

L'Italia del Riciclo 2018



Sustainable Development Foundation

FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE



FISE UNICIRCULAR
UNIONE IMPRESE ECONOMIA CIRCOLARE

CON IL PATROCINIO



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



Ministero dello Sviluppo Economico

ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Domenico Guzzini, Presidente Fratelli Guzzini.

www.conai.org

**OGGI SI PARLA
MOLTO DI
PREVENZIONE,
RECUPERO
E RICICLO.
DA SOLI NON
BASTANO,
CI VUOLE
UN SISTEMA.
SI CHIAMA CONAI.**

Vivere sui colli di Recanati significa ereditare un patrimonio culturale e paesaggistico unico al mondo. Per questo, in Fratelli Guzzini, la sostenibilità ambientale si traduce in impegno quotidiano. Fratelli Guzzini è una delle oltre 830 mila imprese italiane che aderiscono a CONAI, promuovendo un sistema

industriale integrato, fondato sull'idea di economia circolare. Un processo virtuoso dove tutti hanno qualcosa da guadagnare, a partire dall'ambiente: soltanto nel 2017 il riciclo gestito da CONAI e dai Consorzi di filiera ha portato a noi italiani benefici per ben 970 milioni di euro. Oggi sono oltre 6.000

i Comuni italiani, pari al 93% della popolazione nazionale, che collaborano con CONAI: in forza di questo dal 2005 al 2017 gli Enti Locali hanno ricevuto corrispettivi per oltre 4,2 miliardi di euro. Riciclare rifiuti fa bene all'ambiente e alla salute delle comunità. Un mondo pulito. Dovere di tutti, diritto di tutti.



**L'Italia
del Riciclo
2018**

Nota metodologica

fonti e perimetro dei dati utilizzati

Con riferimento alle fonti dei dati riportati nei capitoli dedicati alle filiere dei rifiuti, per i dati di portata mondiale ed europea si è utilizzata la banca dati EUROSTAT e/o dati forniti da specifici enti e organizzazioni di ricerca afferenti ai settori di interesse. Per i dati nazionali le principali fonti, a seconda dei casi, sono i Consorzi di filiera e i documenti dagli stessi pubblicati (PGP, PSP, Relazioni sulla gestione, Bilanci d'esercizio, Rapporti di sostenibilità, etc.), i Centri di Coordinamento, i Comitati preposti per legge e i documenti da questi pubblicati, nonché i documenti pubblicati o i contributi offerti da diverse associazioni di categoria. Attraverso queste fonti, sono stati raccolti dati che afferiscono prevalentemente all'immesso al consumo e alle successive fasi di avvio a riciclo, recupero energetico e smaltimento. Per la parte nazionale si ricorre, inoltre, a dati ISPRA, ISTAT e Camere di Commercio.

Si precisa che per il capitolo dedicato alla gomma e gli PFU, la fonte dati sull'immesso al consumo e il gestito è il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). Per gli inerti da Costruzione e Demolizione (C&D) e, nello specifico, per i rifiuti da spazzamento stradale, grazie ai dati forniti da un operatore del settore, è stato possibile tracciare un inquadramento di quest'ambito di attività.

Progettazione grafica e impaginazione:

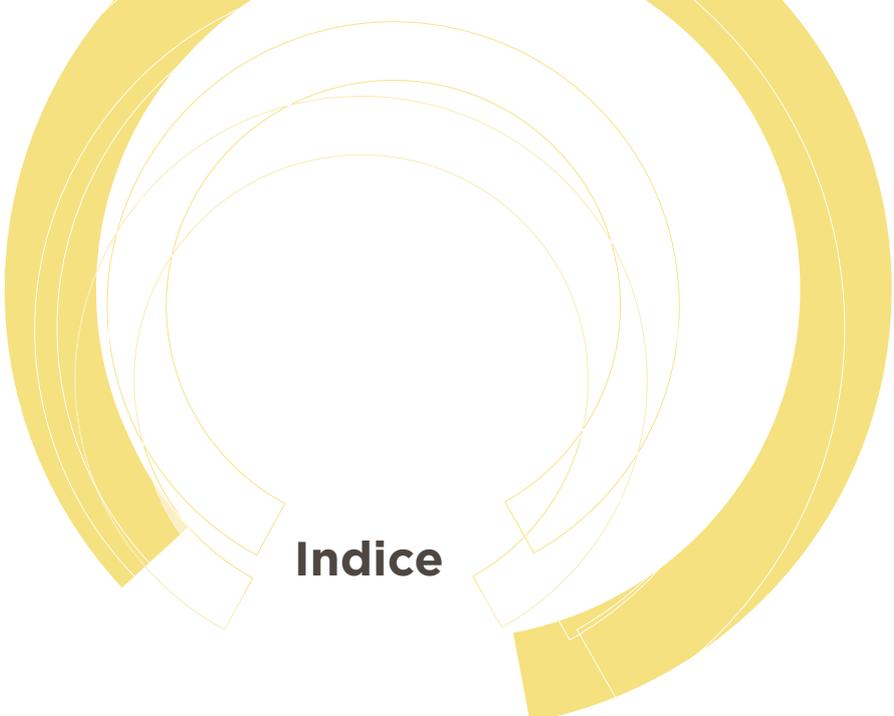
Bebung

L'Italia del Riciclo 2018 è disponibile sui siti:

www.fondazionevilupposostenibile.org

www.unicircular.org

Stampato su carta certificata FSC 100% riciclata.



Indice

<i>Premessa</i>		11
<i>L'Italia del Riciclo 2018</i>		13
Parte 1 - Approfondimento su economia circolare e flussi di rifiuti		17
1	Le nuove direttive europee e la circolazione dei rifiuti in Italia	19
1.1	La riforma della disciplina sulla gestione dei rifiuti verso l'economia circolare	20
1.1.1	La revisione degli obiettivi e dei target	20
1.1.2	La ripartizione dei ruoli tra i diversi operatori	23
1.1.3	Sottoprodotti ed End-of-Waste	26
1.1.4	Le modalità di calcolo degli obiettivi e monitoraggio	27
1.2	La movimentazione dei rifiuti in Italia e gli scambi con l'estero	28
1.2.1	Quadro generale	28
1.2.2	Imprese coinvolte	30
1.2.3	Flussi territoriali	32
1.2.4	Distanze e percorrenze	36
1.2.5	Bilanci regionali	41
1.2.6	Conclusioni	41
Parte 2 - Approfondimenti settoriali dedicati alle singole filiere del riciclo e recupero		43
2	Carta	45
2.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	46
2.2	Andamento del settore cartario in Italia	49
2.2.1	La carta da riciclare in Italia	49
2.2.2	La filiera del recupero degli imballaggi in carta e cartone	51
2.2.3	L'impresso al consumo degli imballaggi in carta e cartone	52
2.2.4	La raccolta dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone	53
2.2.5	Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone	57
2.2.6	Il recupero dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone	58
2.2.7	Import/export di carta e cartoni	58

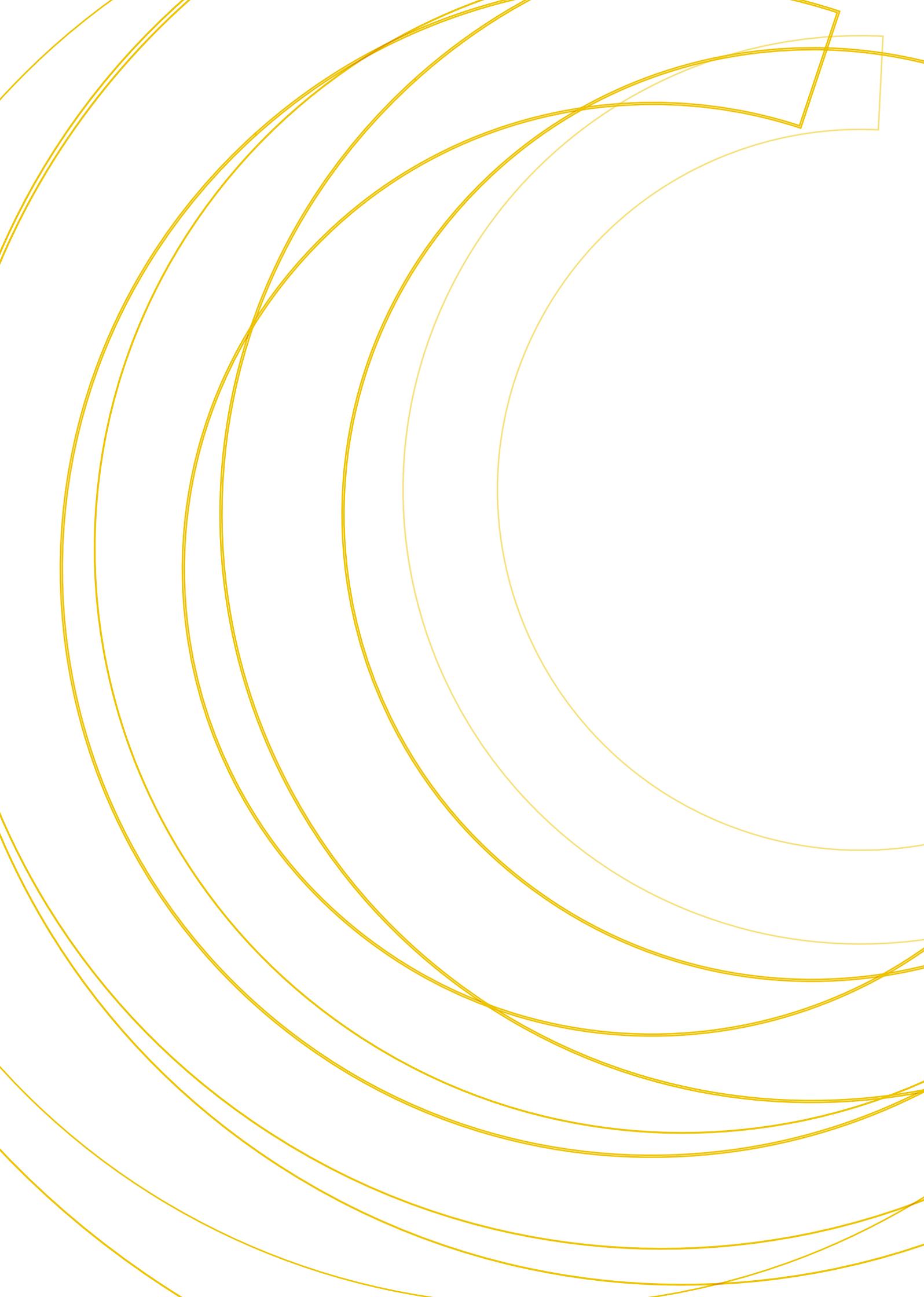
2.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	60
2.3.1	Obiettivi sull'immesso al consumo, sul riciclo e sul recupero energetico per il triennio 2018-2020	60
2.3.2	Criticità che frenano lo sviluppo del settore e proposte sulle innovazioni da promuovere	61
3	Vetro	65
3.1	Andamento del settore a livello nazionale	66
3.1.1	La filiera del recupero degli imballaggi in vetro	66
3.1.2	L'immesso al consumo degli imballaggi in vetro	66
3.1.3	La raccolta dei rifiuti di imballaggio in vetro	67
3.1.4	Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro	69
3.2	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	72
3.2.1	Obiettivi sull'immesso al consumo e riciclo per il triennio 2018-2020	72
3.2.2	Miglioramento della qualità del vetro raccolto e percorsi alternativi di riciclo	73
4	Plastica	75
4.1	Valutazione del contesto di mercato europeo e internazionale	76
4.2	Andamento del settore a livello nazionale	78
4.2.1	La filiera del recupero degli imballaggi in plastica	78
4.2.2	L'immesso al consumo degli imballaggi in plastica	79
4.2.3	La raccolta dei rifiuti di imballaggio in plastica	81
4.2.4	Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in plastica	82
4.2.5	Il mercato: le aste COREPLA	85
4.2.6	Mercati di sbocco delle materie EoW	86
4.2.7	Il recupero energetico dei rifiuti di imballaggio in plastica	87
4.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	89
4.3.1	Obiettivi sull'immesso al consumo, riciclo e recupero per il triennio 2018-2020	89
4.3.2	Trend in atto nel 2018: opportunità e criticità	90
4.4	Misure per il recepimento delle Direttive UE sull'economia circolare e per lo sviluppo del riciclo nel settore degli imballaggi in plastica	90
5	Gomma e Pneumatici Fuori Uso	93
5.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	94
5.2	Andamento del settore a livello nazionale	95
5.2.1	L'immesso al consumo degli pneumatici	95
5.2.2	La gestione degli PFU	96
5.2.3	Il riciclo e il recupero energetico degli PFU	97
5.3	Riflessioni sull'evoluzione della filiera degli PFU: sviluppi, problematiche e potenzialità del settore	98
6	Legno	101
6.1	Andamento del settore a livello nazionale	102

6.1.1	La filiera del recupero del legno	102
6.1.2	L'immesso al consumo degli imballaggi in legno	102
6.1.3	La raccolta dei rifiuti di imballaggio in legno	104
6.1.4	Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in legno	109
6.1.5	Il recupero dei rifiuti di imballaggio in legno	112
6.2	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	115
6.2.2	Obiettivi sull'immesso al consumo, riciclo e recupero per il triennio 2018-2020	115
7	Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio	119
7.1	Andamento del settore a livello nazionale	120
7.1.1	La filiera del recupero dell'alluminio da imballaggio	120
7.1.2	L'immesso al consumo degli imballaggi in alluminio	121
7.1.3	La raccolta dei rifiuti di imballaggio in alluminio	123
7.1.4	Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in alluminio	124
7.1.5	Il recupero dei rifiuti di imballaggio in alluminio	129
7.1.6	Il mercato	130
7.1.7	Import/export	132
7.2	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	133
7.2.1	Obiettivi sull'immesso al consumo, riciclo e recupero per il triennio 2018-2020	133
8	Acciaio e imballaggi di acciaio	135
8.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	136
8.1.1	L'immesso al consumo di acciaio nel mondo	136
8.2	Andamento del settore a livello nazionale	137
8.2.1	La filiera del recupero dell'acciaio	137
8.2.2	L'immesso al consumo degli imballaggi in acciaio	139
8.2.3	La raccolta dei rifiuti di imballaggio in acciaio	140
8.2.4	Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in acciaio	144
8.2.5	Il recupero dei rifiuti di imballaggio in acciaio	146
8.2.6	Il mercato dei rottami di acciaio	147
8.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	148
8.3.1	Obiettivi sull'immesso al consumo e riciclo per il triennio 2018-2020	148
8.3.2	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	148
9	Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche	151
9.1	Valutazione del contesto di mercato europeo	152
9.2	Andamento del settore a livello nazionale	155
9.2.1	L'immesso al consumo di AEE domestiche	156
9.2.2	La raccolta dei RAEE domestici	157
9.2.3	Il recupero dei RAEE	165
9.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	168
9.3.1	La normativa italiana	168

9.3.2	Obiettivi e aree di intervento	168
10	Pile e accumulatori	171
10.1	Valutazione del contesto di mercato europeo	172
10.1.1	La raccolta e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori portatili in Europa	174
10.2	Andamento del settore a livello nazionale	175
10.2.1	La raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori	176
10.3	Il trattamento e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori	181
10.4	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	182
10.5	Misure per il recepimento delle Direttive UE sull'economia circolare e per lo sviluppo del riciclo nel settore delle pile e accumulatori	182
11	Oli minerali usati	185
11.1	Valutazione del contesto di mercato europeo	186
11.2	Andamento del settore a livello nazionale	186
11.2.1	L'immesso al consumo degli oli minerali	186
11.2.2	La raccolta degli oli minerali usati	187
11.2.3	Il recupero degli oli minerali usati	189
11.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	191
11.3.1	Il miglioramento della raccolta degli oli minerali usati	191
11.3.2	La normativa	191
11.3.3	Il modello organizzativo del Consorzio	192
12	Oli e grassi vegetali e animali esausti	195
12.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	196
12.2	Andamento del settore a livello nazionale	196
12.2.1	Il recupero degli oli e grassi vegetali e animali esausti	198
12.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	199
13	Frazione organica e fanghi	201
13.1	Valutazione del contesto di mercato europeo	202
13.2	Andamento del settore a livello nazionale	203
13.2.1	La raccolta differenziata della frazione organica in Italia	203
13.2.2	Il settore del recupero del biorifiuto in Italia	205
13.2.3	La produzione di compost e il marchio di qualità compost-CIC	206
13.2.4	La produzione di biogas dalla digestione anaerobica di rifiuti organici	207
13.2.5	Il recupero dei residui derivanti dalla depurazione delle acque in fertilizzanti per l'agricoltura	208
13.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	209
13.3.1	L'espansione della raccolta differenziata	209
13.3.2	Il recupero secondo principi di prossimità e il deficit di impianti	209
13.3.3	Azioni per incrementare le potenzialità di mercato del compost	211
13.3.4	Azioni per incrementare le potenzialità di mercato della digestione anaerobica	212

13.3.5	Problematiche e potenzialità del settore del recupero dei residui della depurazione delle acque	213
14	Rifiuti inerti da C&D e rifiuti da spazzamento stradale	215
14.1	Valutazione del contesto di mercato europeo	216
14.2	Andamento del settore a livello nazionale	217
14.2.1	La produzione nazionale di rifiuti speciali provenienti dal settore delle Costruzioni e Demolizioni	217
14.2.2	La gestione dei rifiuti del settore delle Costruzioni e Demolizioni	220
14.2.3	Calcolo raggiungimento dell'obiettivo di riciclo	221
14.3	Il recupero degli inerti dai rifiuti da spazzamento stradale	224
14.3.1	Andamento del settore a livello nazionale	224
14.3.2	La tecnologia per il trattamento con recupero dei rifiuti da spazzamento stradale	225
14.3.3	La produzione di Materie Prime Seconde	226
14.4	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	227
15	Tessile	231
15.1	Il mercato della frazione tessile dei rifiuti urbani (abbigliamento, scarpe ed accessori usati) a livello internazionale e nazionale	232
15.2	La gestione dei rifiuti tessili di origine urbana in Italia	232
15.2.1	La gestione del fine vita dei rifiuti tessili	233
15.2.2	La normativa vigente	234
15.3	Andamento del settore a livello nazionale	234
15.4	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	236
16	Veicoli fuori uso	239
16.1	Valutazione del contesto di mercato europeo	240
16.2	Andamento del settore a livello nazionale	242
16.2.1	L'immatricolazione, la cancellazione e la rottamazione dei veicoli	243
16.2.2	La gestione dei veicoli a fine vita	244
16.2.3	I target normativi	245
16.2.4	La gestione degli pneumatici da veicoli a fine vita	246
16.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	248
16.4	Misure per il recepimento delle Direttive UE sull'economia circolare e per lo sviluppo del riciclo nel settore dei veicoli a fine vita	249

Parte 3 – Segnalazioni di buone pratiche e di buone tecnologie nei principali settori del riciclo	251
--	-----



Premessa

La nona edizione del Rapporto “L’Italia del Riciclo”, rappresenta la fotografia di un settore nel quale ogni anno si fanno grandi passi avanti e dove il nostro Paese può vantare delle vere e proprie eccellenze europee e mondiali, che possono rappresentare la solida base dalla quale partire per cogliere la sfida della transizione verso l’economia circolare. Le quattro direttive del Pacchetto Circular Economy dovranno essere recepite dai Paesi membri entro il 5 luglio 2020, ovvero entro 24 mesi dalla pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale, avvenuta il 4 luglio 2018.

Paradossalmente il rapporto di quest’anno vede il verificarsi di una situazione di allarme che rischia di paralizzare il settore: il blocco delle autorizzazioni per la cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste). Se la situazione non viene affrontata e risolta con un intervento normativo urgente, nuovi impianti per il riciclo dei rifiuti, pronti ad entrare in esercizio, non potranno iniziare le attività e molti di più, con autorizzazioni all’esercizio in scadenza per attività di recupero non previste dal DM 5 febbraio 1998, resteranno fermi o saranno chiusi, con ripercussioni a catena sul ritiro dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate e sulla crescita degli accumuli di tali rifiuti.

Il problema nasce con la Sentenza n. 1229 del Consiglio di Stato del 28 febbraio di quest’anno che, richiamando l’applicazione dell’art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006, ha stabilito che le Regioni non possono autorizzare la cessazione della qualifica di rifiuto per i materiali che derivano dai trattamenti di riciclo dei rifiuti, perché tale competenza è mantenuta, dalla norma citata, in capo al Ministero dell’Ambiente, che dovrebbe provvedere con propri decreti, fatti salvi i casi regolati a livello europeo, limitati ad oggi a pochissimi flussi.

E’ pertanto auspicabile un intervento normativo urgente che, anche in applicazione di quanto previsto per l’End of Waste nella recente Direttiva 851/2018 in materia di rifiuti, attribuisca alle Regioni, per quei casi non ancora regolati con disposizioni nazionali o europee, la possibilità di autorizzare “caso per caso” trattamenti di riciclo attraverso i quali determinati flussi di rifiuti possano essere trasformati in materiali o prodotti raggiungendo lo status di End of Waste.

I dati presentati nell’Italia del Riciclo 2018 non mostrano ancora l’effetto di questo recente rallentamento delle attività di riciclo ma le analisi contenute in questa, e nelle precedenti edizioni, consentono di mettere in evidenza i nodi che dovranno essere affrontati e risolti dal decisore politico. L’Italia che si appresta a recepire le nuove direttive del Pacchetto europeo Circular Economy deve infatti cogliere l’opportunità di affrontare la sfida della transizione dal riciclo di rifiuti tipico di un’economia lineare ad un compiuto sistema di economia circolare.

Se davvero si vuole attuare la sfida del cambiamento di modello economico, è necessario che, sotto la guida ed il controllo di una “cabina di regia” per le diverse filiere coinvolte, ogni anello della catena ripensi a se stesso in chiave di circolarità, dai produttori - con un’accurata ecoprogettazione - alla distribuzione, ai consumatori, per finire con “l’anello mancante”, del post consumo, composto da logistica di ritorno, raccolta, preparazione al riuso, riuso, riciclo, creazione del mercato delle materie prime seconde, grazie ad adeguati strumenti modulabili di sostegno fiscale ed economico.

Il Rapporto 2018, oltre a tracciare, come di consueto, il quadro complessivo aggiornato sul riciclo dei rifiuti e le tendenze in atto in Italia e nel mondo, ricostruisce nel primo capitolo, attraverso una specifica indagine, un’analisi delle dimensioni e delle caratteristiche quali-quantitative della movimentazione di rifiuti, sia di tipo nazionale sia internazionale, che interessa l’Italia. L’Italia del Riciclo è uno strumento di analisi del settore che, attraverso la partecipazione attiva delle diverse filiere del riciclo, mette a disposizione dei diversi attori interessati informazioni essenziali a guidare le proprie scelte.

Fondazione per lo sviluppo sostenibile

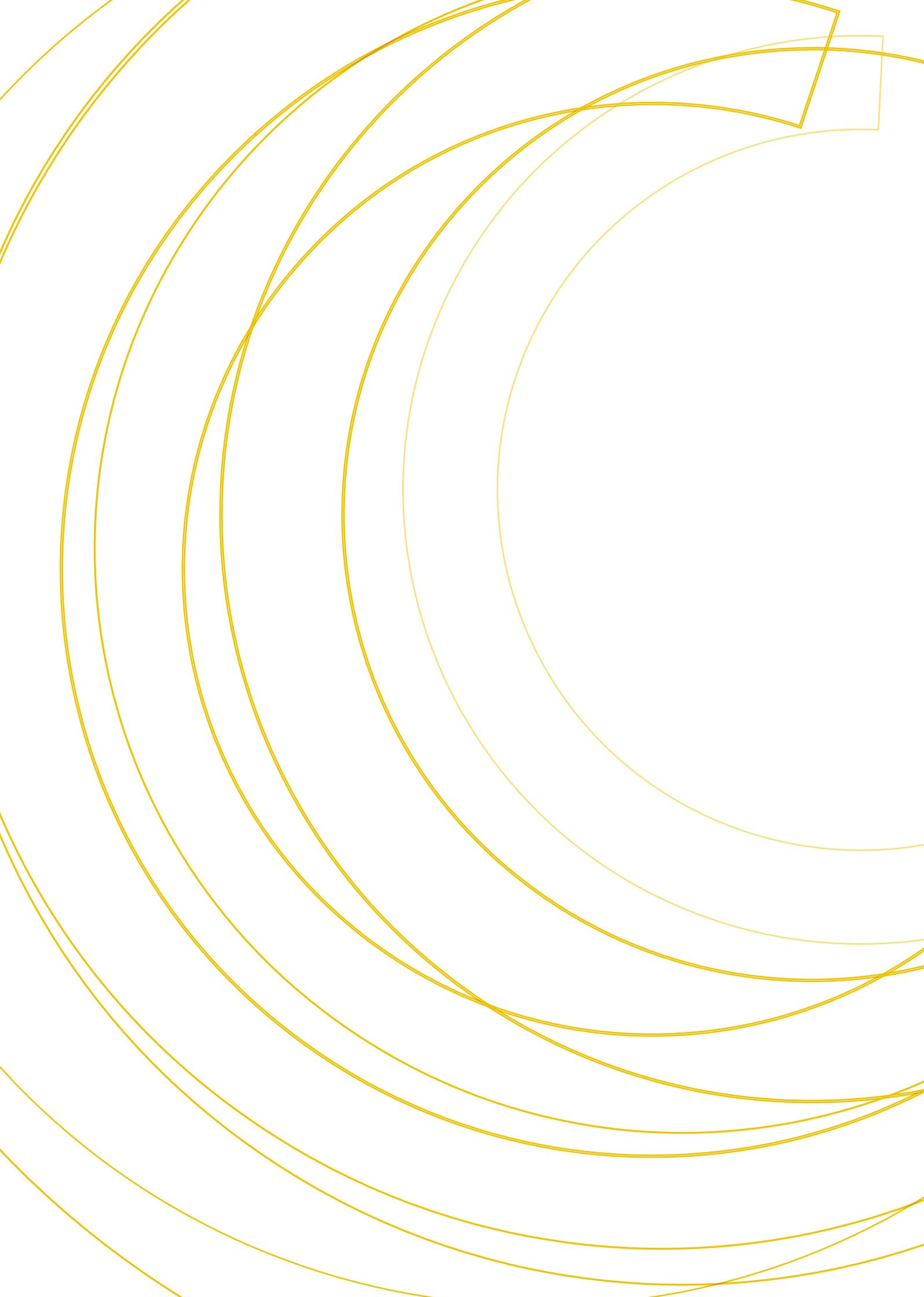
Il Presidente Edo Ronchi



FISE UNICIRCULAR

Il Presidente Andrea Fluttero







L'Italia del Riciclo 2018

La disciplina sulla gestione dei rifiuti, a luglio 2018, ha subito radicali modifiche grazie all'entrata in vigore di quattro nuove direttive, che dovranno essere recepite entro luglio 2020.

Queste direttive fanno parte delle misure previste da "L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare" pubblicato il 5 dicembre 2015 e concorrono al processo di conversione dell'attuale modello di produzione e consumo verso un tipo di economia basata sulla massimizzazione dell'uso efficiente delle risorse e tesa a ridurre a zero i rifiuti. La riforma rappresenta una radicale svolta: uniforma la disciplina adottata finora dai singoli Stati membri; dà un forte impulso alle politiche di prevenzione; tende a sostenere il mercato del riciclaggio; spinge verso la marginalizzazione della discarica e, in misura minore, del recupero energetico.

Il nucleo della riforma è contenuto nella modifica della Direttiva quadro - la 2008/98/UE - che orienta anche le altre direttive oggetto della riforma, ma importanti novità sono state adottate anche nella direttiva discariche e nella direttiva sui rifiuti da imballaggio. Gli elementi strutturanti la riforma sono dati da tre grandi linee direttrici: la revisione degli obiettivi e dei target; la ripartizione dei ruoli tra i diversi operatori; le modalità di calcolo e di monitoraggio.

Altro tema affrontato all'interno del Rapporto 2018 è la movimentazione dei rifiuti all'interno del territorio nazionale e verso l'estero, vista come un'opportunità per chiudere il ciclo di gestione dei rifiuti. L'obiettivo di questo lavoro è fornire un'analisi delle dimensioni e delle caratteristiche quali-quantitative della movimentazione di rifiuti, sia di tipo nazionale sia internazionale, che interessa a livello territoriale l'Italia in quanto località di provenienza e/o di destinazione. Il testo di questo lavoro è integrato dalle analisi di dettaglio e dalle infografiche pubblicate sul sito www.ecocamere.it

Con riferimento ai risultati conseguiti nelle diverse filiere nazionali del riciclo degli imballaggi si evidenzia che il riciclo (Tabella 1) si è mantenuto, anche nel 2017, a un buon livello con 8,8 Mt di rifiuti da imballaggio avviati a riciclo (il 4% in più rispetto al 2016) pari al 68% dell'immesso al consumo. Si sintetizza di seguito l'andamento nelle diverse filiere nazionali.

Nel 2017 gli imballaggi di **carta e cartone** immessi al consumo crescono di quasi il 3% rispetto al 2016 e arrivano a 4,9 Mt: la quota avviata al riciclo è di circa 3,9 Mt, pari all'80% dell'immesso al consumo. Nel complesso, la raccolta di carta da riciclare in Italia nel 2017 è stata di 6,5 Mt, praticamente stabile rispetto all'anno precedente.

Gli imballaggi in **vetro** nel 2017 hanno registrato un incremento del 2% dell'immesso al consumo, arrivando a 2,4 Mt; nello stesso anno anche la raccolta differenziata di rifiuti di imballaggio in vetro cresce dell'8%, arrivando a 2 Mt. Gli imballaggi in vetro avviati al riciclo nel 2017 sono pari a 1,8 Mt, il 5% in più rispetto al 2016, arrivando a una percentuale di avvio al riciclo rispetto all'immesso al consumo del 73%. Nel complesso, nel 2017, sono state utilizzate 2.056 kt di vetro MPS nella produzione vetraria di nuovi contenitori.

La filiera della **plastica** nel 2017 ha incrementato l'immesso al consumo di imballaggi del 3%, per un ammontare complessivo di quasi 2,3 Mt. La quantità complessiva degli imballaggi avviati al riciclo è pari a 987 kt, il 43% circa dell'immesso al consumo, in aumento del 5% rispetto all'anno precedente. Nella lettura dei risultati quantitativi ed economici del 2017 si consideri che la seconda metà dell'anno è stata caratterizzata dall'impatto del bando cinese all'import dei rifiuti. Questo ha causato un improvviso eccesso di offerta di rifiuti in Europa e generato un effetto a cascata: discesa a picco dei prezzi dei prodotti che precedentemente prendevano la via del Far East (il film da commercio e industria) e conseguente marginalizzazione dei rifiuti simili, ma di minor qualità quali il film da post-consumo domestico.

La filiera del **legno** nel 2017 ha immesso al consumo 2,9 Mt d'imballaggi, con un incremento del 3% rispetto all'anno precedente. I rifiuti legnosi complessivamente raccolti nel 2017 sono pari a 1,8 Mt, di cui il 47% è costituito da imballaggio. La quantità di rifiuti d'imballaggio in legno avviati al riciclo, pari a 1,8 Mt, è aumentata del 3% ed è pari al 60% dell'immesso al consumo.

Nel 2017 l'immesso al consumo degli imballaggi in **alluminio** cresce del 3% (69,7 kt) rispetto all'anno 2016, mentre i quantitativi di rifiuti di imballaggio in alluminio avviati a riciclo calano del 9%, attestandosi a 44,2 kt, corrispondenti al 63% dell'immesso al consumo. Il 25% della riduzione è dovuta ad un incremento dell'immesso sul mercato mentre il 75% è dovuto al decremento delle quantità di imballaggi riciclate. Relativamente alle quantità di imballaggi riciclate si sono ridotte sia le quantità gestite trattate dalle fonderie nazionali del 6%, sia quelle contenute nei rottami esportati di circa il 20%. Il motivo di tali riduzioni è da investigare con riferimento: all'incremento dell'utilizzo nazionale di rottami di imballaggio in qualità di materie seconde (End of Waste - EoW) e al massiccio incremento delle esportazioni di imballaggio EoW dal nostro Paese, tenuto conto della crescita della capacità produttiva di fonderie di alluminio secondario all'estero.

L'immesso al consumo d'imballaggi in **acciaio** nel 2017 è cresciuto di un punto percentuale arrivando a 480 kt. La raccolta degli imballaggi in acciaio nel 2017 è leggermente diminuita (-1,9%) rispetto ai quantitativi del 2016 attestandosi a 430 kt. La quota di raccolta da superficie privata ha registrato un incremento del 2% rispetto al 2016, a discapito della raccolta da superficie pubblica. La quantità di rifiuti d'imballaggio avviati al riciclo è praticamente costante rispetto al 2016 e pari a 361 kt (+4%), 75% dell'immesso al consumo.

Tabella 1 Avvio a riciclo degli imballaggi (kt e % su immesso al consumo) - 2015/2017

	2015		2016		2017		VARIAZIONE % DELLE QUANTITÀ 2017/2016	VARIAZIONE PUNTI PERCENTUALI 2017/2016
	kt	%	kt	%	kt	%		
Acciaio	348	73	360	76	361	75	0,3	-0,8
Alluminio	47	70	49	72	44	63	-9,2	-8,6
Carta	3.653	80	3.752	79,7	3.886	79,8	3,6	0,1
Legno	1.641	60	1.714	60	1.772	60,1	3,4	0,1
Plastica	867	41	939	42	987	43	5,1	1,0
Vetro	1.661	71	1.688	71	1.769	73	4,8	2,0
Totale	8.216	67	8.502	66,9	8.819	67,5	3,7	0,6

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati CONAI

Secondo gli ultimi dati pubblicati dal MATTM, nel 2016 l'impresso al consumo degli **pneumatici** nel mercato del ricambio è stato di 399,3 kt e nello stesso anno sono state gestite 354,9 kt di PFU, il 6% in più rispetto al 2015. Secondo i dati forniti da tre dei principali Consorzi di filiera (ECOPNEUS, ECOTYRE, GREENTYRE) nel 2017 si stima siano state avviate a recupero di materia oltre 123,8 kt di materie recuperate dagli PFU, di cui 91,9 kt sono costituite da gomma (74,3%), 32,3 kt da acciaio (24%) e 1,9 kt da fibre tessili (1,6%). Ammonta, invece a 175 kt il materiale avviato a recupero energetico.

Secondo l'ultima rilevazione ufficiale EUROSTAT nel 2015 sono state immesse al consumo in Italia **Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche** (AEE) per 9,8 Mt. Il tasso di raccolta dei Rifiuti Elettrici ed Elettronici (RAEE) (domestici e non domestici), calcolato secondo la nuova metodologia prevista dalla normativa, è pari al 39% dell'impresso al consumo medio del triennio precedente, in crescita rispetto al 2014. In termini di raccolta pro-capite nel 2017 l'Italia presenta una performance di 4,9 kg/ab. L'88% dei RAEE raccolti viene destinata a forme di recupero (energetico o di materia): il riciclo e riutilizzo rappresentano la principale forma di recupero dei RAEE, mentre il recupero energetico riveste un ruolo più marginale: nel 2015, 295 kt di RAEE sono state avviate a riciclo e riutilizzo e 9 kt sono state avviate a recupero energetico.

Nel 2017 sono immesse al consumo 329 kt di **pile e accumulatori** (1% in più rispetto al 2016), di cui: 26 kt di pile e accumulatori portatili, 91 kt di accumulatori industriali e 212 kt di accumulatori per veicoli. Nel corso del 2017 sono state raccolte 9,5 kt di pile e accumulatori portatili esausti, costante rispetto al 2016, in controtendenza con l'impresso al consumo, che nello stesso biennio aumenta del 4%. Nel 2016 il tasso di raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori portatili rispetto all'impresso sul mercato nell'ultimo triennio, secondo i dati EUROSTAT, raggiunge per l'Italia il 38%, lontano dal target previsto per il 2016 (45%).

Per la raccolta di accumulatori industriali e per veicoli si registra un incremento rispetto al 2016, arrivando nel 2017 a 180 kt (12% rispetto al 2016).

Gli **oli minerali** immessi al consumo nel 2017 sono stati pari a 406 kt, in aumento di un punto percentuale rispetto al 2016. L'olio usato raccolto e avviato al riciclo è salito del 3%, arrivando al 45% dell'impresso 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'impresso al consumo. Nel 2017 sono state avviate alla rigenerazione 181 kt di oli che hanno prodotto 112 kt di olio base a specifica.

Nel 2017 in Italia sono state prodotte circa 250 kt di **oli vegetali esausti**. Di tali quantitativi circa il 64% proviene dal settore domestico e circa il 36% da quello professionale, quest'ultimo suddiviso tra i settori della ristorazione e dell'industria e artigianato. Il quantitativo di oli vegetali esausti raccolti e avviati al riciclo è cresciuto, passando dalle 65 kt del 2016 alle 70 kt del 2017 (+8%): di questi circa l'85% è stato avviato a produzione di biodiesel.

La **frazione organica** da sempre rappresenta la porzione principale dei rifiuti urbani avviati a recupero. Nel 2016 la raccolta di umido e di verde è arrivata a 6,5 Mt, in termini di raccolta pro-capite si sono raggiunti 108 kg/ab/anno. L'intero sistema può contare, nell'anno 2016, su 326 impianti (309 nel 2015). Gli impianti di compostaggio hanno prodotto, nel 2016, circa 1,9 Mt di compost che, dal punto di vista normativo, è classificato come "ammendate compostato".

Secondo i dati ISPRA, i **rifiuti inerti da C&D** (escluse terre e rocce) prodotti in Italia nel 2016 sono 53,5 Mt, in aumento di un punto percentuale rispetto al 2015. A livello di attività economica emerge che i rifiuti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione rappresentano, nell'anno 2015, il 41% dei rifiuti speciali complessivamente prodotti in Italia. I rifiuti avviati a recupero di materia sono stati circa il 59%. Seguendo la metodologia prevista dalla Decisione 2011/753/CE, per il calcolo del raggiungimento del target di legge (70% di recupero di materia entro il 2020), l'Italia arriva nel 2016 ad un tasso del 76%. La produzione stimata di **rifiuti da spazzamento stradale** è pari a 17-22 kg/ab

anno, conferiti principalmente in discarica senza alcun tipo di pretrattamento, benché le tecnologie per il trattamento con recupero di materia siano note e disponibili sul mercato e siano in grado di recuperare oltre il 90% del rifiuto conferito. La maggior parte del materiale recuperato è costituito da inerti, circa il 66%, le altre frazioni separate sono rappresentate dai fanghi disidratati (14% circa), scarti organici (12% circa) e dai sovvalli (8% circa).

La raccolta differenziata dei **rifiuti tessili**, relativa al 2016, ultimi dati disponibili, è stata pari a 133 kt, con un incremento del 3,3% rispetto al 2015. Anche l'andamento della raccolta differenziata pro-capite in Italia registra un lieve incremento, arrivando a una media nazionale di 2,2 kg/ab. Nel 2016, il 72,8% dei Comuni italiani ha effettuato la raccolta differenziata della frazione tessile.

Sulla base dei dati ISPRA disponibili, nel 2016, la percentuale di reimpiego e riciclaggio dei **veicoli fuori uso** è in diminuzione rispetto all'anno precedente e al di sotto dell'85% del peso medio del veicolo, previsto per il 2015 dal D.Lgs. 209/2003. Decisamente lontano, invece, appare il target del 95% previsto al 2015 per il recupero totale, evidenziando l'assenza di forme di recupero energetico che compromette pesantemente la possibilità di raggiungimento del target complessivo di recupero. Il rifiuto prodotto dagli impianti di frantumazione rappresenta la frazione principale avviata a smaltimento e costituisce uno tra i maggiori problemi dell'intera filiera.

**Approfondimento
su economia
circolare e flussi
di rifiuti**



capitolo

**Le nuove
direttive europee
e la circolazione
dei rifiuti
in Italia**



1.1 La riforma della disciplina sulla gestione dei rifiuti verso l'economia circolare

A luglio 2018 sono entrate in vigore quattro nuove direttive che portano radicali cambiamenti alla disciplina sulla gestione dei rifiuti: la 2018/849/UE, che modifica le Direttive 2000/53/CE sui veicoli fuori uso, 2006/66/CE su pile e accumulatori e rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche; la 2018/850/UE, che modifica la Direttiva 1999/31/CE sulle discariche; la 2018/851/UE che modifica la Direttiva quadro 2008/98/UE sui rifiuti e la 2018/852/UE che modifica la Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. Esse dovranno essere recepite dall'Italia entro il 5 luglio del 2020.

Queste direttive rientrano tra le misure previste da “L’anello mancante - Piano d’azione dell’Unione europea per l’economia circolare” pubblicato il 5 dicembre 2015 e concorrono al processo di conversione dell’attuale modello di produzione e consumo verso un tipo di economia basata sulla massimizzazione dell’uso efficiente delle risorse e tesa a ridurre a zero i rifiuti. La riforma non è stata un parto senza travaglio. La notevole differenza tra le performance – ma anche la disponibilità di tecnologie – che i vari Stati dell’Unione oggi vantano ha condizionato il confronto sulla dimensione della riforma, contrapponendo gli Stati più arretrati a quelli più avanzati. Questo ha portato ad una riduzione degli obiettivi originariamente previsti e ad una loro diluizione temporale, e nei casi dei veicoli fuori uso e dei RAEE al rinvio del confronto su alcune tematiche.

Ciò nonostante la riforma rappresenta una radicale svolta: uniforma la disciplina adottata finora dai singoli Stati membri; dà un forte impulso alle politiche di prevenzione; tende a sostenere il mercato del riciclaggio; spinge verso la marginalizzazione della discarica e, in misura minore, del recupero energetico.

Il nucleo della riforma è contenuto nella modifica della Direttiva quadro – la 2008/98/UE – che orienta anche le direttive oggetto della riforma, ma importanti novità sono state adottate anche nella direttiva discariche e nella direttiva sui rifiuti di imballaggio. Gli elementi strutturanti la riforma sono dati da alcune grandi linee direttrici: la revisione degli obiettivi e dei target; la ripartizione dei ruoli tra i diversi operatori; i sottoprodotti ed End of Waste; le modalità di calcolo e di monitoraggio.

1.1.1 La revisione degli obiettivi e dei target

Al fine di promuovere la riduzione dei rifiuti la riforma agisce su diversi livelli: da una parte crea specifici focus su nuove categorie di rifiuti o di prodotti, dall'altra impone obiettivi più ambiziosi di riciclaggio e di smaltimento in discarica. L'individuazione di specifici flussi di materiali o di prodotti non costituisce una novità. Già dalla direttiva del 2008 era stato imposto l'obbligo di operare la raccolta differenziata di quattro materiali presenti nei rifiuti urbani (carta, metalli, plastiche e vetro) imponendo obiettivi di riciclaggio, così come simili obiettivi erano stati stabiliti da altre direttive anche per i rifiuti di imballaggio, i veicoli fuori uso, i RAEE, le batterie e per quelli derivanti da attività edili. Tuttavia, con la riforma del 2018 l'individuazione dei flussi è stata presa in considerazione anche per la definizione dei programmi di prevenzione, così come sono state aggiunte nuove categorie di rifiuti rispetto ai quali provvedere alla raccolta differenziata e al loro recupero¹.

¹Il Piano di azione per l'economia circolare, inoltre, ha portato anche alla presentazione di una proposta di direttiva sulla plastica, che entro il 2030 prevede norme per l'eliminazione di prodotti non riciclabili e l'istituzione di regimi di responsabilità estesa per specifici prodotti in plastica.

Nel nuovo quadro rientrano alcune disposizioni che introducono nuove definizioni, come quella di rifiuto urbano, che secondo la nuova direttiva è costituito da:

- a) rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori, rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;
- b) rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti e che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici.

Non rientrano nella definizione i rifiuti della produzione, dell'agricoltura, della silvicoltura, della pesca, delle fosse settiche, delle reti fognarie e degli impianti di trattamento delle acque reflue, ivi compresi i fanghi di depurazione, i veicoli fuori uso o i rifiuti da costruzione e demolizione. Questi ultimi anche se provengono da nuclei domestici.

Il legislatore precisa infine che "tale definizione non pregiudica la ripartizione delle responsabilità in materia di gestione dei rifiuti tra gli attori pubblici e privati". Intendendo, quindi, chiarire che la portata della nuova definizione è strettamente funzionale al calcolo degli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti urbani. La stessa ratio è sottesa all'introduzione delle definizioni dei rifiuti alimentari e dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Eguale importante, sotto il profilo della determinazione degli obiettivi, è la nuova definizione del recupero di materia ("qualsiasi operazione di recupero diversa dal recupero di energia e dal ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o altri mezzi per produrre energia. Esso comprende, tra l'altro, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e il riempimento"), che rimarca ulteriormente la rigida gerarchia tra le diverse opzioni di gestione ribadendo come qualsiasi trattamento dei rifiuti funzionale al loro utilizzo finale come combustibile dovrà essere contabilizzato come recupero energetico e mai come recupero di materia.

Ciò significa che un'eventuale depolimerizzazione di materiale plastico se viene utilizzato per ricreare prodotti costituisce riciclo, se invece utilizzato come combustibile è da considerare recupero energetico. Questa potenziale alternativa si riverbera anche sul momento in cui si definisce la cessazione della qualifica di rifiuto. Al riguardo, infatti, come vedremo più avanti, il legislatore comunitario chiarisce che per il calcolo degli obiettivi si considera il peso dei rifiuti "immessi nell'operazione di riciclaggio con la quale i materiali di scarto sono effettivamente ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze".

Come già accennato, la riforma spinge gli Stati membri ad avviare politiche più incisive per prevenire la produzione dei rifiuti. Con la direttiva del 2008 era stato introdotto l'obbligo di redigere dei programmi nazionali di prevenzione, ma allo stesso tempo veniva riconosciuta agli Stati piena discrezionalità nella determinazione dei contenuti. Oggi, invece, la riforma impone l'obbligo di adottare misure su un set minimo di specifici flussi di materiali e/o prodotti (materiali critici, AEE, tessili, mobili, imballaggi, edili, cibo, rifiuti industriali, da estrazione di materiali e da C&D):

- favorendo la promozione di prodotti riutilizzabili, riparabili, riciclabili;
- combattendo l'obsolescenza programmata e le attività di riparazione e di riutilizzo;
- riducendo le sostanze pericolose e materiali/prodotti non riciclabili;
- contrastando il marine litter.

Un grande impulso alla trasformazione del mercato viene anche dato dall'innalzamento degli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti urbani e di quelli degli imballaggi.

Per quanto riguarda i primi la riforma aggiunge a quello da raggiungere entro il 2020 - almeno il 50% di riciclo della carta e cartone, dei metalli, della plastica e del vetro - l'obbligo di raggiungere almeno il 55% al 2025, 60% al 2030, 65% al 2035 di tutti i rifiuti urbani prodotti nell'anno.

Questi obiettivi sono impegnativi. Si tenga conto, infatti, che oggi il riciclo dei rifiuti urbani si aggira attorno al 42/43% - con una media nazionale di raccolta differenziata di poco superiore al 50% - calcolato con una metodologia più benevola rispetto a quella introdotta dalla riforma. Nei prossimi 8 anni si dovrà, quindi, sostenere un incremento di circa 13 punti percentuali. La nuova direttiva per arrivare a simili traguardi aumenta anche le frazioni merceologiche da raccogliere separatamente: a carta, metalli, plastica e vetro si aggiungono la frazione organica (entro il 31 dicembre 2023), i tessili, i rifiuti urbani pericolosi (entrambi entro il 2025) e gli oli minerali. È bene tener presente che per ottenere simili obiettivi di riciclo molti Comuni italiani dovranno modificare i propri regolamenti non potendo più limitare il conferimento differenziato ai soli rifiuti di imballaggio.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, si segnala anche la novità che riguarda i rifiuti prodotti nelle attività edili, per le quali viene richiesta l'adozione di misure "per la demolizione selettiva onde consentire la rimozione e il trattamento sicuro delle sostanze pericolose e facilitare il riutilizzo e il riciclaggio di alta qualità tramite la rimozione selettiva dei materiali, nonché garantire l'istituzione di sistemi di cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso". Sono stati anche innalzati gli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio, passando dal 60% - fino ad un massimo dell'80% - dell'avvio al riciclo degli imballaggi immessi nel mercato da raggiungere al 2008, al 65% minimo entro il 2025 e al 70% entro il 2030 di riciclaggio. Contestualmente, vengono innalzati anche gli obiettivi relativi alle singole filiere di imballaggi. Anche in questo caso si tratta di obiettivi impegnativi, non solo perché viene eliminato il tetto massimo, ma anche perché si parla di riciclaggio e non di semplice avvio al riciclo.

Tabella 1.1 Obiettivi di riciclo dei rifiuti di imballaggi (%)

MATERIALE	2008	2025	2030
Generale	60	65	70
Plastica	26	50	55
Legno	35	25	30
Metalli ferrosi	50	70	80
Alluminio	50	50	60
Vetro	60	70	75
Carta e cartone	60	75	85

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati della direttiva imballaggi

La situazione è comunque in evoluzione. La Commissione entro il 31 dicembre 2024 verificherà l'opportunità di rivedere questi obiettivi, di introdurre nuovi obiettivi in materia di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione e le relative frazioni di materiale specifico, dei rifiuti tessili, dei rifiuti commerciali, dei rifiuti industriali non pericolosi, di altri flussi di rifiuti. Inoltre, obiettivi in materia di preparazione per il riutilizzo dei rifiuti urbani e obiettivi di riciclaggio dei rifiuti organici urbani, nonché obiettivi quantitativi sul riutilizzo degli imballaggi e/o altre misure per promuovere il riutilizzo degli imballaggi, avanzando, se del caso, una proposta legislativa. Infine, viene introdotto un limite massimo per il conferimento di rifiuti urbani in discarica, che nel 2035 non dovranno superare il 10% della quantità prodotta nell'anno di riferimento: questo target verrà riesaminato dalla Commissione europea entro il 2024 al fine di proporre regolamentazioni più stringenti ed eventualmente nuovi obiettivi di riduzione dello smaltimento dei rifiuti. Sempre in riferimento alle discariche vengono stabilite ulteriori limitazioni, come, ad esempio, l'introduzione del divieto di conferimento in discarica per i rifiuti raccolti in maniera differenziata e a partire dal 2030 quello di collocamento in discarica per tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o ad altro recupero di energia o di materia.

1.1.2 La ripartizione dei ruoli tra i diversi operatori

L'atteso incremento della prevenzione, del riutilizzo e del riciclo dei rifiuti inciderà sulla ripartizione dei compiti tra il settore pubblico e quello privato e vedrà quest'ultimo maggiormente impegnato.

Questi aspetti richiedono un riordino dei ruoli e delle responsabilità. Partiamo da quest'ultimo aspetto. Come sappiamo il principio informatore, che ha guidato finora l'attuale disciplina, è stato quello della responsabilità del produttore del rifiuto, secondo il quale chi genera il rifiuto è tenuto a farsi carico del suo corretto trattamento.

Ma la riforma intende promuovere un maggior ricorso alla cosiddetta Responsabilità Estesa del Produttore (EPR), secondo cui chi immette un prodotto nel mercato deve farsi carico della gestione dei rifiuti generati dal suo consumo, anche se questo è stato effettuato da un terzo. Da tempo, questo tipo di responsabilità è conosciuto nel diritto europeo e dei singoli Stati membri. Tuttavia, finora è rimasta un'eccezione rispetto alla responsabilità "ordinaria" e come tale non è stata disciplinata in modo uniforme, pertanto ogni Stato ha provveduto a declinarne in modo differente la portata. Da ciò deriva che oggi gli oneri a carico dei produttori sottoposti a EPR variano da Paese a Paese e con essi anche il livello delle performance ambientali connesse alla Responsabilità Estesa del Produttore.

Si è reso dunque indispensabile imporre a tutti gli Stati un set di criteri minimi comuni, accompagnati da una definizione dell'EPR, secondo cui per regime di Responsabilità Estesa del Produttore si intende una serie di "misure adottate dagli Stati membri volte ad assicurare che ai produttori di prodotti spetti la responsabilità finanziaria o la responsabilità finanziaria e organizzativa della gestione della fase del ciclo di vita in cui il prodotto diventa un rifiuto" (art. 3, comma 1, lett. r), Direttiva 2018/851/UE. Secondo il legislatore comunitario, pertanto, la prestazione di base deve essere finanziaria, alla quale può essere aggiunta anche quella operativa.

Il richiamo alla responsabilità finanziaria è strettamente connesso al principio posto alla base della Responsabilità Estesa del Produttore, il "chi inquina, paga", perseguendo il fine di internalizzare i costi ambientali all'interno dei costi di produzione, per far sì che il prodotto che genera maggiori costi ambientali sia in fase di produzione che in quella di consumo non risulti più competitivo - ribaltando tali costi sulla collettività - rispetto ad un prodotto che genera meno oneri ambientali.

La finalità primaria a cui deve tendere un regime EPR è chiaramente quella di perseguire la tutela dell'ambiente, indirizzando la produzione e il consumo verso la circolarità.

Ciò si evince dal 27° considerando della Direttiva 2008/98/CE (l'EPR rappresenta uno dei mezzi per sostenere una progettazione e una produzione dei beni che prendano pienamente in considerazione e facilitino l'utilizzo efficiente delle risorse durante l'intero ciclo di vita, comprendendone la riparazione, il riutilizzo, lo smontaggio e il riciclaggio senza compromettere la libera circolazione delle merci nel mercato interno), come rivisto dal considerando 21 della nuova Direttiva 2018/851/UE, laddove afferma che i regimi di responsabilità estesa del produttore sono elementi essenziali di una buona gestione dei rifiuti, stabilendo così la stretta connessione funzionale dell'EPR con la gerarchia di gestione dei rifiuti, secondo cui nelle politiche di settore occorre seguire la seguente scala di priorità:

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

È, quindi, sotto questa luce che vanno letti e applicati i criteri introdotti dal legislatore della riforma. In altri termini essi vanno declinati in modo tale da garantire il miglior risultato in termini ambientali, mentre considerare i criteri in maniera slegata dalle finalità ambientali costituirebbe una disapplicazione della direttiva.

Secondo l'art. 8 della direttiva quadro i regimi EPR si applicano a qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti (produttore del prodotto). Il nucleo di questa responsabilità è dato dall'assicurare copertura finanziaria o finanziaria e organizzativa della gestione della fase del ciclo di vita in cui il prodotto diventa un rifiuto. I criteri EPR trovano applicazione oltre che alla gestione di imballaggio, anche ai regimi di responsabilità estesa del produttore stabiliti ai sensi delle Direttive 2000/53/CE (veicoli fuori uso), 2006/66/CE (batterie e pile esauste) e 2012/19/UE (RAEE). Per queste ultime tre occorre ricordare che non si applica il comma 4 dell'art. 8 bis (copertura totale dei costi) ma ciò non toglie che permane l'estensione finanziaria

della responsabilità – quindi per una copertura non necessariamente totale - anche se gli Stati membri sono liberi di introdurre anche in questo settore il principio della copertura totale dei costi di gestione dei rifiuti.

Passando ad una veloce rassegna di questi criteri, il legislatore comunitario si raccomanda affinché nella definizione dei modelli EPR si:

- definiscano in maniera chiara i ruoli e le responsabilità di tutti i pertinenti attori coinvolti, compresi i produttori che immettono prodotti sul mercato, i sistemi collettivi, i gestori pubblici o privati di rifiuti, le autorità locali e, ove applicabile, gli operatori per il riutilizzo e la preparazione per il riutilizzo e le imprese dell'economia sociale;
- pongano, in linea con la gerarchia dei rifiuti, obiettivi di gestione dei rifiuti, volti a conseguire almeno gli obiettivi quantitativi rilevanti per il regime di Responsabilità Estesa del Produttore di cui alla direttiva quadro e alle Direttive 94/62/CE², 2000/53/CE³, 2006/66/CE⁴ e 2012/19/UE⁵, e definiscano altri obiettivi quantitativi e/o qualitativi considerati rilevanti;
- garantisca un sistema di raccolta e comunicazione sui prodotti immessi sul mercato dello Stato membro e i dati sulla raccolta e sul trattamento dei rifiuti risultanti da tali prodotti, specificando, se opportuno, i flussi dei materiali di rifiuto e di altri dati;
- assicuri un trattamento equo dei produttori di prodotti indipendentemente dalla loro origine o dimensione, senza imporre un onere regolamentare sproporzionato sui produttori, comprese le piccole e medie imprese, di piccole quantità di prodotti;
- garantisca che i detentori di rifiuti interessati dalla Responsabilità Estesa del Produttore siano informati circa le misure di prevenzione dei rifiuti, i centri per il riutilizzo e la preparazione per il riutilizzo, i sistemi di ritiro e di raccolta dei rifiuti e la prevenzione del getto di piccoli rifiuti o rifiuti in piccole quantità in luoghi pubblici e incentivino i detentori di rifiuti ad assumersi la responsabilità di conferire i rifiuti ai sistemi esistenti di raccolta differenziata, in particolare, se del caso, mediante norme o incentivi economici;
- garantisca che il produttore di prodotti o i sistemi collettivi abbiano una copertura geografica di prodotti e di materiali chiaramente definita senza limitare tali zone alle aree in cui la raccolta e la gestione dei rifiuti sono più proficue, garantendo la continuità dei servizi di gestione dei rifiuti sull'intero anno, anche se gli obiettivi generali e specifici a essi applicabili sono conseguiti;
- fornisca da parte dei produttori o dei sistemi collettivi un'adeguata disponibilità di sistemi di raccolta dei rifiuti;
- assicuri che i produttori o i sistemi collettivi dispongano dei mezzi finanziari o dei mezzi finanziari e organizzativi per soddisfare gli obblighi derivanti dalla Responsabilità Estesa del Produttore;
- istituisca da parte dei produttori o dei sistemi collettivi un meccanismo adeguato di autosorveglianza supportato, ove pertinente, da regolari verifiche indipendenti, per valutare: la loro gestione finanziaria e la qualità dei dati raccolti e comunicati;
- rendano pubbliche da parte dei produttori o dei sistemi collettivi le informazioni sul conseguimento degli obiettivi di gestione dei rifiuti e, nel caso di adempimento collettivo degli obblighi EPR, informazioni su: proprietà e membri; contributi finanziari versati da produttori di prodotti per unità venduta o per tonnellata di prodotto immessa sul mercato; procedura di selezione dei gestori di rifiuti;
- istituisca un adeguato quadro di controllo e garanzia dell'attuazione, al fine di assicurare che: i produttori dei prodotti e i sistemi collettivi, eseguano i loro obblighi EPR, anche in caso di vendite a distanza; gli strumenti finanziari siano utilizzati correttamente; tutti i soggetti coinvolti nell'attuazione dei regimi di responsabilità estesa del produttore comunichino dati affidabili;
- istituisca, in caso di pluralità di sistemi collettivi, almeno un organismo indipendente da interessi privati o incarichi un'autorità pubblica di sorvegliare l'attuazione degli obblighi derivanti da tale regime;

²Direttiva imballaggi.

³Direttiva veicoli fuori uso.

⁴Direttiva rifiuti di pile e accumulatori.

⁵Direttiva rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

- assicurino che i contributi finanziari versati dai produttori di prodotti:
 - a) coprano per i prodotti che il produttore immette sul mercato nello Stato membro interessato:
 - i costi della raccolta differenziata di rifiuti e del loro successivo trasporto, compreso il trattamento necessario per raggiungere gli obiettivi dell'Unione in materia di gestione dei rifiuti, e i costi necessari a raggiungere altri traguardi e obiettivi ..., tenendo conto degli introiti ricavati dal riutilizzo, dalla vendita delle materie prime secondarie ottenute dai propri prodotti e da cauzioni di deposito non reclamate;
 - i costi di una congrua informazione ai detentori di rifiuti;
 - i costi della raccolta e della comunicazione dei dati⁶;
 - b) nel caso di adempimento collettivo degli obblighi EPR, il contributo che il produttore versa ai sistemi collettivi, ove possibile, per singoli prodotti o gruppi di prodotti simili, tenendo conto della loro durevolezza, riparabilità, riutilizzabilità e riciclabilità e della presenza di sostanze pericolose, adottando in tal modo un approccio basato sul ciclo di vita;
 - c) impongano a carico dei produttori costi che non superano quelli necessari per fornire servizi di gestione dei rifiuti in modo efficiente in termini di costi, da stabilire in modo trasparente tra i soggetti interessati.

L'adeguamento a questi criteri per i regimi EPR esistenti dovrà avvenire entro 4 anni e mezzo dall'entrata in vigore della riforma, ossia entro il 5 gennaio 2023. Come detto in precedenza, la Responsabilità Estesa del Produttore costituisce ancora un'eccezione e, quindi, vige solo nei casi in cui viene esplicitamente imposta. Tuttavia, il legislatore comunitario stimola gli Stati membri ad ampliare questo istituto anche a categorie di produttori oggi esclusi, tanto da inserire l'istituto tra l'elenco delle misure e degli strumenti consigliati per incentivare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti. Ciò fa ritenere che in futuro da eccezione possa divenire una regola.

Come visto, la parte pubblica conserva il compito di sorvegliare l'attuazione degli obblighi derivanti dall'applicazione della Responsabilità Estesa del Produttore, a cui si aggiungono i compiti generali di pianificare e programmare la gestione dei rifiuti e le politiche per il raggiungimento degli obiettivi previsti, nonché di controllo e sanzione in caso di inosservanza o mancato adempimento degli obblighi.

Tra le novità si segnalano, inoltre, il compito di redigere programmi di prevenzione molto più impegnativi rispetto a quelli finora previsti e la sollecitazione ad intervenire con strumenti economici e finanziari per stimolare il mercato a muoversi verso la circolarità (allegato IV bis della Direttiva 2018/851/UE). L'adozione di simili strumenti, infatti, permette di orientare gli investimenti, di rendere meno conveniente lo smaltimento o il recupero energetico, di compensare le ciclicità negative del mercato delle materie riciclate, di stimolare diversi stili di consumo, innalzando così il livello di circolarità economica.

⁶È bene osservare che la direttiva quadro ha escluso l'applicazione di tale criterio ai regimi di Responsabilità Estesa del Produttore di cui alle Direttive 2000/53/CE, 2006/66/CE e 2012/19/UE. Ciò significa che fino alla modifica di queste direttive, riguardo alla copertura dei costi gestionali valgono le disposizioni contenute in tali direttive. Si sottolinea che tale esclusione è stata posta solo relativamente a tale criterio, pertanto i restanti criteri minimi generali dovranno essere rispettati.

Riguardo alla copertura dei costi è stata prevista la possibilità di una deroga, secondo cui i produttori possono essere esentati dal sostenere l'intero costo della gestione dei rifiuti, dell'informazione e della rendicontazione, ma comunque sostenere almeno l'80% del costo se la loro introduzione deriva da disciplina europea o se introdotti successivamente all'entrata in vigore della Direttiva 2018/851/UE, oppure almeno il 50% in tutti gli altri casi.

Tale deroga è consentita solo a determinate condizioni:

- previa motivazione circa la necessità di garantire una corretta gestione dei rifiuti e la redditività economica del regime di Responsabilità Estesa del Produttore;
- rimanenti costi siano sostenuti da produttori originali di rifiuti o distributori;
- la deroga non sia utilizzata per ridurre la quota dei costi sostenuti dai produttori di prodotti nell'ambito dei regimi di Responsabilità Estesa del Produttore istituiti prima del 4 luglio 2018.

1.1.3 Sottoprodotti ed End-of-Waste

Nella consapevolezza che un'economia circolare richiede una normazione al passo con l'avanzamento tecnologico ma che allo stesso tempo i procedimenti da seguire per l'aggiornamento normativo sono risultati troppo macchinosi e poco efficaci, il legislatore europeo è intervenuto per cercare di snellire le procedure amministrative, in particolare per quanto riguarda la cessazione della qualifica di rifiuto e il riconoscimento dei sottoprodotti.

Per quanto riguarda i sottoprodotti, si osserva come rispetto alla precedente formulazione - una sostanza od oggetto derivante da un processo di produzione il cui scopo primario non è la produzione di tale articolo può non essere considerato rifiuto - si è passati a quella che dispone che gli Stati membri adottino misure appropriate per garantire che una sostanza o un oggetto derivante da un processo di produzione il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto non sia considerato rifiuto. Da una mera facoltà, si passa quindi all'obbligo.

Inoltre, pur rimanendo vigenti le condizioni che consentono tale riconoscimento, non spetta più solo alla Commissione definire criteri dettagliati sull'applicazione uniforme di queste condizioni - alla quale viene comunque riconosciuta la facoltà di stabilire tali criteri - dal momento che viene ammesso che in assenza di criteri stabiliti dalla Commissione gli Stati membri possano provvedere in sostituzione. In tal caso, però, dovranno notificarli alla Commissione.

Anche il procedimento per il riconoscimento della cessazione della qualifica di rifiuto (EoW) è stato snellito. Da una parte, viene riconosciuto in capo agli Stati la funzione primaria di garantire che in presenza di determinate condizioni i rifiuti cessino di essere considerati tali togliendo questa competenza primaria alla Commissione, che non è stata in grado di produrre una sufficiente normazione; dall'altra vengono definiti i criteri in base ai quali valutare le condizioni che consentono il riconoscimento della cessazione della qualifica di rifiuti, mentre prima questi rimanevano indefiniti e venivano elaborati di volta in volta dal Joint Research Center europeo.

Questi criteri richiedono la valutazione:

- a) dei materiali di rifiuto in entrata ammissibili ai fini dell'operazione di recupero;
- b) dei processi e tecniche di trattamento consentiti;
- c) dei criteri di qualità per i materiali di cui è cessata la qualifica di rifiuto ottenuti dall'operazione di recupero in linea con le norme di prodotto applicabili, compresi i valori limite per le sostanze inquinanti, se necessario;
- d) dei requisiti affinché i sistemi di gestione dimostrino il rispetto dei criteri relativi alla cessazione della qualifica di rifiuto, compresi il controllo della qualità, l'automonitoraggio e l'accreditamento, se del caso;
- e) del requisito relativo alla dichiarazione di conformità.

Rimane, comunque, in capo alla Commissione il compito di monitorare l'evoluzione dei criteri nazionali, la quale conserva peraltro la facoltà di svilupparne di propri validi a livello comunitario. Viene, inoltre, disposto che se uno Stato definisce una disposizione sull'EoW dovrà provvedere alla sua notifica alla Commissione assieme ai criteri utilizzati. Quest'obbligo non sussiste se il riconoscimento avviene caso per caso, ossia quello che avviene mediante il rilascio di una singola autorizzazione all'esercizio di attività per il trattamento dei rifiuti.

Viene, inoltre, stabilito che la persona fisica o giuridica che:

- utilizza, per la prima volta, un materiale che ha cessato di essere considerato rifiuto e che non è stato immesso sul mercato;
- immette un materiale sul mercato per la prima volta dopo che cessa di essere considerato un rifiuto;

debba assicurare che il materiale soddisfi i requisiti richiesti dalla normativa applicabile in materia di sostanze chimiche e prodotti collegati.

Le condizioni richieste per l'EoW devono in ogni caso essere soddisfatte a monte dell'applicazione della normativa sulle sostanze chimiche e sui prodotti.

1.1.4 Le modalità di calcolo degli obiettivi e monitoraggio

Un nuovo modello di calcolo per valutare il raggiungimento degli obiettivi costituisce un elemento portante della riforma. Da una parte si sentiva la necessità che esistesse una modalità comune per tutti gli Stati membri, dall'altra che tale uniformità sussistesse anche per il calcolo dei diversi obiettivi di riciclo riferiti ai differenti flussi (rifiuti urbani, di imballaggio, di veicoli fuori uso e di apparecchiature elettriche ed elettroniche). Da tempo, infatti, si riscontrava come in carenza di un metodo condiviso ogni Stato procedesse in maniera autonoma, per mancanza di un quadro affidabile del livello di riciclo complessivo. Pertanto, questa equiparazione si è resa necessaria per valutare come il sistema unionale reagisce alla sfida dell'economia circolare. La metodologia adottata si basa sui seguenti elementi:

- il calcolo riguarda il peso dei rifiuti prodotti e preparati per il riutilizzo o riciclati in un determinato anno civile;
- per la preparazione per il riutilizzo si valuta il peso dei prodotti e dei componenti di prodotti che sono divenuti rifiuti e sono stati sottoposti a tutte le necessarie operazioni di controllo, pulizia o riparazione per consentirne il riutilizzo senza ulteriore cernita o pretrattamento;
- il peso dei rifiuti riciclati è calcolato come il peso dei rifiuti che, dopo essere stati sottoposti a tutte le necessarie operazioni di controllo, cernita e altre operazioni preliminari, per eliminare i materiali di scarto che non sono interessati dal successivo ritrattamento e per garantire un riciclaggio di alta qualità, sono immessi nell'operazione di riciclaggio con la quale i materiali di scarto sono effettivamente ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze.

In deroga a questo metodo, il peso dei rifiuti riciclati può essere misurato in uscita dopo qualsiasi operazione di cernita a condizione che:

- tali rifiuti in uscita siano successivamente riciclati;
- il peso dei materiali o delle sostanze che sono rimossi con ulteriori operazioni precedenti l'operazione di riciclaggio e che non sono successivamente riciclati non sia incluso nel peso dei rifiuti comunicati come riciclati.

È possibile calcolare il riciclaggio anche basandosi su tassi di scarto medio, ma solo nei casi in cui non possano essere altrimenti ottenuti dati affidabili ed in ogni caso dovranno essere utilizzate le regole di calcolo che saranno stabilite, entro il marzo prossimo, con un atto della Commissione.

Ai fini del medesimo calcolo, per i rifiuti biodegradabili, si può considerare la quantità in peso in ingresso al trattamento aerobico o anaerobico come riciclata se il trattamento produce compost, digestato o altro prodotto in uscita con analoga quantità di contenuto riciclato rispetto all'apporto, destinato a essere utilizzato come prodotto, materiale o sostanza riciclati. Qualora il prodotto in uscita sia utilizzato sul terreno, gli Stati membri possono computarlo come riciclato solo se il suo utilizzo comporta benefici per l'agricoltura o un miglioramento sul piano dell'ambiente. Comunque, a partire dal 2027 gli Stati membri possono computare come riciclati i rifiuti urbani organici immessi nel trattamento aerobico o anaerobico solo se sono stati raccolti in modo differenziato o differenziati alla fonte.

Per calcolare se gli obiettivi di riciclaggio siano stati conseguiti, la quantità di materiali di rifiuto che hanno cessato di essere rifiuti a seguito di un'operazione preparatoria prima di essere sottoposti a ritrattamento possono essere computati come riciclati a condizione che tali materiali siano destinati a successivo ritrattamento per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. In ogni caso, i materiali per i quali è cessata la qualifica di rifiuti da utilizzare come combustibili o altri mezzi per produrre energia, o da incenerire, da utilizzare in riempimenti o smaltiti in discarica, non possono essere computati ai fini del conseguimento degli obiettivi di riciclaggio. È inoltre previsto un atto della Commissione da pubblicare entro il marzo 2019 per definire le modalità di calcolo del riciclaggio dei metalli separati dopo l'incenerimento di rifiuti urbani. Per quanto riguarda i rifiuti inviati in un altro Stato membro per essere preparati per il riutilizzo, per essere riciclati o per operazioni di riempimento in quello stesso Stato membro, essi possono essere computati ai fini del conseguimento degli obiettivi di riciclaggio/recupero esclusivamente dallo Stato membro in cui sono stati raccolti. Lo stesso vale per i rifiuti esportati fuori dell'Unione per la preparazione per il riutilizzo o il riciclaggio. Essi, tuttavia, possono essere computati ai fini del conseguimento di tali obiettivi dallo Stato membro nel quale sono stati raccolti soltanto se, in conformità del Regolamento (CE) n. 1013/2006, l'esportatore può provare che la spedizione di rifiuti è conforme agli obblighi di tale regolamento e il trattamento dei rifiuti al di fuori dell'Unione ha avuto luogo in condizioni che siano ampiamente equivalenti agli obblighi previsti dal pertinente diritto ambientale dell'Unione.

1.2 La movimentazione dei rifiuti in Italia e gli scambi con l'estero

La crescente domanda di mobilità di persone e merci è direttamente collegabile all'apertura e alla sempre maggiore interdipendenza delle economie contemporanee. Anche i rifiuti, il cui recupero rappresenta uno dei cardini del modello di economia circolare, sono soggetti a transazioni commerciali e conseguente scambio tra aree geografiche distinte, a livello nazionale e internazionale.

La mobilità territoriale può essere un'opportunità per chiudere il ciclo di gestione dei rifiuti ma – come qualsiasi altra attività – rappresenta una fonte di pressione sull'ambiente, per via del consumo, diretto e indiretto, di risorse naturali. L'obiettivo di questo lavoro è fornire un'analisi delle dimensioni e delle caratteristiche quali-quantitative della movimentazione di rifiuti, sia di tipo nazionale sia internazionale, che interessa l'Italia in quanto località di provenienza e/o di destinazione.

Il testo di questo lavoro è integrato da analisi di dettaglio e infografiche su attività di stoccaggio, rifiuti biodegradabili e impatto in termini di emissioni climalteranti, pubblicate sul sito www.ecocamere.it.

1.2.1 Quadro generale

Nel 2016 in Italia la produzione complessiva di rifiuti, sia di origine urbana sia speciali derivanti dalle attività produttive, ha raggiunto 174,8 Mt; rispetto al 2012, quando si attestavano a 162,2 Mt, i rifiuti prodotti hanno registrato un aumento del 7,8%. In questa quantità sono compresi anche i rifiuti derivanti dal trattamento di altri rifiuti, classificati con il codice CER 19 (esclusi i rifiuti da bonifica⁷).

A fronte di tale produzione, la movimentazione complessiva di rifiuti riguarda 192,9 Mt nel 2016, in crescita del 7% rispetto al 2012, in linea quindi con la variazione delle quantità prodotte negli stessi anni.

Il fenomeno interessa prevalentemente rifiuti non pericolosi, infatti solo il 5% dei rifiuti movimentati in Italia, nel 2016 come nel 2012, ha caratteristiche di pericolosità; si osserva un aumento della quantità di pericolosi tra i due anni analizzati (+8%), coerente comunque con la tendenza complessiva.

Tabella 1.2 Rifiuti movimentati, per classe di pericolosità (Mt e %) – 2012 e 2016

RIFIUTI MOVIMENTATI	2012		2016		VARIAZIONE 2016/2012
	Mt	%	Mt	%	%
Non pericolosi	170,1	95	182,6	95	7
Pericolosi	9,5	5	10,3	5	8
Totale	179,6	100	192,9	100	7

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

⁷I rifiuti da attività di bonifica (CER 1913XX) sono stati esclusi per ragioni legate all'estrema fluttuazione dei livelli quantitativi nel tempo, peraltro slegata dall'andamento economico generale e del settore stesso di gestione dei rifiuti.

La movimentazione di rifiuti si declina in tre componenti fondamentali: i flussi nazionali, l'importazione dall'estero e l'esportazione verso l'estero. La movimentazione tra punti di produzione/detenzione localizzati in Italia a punti di gestione anch'essi su territorio italiano nel 2016 riguarda circa 184 Mt e registra un aumento dell'8% rispetto al 2012, coerente con la variazione complessiva. Nettamente inferiori sono i flussi di import dall'estero, che ammontano a quasi 6 Mt, e di export verso l'estero, di 3,5 Mt, entrambi in diminuzione a confronto con il 2012, in misura più rilevante per quanto riguarda le esportazioni di rifiuti (-13%).

Tabella 1.3 Rifiuti movimentati, per tipo di flusso (Mt e %) - 2012 e 2016

RIFIUTI MOVIMENTATI	2012		2016		VARIAZIONE 2016/2012
	Mt	%	Mt	%	%
All'interno dell'Italia	169,7	95	183,6	95	8
Da estero a Italia	5,9	3	5,7	3	-2
Da Italia a estero	4,0	2	3,5	2	-13
Totale	179,6	100	192,9	100	7

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

Il peso dei rifiuti pericolosi cambia a seconda del flusso considerato: nel 2016 la quota sulla movimentazione interna è del 5% (in linea con la media complessiva), la percentuale di rifiuti che viene esportata raggiunge invece il 26%. L'esportazione di rifiuti appare legata, almeno in parte, a deficit impiantistici soprattutto per la gestione dei pericolosi, anche se c'è un ridimensionamento del fenomeno rispetto al 2012 (quando i pericolosi arrivavano a coprire il 30% del totale esportato).

Tabella 1.4 Rifiuti pericolosi movimentati, per tipo di flusso (Mt e %) - 2012 e 2016

RIFIUTI PERICOLOSI MOVIMENTATI	2012		2016	
	Mt	%	Mt	%
All'interno dell'Italia	8,1	5	9,2	5
Da estero a Italia	0,1	2	0,1	2
Da Italia a estero	1,2	31	0,9	26
Totale	9,5	5	10,3	5

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

Vi è una diretta correlazione tra il volume di produzione dei rifiuti e quello della loro movimentazione: i rifiuti più movimentati sono quelli derivanti da attività di costruzione e demolizione (CER 17) e da trattamento di rifiuti e reflui (CER 19), che complessivamente rappresentano - sia nel 2012 sia nel 2016 - oltre il 50% della movimentazione totale, con una percentuale in costante crescita.

Tabella 1.5 Rifiuti movimentati, con focus sulle tipologie più rilevanti (Mt e %) – 2012 e 2016

RIFIUTI MOVIMENTATI	2012		2016		VARIAZIONE 2016/2012
	Mt	%	Mt	%	%
Da costruzione e demolizione	60,4	34	65,5	34	8
Da trattamento di rifiuti	32,7	18	40,5	21	24
Totale	93,1	52	106,0	55	14

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

I rifiuti che vengono esportati in quantità maggiore sono ceneri (nel 2016 circa 585 kt) e scarti del trattamento di rifiuti in plastica (365 kt) e in carta (200 kt). Tra i pericolosi vi sono quantità consistenti di miscugli da trattamento chimico-fisici sui rifiuti industriali (180 kt), rifiuti stabilizzati (140 kt) e materiali da costruzione contenenti amianto (115 kt)⁸. L'import si concentra principalmente sui metalli, soprattutto di tipo ferroso, che vengono utilizzati dall'industria manifatturiera come materiali secondari; tali scarti provengono in larga parte da edilizia, trattamento meccanico di rifiuti e lavorazione di metalli⁹, che contano complessivamente 3,3 Mt nel 2016. Nel 2016 i Paesi esteri verso i quali l'Italia spedisce le quantità più alte di rifiuti sono Germania (circa 805 kt), Austria (405 kt) e Cina (285 kt), quest'ultima già in calo rispetto al 2012; i rifiuti in entrata provengono in particolare da Germania (1,3 Mt), Svizzera (800 kt) e Francia (700 kt).

1.2.2 Imprese coinvolte

Gli operatori che ricevono rifiuti nei loro impianti sono circa 12.000. Per la maggior parte si tratta di gestori che trattano rifiuti effettuando operazioni di recupero o smaltimento¹⁰ (oltre 11.000 nel 2016), e che, a loro volta, producono e movimentano altri rifiuti.

Tabella 1.6 Destinatari dei rifiuti movimentati in Italia, per tipo di gestione (n. e %) - 2012 e 2016

TIPO DI GESTIONE	2012		2016		VARIAZIONE 2016/2012
	n.	%	n.	%	%
Trattamento	7.681	63	7.265	60	-5
Stoccaggio	829	7	925	8	12
Trattamento e stoccaggio	3.667	30	3.879	32	6
Totale	12.177	100	12.069	100	-1

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

⁸I codici CER dei rifiuti menzionati sono rispettivamente: 100102, 191204, 191201; 190204, 190304, 170605.

⁹I codici CER dei rifiuti menzionati sono rispettivamente 170405, 191202, 120101.

¹⁰Con "trattamenti" si fa specifico riferimento alle operazioni da R1 a R12 - per quanto riguarda il recupero - e da D1 a D14 - per lo smaltimento - di cui al D.Lgs. 152/2006 (Allegato C alla Parte IV) e s.m.i..

I gestori che, invece, svolgono esclusivamente attività di stoccaggio¹¹ ovvero magazzinaggio dei rifiuti senza effettuare alcun tipo di lavorazione, rappresentano una quota inferiore (poco più di 900, l'8%). È importante notare come una parte consistente dei gestori (oltre il 30% del totale) ha un profilo misto e svolge nello stesso impianto sia attività di trattamento che di stoccaggio.

La maggior parte dei rifiuti viene movimentata verso impianti di trattamento (93% nel 2016); la quantità destinata, invece, a stoccaggio rappresenta il 7% dei rifiuti movimentati. I soggetti che svolgono attività di stoccaggio sono quindi non trascurabili dal punto di vista numerico, ma operano su quantità mediamente contenute (meno di 3.000 t/gestore a livello nazionale, a fronte di volumi intorno a 16.000 t per gli operatori che lavorano i rifiuti).

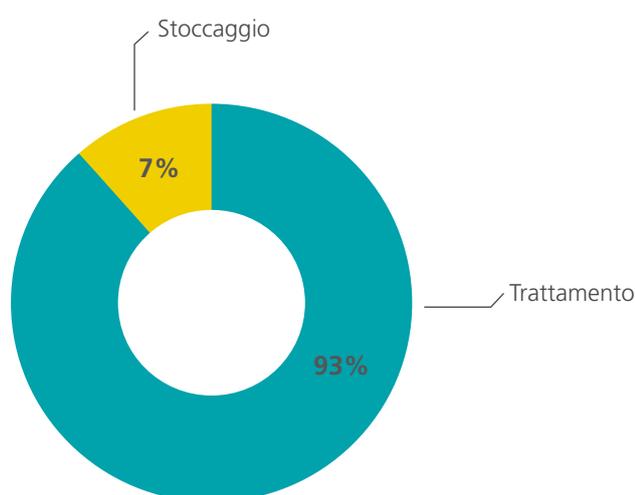
A confronto con il 2012, il numero dei gestori che effettuano trattamenti sui rifiuti si riduce (-5%), a fronte di una quantità movimentata che cresce del 7%; le imprese che invece effettuano operazioni di stoccaggio, in modo esclusivo o combinato, aumentano (rispettivamente +12% e +6%) in linea con una crescita dell'8% della movimentazione destinata allo stoccaggio.

Tabella 1.7 Rifiuti movimentati, per tipo di gestione (Mt e %) – 2012 e 2016

TIPO DI GESTIONE	2012		2016		VARIAZIONE 2016/2012
	Mt	%	Mt	%	%
Trattamento	167,8	93	180,1	93	7
Stoccaggio	11,8	7	12,8	7	8
Totale	179,6	100	192,9	100	7

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

Figura 1.1 Rifiuti movimentati in ingresso, per tipo di gestione (%) – 2016



Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2017

I gestori ricevono da una platea di oltre 1 milione e mezzo di mittenti, che nel 99% dei casi sono produttori iniziali di rifiuti; il rimanente 1% è costituito da altri gestori.

¹¹Con "stoccaggio" si fa specifico riferimento, nello stesso ambito della nota precedente, alle operazioni R13 e D15.

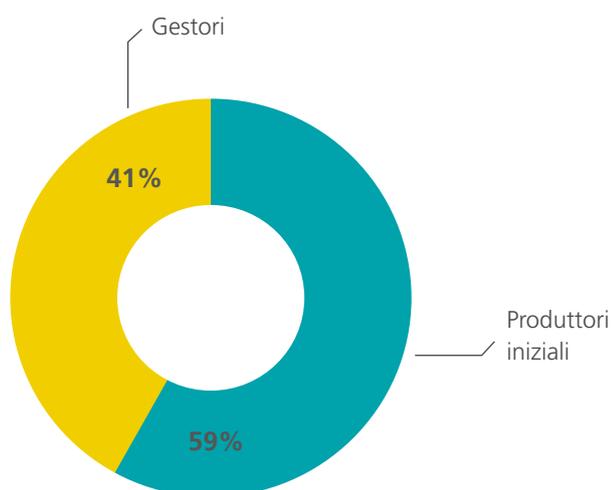
Tabella 1.8 Mittenti dei rifiuti movimentati, per profilo (n. e %) – 2012 e 2016

MITTENTI	2012		2016		VARIAZIONE 2016/2012
	n.	%	n.	%	%
Produttori iniziali	1.524.908	99	1.592.574	99	4
Gestori	10.256	1	10.393	1	1
Totale	1.535.164	100	1.602.967	100	4

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

Se percentualmente i mittenti con profilo di gestore sono minoritari, il peso dei rifiuti che conferiscono è invece estremamente elevato e supera il 40%, confermando ulteriormente l'esistenza di un ciclo di gestione dei rifiuti caratterizzato da una forte interdipendenza tra gli operatori del settore.

Figura 1.2 Rifiuti movimentati, per profilo di mittente (%) – 2016



Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2017

1.2.3 Flussi territoriali

La movimentazione avviene prevalentemente nell'ambito dell'area di origine del rifiuto, infatti nel 2016 l'86% della quantità viene trasferita da un punto di partenza a uno di arrivo che si trovano nella stessa macro-area¹².

Il 9% dei rifiuti invece si sposta da una macro-area all'altra d'Italia e il restante 5% coinvolge, come punto di partenza o di arrivo, un Paese estero. Andando a un maggiore livello di dettaglio, ben il 78% dei rifiuti viene movimentato all'interno dei confini della medesima Regione e il 57% della stessa Provincia; il 21% della movimentazione interessa infine lo stesso Comune (sono comprese le attività di gestione svolte direttamente dal produttore).

¹²In questo studio le Regioni italiane sono raggruppate in cinque macro-aree: Nord-Ovest (Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Liguria), Nord-Est (Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna), Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio), Sud (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria) e Isole (Sicilia, Sardegna).

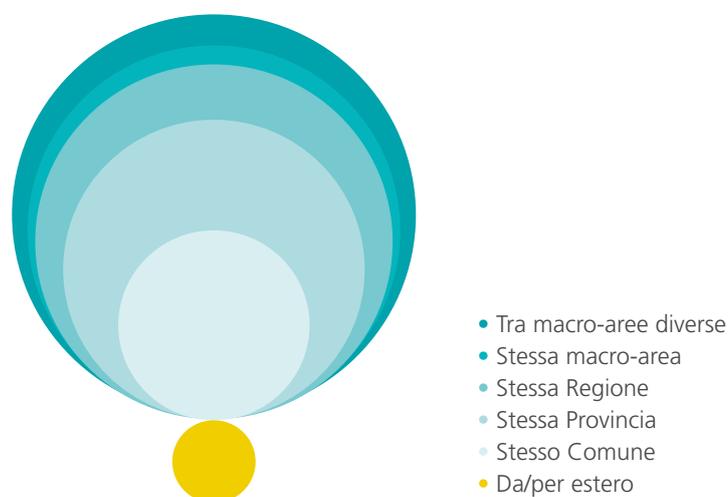
Dal 2012 al 2016 la quantità di rifiuti movimentata da una macro-area all'altra d'Italia aumenta del 17%, crescendo quindi di circa il doppio rispetto al totale (+7%).

Tabella 1.9 Rifiuti movimentati, per tipo di flusso (Mt e %) - 2012 e 2016

FLUSSI TERRITORIALI	2012		2016		VARIAZIONE 2016/2012
	Mt	%	Mt	%	%
All'interno della stessa macro-area	154,2	86	165,5	86	7
 - stessa Regione	142,7	79	151,2	78	6
- stessa Provincia	108,6	60	109,0	57	0,4
- stesso Comune	41,7	23	40,7	21	-2
 Tra macro-aree diverse	15,5	9	18,2	9	17
Da/per estero	9,9	5	9,2	5	-7
Totale	179,6	100	192,9	100	7

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

Figura 1.3 Rifiuti movimentati, per tipo di flusso - 2016



Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2017

La movimentazione dei rifiuti pericolosi avviene al di fuori della macro-area di produzione in percentuale doppia (21%) rispetto al quadro complessivo.

Tabella 1.10 Rifiuti pericolosi movimentati, per tipo di flusso (Mt e %) – 2012 e 2016

FLUSSI TERRITORIALI	2012		2016	
	Mt	%	Mt	%
All'interno della stessa macro-area	6,1	64	7,1	69
 - stessa Regione	5,1	54	5,8	56
- stessa Provincia	2,7	28	3,3	32
- stesso Comune	1,1	12	1,5	15
 Tra macro-aree diverse	2,1	22	2,1	21
Da/per estero	1,3	14	1,0	10
Totale	9,5	100	10,3	100

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

Se si approfondisce l'analisi su scala macro regionale, si può osservare che le quantità di rifiuti più alte riguardano il Nord-Italia dove complessivamente, con oltre 100 Mt, viene indirizzato quasi il 60% del totale movimentato. Ancora più rilevante è il ruolo delle Regioni settentrionali nella movimentazione di rifiuti se si considerano gli scambi con l'estero che infatti, con 7,8 su 9,2 Mt, coinvolgono il Nord nell'85% dei casi.

I dati indicano in maniera evidente che i gestori di rifiuti hanno un raggio d'azione circoscritto principalmente alla propria macro-area: si va dall'81% del Nord-Est – dove è comunque rilevante sia il ricevuto dalle altre parti d'Italia (12%) sia lo scambio con l'estero (7%) – fino al 95% delle Isole.

Tabella 1.11 Rifiuti movimentati, per macro-area di destinazione e tipo di flusso (Mt e %) – 2016

Macro-area	INTERNO ALLA MACRO-AREA		DA ALTRE MACRO-AREE		DA/PER ESTERO		TOTALE	
	Mt	%	Mt	%	Mt	%	Mt	%
Nord-Ovest	53,0	82	7,6	12	4,2	6	64,8	100
Nord-Est	40,3	81	5,8	12	3,6	7	49,7	100
Centro	30,2	90	2,7	8	0,6	2	33,5	100
Sud	30,5	93	1,5	5	0,6	2	32,7	100
Isole	11,5	95	0,5	4	0,1	1	12,2	100
Italia	165,5	86	18,2	9	9,2	5	192,9	100

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

L'economia dei rifiuti al Nord risulta maggiormente integrata in un mercato più ampio, anche sovranazionale, in linea con l'ampia disponibilità e varietà impiantistica che caratterizza la macro-area e, fattore non di secondaria importanza, un'elevata incidenza di stoccatori e impianti misti (poco meno del 60% del totale a livello nazionale).

La quantità complessivamente destinata a stoccaggio è formata dai 3,2 Mt indirizzati ad impianti che svolgono l'attività in modo esclusivo e da una quota parte (pari a 9,6 Mt) di quanto destinato a impianti misti (53,9 Mt).

Tabella 1.12 Operatori e rifiuti movimentati, per macro-area di destinazione e tipo di gestione (n. e Mt) – 2016

Macro-area	TRATTAMENTO		STOCCAGGIO		TRATTAMENTO E STOCCAGGIO		TOTALE	
	n.	Mt	n.	Mt	n.	Mt	n.	Mt
Nord-Ovest	2.095	43,6	317	1,1	1.388	19,0	3.800	63,7
Nord-Est	1.945	32,2	220	1,0	879	15,4	3.044	48,6
Centro	1.384	23,1	222	0,7	685	9,3	2.291	33,1
Sud	1.260	23,4	120	0,4	662	8,3	2.042	32,1
Isole	581	10,0	46	<0,1	265	1,9	892	11,9
Italia	7.265	132,3	925	3,2	3.879	53,9	12.069	189,4¹³

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2017

È interessante notare che, anche osservando il fenomeno dal punto di vista dell'origine dei rifiuti, in tutto il Paese – pur in presenza di valori assoluti di produzione ovviamente diversi – la movimentazione trova compimento principalmente all'interno di ciascuna macro-area. Il minore grado di autosufficienza si riscontra nel Centro Italia, da dove quasi 5 Mt nel 2016, corrispondenti al 14% del totale movimentato, vengono trasferiti verso altre macro-aree. L'autosufficienza è invece molto più elevata, anche se per ragioni evidentemente differenti, nel Nord Ovest (dove i rifiuti movimentati verso il resto d'Italia sono 3,6 Mt, pari al 6% del totale movimentato), e nelle Isole (meno di 1 Mt, 6%).

Tabella 1.13 Rifiuti movimentati verso altre macro-aree e totale, per macro-area di origine (Mt e %) – 2016

Macro-area	VERSO ALTRE MACRO-AREE		TOTALE	
	Mt	%	Mt	%
Nord-Ovest	3,6	6	60,8	100
Nord-Est	5,2	11	49,1	100
Centro	4,9	14	35,7	100
Sud	3,7	11	34,8	100
Isole	0,8	6	12,4	100
Italia	18,2	9	192,9	100

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2017

¹³In questo caso, analizzando i rifiuti in ingresso classificati per tipologia di gestore nazionale, l'export all'estero è escluso dal totale movimentato.

La movimentazione segue in generale una logica di prossimità (dalle Isole la prima destinazione esterna è il Sud, dal Sud il Centro e così via) e il flusso esterno più consistente è quello tra il Nord-Est e il Nord-Ovest pari a 4,3 Mt (corrispondente a quasi il 10% della movimentazione originata dal Nord-Est).

Tabella 1.14 Rifiuti movimentati, per macro-area di origine e di destinazione (Mt) – 2016

Origine	DESTINAZIONE						Totale
	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	Isole	Eestero	
Nord-Ovest	53,0	2,8	0,6	0,2	0,1	1,2	57,8
Nord-Est	4,3	40,3	0,7	0,1	0,1	1,1	46,6
Centro	1,9	2,0	30,2	0,9	<0,1	0,5	35,6
Sud	1,2	0,9	1,3	30,5	0,3	0,6	34,8
Isole	0,2	0,1	0,1	0,3	11,5	0,1	12,3
Eestero	3,0	2,5	0,1	<0,1	0,1	/	5,7
Totale	63,6	48,6	33,0	32,0	12,1	3,5	192,9

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2017

Prescindendo da considerazioni di dettaglio sul tipo di gestione svolta sui rifiuti a destinazione, che non rientra negli obiettivi del presente lavoro, appare evidente come la movimentazione dei rifiuti sia un fenomeno circoscritto principalmente a livello di macro-area e che gli scambi tra territori esistono e sono significativi, ma non sono unidirezionali, anzi descrivono un sistema logistico capillarmente interconnesso.

1.2.4 Distanze e percorrenze

La metà del totale movimentato nel 2016, pari a 95 Mt di rifiuti, si sposta su tragitti entro i 25 km¹⁴, mentre ben 44 Mt (23%) vengono movimentate su distanze superiori a 100 km e le restanti 54 Mt (28%) percorrono tratte intermedie (tra 26 e 100 km).

Tabella 1.15 Rifiuti movimentati, per fascia di distanza (Mt e %) – 2012 e 2016

FASCIA DI DISTANZA	2012		2016		VARIAZIONE % 2016/2012
	Mt	%	Mt	%	
≤25 km	93,5	52	95,0	49	2
26-50 km	27,4	15	30,4	16	11
51-100 km	21,6	12	24,0	12	11
>100 km	37,1	21	43,5	23	17
Totale	179,6	100	192,9	100	7

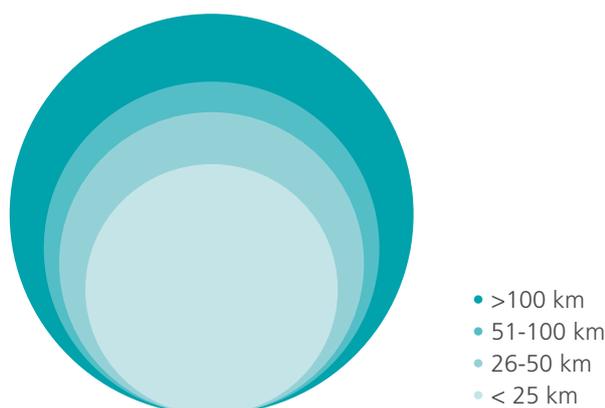
Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

¹⁴La fonte dati utilizzata per misurare le tratte tra punti di partenza e di arrivo è la matrice delle distanze stradali tra comuni diffusa da Istat (<https://www.istat.it/it/informazioni-territoriali-e-cartografiche>). Si precisa che per le tratte che coinvolgono la Sardegna è stata considerata la distanza da/verso il Comune sardo rispetto al porto di riferimento, in base all'altro estremo della tratta, senza considerare quindi nel calcolo il tratto di percorso via mare. L'analisi si concentra sulle percorrenze riferite specificamente al territorio nazionale, perciò per le movimentazioni da/per l'estero si considera la parte di percorso dal/fino al Comune italiano più vicino al confine sulla direttrice che collega il Paese in questione al Comune destinatario/mittente. Non si considerano infine eventuali trasferimenti di rifiuti tra Paesi esteri che comportino il solo transito su suolo italiano.

Negli ultimi anni i rifiuti in Italia hanno viaggiato su tragitti sempre più lunghi, con milioni di tonnellate che hanno trovato la loro destinazione su fasce di distanza via via più alte.

Infatti, a fronte di una crescita complessiva della movimentazione pari al 7%, i rifiuti che si muovono oltre 100 km sono passati dai 37 Mt del 2012 ai 44 del 2016, con una crescita del 17%. Aumentano di circa il 10% i rifiuti che si muovono su distanze intermedie, mentre la crescita è più contenuta (+2%) sui rifiuti a bassa percorrenza.

Figura 1.4 Rifiuti movimentati, per fascia di distanza - 2016



Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2017

La distanza media su cui vengono movimentati i rifiuti cresce in misura limitata, passando da 79 a 82 km tra il 2012 e il 2016. Il percorso dei rifiuti movimentati sulla fascia di distanza più alta si attesta a 280 km ed è in lieve calo rispetto al 2012 (-4%).

Tabella 1.16 Distanza media di movimentazione dei rifiuti, per fascia (km e %) - 2012 e 2016

FASCIA DI DISTANZA	2012	2016	VARIAZIONE % 2016/2012
≤25 km	10	10	-1
26-50 km	35	36	1
51-100 km	71	72	1
>100 km	290	279	-4
Totale	79	82	4

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

Se però concentriamo la nostra attenzione sui soli rifiuti pericolosi, la distanza media si attesta su un diverso ordine di grandezza: 170 km, in calo comunque del 20% rispetto al 2012. Diminuisce in particolare la percorrenza media rilevata sulla fascia di distanza maggiore (da quasi 400 km a circa 330 km nel 2016).

Tabella 1.17 Distanza media di movimentazione dei rifiuti pericolosi, per fascia (km e %) - 2012 e 2016

FASCIA DI DISTANZA	2012	2016	VARIAZIONE % 2016/2012
≤25 km	10	9	-13
26-50 km	37	36	-1
51-100 km	75	74	-1
>100 km	395	333	-16
Totale	211	170	-20

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

È possibile effettuare una stima dei km totali percorsi, ipotizzando che la movimentazione dei rifiuti venga effettuata unicamente su gomma. A livello metodologico l'ipotesi di partenza è che il trasporto venga svolto da una flotta di mezzi di stazza medio-grande (con massa a pieno carico tra 20 e 26 t), assumendo l'ottimizzazione del numero di viaggi necessari per movimentare ogni categoria di rifiuto tra il Comune di origine e quello di destinazione. Considerando i valori medi sul trasporto di merci (diffusi da ISPRA, Agenzia europea per l'ambiente e DG Trasporti della Commissione europea), abbiamo ipotizzato, al fine di ottenere risultati prudenziali, che la capacità di carico media dei mezzi sia pari al 75% e che i viaggi a vuoto si attestino al 12,5% del totale.

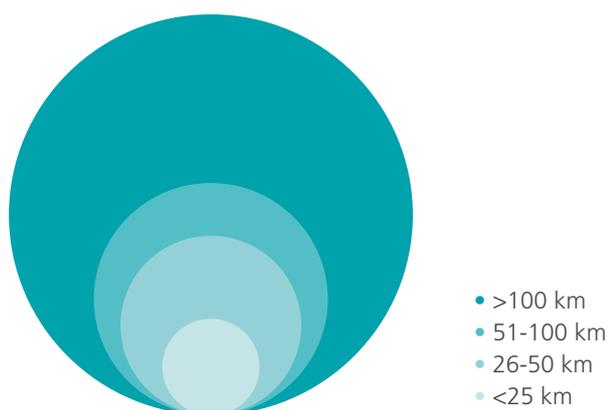
Sulla base di questi parametri, si stima che nel 2016 per movimentare i rifiuti siano stati percorsi complessivamente circa 1,2 miliardi di km su territorio nazionale, il che equivale a percorrere circa 175.000 volte l'intera rete autostradale italiana. Il 23% dei rifiuti viene movimentato oltre i 100 km di distanza e copre il 76% dei km percorsi in totale. Rispetto al 2012 i km percorsi nel 2016 aumentano del 12%: tale variazione interessa uniformemente tutte le fasce di distanza tranne quella entro i 25 km, che negli anni rimane stazionaria.

Tabella 1.18 Stima dei chilometri percorsi, per fascia di distanza (Mkm e %) - 2012 e 2016

FASCIA DI DISTANZA	2012		2016		VARIAZIONE % 2016/2012
	Mkm	%	Mkm	%	%
≤25 km	71,6	7	71,8	6	0,2
26-50 km	73,6	7	82,7	7	12
51-100 km	117,3	11	131,5	11	12
>100 km	819,5	76	925,4	76	13
Totale	1.082,1	100	1.211,4	100	12

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

Figura 1.5 Stima dei chilometri percorsi, per fascia di distanza - 2016



Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2017

Rapportando complessivamente i km percorsi alle quantità movimentate, è come se ogni singola tonnellata di rifiuti avesse percorso 6 km.

Tabella 1.19 Percorrenza media, per fascia di distanza (km/t) - 2012 e 2016

FASCIA DI DISTANZA	2012	2016	VARIAZIONE % 2016/2012
≤25 km	0,8	0,8	-1
26-50 km	2,7	2,7	1
51-100 km	5,4	5,5	1
>100 km	22,1	21,3	-4
Totale	6,0	6,3	4

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

I chilometri percorsi sulle tratte nazionali sfiorano il miliardo, pesando per oltre l'80% del totale, e sono peraltro in crescita del 20% rispetto al 2012, quando contavano circa 835 Mkm; di contro i movimenti che coinvolgono, come origine o destinazione, un Paese estero, si attestano a circa 215 Mkm (17%) e sono in calo del 14% rispetto al 2012.

Tabella 1.20 Stima dei chilometri percorsi, per tipo di flusso (Mkm e %) – 2012 e 2016

FLUSSI TERRITORIALI	2012		2016		VARIAZIONE % 2016/2012
	Mkm	%	Mkm	%	%
All'interno della stessa macro-area	440,5	41	525,6	43	19
 - stessa Regione	301,0	28	348,1	29	16
- stessa Provincia	131,5	12	131,4	11	<-0,1
- stesso Comune	17,0	2	15,1	1	-11
 Tra macro-aree diverse	392,9	36	471,5	39	20
Da/per estero	248,6	23	214,4	18	-14
Totale	1.082,1	100	1.211,4	100	12

Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2013 e 2017

Il 7% dei rifiuti, come anticipato, viene destinato ad impianti che procedono al loro stoccaggio: questo tipo di movimentazione incide del 4% sul totale dei km percorsi in totale. Si può notare che l'incidenza della movimentazione per stoccaggio diminuisce via via che aumenta la distanza considerata.

Tabella 1.21 Stima dei chilometri percorsi, per fascia di distanza e tipo di gestione (Mkm e %) – 2016

FASCIA DISTANZA	TRATTAMENTO		STOCCAGGIO		TOTALE	
	Mkm	%	Mkm	%	Mkm	%
≤25 km	65,2	91	6,6	9	71,8	100
26-50 km	77,5	94	5,2	6	82,7	100
51-100 km	125,3	95	6,2	5	131,5	100
>100 km	898,3	97	27,2	3	925,5	100
Totale	1.166,3	96	45,2	4	1.211,4	100

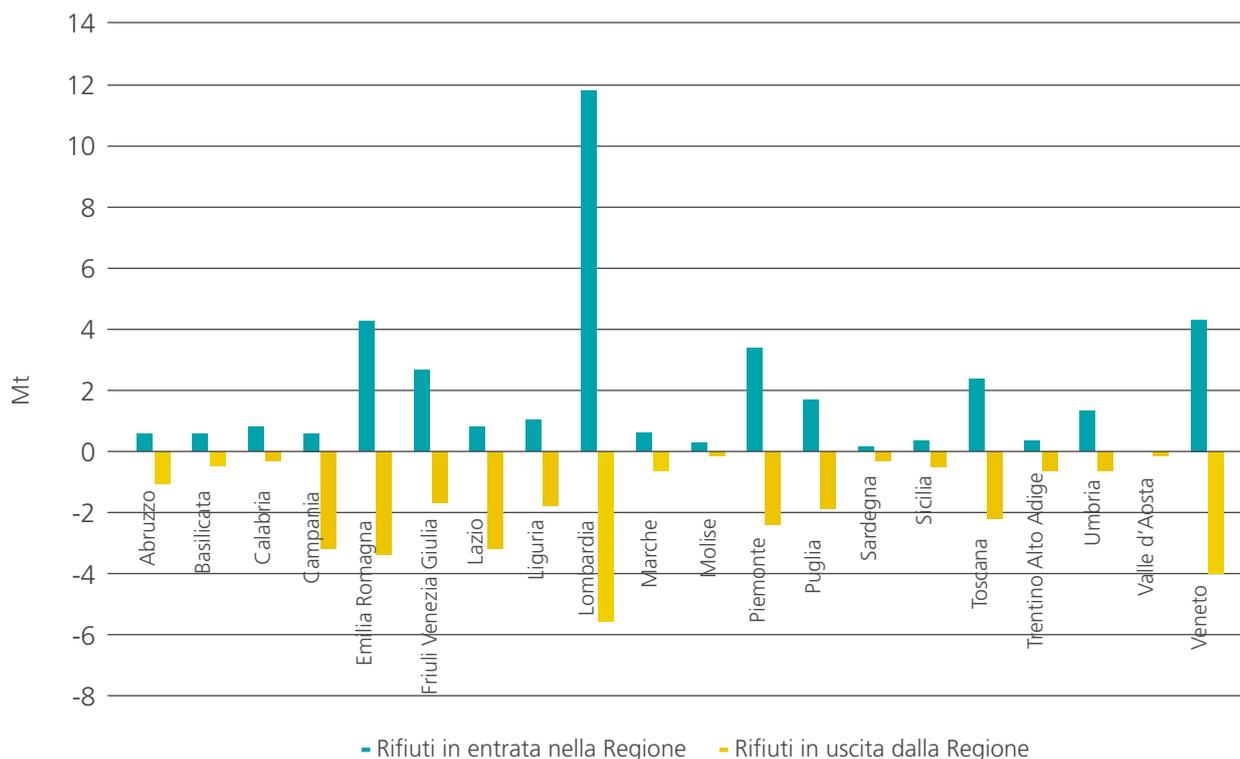
Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2017

1.2.5 Bilanci regionali

Per ogni Regione, al di là della movimentazione interna ai propri confini amministrativi, si possono valutare contestualmente la quantità che complessivamente entra nel territorio e quella che, al contrario, esce.

Le cifre più rilevanti sono quelle della Lombardia: in Regione entrano quasi 12 Mt (8,9 Mt da altre Regioni italiane e 2,9 Mt dall'estero), mentre escono circa 5,5 Mt (4,5 Mt verso altre Regioni italiane e 0,9 Mt verso l'estero).

Figura 1.6 Bilancio della movimentazione di rifiuti, per Regione (Mt) – 2016



Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2017

1.2.6 Conclusioni

La movimentazione complessiva dei rifiuti, di origine urbana e produttiva, ha riguardato, nel 2016, 193 Mt con una crescita del 7% rispetto al 2012, in linea con la variazione delle quantità prodotte negli stessi anni.

Questo non dovrebbe stupire: i rifiuti, che non a caso vengono definiti come risorse, sono comunque prodotti con una loro fisicità e un ciclo di lavorazione. Per questa ragione, come tutte le altre merci, si muovono. I risultati di questa analisi sembrano ridimensionare alcune valutazioni consolidate: la movimentazione di rifiuti avviene prevalentemente nell'ambito dell'area di origine del rifiuto, infatti nel 2016 per l'86% della quantità movimentata il tragitto si svolge tra un punto di partenza e di arrivo che si trovano nella stessa macro-area. Il 9% dei rifiuti invece si sposta da una macro-area all'altra d'Italia e solo il 5% ha coinvolto, come punto di partenza o di arrivo, un Paese estero.

Andando a un maggiore livello di dettaglio ben il 78% della movimentazione si compie all'interno dei confini della medesima Regione e il 21% della movimentazione nell'ambito dello stesso comune. Il quadro che emerge dall'analisi è sostanzialmente omogeneo su tutto il territorio nazionale, anche in presenza di valori assoluti di produzione diversi: i flussi di rifiuti sono improntati alla prossimità territoriale e gli spostamenti tra macro-aree (per es. dal Centro al Nord-Est) sono limitati e non raggiungono i 20 Mt, meno del 10% del totale.

L'integrazione in un mercato più ampio, anche sovranazionale, è maggiore, proprio in ragione dell'ampia disponi-

bilità e varietà impiantistica, per le Regioni del Nord che assorbono il 75% degli scambi tra macro-aree e la quasi totalità degli scambi con l'estero. In termini quantitativi, i flussi da e verso l'estero sono principalmente legati a fattori tipici di un'economia integrata: entrano in Italia 5,7 Mt di rifiuti costituiti in particolare da metalli di tipo ferroso, che vengono utilizzati dall'industria manifatturiera. Nel 2016 sono state esportate 3,5 Mt di rifiuti (con un calo di quasi il 13%) principalmente rifiuti pericolosi per i quali evidentemente non esistono impianti sul territorio nazionale o, nel caso di rifiuti recuperabili (che rappresentano comunque una percentuale non superiore al 10%), per i quali non vi sono sbocchi per le materie secondarie derivanti.

Una quantità pari a 95 Mt, corrispondente a quasi la metà del totale, si sposta su tragitti entro i 25 km, 44 Mt (23%) vengono movimentate su distanze superiori a 100 km e le restanti 54 Mt (28%) percorrono tratte intermedie (tra 26 e 100 km). Negli ultimi anni però i rifiuti in Italia hanno viaggiato su tragitti sempre più lunghi, con milioni di tonnellate che hanno trovato la loro destinazione su fasce di distanza via via più alte: i rifiuti che si muovono oltre 100 chilometri sono passati dai 37 Mt del 2012 ai 44 del 2016, con una crescita del 17%. La distanza media su cui vengono movimentati i rifiuti cresce in misura limitata, passando da 79 a 82 km, mentre raggiunge i 170 km per i rifiuti pericolosi.

La movimentazione del rifiuto non rappresenta, di per sé, una criticità: l'attenzione va posta piuttosto su quali rifiuti si muovono. I dati indicano che oltre il 50% del volume movimentato è costituito da rifiuti da costruzione e demolizione e da rifiuti che derivano dal trattamento di altri rifiuti.

In particolare recuperatori e smaltitori di rifiuti generano, dal trattamento dei rifiuti che hanno preso in carico, oltre 40 Mt di altri rifiuti, con una crescita del 24% rispetto al 2012, a riprova di un inarrestabile allungamento della filiera della gestione. Ulteriore dimostrazione di queste considerazioni è data dalle quasi 13 Mt di rifiuti (pari all'8% del totale) che vengono movimentati esclusivamente ai fini di uno stoccaggio temporaneo, senza che su di essi venga svolto alcun trattamento: lo studio evidenzia come gli impianti di stoccaggio abbiano dimensioni limitate (ricevono una media di 3 kt/anno contro le 16 kt degli altri impianti) e quindi tali da rendere difficile un percorso di sviluppo economico e tecnologico. Questa evidenza, che da un lato attesta la flessibilità del sistema necessaria per adeguarsi ad una crescente specializzazione dei cicli produttivi e alla complessità dei prodotti, dall'altro porta a ritenere inevitabile un processo di ottimizzazione.

Perché i numeri sono impressionanti: lo studio evidenzia che i chilometri percorsi in totale sul territorio nazionale per movimentare rifiuti all'interno dell'Italia o scambiarli con l'estero siano 1,2 miliardi, equivalenti a percorrere circa 175.000 volte i quasi 7.000 km della rete autostradale del nostro Paese. La distanza percorsa entro i confini regionali è 350 Mkm, mentre la movimentazione che interessa macro-aree diverse del Paese e l'estero, complessivamente contribuisce per circa 700 Mkm, ovvero quasi il 60% del totale.

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



2

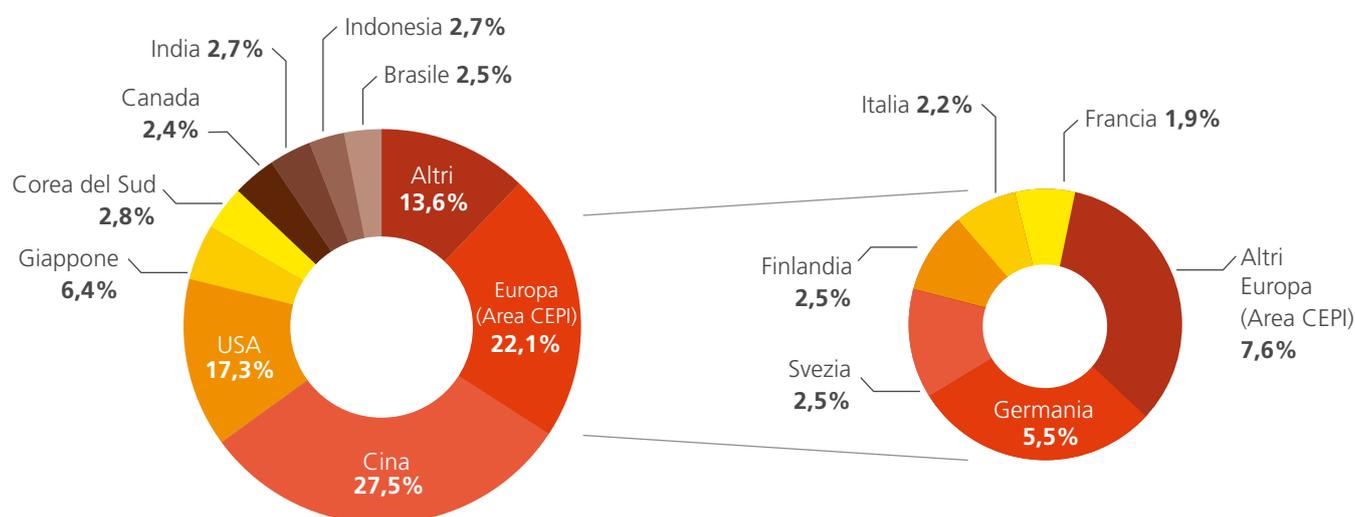
capitolo

Carta

2.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

La produzione mondiale di carte e cartoni si è attestata su 417 Mt nel 2017 (prime valutazioni al momento disponibili), facendo rilevare, in continuità con gli andamenti presentati negli anni recenti, un progresso dell'1,5% sui volumi 2016. Si tratta della dinamica più elevata dall'inizio del decennio (media annua 2010-2016: +0,7%). La Cina, primo produttore mondiale dal 2009, ha realizzato, nel 2017, circa 115 Mt con un aumento del 3,1% sui volumi 2016, raggiungendo il 27,5% della produzione cartaria globale.

Figura 2.1 Produzione mondiale di carte e cartoni (%) - 2017



Fonte: Elaborazione ASSOCARTA su dati CEPI, RISI, AF&PA, PPPC, JPA, Bracelpa

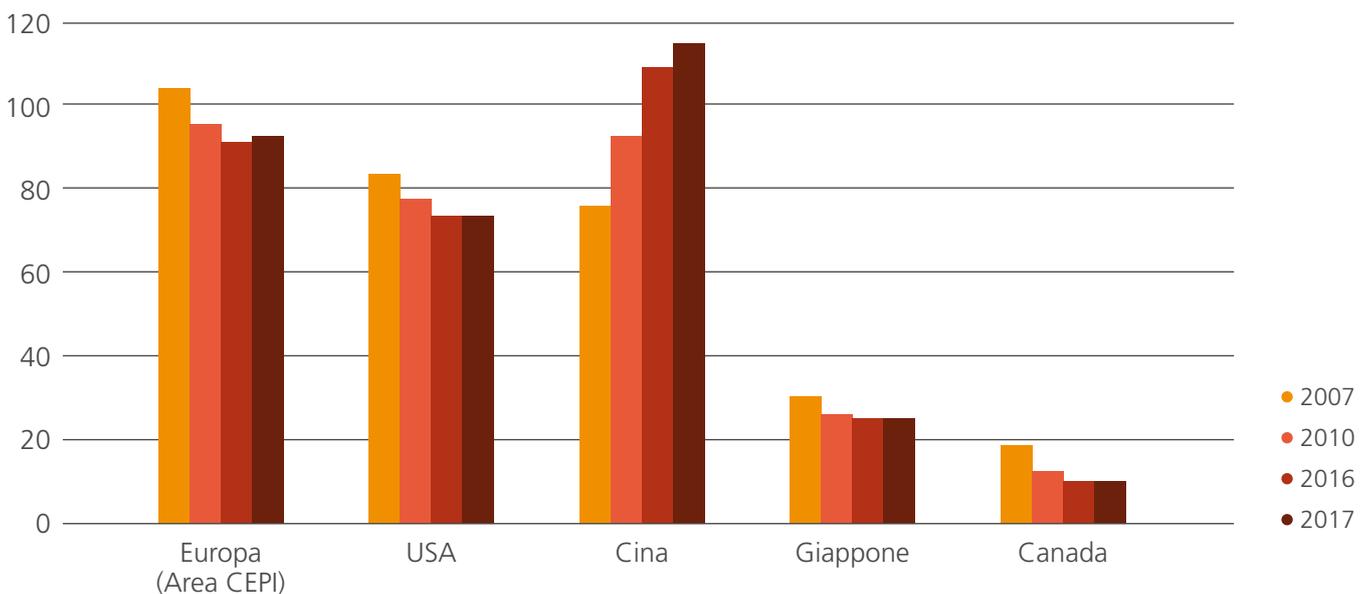
Sui livelli 2016 la produzione cartaria USA (72,2 Mt; +0,1% rispetto al 2016), mentre quella realizzata dal Canada conferma ancora una volta il calo in atto ormai da tempo (10 Mt; -0,9%). Dai massimi raggiunti nel 2004 la produzione cartaria dell'area nord-americana, in costante ridimensionamento, ha perso complessivamente quasi 22 Mt. Aumentati i volumi realizzati dal Brasile (10,5 Mt; +1,4%). In Europa i livelli produttivi dell'area CEPI¹ si sono collocati, nel 2017, in prossimità di 92,3 Mt, con un progresso dell'1,5% sul 2016 che ha permesso di tornare all'incirca ai volumi del 2012. Si tratta comunque di un risultato ancora lontano da quelli pre-crisi (oltre 102,1 Mt nel 2007). Dal periodo pre-crisi è molto cambiata la partecipazione delle diverse aree geoeconomiche alla produzione globale: l'Asia copre oggi il 46% circa della produzione cartaria mondiale (38% nel 2007), mentre le quote di Europa (area CEPI) e Nord America, pari ciascuna al 26% nel 2007, sono scese rispettivamente al 22% e al 20%.

Gli sviluppi produttivi più importanti nel periodo sono osservabili nelle carte per usi igienico-sanitari e nell'imballaggio, i cui consumi mondiali sono aumentati rispettivamente del 36% e del 24% tra il 2007 e il 2016, a fronte del costante ridimensionamento delle carte grafiche (-21% in termini di consumo nel periodo).

¹Aderiscono a CEPI (Confederazione dell'Industria Cartaria Europea), oltre ad ASSOCARTA, le Associazioni cartarie di Austria, Belgio, Finlandia, Francia, Germania, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Romania, Slovenia, Spagna, Svezia e Ungheria.

Per effetto di tali diverse tendenze oggi il consumo di carte e cartoni per packaging rappresenta il 57% del consumo globale di carte e cartoni (48% 10 anni fa), a fronte del 30% delle carte per usi grafici (40% nel 2007). Da segnalare la quota rappresentata dalle carte per usi igienico-sanitari, pari oggi al 9% (dal 7% del 2007), quota peraltro importante, considerato che le grammature di queste ultime sono almeno 3 o 4 volte inferiori a quelle medie di altre tipologie. Le progressive modifiche della composizione della domanda cartaria globale, anche legate agli impatti della prolungata crisi economica attraversata principalmente dalle aree più tradizionalmente a vocazione cartaria (Nord America ed Europa), hanno determinato nel settore, proprio di quelle aree, un lungo processo di riorganizzazione e razionalizzazione produttiva, più di recente volto anche a convertire le attività verso tipologie di carte con migliori prospettive di mercato. In Europa (area UE28+Norvegia e Svizzera) gli effetti di tale processo sono visibili esaminando le informazioni RISI sulle chiusure e fermate di impianti che evidenziano una continua accentuazione del fenomeno fino al 2006 e poi la ripresa durante il periodo peggiore della prima ondata della crisi (2008-2009) e nel 2011 (seconda fase critica). Dopo la nuova, anche se contenuta, ripresa nel biennio 2014-2015, il fenomeno si è attenuato nell'ultimo biennio. Guardando il fenomeno nell'arco temporale 2007-2017, il potenziale produttivo perso sarebbe valutabile, per l'area in esame, in quasi 22 Mt. Il processo di riconversione di impianti verso tipologie produttive con buone prospettive di mercato quali, appunto, carte da imballaggio, prodotti speciali e carte per usi igienico-sanitari sta interessando diverse realtà europee, e non solo. A livello europeo i progetti realizzati o in corso di realizzazione nel biennio 2017-2018 ammonterebbero, secondo notizie di fonte RISI, a 4,6 Mt; il 70% di tali nuovi volumi riguarderebbe il comparto del packaging, il 22% le carte per usi igienico-sanitari.

Figura 2.2 Evoluzioni della produzione cartaria nei principali Paesi/aree (Mt) – 2007/2017



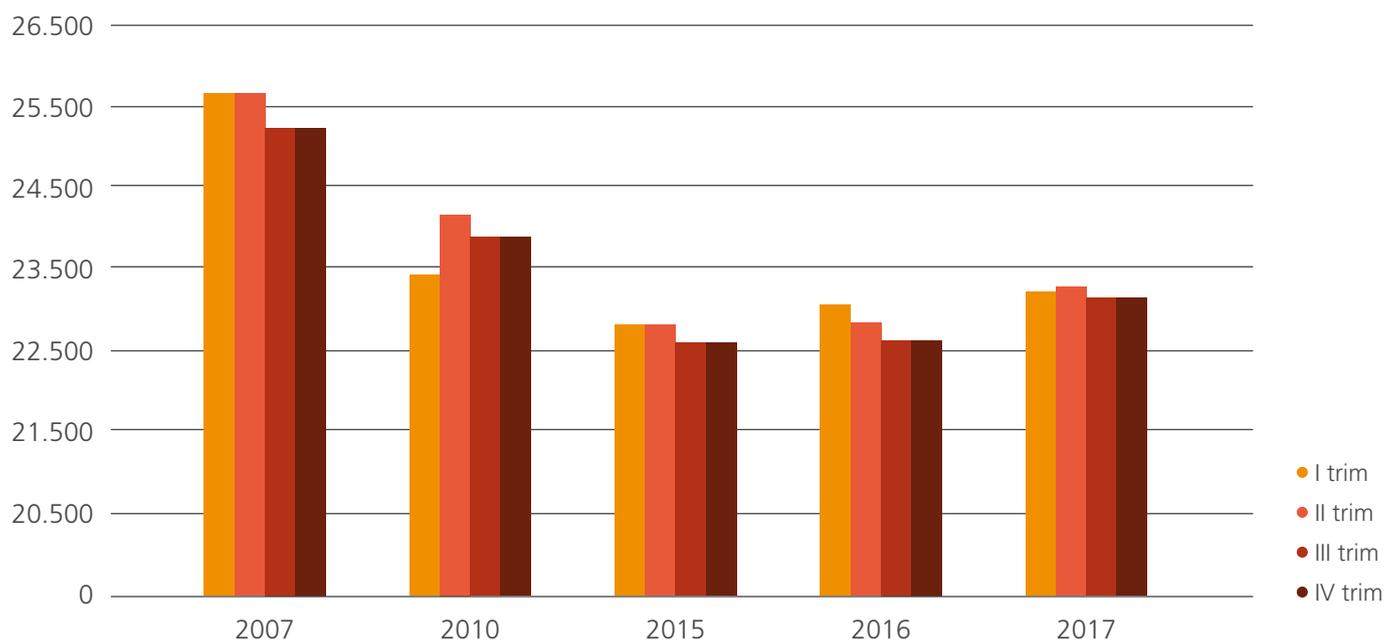
Fonte: Elaborazione ASSOCARTA su dati CEPI, AF&PA, PPPC, JPA, CPA/NBS, FAO, RISI

D'altra parte la domanda mondiale di carte e cartoni dovrebbe trarre spunto dalle buone performance dell'economia globale previste per il biennio appena iniziato e, secondo un recente studio Poyry, sarebbero proprio le tipologie citate ad avere la meglio: la domanda di carte e cartoni per imballaggio dovrebbe infatti crescere dell'1-2% medio annuo, mentre per la domanda di carte per usi igienico-sanitari è prevista una dinamica media annua del 3%. Tornando ai risultati produttivi dell'Europa, si conferma anche nel 2017 la prosecuzione dei ridimensionamenti strutturali delle carte per usi grafici (-1,6%).

Positive, invece, le dinamiche produttive degli altri comparti:

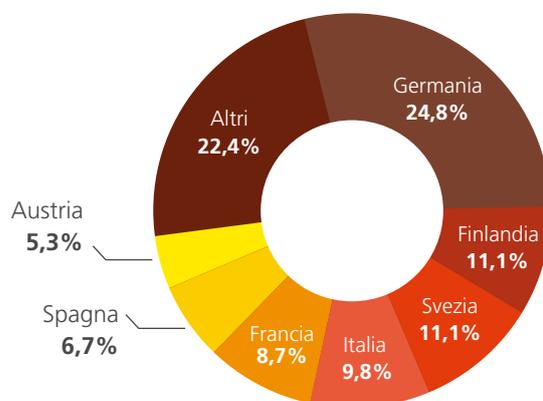
- carte e cartoni per imballaggio (+3,7% rispetto al 2016), i cui volumi complessivi (47,3 Mt) rappresentano oggi oltre il 51% dell'intera produzione cartaria dell'area. Anche in questa occasione il favorevole andamento di questo comparto è principalmente connesso ai positivi risultati delle carte e cartoni destinati alla fabbricazione del cartone ondulato (+5%);
- carte per usi igienico-sanitari (+1,7%), il cui trend crescente si era interrotto solo nel biennio 2008-2009. L'Italia ha contribuito con un aumento del 4,6% dei volumi, che le è valso la posizione di leader europeo dopo la Germania (+0,5%);
- altre tipologie di carte e cartoni (+2,4%) tra le quali rientrano le molte produzioni specialistiche del settore.

Figura 2.3 Produzione cartaria in Europa (area CEPI), dati trimestrali (kt) - 2007-2017



Fonte: Elaborazione ASSOCARTA su dati CEPI

Figura 2.4 I principali produttori carte e cartoni in Europa (area CEPI) - 2017

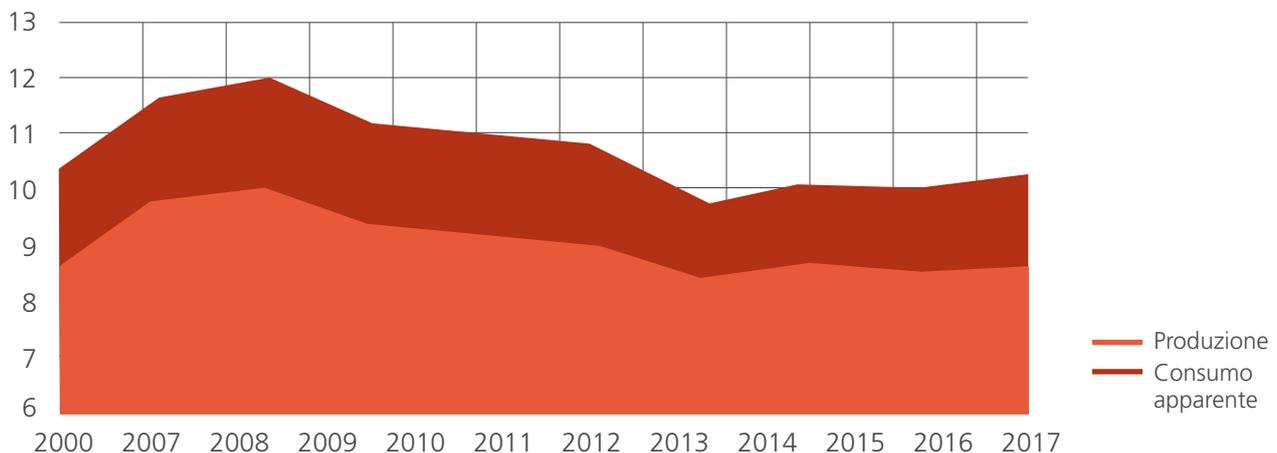


Fonte: Elaborazione ASSOCARTA - Rapporto sull'industria cartaria nel 2017

2.2 Andamento del settore cartario in Italia

In sintonia con la buona intonazione dei consumi finali nazionali, la domanda interna di carte e cartoni (stimata dal dato di consumo apparente), ancora debole nella prima metà dell'anno, ha poi evidenziato una dinamica in buona espansione rispetto ai volumi di un anno prima, continuando a presentare, comunque, andamenti differenziati a livello delle diverse tipologie. Ai risultati positivi del mercato interno si è aggiunto il contributo positivo della domanda estera. In tale contesto l'attività produttiva del settore, dopo un primo semestre su livelli prossimi a quelli dello stesso periodo di un anno prima, ha evidenziato sviluppi importanti (+4,4% al 3° trimestre, +4,8% nel 4°). Complessivamente l'attività del settore ha chiuso l'anno con una produzione prossima alle 9,1 Mt, in aumento del 2,1% rispetto ai volumi 2016. L'esame dei risultati produttivi per comparto evidenzia il buon andamento del packaging (+2,8% in complesso), grazie alle dinamiche positive dei cartoni (+5,4%) e delle carte e cartoni per cartone ondulato (+1,8%), e delle carte per usi igienico-sanitari (+4,6%). Sostanzialmente sui livelli 2016 la produzione complessiva di carte per usi grafici (in complesso -0,3%, con un -0,4% nelle qualità patinate e un +0,2% nei più limitati volumi di carte naturali) e di altre specialità (-0,6%).

Figura 2.5 Produzione e consumo di carte e cartoni (Mt) - 2000/2017



Fonte: Elaborazione ASSOCARTA su dati ISTAT

2.2.1 La carta da riciclare in Italia

In connessione con gli andamenti produttivi dell'area packaging, di cui costituisce la principale materia prima fibrosa, il consumo di carta da riciclare ha fatto rilevare nel 2017 un aumento del 2,2% collocandosi molto vicino ai 5 Mt.

L'Italia si è confermata anche nel 2017 quarto principale utilizzatore europeo (fino al 2011 terzo) di questa materia prima, dopo Germania, Francia e Spagna: il consumo italiano di carta da riciclare costituisce il 10% dei volumi impiegati nel complesso dell'area CEPI (50,2 Mt nel 2017). Poco al di sopra dei livelli di un anno prima la raccolta nazionale di carta da riciclare, stimata attraverso il dato di raccolta apparente (consumo di carta da riciclare - import + export), che nel 2017 è stata di circa 6,5 Mt (+0,6%). Secondo i dati di COMIECO, la raccolta differenziata urbana si colloca oltre le 3,2 Mt, con un aumento dell'1,5% sui volumi 2016.

A causa dell'estrema volatilità e incertezza che sta caratterizzando da tempo il mercato globale della carta da riciclare su cui impattano le politiche cinesi di controllo e limitazione dell'import di questa materia prima, i volumi di carta da riciclare diretti oltre confine, in crescita dell'8-9% nei primi 6-7 mesi dell'anno, hanno subito una brusca inversione di tendenza dopo l'estate, presentando, a fine 2017, un calo del 3,4%, posizionandosi sotto 1,9 Mt, dopo i livelli record del 2016. Tale risultato ha scontato gli effetti del crollo dei volumi diretti verso la Cina (-20,4%, pari a -213 kt) in atto, appunto, da dopo l'estate. L'export italiano di carta da riciclare verso l'area asiatica rappresenta nel 2017 oltre il 68%

dell'export totale di questa materia prima, quota che aveva toccato il punto massimo nel 2015 (più del 69%). Ridotti i flussi diretti verso gli altri Paesi europei (-8,1%), che costituiscono nel complesso oltre il 31% del totale export italiano di carta da riciclare (32,8% nel 2016). In ambito europeo, l'area UE28, che fino al 2007 era il principale mercato di destinazione della carta da riciclare recuperata sul mercato interno (55% dell'export nazionale), nel 2017 è scesa a rappresentare poco più del 24% dei volumi complessivamente esportati. L'import di carta da riciclare, che soddisfa una parte limitata del fabbisogno delle cartiere nazionali (7%), si è collocato su 355 kt nel 2017, confermandosi poco oltre i livelli 2016 (+0,5%).

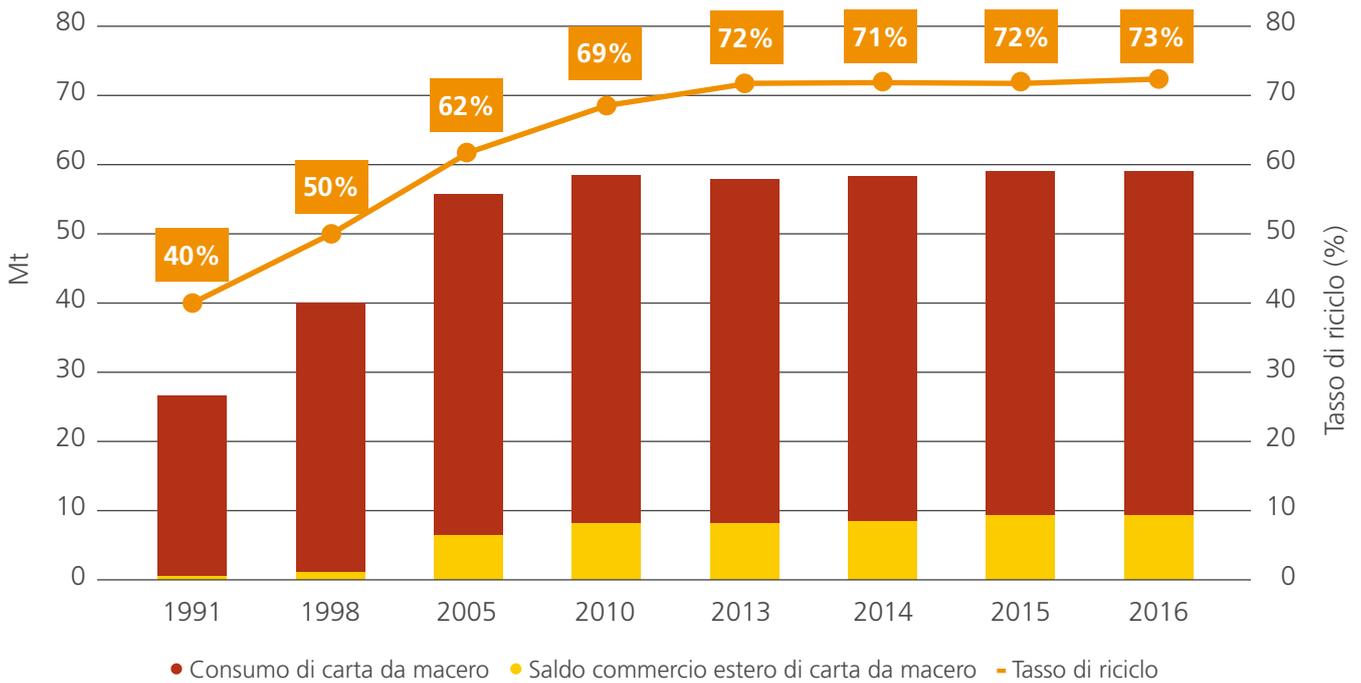
Aumentati i volumi provenienti dal complesso dei Paesi UE28 (+6,2%), che rappresentano il 64% degli approvvigionamenti oltre confine delle cartiere nazionali. Nuovamente in calo, invece, le importazioni dagli Stati Uniti (-17%) che scendono a coprire meno del 19% del nostro import totale (23% nel 2016). Il tasso di utilizzo (rapporto tra consumo di carta da riciclare e produzione di carte e cartoni) e il tasso di riciclo (rapporto tra consumo di materia prima e consumo apparente di carte e cartoni) si sono stabiliti rispettivamente a quota 55,1%, nuovo massimo storico (55% nel 2016), e 48,5%, poco al di sotto del record raggiunto nel 2015 (48,6%). Occorre ricordare che le oscillazioni annuali di questi parametri dipendono dai diversi andamenti delle variabili poste a confronto.

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 l'impegno dell'industria europea nel campo del riciclo, ha lanciato nel maggio 2017 la quarta "European Declaration of Paper Recycling" fissando per il complesso dei Paesi (UE28 + Norvegia e Svizzera) l'obiettivo volontario di portare tale indicatore al 74% entro il 2020. Recependo tale nuovo obiettivo, il Monitoring Report, pubblicato nel febbraio scorso, ha attestato che nel 2016 il 72,5% della carta consumata in Europa è stata reimpiegata per dar vita a nuova carta. Per i soli materiali da imballaggio tale quota sale all'81,9%. Nel presentare i risultati 2016, l'ERPC evidenzia che i volumi di carta recuperati e reimmessi nel ciclo produttivo si sono attestati in Europa su 59,5 Mt, a fronte di un consumo apparente di carte e cartoni complessivo di 82,1 Mt.

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. Dal 2000, dopo aver assistito a una forte crescita del tasso di riciclo, si osserva più di recente una sostanziale stabilizzazione. Considerato che il 22% della carta consumata annualmente non può essere raccolto o riciclato (materiali in carta per costruzione, carte per usi igienico-sanitari, etc.), ERPC ribadisce che la filiera cartaria europea si sta avvicinando al massimo potenziale di riciclo.

A livello internazionale, l'Europa continua a essere leader mondiale nel riciclo della carta (che è anche il materiale più riciclato), seguita da Nord America, che ha un tasso di riciclo del 68%. Nella media mondiale tale parametro è pari al 58,6%. I primi risultati ufficiali relativi all'anno in corso evidenziano un nuovo aumento del consumo di questa materia prima (+2,2% nel I trimestre 2018 sull'analogo periodo 2017). Evidenti gli effetti delle politiche restrittive cinesi sulle importazioni: nei primi 2 mesi l'export italiano di carta da riciclare si è quasi dimezzato (-43,2%), risentendo del crollo dei volumi diretti verso la Cina (da 257 kt del gennaio-febbraio 2017 a meno di 43 kt nel nello stesso periodo di quest'anno). Per la raccolta apparente si calcola un calo del 12,7%.

Figura 2.6 Il riciclo della carta in Europa (Mt e %) - 1991/2016



Fonte: Elaborazioni CEPI

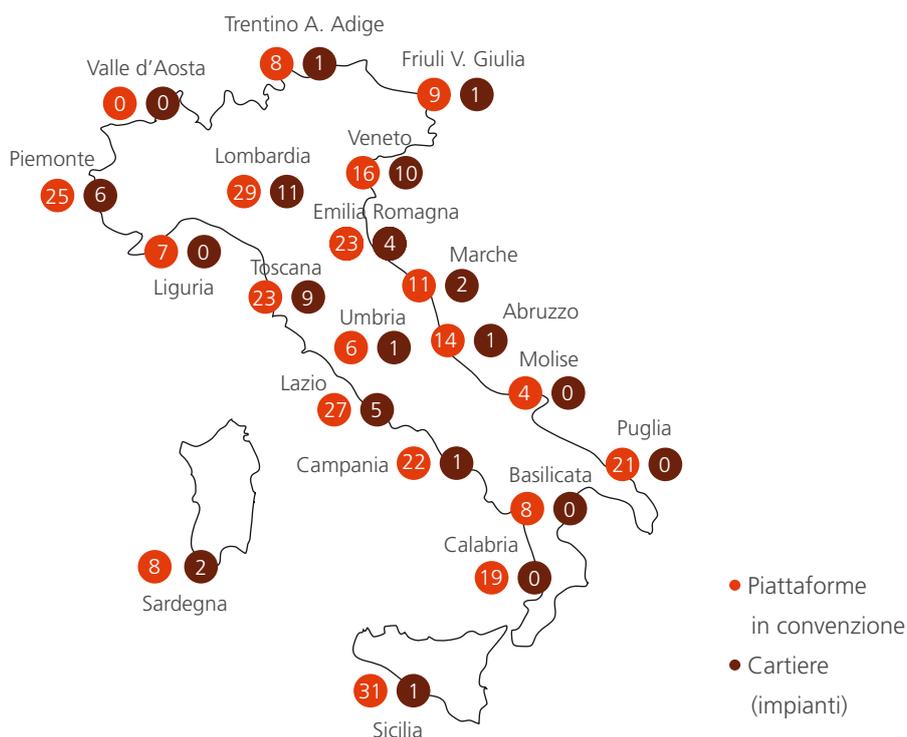
2.2.2 La filiera del recupero degli imballaggi in carta e cartone

Il conferimento della raccolta gestita da COMIECO avviene sul territorio nazionale in 311 piattaforme che ritirano il materiale e provvedono alle attività di selezione e pressatura. 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 17,6 km). L'ottimizzazione della logistica è criterio imprescindibile per la migliore finalizzazione del riciclo che deve conciliare la possibilità di conferire a breve distanza dal bacino di raccolta, ma anche creare massa critica lungo la rete impiantistica per realizzare economie di scala anche in fase di lavorazione conseguibili con volumi non dispersi in tanti piccoli stoccaggi. Il materiale lavorato in piattaforma è avviato a riciclo attraverso due canali complementari.

Il 60% (poco meno di 900 kt) di quanto gestito da COMIECO è affidato pro-quota a 55 impianti (cartiere) che garantiscono il riciclo su tutto il territorio nazionale. L'altro 40% (circa 600 kt) è aggiudicato - attraverso aste periodiche - a soggetti che hanno capacità operativa tale da garantire il riciclo in Italia o all'estero.

Nel 2017 sono stati 26 gli aggiudicatari di almeno un lotto. Il 94% di questo materiale è stato avviato a riciclo presso impianti italiani. Nel complesso delle quantità gestite dal Consorzio quasi il 98% è riciclato da cartiere italiane.

Figura 2.7 Rete impiantistica del recupero e riciclo di carta e cartone - 2017

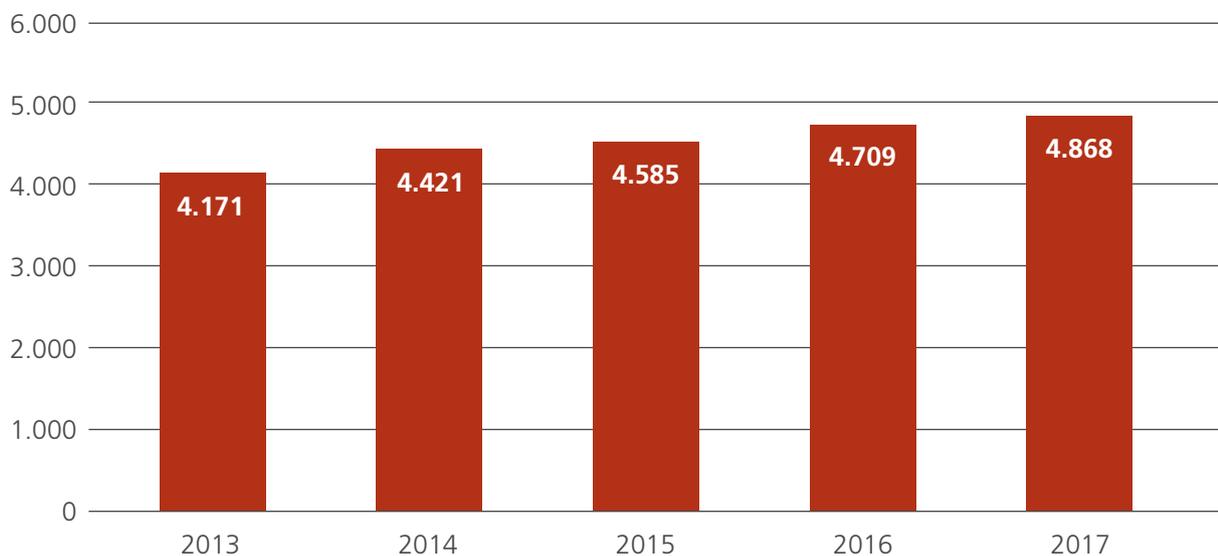


Fonte: 23° Rapporto 2017, luglio 2018, COMIECO

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

Per la prima volta nella storia la produzione di imballaggi ha uguagliato le altre produzioni cartarie, consolidando una lenta, ma costante ripresa ormai in atto da cinque anni. Gli imballaggi immessi al consumo nel 2017 sono pari a 4,9 Mt, con un incremento del 3% rispetto ai valori del 2016.

Figura 2.8 Immesso al consumo d'imballaggi cellulosici (kt) - 2013-2017



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione 2018 COMIECO

2.2.4 La raccolta dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone

Nel 2017 la raccolta comunale di carta e cartone in Italia ha superato le 3,2 Mt con una resa pro-capite che porta la media nazionale annuale al di sopra dei 54 kg/ab. Dati che confermano il costante sviluppo della raccolta differenziata di carta e cartone già delineato negli ultimi 3 anni: con un +1,6% complessivo sono state oltre 50 kt di carta e cartone sottratte alle discariche rispetto allo scorso anno. Una crescita che appare composita analizzando i dati delle tre macro-aree italiane.

Al Nord la situazione è sostanzialmente stabile; infatti, i segni più e quelli meno si compensano ed il saldo è un -0,1% che non è da interpretare in modo negativo. Si tratta in larga parte di quantità di rifiuti celluloseici, cartoni principalmente, che alla luce del mercato forte nella prima parte dell'anno e della richiesta dal comparto industriale sono usciti dai circuiti di raccolta comunali.

Il Centro registra un segno positivo (+1,6%); la miglior performance si rileva in Toscana, sia per volumi totali sia per pro-capite. Più deboli segnali dalle altre Regioni. Umbria e Marche sostanzialmente stabili mentre in leggera crescita il Lazio (+1,2%). Il Sud continua la sua volata e, con un incremento di oltre 6 punti percentuali rispetto al 2016, sfiora la soglia dei 35 kg/ab e contribuisce a livello nazionale per oltre tre quarti dei volumi addizionali raccolti.

Tutte le Regioni del Sud concorrono in termini positivi: emerge il dato della Sicilia con un tasso di crescita del 16,1% che, sommato a quello dell'anno precedente, arriva ad un +30% rispetto al 2015. Quella siciliana è l'area che può in breve tempo dare un contributo primario alla crescita complessiva. In lieve controtendenza la Campania che pur in campo positivo cresce meno delle altre, con un tasso sotto l'1%.

Occorre però tenere presente che l'attuale livello di raccolta delle Regioni meridionali è ancora oggi poco più della metà rispetto al resto del Paese (Centro-Nord con quasi 64 kg/ab). In termini di volumi il Sud ha quasi raggiunto le 800 kt del Centro, ma con una popolazione quasi doppia. È giustificato quindi che i maggiori sforzi siano concentrati nelle Regioni meridionali mirando ad erodere un potenziale di 600 kt/anno di materiali celluloseici che ancora oggi in quest'area sono destinati a smaltimento.

Tabella 2.1 Raccolta complessiva e comunale di carta e cartone (kt) – 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Raccolta apparente	6.062	6.068	6.392	6.479	6.506	0,4
RD comunale di carta e cartone	2.991	3.082	3.093	3.210	3.262	2
di cui RD comunale di carta e cartone in convenzione	1.482	1.469	1.458	1.499	1.481	-1
Raccolta privata	3.071	2.987	3.300	3.269	3.244	-1
% RD comunale carta e cartone in convenzione su raccolta apparente	24	24	22,8	23,2	22,8	-2

Fonte: 23° Rapporto 2017, luglio 2018, COMIECO

Tabella 2.2 Dettaglio pro-capite raccolta differenziata di carta e cartone per macro-area (kg/ab/anno) - 1998-2017

	1998	2016	2017	Δ 2016/2017	Δ 1998/2017	Δ 1998/2017
	kg/ab/anno	kg/ab/anno	kg/ab/anno	kg/ab/anno	kg/ab/anno	%
Nord	28,3	63,3	63,3	0	35,0	123,6
Centro	17,1	66,3	67,4	1,1	50,3	294,0
Sud	2,4	32,7	34,7	2,0	32,3	1346,3
ITALIA	17,0	53,3	54,2	0,9	37,2	218,7

Fonte: 23° Rapporto 2017, luglio 2018, COMIECO

La gestione consortile

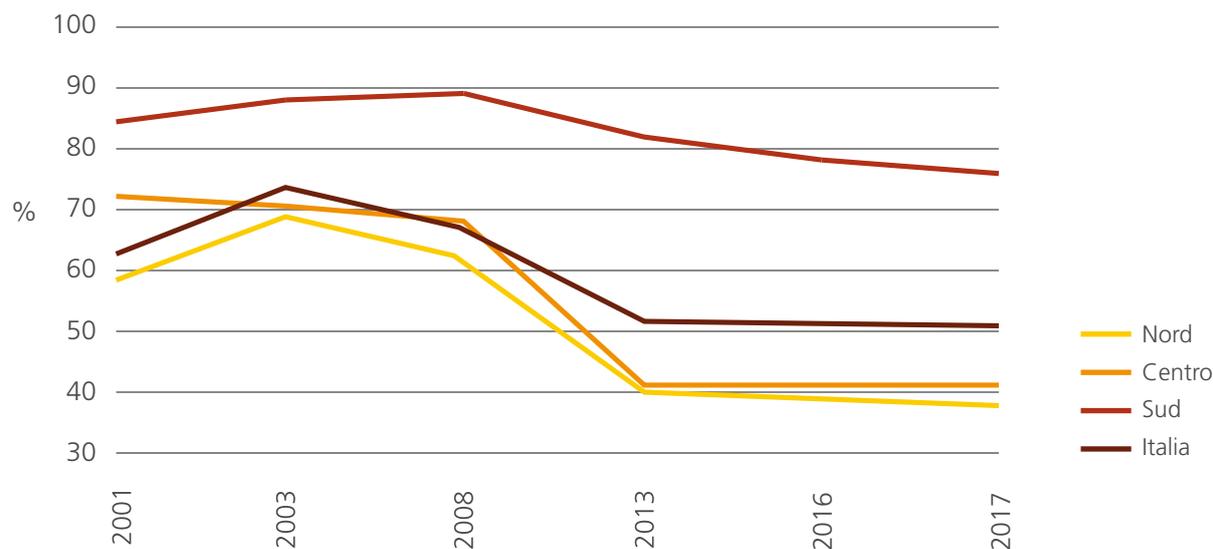
Al 31 dicembre 2017 erano 845 le convenzioni attive, stipulate direttamente o tramite soggetti delegati, in rappresentanza di 5.487 Comuni italiani. A fronte di un Centro e di un Nord che contano rispettivamente 85 e 140 contratti di convenzione, il Sud ne annovera 620. Una sproporzione che conferma la difficoltà ad avere una gestione omogenea, dove il numero delle convenzioni continua a crescere con una parcellizzazione dei flussi di raccolta e un conseguente ritorno di risorse al territorio frammentato in tanti piccoli flussi. Una tendenza in atto da tempo che, soprattutto in Sicilia, manifesta uno scarso coordinamento tra enti territoriali che non sfruttano la “rete”, l’ottimizzazione degli investimenti e il know how perdendo i vantaggi che possono scaturire da economie di scala, sia in fase di raccolta sia di trattamento e avvio a riciclo.

Nel 2017 il Consorzio ha gestito 1,48 Mt di carta e cartone pari al 45,3% della raccolta comunale complessiva, attraverso convenzioni attive su un’utenza pari all’82% della popolazione. In altri termini, il dato evidenzia che meno della metà della raccolta differenziata urbana di carta e cartone viene affidata alla gestione consortile, a conferma del ruolo sussidiario al mercato svolto dal Consorzio.

In particolare l’attività del Consorzio COMIECO si esplicita nei fatti su due canali complementari. Dove le condizioni al contorno lo consentono - Centro-Nord - l’attività di COMIECO è quella di soggetto sussidiario al mercato. Il dato aggregato delle quantità gestite è inferiore al 37% della raccolta comunale ed è costituito prevalentemente dagli imballaggi, core business dell’attività del Consorzio.

Al Sud invece le attività sono più diffuse, maggiore è la quota di materiale gestito - oltre il 75% - ed il Consorzio si configura come soggetto cardine a garanzia del riciclo e a sostegno dello sviluppo. Rispetto al 2016 le quantità gestite si sono ridotte - nel complesso - di circa 18 kt (-1,2%), somma aritmetica di 42 kt in meno al Centro-Nord e una crescita di oltre 24 kt al Sud. Il Consorzio ha gestito 1,043 Mt di imballaggi, in crescita di 14 kt (+1,3%) rispetto al 2016 mentre si è ridotto di circa 32 kt la quantità di frazione merceologica simile (carta grafica) nel mix di raccolta presa in carico.

Figura 2.9 Andamento della raccolta in convenzione COMIECO rispetto alla raccolta differenziata comunale (%) - 2001-2017



Fonte: 23° Rapporto 2017, luglio 2018, COMIECO

La qualità della raccolta

I risultati delle analisi compiute nel corso del 2017 restituiscono un quadro differente se si considerano i due flussi di raccolta carta: congiunta (proveniente dalle famiglie) e selettiva (che ricomprende i soli imballaggi raccolti presso utenze non domestiche). Per quanto riguarda la raccolta congiunta, assistiamo ad un leggero miglioramento, rispetto al 2016, del dato medio di presenza di frazioni estranee (3,5%), ma tale da classificare la raccolta proveniente dalle famiglie ancora in seconda fascia rispetto alle soglie di riferimento previste nell'Allegato Tecnico. Anche in questo caso si può e si deve scorporare il dato nazionale, complessivamente fuori parametro, e osservare il comportamento delle diverse macro-aree.

Il Nord (1,8% nella congiunta) non peggiora, anzi, migliora, ma è trascinato nel declassamento generale dal Centro (4,3% di frazione estranea) e dal Sud (4,0%). Il dato nazionale mostra un segnale di inversione rispetto all'anno precedente, ma ancora non sufficiente. Il monitoraggio puntuale attraverso i controlli di qualità consente infatti di individuare in maniera precisa le realtà critiche, come ad esempio alcuni grandi centri urbani. Controlli di secondo livello, anche sui singoli circuiti di raccolta, forniscono informazioni importanti per interventi di miglioramento.

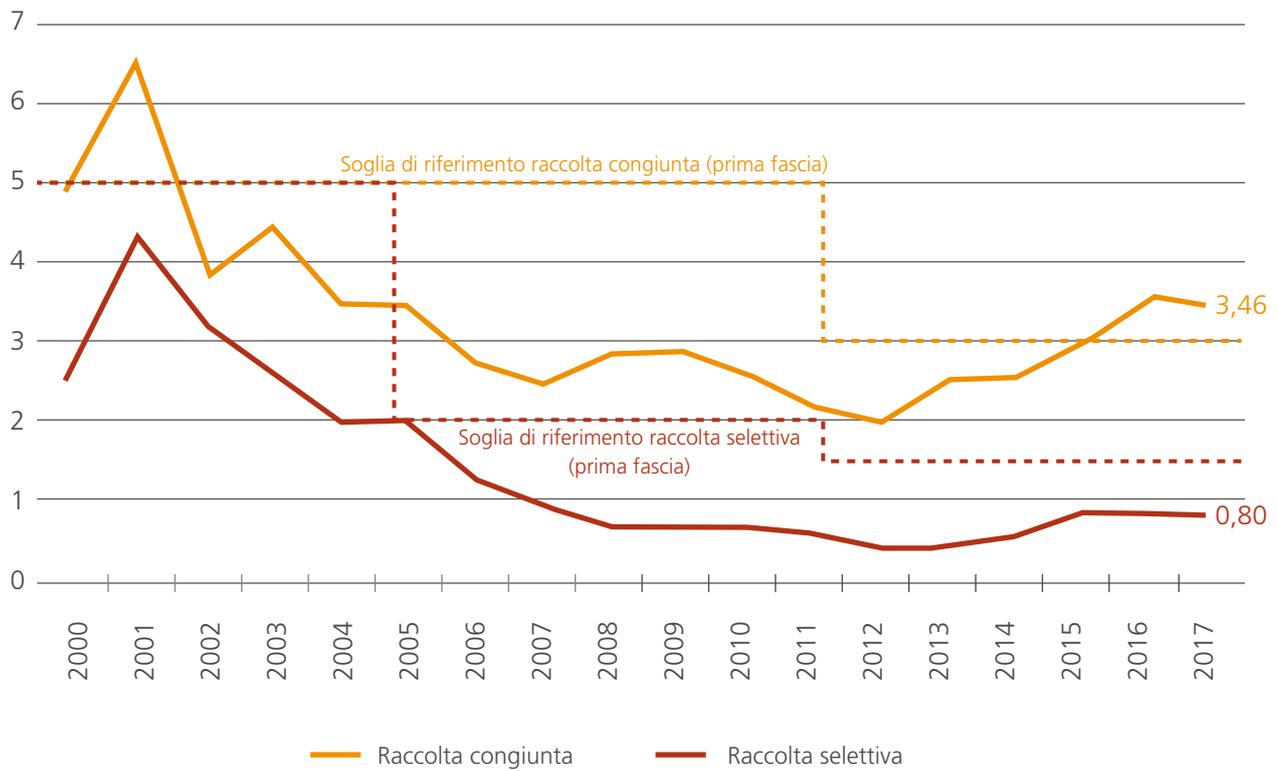
La qualità è la vera sfida per i prossimi anni, da sostenere con interventi specifici da subito, soprattutto nell'ambito degli interventi e dei progetti di sviluppo in atto. La raccolta del cartone presso le utenze "commerciali" può essere il modello da seguire: servizi di prossimità con frequenza e orari predefiniti, comunicazione capillare, coinvolgimento delle associazioni hanno negli anni radicato l'abitudine alla raccolta degli imballi. Il dato medio della qualità (frazione estranea pari a 0,8%) si conferma ampiamente all'interno dei parametri della prima fascia qualitativa e non c'è tra le tre macro-aree Nord/Centro/Sud la variabilità emersa per il flusso della congiunta. Da ormai un decennio il cartone raccolto e conferito in piattaforma è un materiale che richiede minima, se non nulla, attività di selezione, per il quale è sufficiente la pressatura e lo stoccaggio come materia prima seconda pronta al riciclo.

Tabella 2.3 Qualità del materiale raccolto (andamento medio delle frazioni estranee) (% e n.) – 2013/2017

DATI		2013	2014	2015	2016	2017
Raccolta Congiunta	Frazioni estranee (%)	2,5	2,6	3	3,6	3,5
	Analisi svolte (n.)	863	724	629	806	712
Raccolta Selettiva	Frazioni estranee (%)	0,5	0,6	0,9	0,8	0,8
	Analisi svolte (n.)	936	571	468	520	498

Fonte: 23° Rapporto 2017, luglio 2018, COMIECO

Figura 2.10 Qualità del materiale raccolto (andamento medio delle frazioni estranee) (%) – 2000/2016



Fonte: 23° Rapporto 2017, luglio 2018, COMIECO

2.2.5 Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone

A fronte di 4,9 Mt immesse al consumo poco meno di 3,9 Mt sono avviate a riciclo, con un tasso che si attesta all'80%. Considerando anche la quota di packaging cellulosico recuperato come energia - quasi 400 kt lo scorso anno - il tasso di recupero complessivo arriva all'88%.

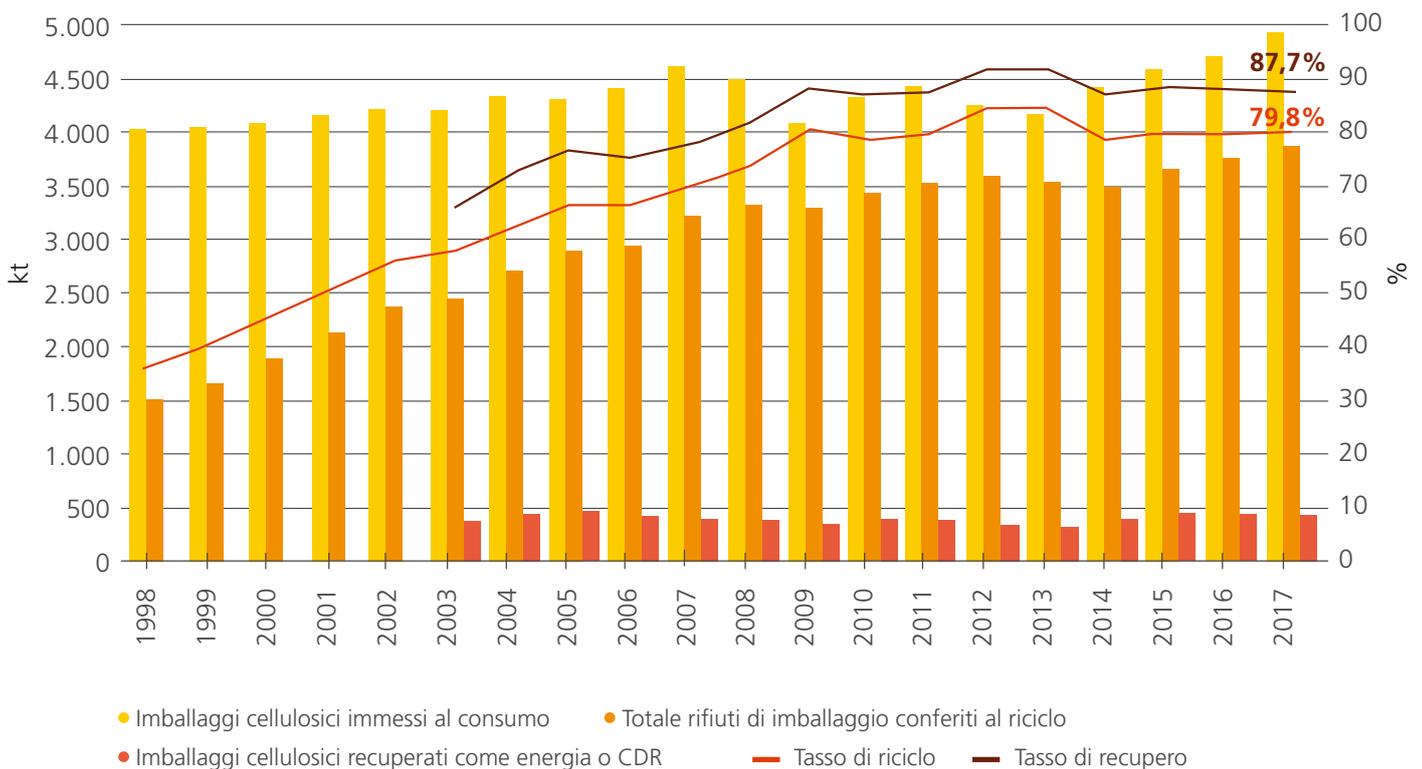
Tabella 2.4 Imballaggi cellulosici avviati al riciclo* e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	3.531	3.482	3.653	3.752	3.886	4
%	85	80	80	80	80	0

* Il quantitativo di rifiuti di imballaggio cellulosici avviati a riciclo è dato da: rifiuti di imballaggio cellulosici da raccolta differenziata congiunta (carta e imballaggi) riciclati in Italia; rifiuti di imballaggio cellulosici da raccolta differenziata selettiva (solo imballaggi) riciclati in Italia; macero derivante da rifiuti di imballaggio avviato a riciclo all'estero.

Fonte: 23° Rapporto 2017, luglio 2018, COMIECO

Figura 2.11 Obiettivi di riciclo e recupero degli imballaggi cellulosici conseguiti (kt e %) - 1998/2017



Fonte: 23° Rapporto 2017, giugno 2018, COMIECO

2.2.6 Il recupero dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone

Il dato complessivo delle quantità di imballaggi avviati a recupero energetico nel 2017 è il frutto di una stima effettuata da CONAI sulla base di uno studio commissionato a IPLA (Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente). Il dato complessivo finale viene desunto dall'elaborazione dei dati relativi alle quantità destinate a termovalorizzazione sia di rifiuto urbano indifferenziato, sia di combustibile alternativo prodotto a partire dal rifiuto urbano, rapportati alle percentuali di imballaggi presenti nei relativi flussi trattati in ciascun impianto, determinate a seguito di sessioni annuali di analisi merceologiche. Nel 2017 la campagna di analisi merceologica ha coinvolto 56 impianti: 25 di termovalorizzazione e 31 di produzione di combustibile da rifiuti.

I dati sono frutto di stime che tengono conto oltre che dei dati disponibili anche delle performance tecniche stimate dei singoli impianti in relazione all'efficienza energetica.

Da alcuni anni il quantitativo di imballaggi cellulosici recuperati tiene conto anche dell'umidità del rifiuto cellulosico che nel rifiuto indifferenziato destinato a termovalorizzazione o a CDR cambia le proprie caratteristiche per via della presenza di rifiuto umido. Come già avviene per il rifiuto cellulosico destinato a riciclo, è stato introdotto un fattore correttivo (sempre indicato da CONAI/IPLA) per riportare il valore del rifiuto recuperato energeticamente al 10% di umidità come già avviene per la carta da riciclare ai sensi della UNI EN 643. I quantitativi di imballaggi cellulosici termovalorizzati passano da 403.762 t nel 2016 a 382.768 t nel 2017, con un decremento del 5%.

Tabella 2.5 Rifiuti da imballaggio cellulosici avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	297	378	414	404	383	-5
%	7,1	8,6	9,0	8,6	7,9	-8

Fonte: 23° Rapporto 2017, luglio 2018, COMIECO

Tabella 2.6 Rifiuti d'imballaggi cellulosici avviati a recupero complessivo (riciclo+recupero) e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	3.828	3.859	4.067	4.155	4.268	3
%	92	88	89	88	88	-1

Fonte: 23° Rapporto 2017, luglio 2018, COMIECO

2.2.7 Import/export di carta e cartoni

La domanda nazionale di carta e cartoni

Dopo le incertezze della prima metà dell'anno, la domanda nazionale (stimata dal consumo apparente) di carte e cartoni è tornata successivamente a presentare variazioni positive importanti rispetto ai volumi in calo dell'anno precedente. Nella sintesi dell'anno il consumo apparente di carte e cartoni si è confermato su circa 10,3 Mt, con un aumento del 2% rispetto ai volumi 2016. Tale più recente andamento è sicuramente connesso alle dinamiche pre-

sentate dalla domanda di prodotti destinati all'imballaggio (+3,1% nel 2017), dove i migliori risultati sono visibili nelle carte e cartoni per cartone ondulato (+3% nel biennio 2016-17 dopo il +8,5% del 2015). Positivo anche il contributo delle carte per usi igienico-sanitari (+15,9%) e di altre specialità (+1,8%). È invece proseguito il declino del mercato nazionale di carte per usi grafici (-3,6% sul 2016),

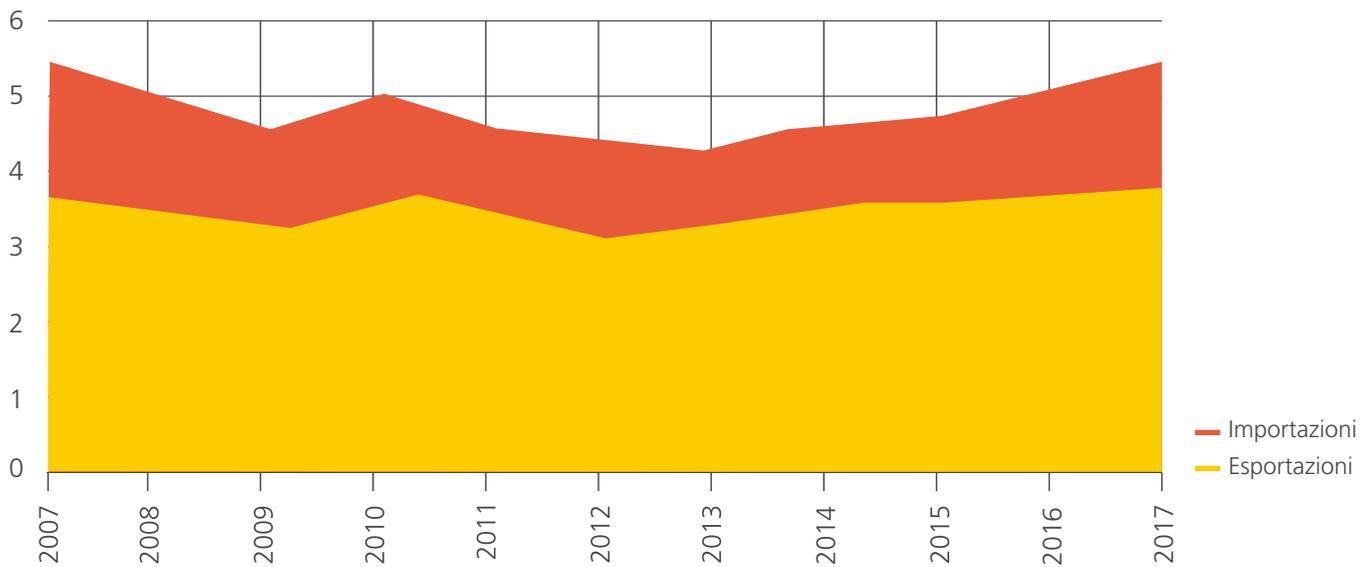
Le importazioni

Della buona dinamica del mercato nazionale ha tratto vantaggio la produzione nazionale (come visto nella parte dedicata agli andamenti produttivi del settore), ma anche per gli afflussi di prodotti cartari dall'estero, in espansione dal 2014: nel complesso dell'anno l'import di carte e cartoni si è collocato in prossimità di 5,3 Mt, con un aumento del 2,5% rispetto ai volumi 2016. La quota di penetrazione estera in Italia (rapporto tra quantità importate e consumo apparente di carte e cartoni) si è quindi sviluppata ulteriormente nel 2017 stabilendo un nuovo massimo del 51,3%. Per le sintesi in valore la dinamica è più accentuata: +7,6% sul 2016. Ancora una volta il diverso andamento riscontrabile tra quantità e valori appare riconducibile, oltre che ai diversi andamenti dei prezzi unitari delle differenti tipologie di prodotti (genericamente in calo i prezzi unitari calcolati per l'import di prodotti per usi grafici, in aumento, invece, quelli rilevati per gli afflussi delle altre qualità), al diverso mix di prodotti importati tra un anno e l'altro. Tornando ai dati in quantità, infatti, anche nell'anno appena concluso si è assistito a una ulteriore accentuazione della presenza di prodotti destinati al packaging tra i prodotti importati: l'import di carte e cartoni per imballaggio risulta aumentato in media del 3%, giungendo a rappresentare oltre il 59,5% del totale import di carte e cartoni (59,2% del 2016), con incrementi di volumi diffusi alla quasi totalità delle tipologie di carte e cartoni per cartone ondulato (+4,5%) e al cartoncino per astucci (+2,7%), a fronte del moderato ripiegamento presentato dalle altre tipologie di carte e cartoni per involgere e imballo (mediamente pari al -0,9%). In aumento anche le limitate importazioni di carte per usi domestici, igienici e sanitari e di altre specialità (rispettivamente +64,9% e +23,5%). Nuovamente in riduzione, invece, l'import di carte per usi grafici (-1,1%). Riguardo alle provenienze, i flussi dall'area UE28, pari all'82% circa dell'import totale, sono saliti del 2,6% rispetto al 2016. L'import dalla Germania, principale fornitore dell'area al mercato italiano (20% circa del nostro import di carte e cartoni), risulta aumentato del 7,3%. Nuovamente in riduzione l'import dal Nord America (-2,4%), sceso a coprire il 7,4% dell'import totale nazionale.

Le esportazioni

Dopo l'ottima performance della prima metà dell'anno (oltre +4% tendenziale), l'export di carte e cartoni ha decelerato successivamente e, nella sintesi del 2017, ha raggiunto il nuovo record di circa 4,1 Mt, migliorando del 3% i volumi su cui si era attestato nel 2016. Meno incisiva la dinamica dei valori che, nel complesso dell'anno, hanno fatto registrare un aumento dell'1,6% sul 2016, collocandosi poco al di sotto del valore record di 3,8 miliardi di € del 2015. Tale risultato ha riflesso miglioramenti importanti delle quotazioni unitarie di molti prodotti destinati al packaging, a fronte di riduzioni pressoché generalizzate di quelle relative a carte e cartoni per usi grafici.

Occorre ricordare che il diverso andamento dei flussi di carte e cartoni in entrata e di quelli in uscita ha prodotto un saldo positivo di 7 M€, in riduzione rispetto ai 215 M€ del 2016. La quota di produzione nazionale destinata ai mercati esteri (rapporto tra volumi venduti oltre confine e quelli prodotti), in continuo progressivo sviluppo, si è attestata sul 44,7% (44,1% circa nel triennio precedente), nuovo massimo storico. Riguardo alle destinazioni, l'export verso il complesso dell'area UE28 - pari al 70,3% del nostro export totale di carte e cartoni - si è posizionato poco sopra i livelli 2016 (+1,8%). All'interno dell'area, da segnalare l'aumento dei flussi diretti verso la Germania (+3,2%) e Polonia (+4%) e il moderato miglioramento di quelli diretti verso Francia (+0,6%) e Spagna (+0,3%). Al di fuori dell'area UE da menzionare la ripresa dei quantitativi diretti verso la Turchia (+2%), a parziale recupero dei volumi persi nel 2016 e gli aumentati volumi destinati all'Asia (+20,2%, principalmente Cina, India, Emirati Arabi, Israele e Arabia Saudita) e all'America Latina (+17,6%). Resta invece in calo l'export verso il Nord America (-3,8%, principalmente dovuto, ancora una volta, ai minori afflussi verso il Canada) e l'Australia (-21%). In riduzione anche l'export verso il continente africano (-3,4%).

Figura 2.12 Flussi di import e export di carte e cartoni (Mt) -2007/2017

Fonte: Elaborazione ASSOCARTA su dati ISTAT

Dall'analisi per comparti emerge la conferma dell'evoluzione dell'export di carte e cartoni destinati all'imballaggio (+2,1% dopo gli importanti progressi in atto dal 2013), risultato degli sviluppi evidenziati dall'export di cartoncino per astucci (+3,5%), di altre carte e cartoni per imballaggio (+1,4%) e dei ridotti volumi di carte e cartoni per cartone ondulato (+1,8%). Evoluzione positiva anche per le contenute vendite all'estero di altre specialità (+9,8%). Da segnalare inoltre il recupero delle vendite all'estero di carte per usi grafici (+5,2%) dopo la staticità presentata nel 2016; si tratta di un risultato conseguito grazie agli sviluppi osservati per tutte le tipologie, ma trainato principalmente dalle qualità patinate (+5,5%) che rappresentano una quota importante (34%) delle nostre esportazioni. Confermato invece il calo dell'export di carte per usi igienico-sanitari (-1,1% dopo il -1,8% del 2016), che segue gli sviluppi del triennio 2013-2015. Occorre tuttavia ricordare che si tratta di un comparto caratterizzato dalla crescente, costante tendenza dei produttori nazionali a effettuare i loro investimenti all'estero, vicino ai mercati di vendita del prodotto finito.

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 2018-2020. 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'immesso al consumo, sul riciclo e sul recupero energetico per il triennio 2018-2020

Per il triennio 2018-2020 si prevede un incremento medio dell'immesso al consumo di circa il 2% arrivando nel 2020 a 5.186 kt di imballaggi immessi al consumo.

Tabella 2.7 Previsioni sull'immesso al consumo (kt) – 2018/2020

	2018	2019	2020
	5.009	5.104	5.186

Fonte: PGP CONAI giugno 2018

Lo stesso vale per le previsioni relative all'avvio a riciclo dei rifiuti d'imballaggi cellulosici che mostrano, anch'esse, un incremento complessivo di circa il 2% nel triennio. La percentuale di avviato a riciclo rispetto all'immesso al consumo si prevede costante per il triennio e pari all'80%.

Tabella 2.8 Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2018/2020

	2018	2019	2020
kt	4.000	4.078	4.145
%	80	80	80

Fonte: PGP CONAI giugno 2018

Le previsioni stimano un recupero energetico degli imballaggi cellulosici costante nel triennio e pari a 383 kt.

Tabella 2.9 Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2018/2020

	2018	2019	2020
kt	383	383	383
%	8	8	7

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 COMIECO

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

La politica commerciale cinese

1. MES alla Cina e proposta UE di revisione della metodologia di calcolo dei dazi sulle pratiche scorrette attuate da alcuni Paesi terzi

A seguito della mancata concessione del trattamento di economia di mercato (MES) alla Cina a fine 2016, l'attività delle istituzioni europee si è concentrata sulla messa a punto di una metodologia di calcolo dei dazi antidumping da applicare a importazioni provenienti da Paesi terzi in presenza di distorsioni significative del mercato.

L'iter si è completato il 20 dicembre 2017 con la pubblicazione in GUCE del Regolamento (UE) 2017/2321 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2017 relativo alla difesa contro le importazioni oggetto di dumping da parte di Paesi non membri dell'Unione europea.

Le nuove norme, in vigore dal 21 dicembre, prevedono:

- un sistema “country neutral”, eliminando la distinzione tra economie di mercato e non;
- che nel calcolare i margini di dumping per le importazioni provenienti da Paesi terzi in presenza di distorsioni significative del mercato, la Commissione europea prenderà a riferimento prezzi, costi o benchmark internazionali;
- che la Commissione pubblichi rapporti su Paesi e settori economici per valutare le distorsioni del mercato, tenendo in considerazione anche il rispetto dei criteri ambientali e dei diritti del lavoro in linea con gli standard internazionali. Considerato che alla base dell’esigenza della nuova normativa era la concessione o meno del MES alla Cina e che la maggior parte dell’attività antidumping dell’UE riguarda le importazioni da questo Paese, la prima relazione pubblicata dalla Commissione ha riguardato la Cina.

La nuova metodologia di calcolo del dumping disciplinerà i casi avviati dopo la sua entrata in vigore, mentre ad eventuali indagini antidumping già in corso continueranno ad applicarsi le norme precedenti.

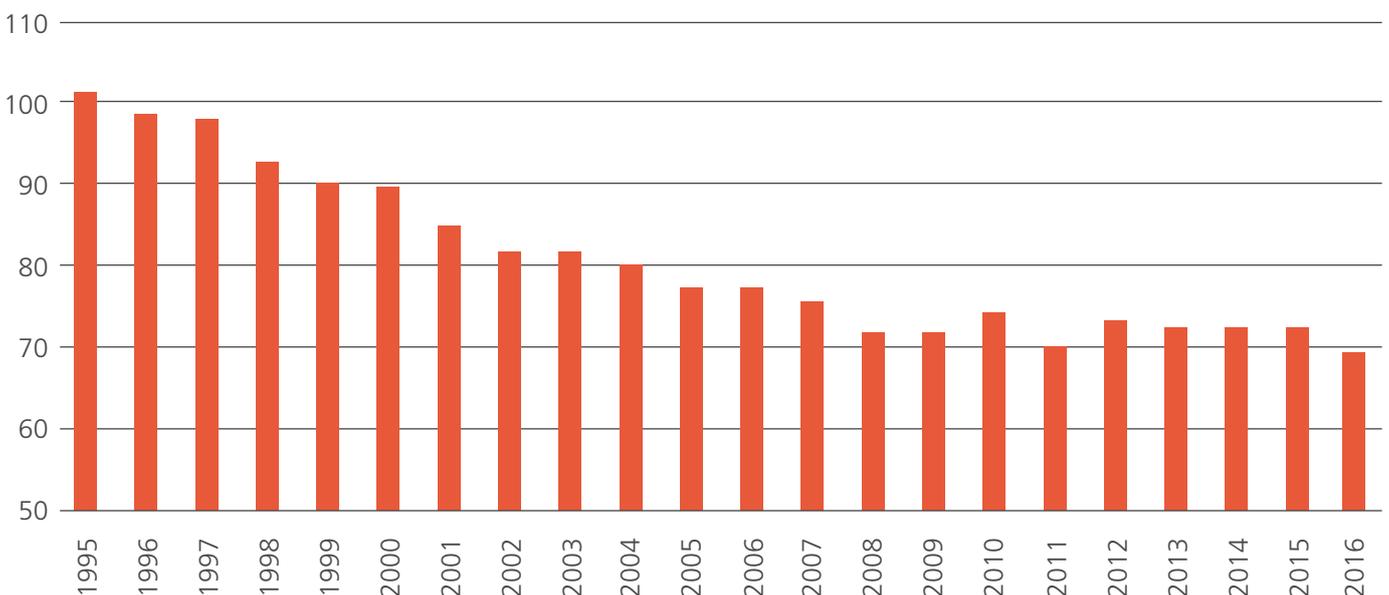
2. Cina – misure per limitare l’import di carta da riciclare

Si tratta di una serie di provvedimenti posti in essere dalla Cina dopo l’estate 2017 che hanno determinato una forte riduzione dell’export di carta da riciclare di qualità miste e per ondulatori (OCC) verso quel Paese provocando forte confusione anche in altri mercati asiatici verso i quali molto spesso sono stati dirottati volumi importanti. In Europa i provvedimenti cinesi hanno accentuato la volatilità che caratterizza il mercato di queste qualità di carta da riciclare e stanno creando tensioni sui prezzi delle qualità per disinchiostrazione e superiori utilizzabili come sostituti della cellulosa: prodotti su cui si sta orientando la domanda delle cartiere europee nel tentativo costante di rimpiazzare le ormai costosissime fibre vergini con fibre di recupero.

Energia

Il settore cartario ha lanciato una Roadmap al 2050 per individuare un percorso per raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO₂ al 2050. Il settore crede fermamente nella necessità di ridurre le emissioni di CO₂ e crede che sia necessario farlo mantenendo la produttività del settore e non delocalizzando la produzione. Questa seconda strada risulterebbe infatti perdente per tutti. Raggiungere obiettivi ambiziosi di riduzione della CO₂ significa fare investimenti enormi ed è necessario che i Governi nazionali ne siano consapevoli. Il settore cartario ha fatto molto negli ultimi 20 anni e continua ad investire per migliorare i prodotti e la sua efficienza energetica e quindi per ridurre le emissioni di CO₂. Garantire l’utilizzo del gas nel tempo alle imprese industriali non significa rinnegare gli obiettivi di decarbonizzazione.

Figura 2.13 Impiego specifico di energia (valore indicizzato 1995=100) - 1995-2016



Fonte: Elaborazione ASSOCARTA sulla base di un campione di 38 stabilimenti

In Italia il costo dell'energia è sempre stato più alto rispetto agli altri Paesi europei e di conseguenza il settore cartario è sempre stato molto attento e attivo nel cercare tutte le vie possibili per ridurre il consumo aumentando l'efficienza. Inoltre i mercati della carta sono mercati fortemente contesi con presenza spesso di sovraccapacità produttiva che ha comportato negli anni una forte razionalizzazione della presenza sul territorio delle imprese. Le cartiere operative oggi hanno un livello di efficienza molto alto, diversamente non avrebbero potuto resistere alla competizione dei mercati e ai maggiori costi del sistema italiano.

Il settore cartario italiano è uno dei maggiori utilizzatori di energia elettrica ed ancor più di gas naturale. 7 miliardi di kWh circa di energia elettrica e 2,5 miliardi di mc di gas (circa il 15% del consumo di gas industriale nazionale). Oltre 5 miliardi di kWh sono autoprodotti in cogenerazione ad alto rendimento. Il settore è energivoro ed è tra quelli che esprimono i più alti valori di intensità energetica secondo quanto previsto delle norme europee.

Gli elevati consumi di energia elettrica sono necessari per alimentare il processo cartario che è di tipo continuo e ogni fase del processo di fabbricazione della carta avviene simultaneamente. Le necessità di gas naturale sono determinate dalla necessità di alimentare gli impianti di cogenerazione e di produrre il calore necessario all'asciugatura del foglio. L'esposizione dal punto di vista dei costi sul gas naturale è quindi molto forte per il settore e il prezzo dello stesso agisce sul posizionamento competitivo delle imprese italiane rispetto ai competitor europei. Il mercato di riferimento per il gas è il TTF a cui i prezzi sono indicizzati (anche quelli dei competitor tedeschi ed europei). La differenza di prezzo tra il mercato italiano (PSV) e quello del Nord Europa (TTF) si aggira intorno ai 2 €/MWh e, rispetto agli anni passati, è in aumento. Il gas è quindi il combustibile che sta supportando e supporterà la transizione del sistema elettrico verso un assetto con maggiore presenza di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. La non prevedibilità delle fonti rinnovabili e la loro impossibilità di coprire tutte le ore dell'anno dovuta alla disponibilità della fonte specifica (sole o vento), anche quando accoppiate a sistemi di accumulo, rende necessario coprire il carico nazionale con la fonte fossile meno inquinante ovvero il gas naturale. Il tema del passaggio dal gas all'elettricità è un tema molto utilizzato dagli scandinavi i quali dispongono di grandi quantità di biomasse e quindi possono produrre con tali biomasse energia elettrica e calore in sito senza dover ricorrere all'acquisto di permessi CO₂. Questa strada non è possibile in Italia e quindi il percorso di continua riduzione dei permessi CO₂ per le imprese cartarie non potrà essere sostenuto economicamente senza impatti in termini di riduzione della produzione. Questo problema è pure presente per esempio in Germania, dove ci sono grosse produzioni di carta da macero con alimentazioni a gas naturale, ma dove sono state introdotte compensazioni economiche per le imprese come previsto dalle norme europee stesse.

Il passaggio agli approvvigionamenti elettrici deve peraltro fare i conti con alcuni aspetti di realizzabilità fisica. Sostituire l'energia fornita dal gas naturale (sia termica che elettrica per il settore cartario) significa in primo luogo perdere il vantaggio ambientale della produzione elettrica fatta in cogenerazione andando a sostituire questa energia con energia che viene dalla rete prodotta con molta probabilità con un fattore emissivo di CO₂ peggiorativo. In secondo luogo portare tutta l'energia elettrica necessaria in cartiera significa aumentare sensibilmente la dotazione di infrastrutture elettriche con pesanti impatti in termini di consumo del suolo e del paesaggio oltre che con dubbi sul bilancio positivo per il pianeta in termini di effettiva riduzione della CO₂.

Emission trading

Il settore cartario rientra nel campo di applicazione della direttiva Emissions Trading Scheme ed è riconosciuto come uno di quelli a maggiore esposizione al rischio di delocalizzazione per effetto del costo della CO₂ (c.d. carbon leakage). Questo riconoscimento permette al settore di ricevere quote di emissione a livello europeo per coprire almeno parzialmente i fabbisogni di calore per il processo produttivo. Il settore è inoltre riconosciuto a livello comunitario come altamente esposto al rischio di delocalizzazione per l'effetto delle emissioni indirette, ovvero quelle derivanti dal consumo di energia elettrica. Per la protezione dal rischio di delocalizzazione per effetto di questi costi indiretti la direttiva Emissions Trading Scheme prevede che siano gli Stati membri a provvedere alla protezione delle imprese esposte alla concorrenza internazionale. Tutti i principali Paesi europei (ad esempio Germania, Francia, Regno Unito, Finlandia, Spagna, Paesi Bassi, Lussemburgo, Grecia) hanno in questi anni provveduto a istituire il sistema di protezione previsto dalla direttiva per le proprie imprese ad eccezione dell'Italia. Con il costo della CO₂ salito rapidamente

e inaspettatamente in questi mesi a oltre 20 €/t il gap competitivo tra le imprese italiane e le concorrenti europee è divenuto rilevante e rende non più procrastinabile l'introduzione di questa misura anche nel settore cartario. Per questa misura è possibile utilizzare la disponibilità derivante dai proventi delle aste delle quote di emissioni che gli Stati membri hanno a disposizione.

La Legge 28 dicembre 2015, n. 221, all'articolo 10, ha infatti già introdotto la possibilità di utilizzare parte dei proventi delle aste per "compensare i costi come definiti dal paragrafo 26 delle linee guida di cui alla comunicazione della Commissione europea (C(2012) 3230 final), con priorità di assegnazione alle imprese accreditate della certificazione ISO 50001". Dal processo di riciclo si genera uno scarto minimo rispetto al rifiuto evitato grazie al riciclo della carta e per il quale, in Italia, esiste un solo impianto di termovalorizzazione dedicato, mentre un secondo impianto non viene utilizzato in maniera costante. A differenza di altri Paesi europei dove gli impianti di recupero sono a pié di fabbrica. Ad esempio in Germania: nel maggio 2018, a Sandersdorf-Brehna vicino Bitterfeld, la Progroup ha annunciato un nuovo investimento da 350 M€ per una cartiera che produrrà 750.000 t di carta riciclata. La cartiera avrà un centrale energetica alimentata con i rifiuti del processo. Anche in Italia sono stati annunciati nuovi investimenti in grado di aumentare la capacità di riciclo (circa 1 Mt) e quindi la circolarità del sistema Italia. Esporteremo meno carta da riciclare e diminuiranno l'import di carta da imballaggio riciclata, della quale siamo deficitari. Riciclando di più in Italia come sistema saremo meno dipendenti dagli acquisti oscillanti dei Paesi asiatici, prima fra tutti la Cina. Rimane il problema ad oggi irrisolto della mancanza di impianti per il recupero e lo smaltimento degli scarti da riciclo. In assenza dei quali, il rischio è che si blocchi la produzione e, quindi, il riciclo della carta e la sua raccolta differenziata su suolo pubblico e privato. È quindi necessaria una cabina di regia a livello nazionale, con la partecipazione della Conferenza Stato Regioni. Infatti, la programmazione regionale e provinciale deve considerare obbligatoriamente, ai fini dello smaltimento e del recupero dei rifiuti speciali, gli scarti che provengono dal riciclo industriale della carta. Senza dimenticare l'esigenza di migliorare il sistema delle materie prime secondarie con un EOW carta più rispondente al mercato e ai nuovi obiettivi di riciclo indicati dalla legislazione europea.

Assicurare il recupero e lo smaltimento agli scarti del riciclo (nel rispetto delle best available technique BAT europee di settore) vuol dire fare più economia circolare e non fermare il riciclo della carta. Significa, infatti, non fermare il riciclo attuale e quello futuro, che sta crescendo e può crescere ancora a tutto vantaggio dello sviluppo sostenibile.

La gestione degli scarti del recupero e del riciclo e i criteri End Of Waste

Riciclare genera residui e se aumenta il riciclo (basti pensare che in Italia ogni minuto vengono riciclate 10 t di carta) aumentano gli scarti, sia quelli generati dalla selezione e dal trattamento che precede il riciclo, sia quelli prodotti dal riciclo finale. Questi rifiuti vanno gestiti attraverso un'adeguata pianificazione impiantistica che consenta di chiudere veramente il cerchio e di sottrarli alla discarica. Un altro passaggio strategico e ineludibile riguarda la definizione dei criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto, premessa indispensabile per massimizzare l'utilizzo dei rifiuti come risorse e l'impiego delle materie seconde nei processi produttivi.



3

capitolo

Vetro

3.1 Andamento del settore a livello nazionale

3.1.1 La filiera del recupero degli imballaggi in vetro

Il processo di recupero dei rifiuti di imballaggi in vetro (chiamati anche “rottame grezzo”) ha il fine di produrre un rottame pronto al forno, chiamato Materia Prima Seconda (MPS), con standard qualitativo adeguato, ottenibile solo attraverso una buona raccolta differenziata, un buon processo di selezione di quanto raccolto e una minimizzazione degli scarti. La maggior parte del vetro riciclato nel nostro Paese proviene dalla raccolta differenziata degli imballaggi svolta su superficie pubblica, che viene gestita dai Comuni o dai Gestori delegati. Una volta raccolto, qualora gli impianti di trattamento 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 COREVE, 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 sono effettuate in impianti che lo trasformano in MPS, libera da corpi estranei e idonea al riciclo in vetreria per tipologia di pezzatura. Una successiva lavorazione permette di recuperare anche la frazione fine e una parte degli scarti della selezione in una MPS denominata “sabbia di vetro”. La MPS ricavata è consegnata alle vetrerie, nelle quali è completato il processo di riciclo che comporta la fusione del rottame ad alte temperature e la trasformazione in nuovi imballaggi.

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. Siamo dunque in presenza di un perfetto esempio di economia circolare, nella quale i rifiuti 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.

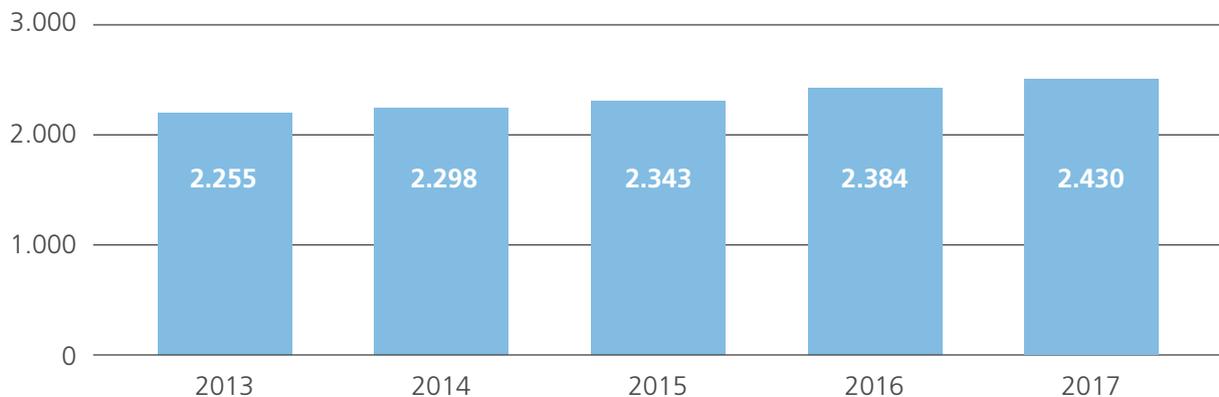
Ad altre forme di riciclo sono destinati i quantitativi residuali provenienti dal recupero degli scarti non idonei, per cattiva qualità, al riciclo in vetreria. Va sottolineato che, con l’entrata in vigore del Regolamento End of Waste Vetro, i trattatori, accanto agli adempimenti in ordine alla normativa ambientale cogente, assumono il ruolo di trasformatori 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 degli attori chiave 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. Va sottolineato che, negli ultimi anni, i trattatori hanno effettuato importanti investimenti ed elaborato procedure di controllo interno per ottenere un rottame MPS adeguato alle necessità del mercato, spesso ovviando a carenze qualitative della raccolta differenziata fatta dai Comuni, a scapito di un aggravio di costi anche per aumento degli scarti e dei falsi scarti.

3.1.2 L’impresso al consumo degli imballaggi in vetro

COREVE ha perfezionato il metodo di calcolo dell’impresso al consumo degli imballaggi in vetro, migliorandone il livello di rappresentatività. Per coerenza con il nuovo modello, ha provveduto a rettificare il valore dell’anno 2016, che passa da 2.364 kt a 2.384 kt. L’impresso al consumo 2017 è risultato in crescita del 2% rispetto al precedente anno, arrivando a 2.430 kt. Questo andamento positivo è dovuto sia alla tenuta dei principali segmenti del mercato dei contenitori in vetro, sostenuti anche dalle condizioni climatiche particolarmente favorevoli, 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. Dall'immesso al consumo di imballaggi in vetro sono esclusi i contenitori appartenenti al cosiddetto circuito "a rendere", al netto delle necessarie integrazioni del parco circolante.

Figura 3.1 Immesso al consumo d'imballaggi in vetro (kt) - 2013/2017



Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2017 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 indipendente", che vede il Comune (o il suo delegato) cedere i rifiuti di imballaggi in vetro direttamente al mercato e il cui flusso di materiale riciclato è rilevato da COREVE mediante dichiarazioni annuali delle vetrerie del vetro pronto forno (MPS) riciclato;
- la "gestione consortile", sussidiaria alla "gestione indipendente", che prevede che il Comune (o il suo delegato) ceda il materiale nell'ambito di convenzioni stipulate con COREVE e inquadrabili nei parametri dell'Accordo ANCI-CONAI.

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 della raccolta differenziata. Il corrispettivo è tanto più alto quanto più la raccolta è fatta bene, e fornisce materiale di qualità. Successivamente il rottame grezzo è aggiudicato mediante asta ad una vetreria 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 avallato da COREVE il quale versa alla vetreria un concorso alla raccolta e al trasporto. Questo tipo di convenzione, che non può coprire una quantità superiore al 30% del vetro MPS di ogni origine 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.

Nel 2017 il “rottame grezzo” proveniente dalla raccolta differenziata ricevuto da COREVE attraverso le convenzioni è stato pari a 1.714 kt. Le quantità gestite attraverso le aste costituiscono il 63% dell’MPS da rottame grezzo convenzionato da COREVE, con un incremento dell’11% rispetto al 2016.

Tabella 3.1 Quantità raccolte con la gestione consortile (kt) – 2016/2017

	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Convenzioni Aggiudicate – Aste (Rottame grezzo)	974	1.080	11
Convenzioni PAF* (Rottame pronto al forno)	626	634	1
Totale Gestione consortile	1.600	1.714	7

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

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2018 COREVE

Gestione indipendente

La gestione indipendente riguarda il rifiuto di imballaggi in vetro acquistato sul mercato dagli operatori in maniera autonoma rispetto a COREVE. La quantità raccolta dalla gestione indipendente nel 2017 è stata pari a 304 kt, di cui 12 kt provenienti dalla raccolta da superficie privata e 292 kt da superficie pubblica.

Tabella 3.2 Quantità raccolte con la gestione indipendente (kt) – 2016/2017

	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Raccolta superficie pubblica	254	292	15
Raccolta superficie privata	10,3	12	17
Totale gestione indipendente	264	304	15

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2018 COREVE

Dati complessivi di raccolta degli imballaggi

Nel 2017 la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in vetro è risultata in crescita dell’8%, passando da circa 1.864 kt del 2016 a 2.019 kt.

Tabella 3.3 Raccolta imballaggio in vetro (kt) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Gestione consortile	1.420	1.521	1.648	1.600	1.715	7
Gestione indipendente	300	243	177	264	304	15
Totale	1.720	1.764	1.825	1.864	2.019	8

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2018 COREVE

3.1.4 Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro

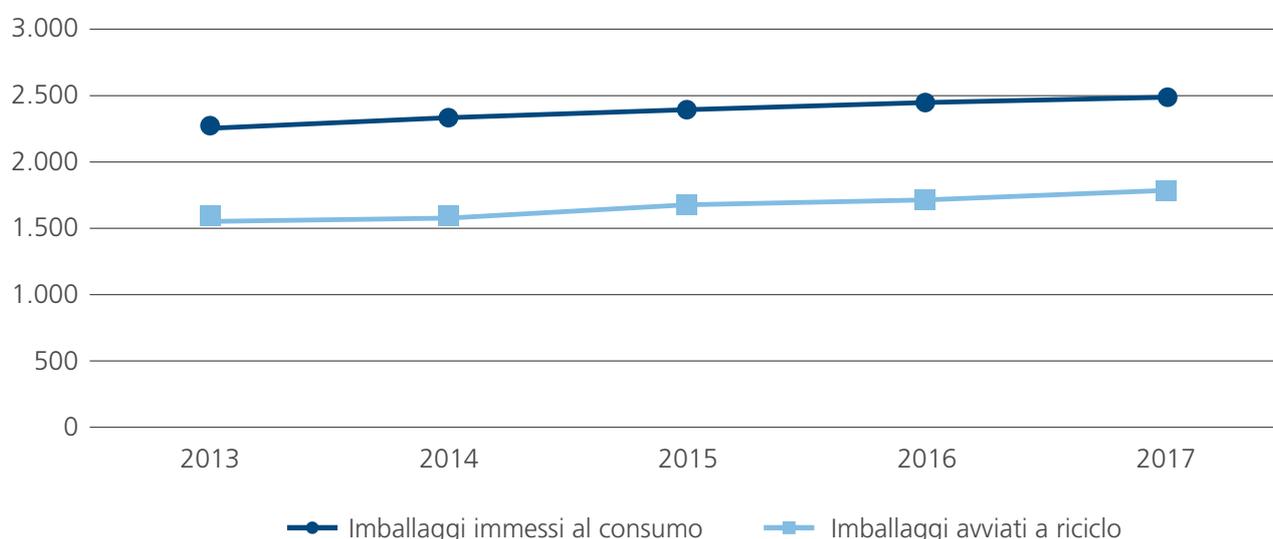
La filiera del vetro nel 2017 ha avviato al riciclo il 73% degli imballaggi immessi al consumo registrando, in valore assoluto, un aumento del 2% rispetto al precedente anno.

Tabella 3.4 Imballaggi in vetro avviati a riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	1.596	1.615	1.661	1.688	1.769	5
%	71	70	71	71	73	2

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2018 COREVE

Figura 3.2 Confronto tra gli imballaggi inviati a riciclo e l'immesso al consumo (kt) - 2013/2017



Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2018 COREVE

Le quantità di raccolta scartate sono state 250 kt, in aumento del 41% in confronto al 2016. 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 Scarti della raccolta e percentuale rispetto alla raccolta (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	124	149	164	177	250	41
%	7	9	9	10	12	2

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2018 COREVE

Tabella 3.6 Riciclo d’imballaggi in vetro distinti per tipologia di gestione (kt e %) - 2016/2017

2016				2017				VARIAZIONE % 2017/2016		
Totale	Cons.	Indip.*	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.*	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.
1.668	1.397	291	83%	1.769	1.426	343	81%	5	2	18

* Comprende la sabbia di vetro derivante anche da quota parte della frazione fine e recupero parziale degli scarti della gestione consortile, ceduti a uno stabilimento specializzato che opera nella gestione Indipendente

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2018 COREVE

Riciclo complessivo

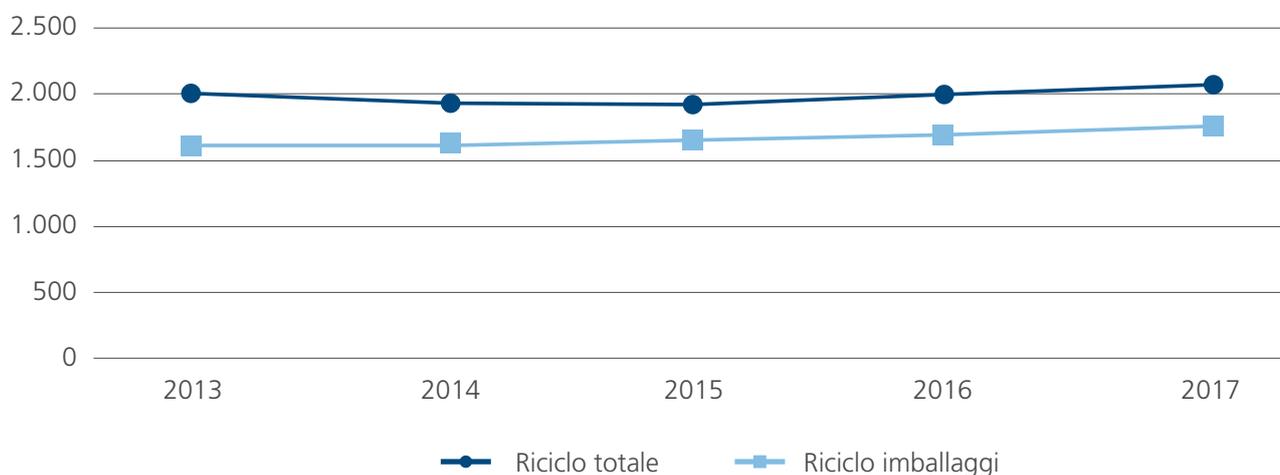
Nel 2017 sono state riciclate 2.056 kt di vetro MPS nella produzione vetraria di nuovi contenitori, di cui i rifiuti d’imballaggio costituiscono l’86%.

Tabella 3.7 Riciclo complessivo e dei soli imballaggi in vetro (kt) - 2017

RICICLO COMPLESSIVO (MPS)	DI CUI IMBALLAGGI (MPS)	INCIDENZA % IMB
2.056	1.769	86

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2018 COREVE

Figura 3.3 Riciclo complessivo e dei soli imballaggi in vetro (kt) - 2013/2017



Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2018 COREVE

Come evidenzia la Tabella 3.8 la maggior parte della MPS (rottami e sabbia di vetro) è riciclata nella produzione vetraria di nuovi imballaggi. A essi si aggiungono quantità marginali di sabbia di vetro MPS, derivanti dal trattamento secondario degli scarti, aventi caratteristiche non adatte alle produzioni di imballaggi in vetro, le quali sono avviate a riciclo nell’industria delle ceramiche e in altri settori vetrari (es. le fibre).

Tabella 3.8 Suddivisione del riciclo complessivo per tipologia di materiale (kt) – 2016/2017

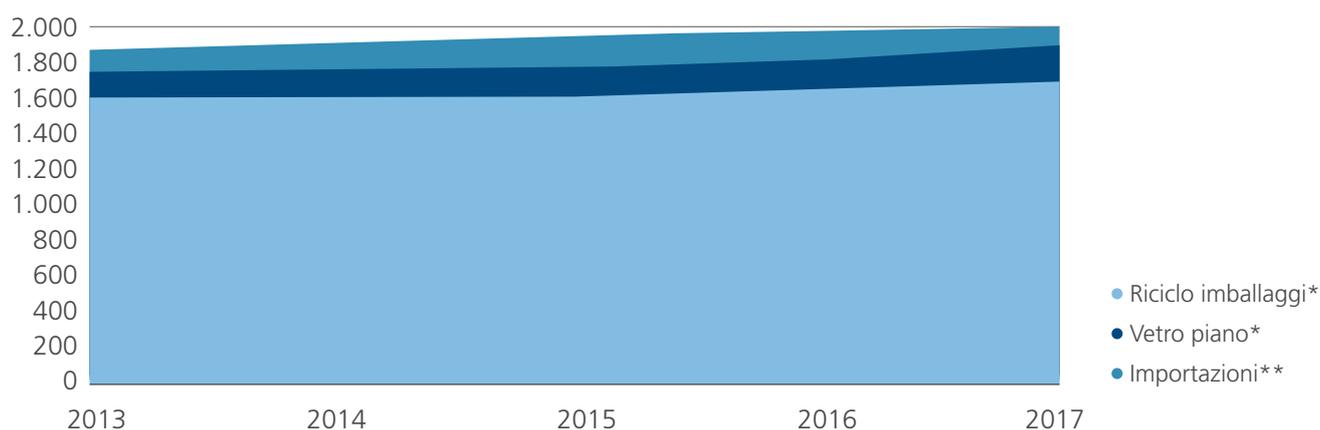
TIPOLOGIA	SETTORE INDUSTRIALE CHE EFFETTUA IL RICICLO	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Non imballaggio da raccolta nazionale*	Vetro cavo imballaggi e altri comparti vetrari	199	194	-3
Imballaggio da raccolta nazionale (rottame e sabbia di vetro) *	Vetro cavo imballaggi	1.660	1.743	5
Importazioni **	Vetro cavo imballaggi e altri comparti vetrari	122	119	-3
Totale rottame imballaggio e non, comprese le importazioni	Vetro cavo imballaggi e altri comparti vetrari	1.982	2.056	4
Sabbia di vetro da scarti di trasformazione, non utilizzabile dal vetro cavo imballaggi*	Ceramica, edilizia e altri comparti vetrari	27	26,7	-1
Riciclo totale		2.009	2.082	4

*Fonte ISTAT
Rilevazioni e stime COREVE

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2018 COREVE

Le aziende vetrarie hanno quindi sostanzialmente garantito, nell'ambito di un sistema perfetto di economia circolare, la completa valorizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti di contenitori in vetro fatta attualmente dai Comuni.

Figura 3.4 Riciclo totale per flussi di provenienza nel settore vetrario (kt) – 2013/2017



*Rilevazioni e Stime COREVE

**Fonte ISTAT

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione maggio 2018 COREVE

Il riciclo della frazione fine, di quota parte degli scarti e dei cascami di trasformazione

Come noto la frazione fine è determinata dalla rottura dei rifiuti di imballaggi in vetro durante le varie fasi di raccolta e trasporto. Entro certi limiti essa è accettata nell'ambito delle specifiche fissate dall'Accordo Quadro ANCI-CONAI. Il suo recupero è possibile compatibilmente alla presenza limitata di piombo derivante da conferimento errato di cristallo insieme al vetro. Gli scarti di lavorazione recuperabili derivano dalla selezione di ceramica e cristallo o simili nel processo di trattamento. La Stazione Sperimentale del Vetro, sulla base di uno studio commissionato da COREVE, ha dimostrato che mediamente gli scarti contengono il 58,7% di vetro e quelli della selezione del cristallo l'83,5% di vetro. Il recupero della frazione fine e di parte degli scarti per uso quale MPS nella produzione di vetro cavo per imballaggi è stata oggetto di studi di laboratorio finanziati da COREVE e CONAI. Essi hanno dato evidenza che, a certe condizioni e con ulteriori lavorazioni, queste frazioni potrebbero essere in gran parte riciclate nella produzione di imballaggi in vetro senza creare problemi alla gestione dei forni o alle produzioni di imballaggi in vetro. Sono attualmente in via di completamento prove industriali di conferma.

Questi studi comprendono anche l'individuazione di alcuni sbocchi per il riciclaggio industriale (industria della ceramica, edilizia, fibre di vetro) della quota parte degli scarti classificati vetrosi ma non utilizzabili dall'industria del vetro cavo per imballaggi.

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 2018-2020. 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 2018-2020

Per il triennio 2018-2020 si prevede un incremento complessivo dell'immesso al consumo degli imballaggi in vetro pari al 4,7%, arrivando, nel 2020, a 2.544 kt di nuovi imballaggi immessi sul mercato.

Tabella 3.9 Previsioni sull'immesso al consumo (kt) – 2018/2020

	2018	2019	2020
	2.469	2.509	2.544

Fonte: PGP CONAI giugno 2018

Le previsioni relative all'avvio a riciclo dei rifiuti d'imballaggio per il triennio 2018-2020 evidenziano un tasso medio annuale di crescita pari a circa il 2%. Nel 2020 si stima di raggiungere così 1.895 kt.

Tabella 3.10 Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2018/2020

	2018	2019	2020
kt	1.797	1.835	1.895
%	72,8	73,1	74,5

Fonte: PGP CONAI giugno 2018

La straordinaria crescita complessiva della raccolta differenziata del vetro, che si è concretizzata a partire dal secondo semestre del 2017 e che risulta confermata anche nei primi mesi del 2018, sta mettendo in luce l'insufficiente capacità produttiva degli impianti di trattamento, aggravata da due fatti:

- il peggioramento della qualità del materiale raccolto, in particolare nelle aree a maggior sviluppo, quali il Centro e Sud Italia e dalla conseguente minor produttività degli impianti;
- la difficoltà da parte di alcune discariche di ricevere gli scarti degli impianti di trattamento derivanti dalla trasformazione dei rifiuti di imballaggi in vetro in MPS, atteggiamento che in alcuni casi ha provocato la decisione di non utilizzare appieno la capacità produttiva degli impianti.

Per far fronte alla carenza di capacità di trattamento, COREVE ha previsto di dover ricorrere a stoccaggi provvisori di materiale proveniente dalle raccolte per almeno un biennio, periodo che dovrebbe consentire l'adeguamento degli impianti. Inoltre ha preso l'iniziativa di incentivare la massima utilizzazione degli impianti/la creazione di nuove capacità produttive e di promuovere esportazioni di rottame grezzo al fine di riciclo.

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

Il rottame MPS di colore misto è costituito da una miscela di vetri provenienti, prevalentemente, dal circuito post-consumo degli imballaggi. Esso da molti anni costituisce la componente principale della miscela per produrre vetro cavo colorato per imballaggi con incidenze che possono superare l'80% in peso sul totale della composizione vetrificabile. Tenuto conto dell'importanza che rivestono per il nostro Paese le esportazioni di vino in bottiglie di vetro colorato 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. Gli elementi da correggere nella fase di recupero dei rifiuti degli imballaggi in vetro e loro trasformazione in MPS sono costituiti essenzialmente dagli inquinanti inorganici e organici presenti come frazioni estranee conferite nei rifiuti di imballaggio in vetro raccolti.

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 Univetro-COREVE-ASSOVETRO¹ e il Tavolo Tecnico Univetro-ASSOVETRO sono strumenti di confronto tra COREVE, Comuni, trattatori e vetrerie per il monitoraggio e il miglioramento 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.

¹Univetro è un'Associazione, costituita nel 2017, che riunisce le maggiori aziende del recupero del vetro.

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.

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.



4

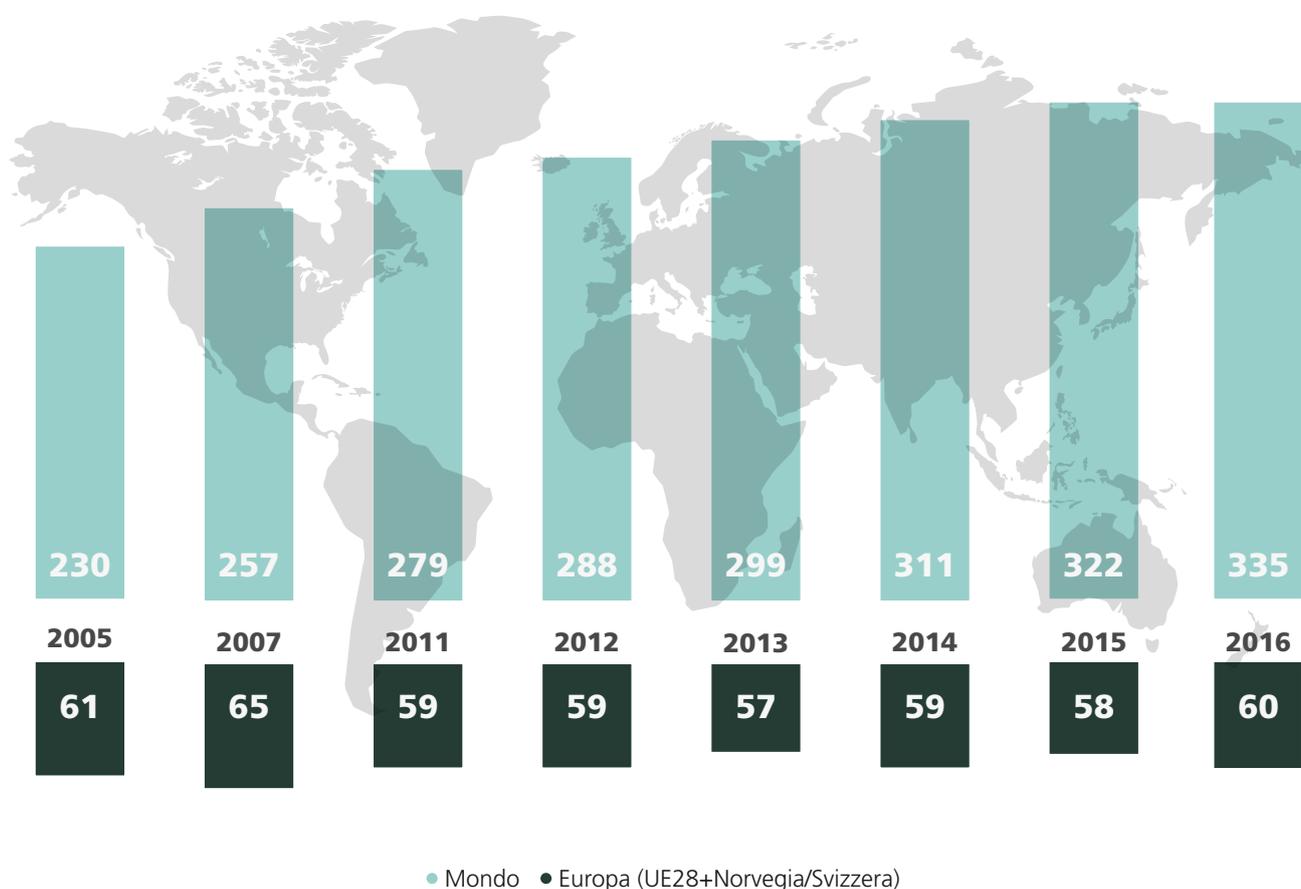
capitolo

Plastica

4.1 Valutazione del contesto di mercato europeo e internazionale

Nel 2016 (ultimo dato disponibile) la produzione globale di materie plastiche è stata di 335 Mt, con un incremento del 4% rispetto al 2015. In Europa (28+2) la produzione globale è stata di 60 Mt, anche qui con un aumento del 3,4% rispetto all'anno precedente.

Figura 4.1 Produzione europea e mondiale della plastica* (Mt) - 2005/2016

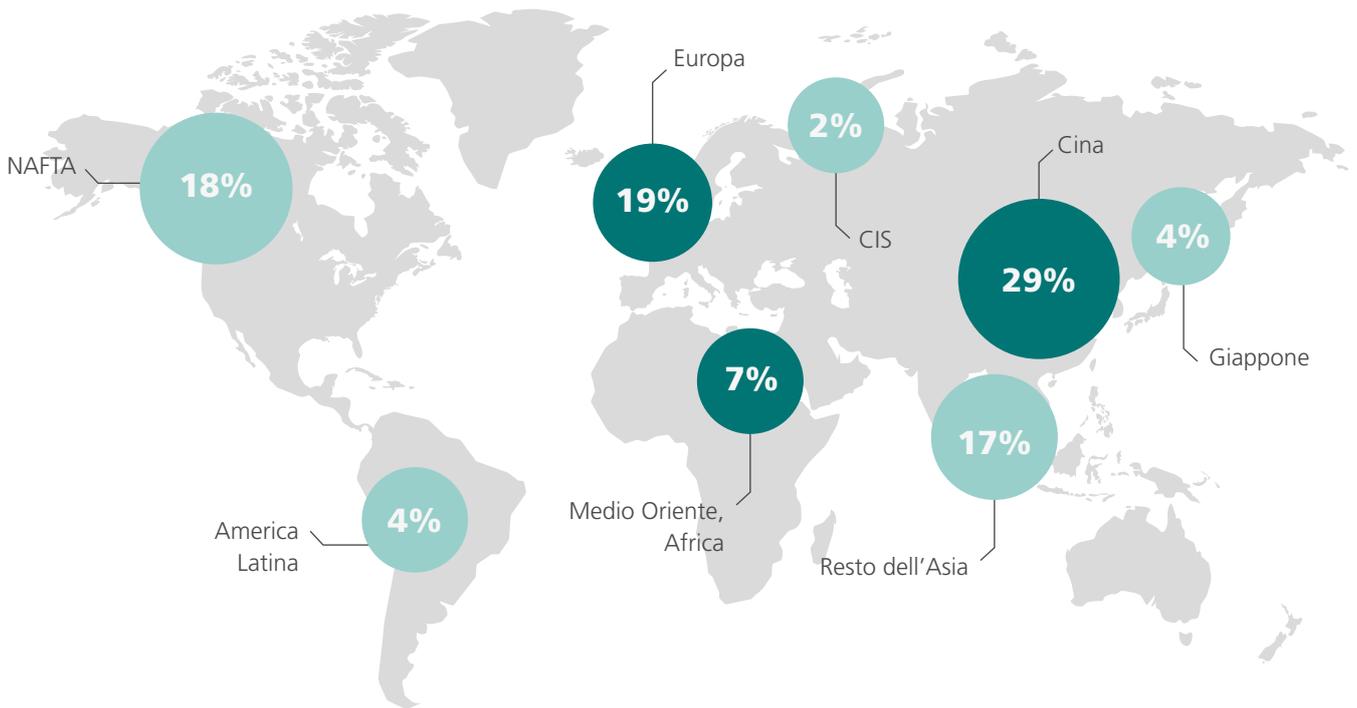


*Include materiali plastici (termoplastici e poliuretani) e altre plastiche (termoindurenti, adesive, rivestenti e sigillanti). Non include le seguenti fibre: PET, PA, PP e fibre poliacriliche.

Fonte: Plastic Europe (PEMRG)/Consultic

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

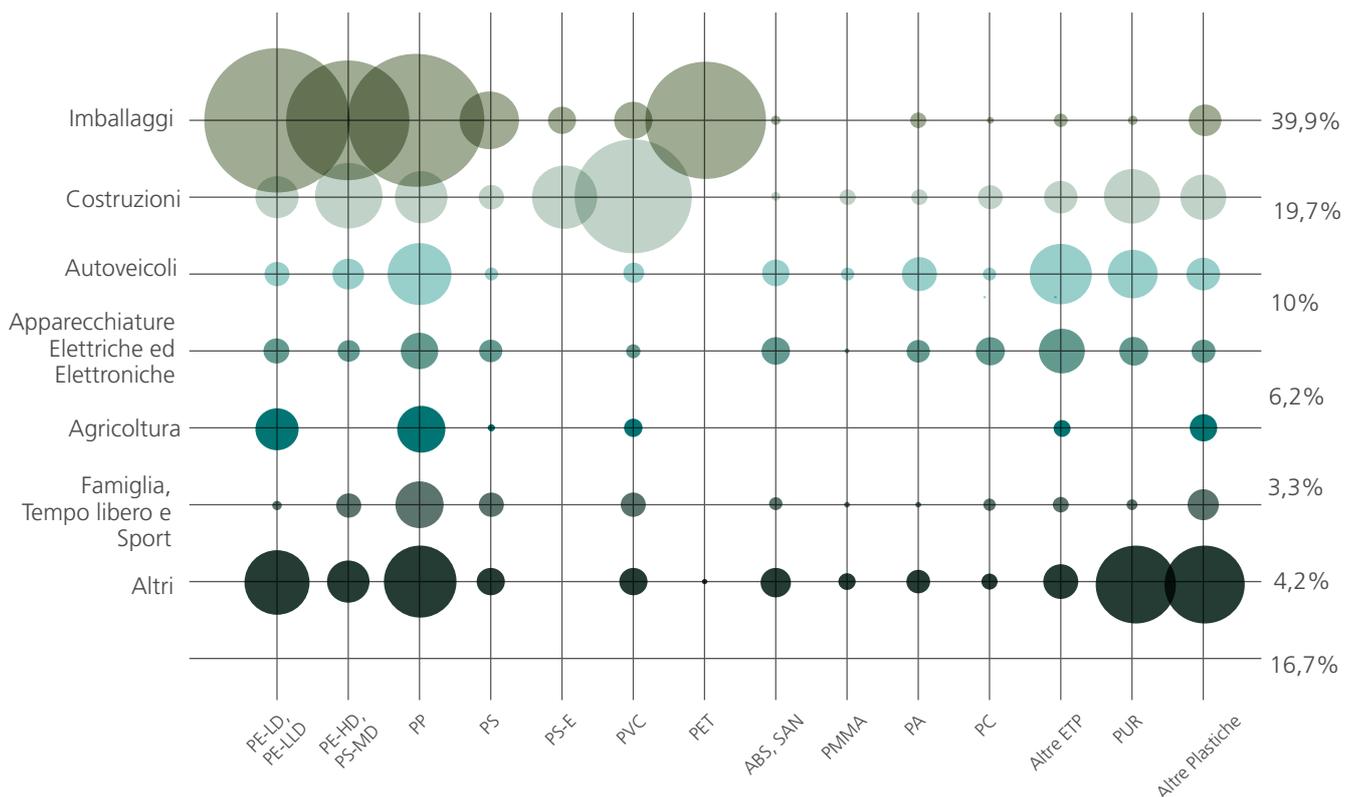
Figura 4.2 Distribuzione geografica della produzione mondiale di plastica (%) - 2016



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 (%) - 2016



Fonte: Plastic Europe (PEMRG)/Consultic

Il riciclo e il recupero energetico dei rifiuti degli imballaggi a fine vita sono ormai una realtà consolidata in Europa, nel 2016 (ultimo dato disponibile) il 79,7% degli imballaggi in plastica raccolti per essere avviati a trattamento sono stati recuperati.

4.2 Andamento del settore a livello nazionale

Nel 2017 è proseguita la crescita dell'economia italiana, con incrementi più consistenti del PIL (+1,5%); un andamento positivo si è avuto anche per i consumi delle famiglie e soprattutto per la produzione manifatturiera.

Il comparto delle materie plastiche ha continuato ad avvantaggiarsi del basso prezzo del petrolio per buona parte dell'anno, ma l'esportazione di manufatti ha risentito del sensibile indebolimento del dollaro negli ultimi mesi. Il consumo complessivo di polimeri termoplastici vergini ha messo a segno una buona crescita, superiore al +2%, con l'imballaggio, principale mercato di sbocco, che si sviluppa ancora una volta in misura leggermente inferiore.

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*	Capex + Opex	Manifatturiero	Media	Alto Capex
competizione	Medio-alta	Alta	Bassa	Alta - Soprattutto contenitori per liquidi
peso settore a valle (concentrazione domanda)	Medio-bassa	Bassa-Soprattutto contenitori per liquidi	Non significativa	Bassa
peso settore a monte (concentrazione fornitori)		Alta	Bassa	Bassa

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

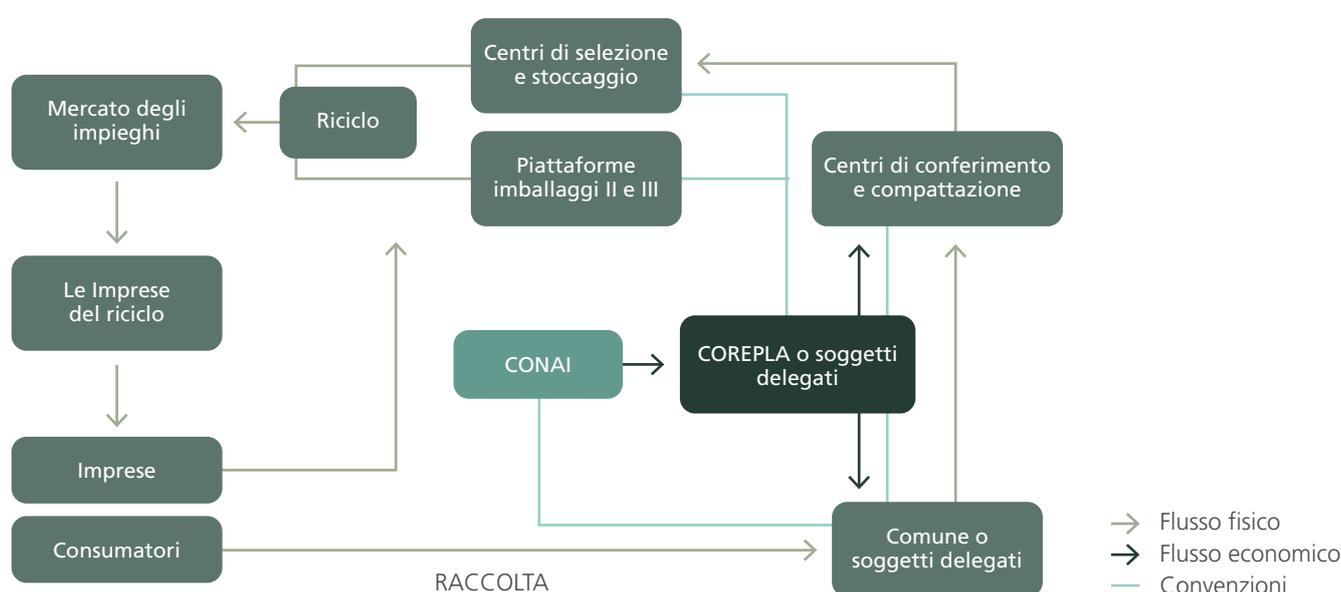
Fonte: PGP CONAI giugno 2011

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 2017, sono stati attivi 33 impianti di selezione e 73 impianti di riciclo che operano nell'ambito del sistema COREPLA. I rifiuti di imballaggio 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 anche 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



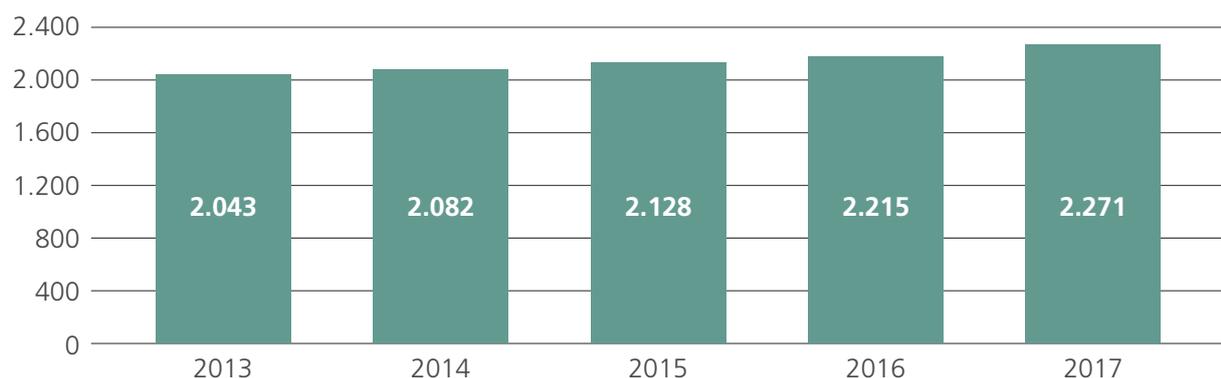
Fonte: PGP CONAI giugno 2011

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 2017 è pari a 2.271 kt, con un aumento del dichiarato di quasi il 3% rispetto al 2016. In termini di composizione, il 43% dell'immesso è costituito da imballaggi flessibili e il 57% da imballaggi rigidi.

A livello di polimeri il grosso del consumo è coperto dal polietilene, indirizzato prevalentemente all'imballaggio flessibile, dove la sua quota arriva al 71%. Considerevoli quantitativi di consumo si hanno anche per il PET e PP, che si rivolgono, viceversa, soprattutto all'imballaggio rigido. Tra gli altri materiali sono in buona crescita i volumi di consumo dei biopolimeri (PLA per bottiglie, manufatti termoformati e film biorientato, e soprattutto polimeri da amido per shopper), la cui quota ha superato il 2% del totale.

Figura 4.5 Imnesso al consumo di imballaggi di plastica (kt) - 2013/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 COREPLA

Tabella 4.2 Composizione imballaggi in plastica immessi al consumo (%) - 2013/2017

TIPOLOGIA	2013	2014	2015	2016	2017
Imballaggi flessibili	41	40	41	44	43
Imballaggi rigidi	51	52	51	56	57
Imballaggi di protezione/accessori *	8	8	8	-	
TOTALE	100	100	100	100	100
Polimero					
PE	46	45	43	43	43
PET	22	21	22	22	23
PP	19	21	21	21	20
PS/EPS	8	8	8	8	7
Biopolimeri	1	1	2	2	2
Altri	4	4	4	4	4
TOTALE	100	100	100	100	100
Funzione					
Imballaggi primari	68	68	69	69	69
Imballaggi secondari	7	7	7	7	7
Imballaggi terziari	25	25	24	24	24
TOTALE	100	100	100	100	100
Canale					
Domestico	64	63	64	63	63
di cui contenitori per liquidi **		22	22	22	22
Commercio e industria		36	37	36	37
TOTALE		100	100	100	100

* dal 2016 ripartiti tra rigidi e flessibili ** di origine domestica

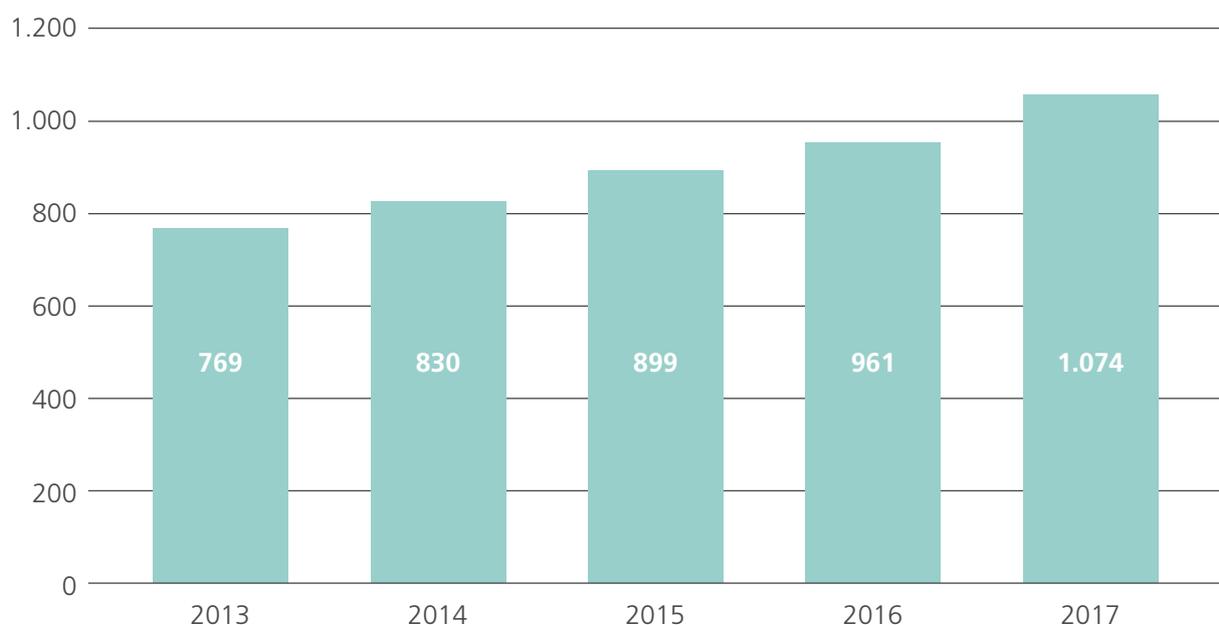
Fonte: Relazione sulla gestione 2017 COREPLA

Per quanto riguarda la funzione degli imballaggi, vi è la netta prevalenza dell'imballaggio primario, che copre quasi il 70% del consumo complessivo, mentre l'imballaggio secondario (in massima parte film retraibile per fardellaggio) arriva al 7% del totale¹. 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 37% del totale. Si consideri tuttavia che, attraverso le varie forme di assimilazione, una quota non indifferente di imballaggi destinati a industria e commercio finisce per migrare nel rifiuto domestico (es.: HORECA, GDO e piccole attività artigianali) gestito dalla raccolta urbana.

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 2017 la raccolta differenziata gestita dal Consorzio COREPLA è stata pari a 1.074 kt, con un aumento del 12% rispetto al 2016. La raccolta gestita dal Consorzio è composta dagli imballaggi in plastica e dalle frazioni estranee contenute nella raccolta monomateriale.

Figura 4.6 Raccolta rifiuti di imballaggio in plastica (kt) - 2013/2017

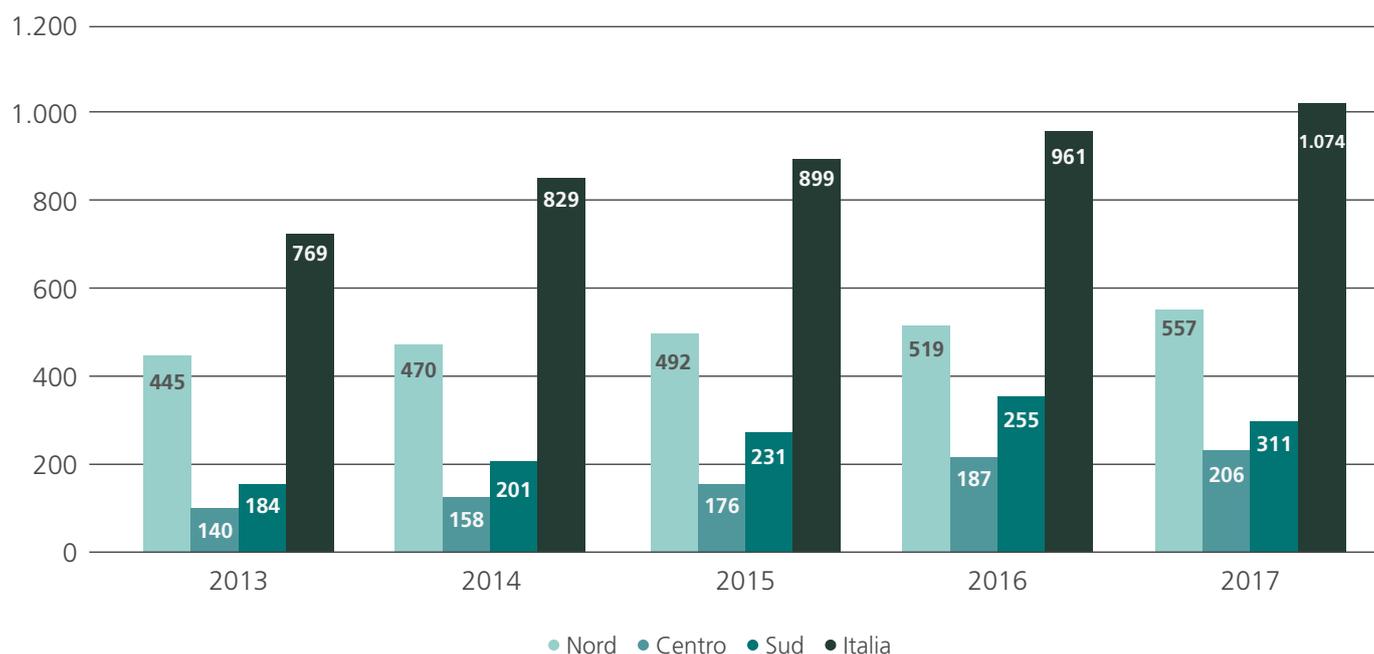


Fonte: Relazione sulla gestione 2017 COREPLA

Come mostrato nella Figura 4.7 la raccolta differenziata nel 2017 è cresciuta in tutte le aree del Paese. Il Nord conferma i buoni risultati degli anni precedenti arrivando a raccogliere 557 kt, seguito dal Sud con 311 kt. La raccolta è aumentata maggiormente nelle Regioni con pro-capite medio che nell'anno 2016 risultava al di sotto della media nazionale (15,8 kg/ab/anno): nel 2017 queste Regioni hanno avuto un incremento pari al 22,5% mentre le Regioni che nel 2016 registravano un pro-capite al di sopra della media nazionale hanno rilevato un aumento dell'8,4%.

¹Per 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.

Figura 4.7 Suddivisione della raccolta per area geografica (kt) - 2013/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 COREPLA

4.2.4 Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in plastica

La filiera degli imballaggi in plastica nel 2017 ha registrato un incremento del 5% delle quantità avviate a riciclo, aumentando di 1 punto percentuale il tasso di avvio a riciclo rispetto all'immesso al consumo (43% nel 2017).

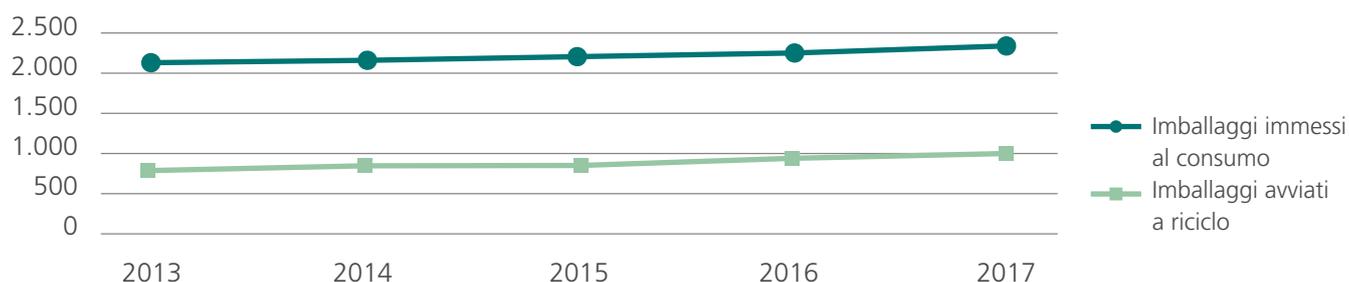
Al raggiungimento del risultato della filiera nel suo complesso, oltre all'attività del Consorzio COREPLA, che opera prevalentemente sui rifiuti di imballaggio in plastica presenti nelle raccolte differenziate urbane, contribuisce anche il comparto del riciclo indipendente, ovvero gli operatori che agiscono 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 2016 mentre il dato del 2017 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 4.3 Rifiuti di imballaggio in plastica avviati al riciclo (gestione COREPLA e operatori indipendenti) e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	751	791	876	939	987	5
%	37	38	41	42	43	1

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 COREPLA

Figura 4.8 Confronto tra i rifiuti di imballaggio inviati a riciclo e l’impresso al consumo (kt) – 2013/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 COREPLA

La performance di riciclo rispetto all’impresso al consumo del 2017 risulta complessivamente in crescita rispetto agli anni precedenti, con un apporto positivo del riciclo gestito da COREPLA oltre a quello degli operatori indipendenti: la stima Prometeia per il 2017 di 400 kt riflette le previsioni espansive delle variabili di riferimento.

Tabella 4.4 Avvio a riciclo di imballaggi in plastica distinti per tipologia di gestione (kt e %) – 2016/2017

2016				2017				VARIAZIONE % 2017/2016		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.
939	550	389	58,6%	987	587	400	59,5%	5	7	3

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 COREPLA

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 End of Waste (EoW) 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. Anche per i processi autorizzati a livello europeo secondo il Regolamento (EC) 282/2008, l’indicazione dell’Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) prevede un contenuto massimo del 5% di contenitori non-food nel PET in ingresso al processo (il limite non è tassativo, ma raccomandato da EFSA stessa). Per venire incontro alle esigenze dei riciclatori di PET destinato al contatto con alimenti, che necessitano di inviare ai propri impianti 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 Contenitori per Liquidi Azzurrati (CTA). L’analisi è condotta con un criterio conservativo: se un contenitore non può essere ricondotto chiaramente a 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 utili per effettuare scelte sui lotti di bottiglie da inviare 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), 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. Nel corso del 2016 anche le poliolefine miste rigide (MPR), grazie al consolidamento della domanda, si sono unite agli altri prodotti commercializzati tramite asta. A partire dal 2017 anche il flusso di imballaggi di Polipropilene (IPP) si è aggiunto ai prodotti commercializzati attraverso aste. I restanti flussi di avvio a riciclo sono assegnati tramite contratti.

Tabella 4.5 Riciclo per prodotti selezionati (kt) – 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017
PET	191	192	211	211	235
HDPE	63	64	65	65	68
FILM	46	53	55	61	72
IMBALLAGGI MISTI*	103	130	180	183	179
SRA	11	11	10	8	8
Totale	414	450	521	528	562

*comprensivi di FILS & IPP

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 COREPLA

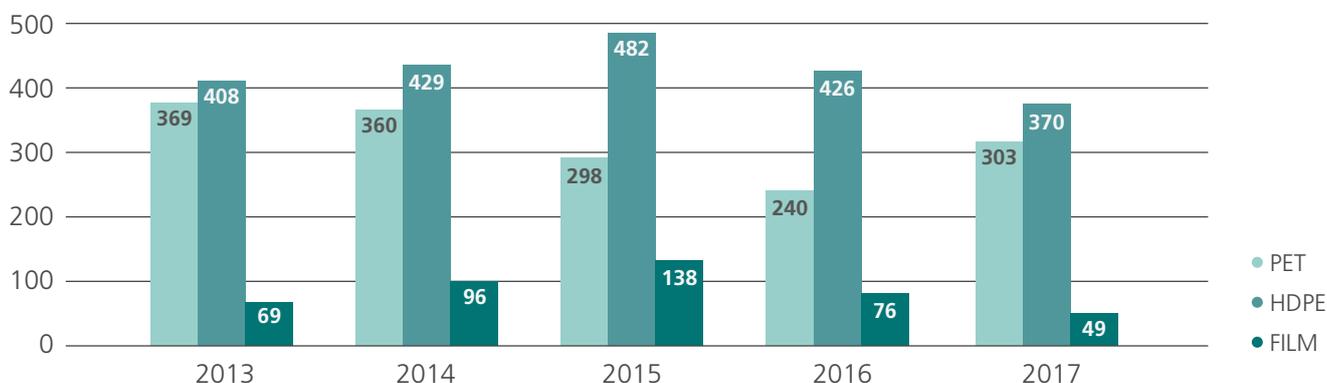
Nel 2017 sono state fornite 7.774 t di SRA (Secondary Reducing Agent) all'acciaieria Voestalpine di Linz in Austria per utilizzo in altoforno come agente riducente nelle reazioni di ossidazione dei minerali ferrosi. L'SRA è ottenuto da mix plastico derivato dai processi di selezione degli imballaggi 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 2017, con notevoli sforzi da parte di tutto il Consorzio e in linea con le richieste del mercato, sono stati ottenuti risultati in linea con il trend delle gestioni precedenti in relazione ad una raccolta crescente, sia quantitativi che economici, relativamente all'avvio a riciclo di prodotti a base poliolefinica e plastiche miste, nonostante le difficoltà incontrate.

Nella lettura dei risultati quantitativi ed economici del 2017 si consideri che la seconda metà dell'anno è stata caratterizzata dall'impatto del China ban, ovvero il bando cinese all'import dei rifiuti. Questo ha causato un improvviso eccesso di offerta di rifiuti in Europa e generato un effetto a cascata: discesa a picco dei prezzi di quei prodotti che precedentemente prendevano la via del Far East (tipicamente il film da commercio e industria) e conseguente marginalizzazione dei rifiuti similari, ma di minor qualità quali il film da post-consumo domestico. Per l'attività di COREPLA, che non ha mai esportato in Cina e, si ricorda, non può prescindere dalla continuità dei flussi in ingresso, questo ha significato maggiori difficoltà ad allocare le frazioni coinvolte (FIL/M - film di grandi dimensioni e FIL/S - film di piccole dimensioni, oltre a MPR - Imballaggi di Poliolefine miste, IPP - Imballaggi di Polipropilene e MPO- Imballaggi di Poliolefine miste) e quindi aumento delle giacenze, con uno stato di difficoltà dei centri di stoccaggio e selezione dedicati, come pure un onere economico generato da mancati ricavi (FIL/M), contributi al riciclo (FIL/S e MPO) e costi per l'avvio a recupero energetico dei materiali non riciclabili per qualità più bassa (che in precedenza il mercato accettava).

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) - 2013/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 COREPLA

Nel corso del 2017 si è assistito ad una dinamica molto diversa tra diverse famiglie di prodotti, il prezzo medio per le vendite PET ha visto un sensibile incremento (+26% nell'anno), mentre per l'HDPE si è verificato un decremento del 13%. Lo stesso per il FIL/M che ha subito un progressivo calo nel secondo semestre.

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 sfida da affrontare è quella di far fronte a 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 di 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 materie EoW provenienti dal circuito domestico e materie EoW 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". Ovviamente ai flussi sopra descritti si vanno via via affiancando altri flussi sperimentali, la cui selezione e avvio a riciclo segue l'evoluzione di disponibilità e tecnologia (sia sul lato selezione che su quello riciclo), nonché le richieste sui mercati a valle delle materie EoW. Per quanto riguarda i materiali oggi poco riciclati, si tratta di creare la filiera "selezione - riciclo - utilizzo": questo spesso comporta il superamento di ostacoli tecnici o economici del processo, che renderebbero le plastiche di riciclo molto più costose dei materiali vergini o di altri materiali riciclati (es. da scarti industriali o preconsumo) e quindi di scarso interesse per l'industria. Non è possibile fare un discorso di carattere generale, ciascun materiale va valutato in maniera a sé stante, analizzando problematiche e opportunità. Per questa ragione COREPLA, come risultato di un dialogo continuo tra i diversi attori della filiera, ha in corso numerose sperimentazioni con l'obiettivo di mettere a disposizione delle aziende riciclatrici i materiali che, una volta riciclati, possano soddisfare le esigenze delle industrie utilizzatrici. 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.

Tra i prodotti da consolidare, ha fortemente risentito del China ban il FIL/S che nel corso dell'anno è passato dall'essere un prodotto venduto franco partenza ad un prezzo pur contenuto, a scendere al prezzo simbolico di 1 €/t a fronte del quale è stato però corrisposto un contributo al trasporto e/o compensativo di qualità insufficiente. L'IPP/C invece, seb-

bene il prezzo di vendita abbia visto un incremento del 13%, ha visto una riduzione dei clienti interessati a tale prodotto. Alla luce di queste dinamiche, la prospettiva di portare i due prodotti completamente all'asta si è rivelata irrealizzabile, quantomeno nel breve periodo. Contrariamente a questi prodotti, l'MPR, seppur di nicchia per quantità prodotte, dal secondo semestre 2016 viene valorizzato tramite asta e si osserva un leggero incremento dei prezzi rispetto al 2016 (+6%). Nel merito dei volumi venduti, nel 2017 i CPL segnano un +10%, un +9% per l'IPP/C, il FIL/M invece registra un incremento del 18% (posizione mantenuta a scapito del prezzo di vendita), mentre il FIL/S registra un calo del 23,5%. Date le difficoltà di allocazione di FIL/M e FIL/S, è stata avviata una sperimentazione per ristrutturare l'offerta in frazioni più appetibili.

4.2.6 Mercati di sbocco delle materie EoW

I prodotti della famiglia CPL a base PET e HDPE sono prodotti dalla qualità consolidata ed hanno applicazioni solide, diffuse e affidabili. Le nuove tecnologie e l'esperienza ultradecennale nel riciclo rendono il mercato delle materie EoW ottenute (scaglie e granuli pronti per la "messa in macchina") ormai imprescindibile per alcune applicazioni. In particolare, il riciclato da CPL a base PET trova ormai impiego anche nelle tecnologie per la produzione di imballaggi ad uso alimentare (vaschette e bottiglie). L'industria del riciclo ha sviluppato, come già accennato, processi di decontaminazione e di recupero delle caratteristiche tali da rendere questi materiali di riciclo sicuri per il consumatore anche nell'impiego a contatto con alimenti.

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. Il numero delle applicazioni è vasto e coinvolge, come origine del polimero di riciclo, molti dei prodotti selezionati da COREPLA, andando 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 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 a 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 adottati 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, 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 stata approvata la nuova direttiva sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (Packaging and Packaging Waste). Tale revisione porta a 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. 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, di valore. A tal proposito, dopo un primo stop, superato da un miglioramento delle tecnologie di selezione, è ripresa la sperimentazione di selezione e avvio a riciclo del PS rigido. L'ottenimento di vari carichi selezionati, che una serie di analisi ha caratterizzato e attestato come di qualità accettabile, sta rendendo possibili prove di riciclo continuative finalizzate anche al processo di standardizzazione del prodotto indirizzabile alla produzione di manufatti stampati ad iniezione. Nell'ambito delle attività di supporto al mercato delle materie EoW, il Consorzio partecipa in maniera attiva ai vari tavoli tecnici presso il Ministero dell'Ambiente per la definizione dei CAM GPP – Criteri Minimi Ambientali nell'ambito del Green Public Procurement. I CAM sono infatti i requisiti ambientali definiti nelle varie fasi del processo di acquisto da parte della pubblica amministrazione, che consentono di individuare il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita. I materiali di riciclo giocano quindi un ruolo molto importante all'interno dei CAM.

In Italia, la validità dei CAM è sostenuta dall'articolo 18 della L. 221/2015 e dal D.Lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (rivisto dal D.Lgs 56/2017) all'articolo 34 "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale", che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte della pubblica amministrazione.

I CAM attualmente in vigore riguardano svariati settori tra cui:

- arredo urbano;
- arredi per interni;
- edilizia;
- sanificazione strutture sanitarie e fornitura di prodotti detergenti;
- rifiuti urbani.

Nei prossimi anni saranno definiti nuovi CAM o aggiornati i CAM già in essere relativi, a titolo di esempio, ai seguenti settori:

- sanificazione strutture sanitarie e fornitura di prodotti detergenti;
- servizio di pulizia e per la fornitura di prodotti per l'igiene;
- rifiuti urbani.

4.2.7 Il recupero energetico dei rifiuti di imballaggio in plastica

Nel 2017 la quota parte di combustibile alternativo riconducibile agli imballaggi in plastica residuati dal processo di selezione della raccolta differenziata ed utilizzati in co-combustione nei cementifici è stata del 63,7%. Nello specifico, il 36,2% (-10,6% rispetto al 2016) è stato recuperato presso i cementifici nazionali mentre il rimanente 27,5% (+28,5% rispetto al 2016) è stato utilizzato presso cementifici esteri.

Per quanto riguarda il comparto industriale del cemento, l'Italia risulta ancora in ritardo rispetto alla maggior parte degli altri Paesi europei relativamente all'indice di sostituzione calorica dei combustibili alternativi rispetto a quelli fossili. Infatti, mentre la media europea (UE27) è stata del 40%, l'Italia si è attestata al 16,5% (fonte: Rapporto di Sostenibilità AITEC 2016). Tuttavia, sebbene l'indice di sostituzione nei cementifici italiani sia ancora lontano dai più performanti Stati membri (es. Germania 65%, Austria 63%), in Italia si sta assistendo ad un lento e graduale aumento del tasso di sostituzione (dal 6% nel 2008 al 16,5% nel 2016) dovuto principalmente a due fattori: la chiusura di stabilimenti meno performanti ed il lento e costante aumento dei quantitativi di combustibile alternativo utilizzati sul territorio a seguito del rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali (AIA). Inoltre si è potuto registrare un aumento dei flussi recuperati presso i cementifici esteri che è dovuto sostanzialmente all'apertura di nuovi canali, soprattutto nell'Est dell'Europa. In questi casi, peraltro, viene sfruttato il trasporto via nave che è risultato essere più sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico rispetto ai sistemi di trasporto su gomma.

Sebbene l'utilizzo dei residui dai processi di selezione degli imballaggi in plastica nella produzione del clinker sia l'opzione da preferirsi nella gerarchia di gestione dei rifiuti, il rimanente 36,3% (- 4,7% rispetto al 2016) ha trovato spazio presso i termovalorizzatori efficienti presenti in prevalenza nelle Regioni del Nord Italia. Anche nel 2017 si è

registrata una diminuzione del quantitativo avviato a termovalorizzazione sostanzialmente causata dalle varie criticità nazionali tra cui le più importanti in termini di quantità sono state quelle di Lazio, Campania, Liguria e Puglia.

Tabella 4.6 Rifiuti di imballaggio in plastica avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt) - 2013/2017

PRODOTTO	2013	2014	2015*	2016*	2017*	VARIAZIONE % 2017/2016
Recupero energetico COREPLA	323	349	323	368	405	10
di cui Imballaggi	-	306	265	304	324	7
di cui Frazione estranea	-	36	57	63	81	28
Scarti di lavorazione	-	7	1	1	0	-100
Recupero energetico RSU	430	503	605	615	584	-5
Totale recupero energetico (comprensivo di frazione estranea)	753	852	928	983	989	1
% Totale recupero energetico rispetto all'immesso al consumo	37	39	41	42	40	-5

* la % totale di recupero energetico rispetto all'immesso al consumo è calcolata al netto della Frazione estranea avviata a recupero energetico

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 COREPLA

A causa di quanto descritto, gli spazi dei termovalorizzatori dedicati ai rifiuti speciali, quali i residui derivanti dalla selezione della raccolta differenziata, sono diminuiti in favore degli RSU. Inoltre, gli scarti della selezione degli imballaggi in plastica utilizzati nella produzione di combustibile alternativo sono stati spiazzati dal flusso costituito dalla parte secca degli RU, proveniente dalle Regioni in emergenza. A ciò si aggiunge una generale contrazione del mercato a livello europeo che, oltre all'evidente impatto economico, ha causato una riduzione degli spazi disponibili saturati in particolare degli RU esportati dal Regno Unito.

Tabella 4.7 Rifiuti di imballaggio in plastica avviati a recupero complessivo (riciclo + recupero) e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014*	2015*	2016*	2017*	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	1.504	1.600	1.746	1.858	1.895	2
%	74	77	82	83,9	83,5	-0,4

* al netto della Frazione estranea avviata a recupero energetico

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 COREPLA

I dati di consuntivo del recupero energetico degli imballaggi in plastica presenti negli RSU indifferenziati per l'anno 2017 sono in diminuzione rispetto al 2016 (-5%).

Tale quantitativo costituisce, alla luce dell'incertezza dovuta alla disponibilità diretta dei dati, la migliore stima al

momento disponibile. Tale diminuzione è ascrivibile ad una riduzione degli imballaggi in plastica contenuta negli RSU favorita da una maggiore intercettazione degli stessi nel flusso di raccolta differenziata in continuo aumento. Infine, nel corso del 2017 sono state avviate direttamente a smaltimento in discarica circa 69 kt di residui derivanti dalle attività di selezione e riciclo della raccolta, pari al 7% del totale gestito; la quantità di residui avviati in discarica è aumentata come conseguenza del generale aumento delle quantità residue dalle attività di selezione, concentrato prevalentemente nelle Regioni del Centro e Sud Italia che hanno saturato gli impianti di preparazione di combustibile alternativo presenti sul territorio. Inoltre, il ricorso allo smaltimento in discarica è risultato necessario sia per l'aumento della frazione estranea non riciclabile e non recuperabile energeticamente presente nella raccolta differenziata sia per i residui prodotti in aree in cui gli impianti di termovalorizzazione e/o i cementifici mancano oppure non sono in condizione di ricevere gli scarti plastici.

4.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

4.3.1 Obiettivi sull'immesso al consumo, riciclo e recupero per il triennio 2018-2020

Per quanto riguarda il futuro a breve e medio termine, la filiera degli imballaggi in plastica continuerà a perseguire il miglioramento delle performance. Il principio guida rimane il bilanciamento tra efficacia, efficienza ed economicità. Le previsioni d'immesso al consumo degli imballaggi in plastica per il periodo 2018-2020 prevedono un incremento.

Tabella 4.8 Previsioni sull'immesso al consumo (kt) – 2018/2020

	2018	2019	2020
	2.320	2.360	2.400

Fonte: PGP CONAI giugno 2018

Le previsioni di avvio a riciclo degli imballaggi per il triennio 2018-2020 arrivano nel 2020 a 1.149 kt riciclate, corrispondenti al 47,9% dell'immesso al consumo.

Tabella 4.9 Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2018/2020

	2018	2019	2020
kt	1.028	1.089	1.149
%	44,3	46,1	47,9

Fonte: PGP CONAI giugno 2018

Le stime per gli anni 2018-2020 sono soggette a possibili variazioni dovute all'evoluzione della normativa e alle caratteristiche peculiari dei singoli impianti utilizzati. Si ipotizza un incremento degli scarti avviati a recupero energetico nel triennio, ma a tassi di recupero rispetto all'immesso al consumo per lo più invariati.

Tabella 4.10 Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2018/2020

	2018	2019	2020
kt	946	961	978
%	40,8	40,7	40,7

Fonte: PSP COREPLA maggio 2018

4.3.2 Trend in atto nel 2018: opportunità e criticità

Il mercato della plastica da riciclare/recuperare sta registrando negli ultimi mesi significative contrazioni, causate da alcune principali dinamiche:

- il blocco alle importazioni di rifiuti di plastica da parte del Governo cinese che sta dando luogo ad un eccesso di offerta di plastiche da avviare a riciclo da parte di quei Paesi per i quali l'esportazione in Cina rappresentava lo sbocco principale;
- le difficoltà operative nei centri di stoccaggio e di selezione;
- la saturazione degli impianti di recupero energetico.

Peraltro, l'incremento della raccolta di rifiuti di imballaggi in plastica e della percentuale di imballaggi più complessi, costituiti da diversi strati di polimeri differenti o da altri materiali, aumenta la quantità della plastica che non trova una facile valorizzazione verso il riciclo. Questa situazione ha generato serie difficoltà per gli operatori del settore e crea preoccupazione anche nell'ottica degli obiettivi fissati dalla nuova direttiva, pubblicata a maggio 2018, che prevede un forte incremento degli obiettivi di riciclo dei rifiuti di imballaggi in plastica. In questo contesto la promozione di raccolte selettive può essere di ausilio.

A fronte di tali prospettive sarà necessario agire su più fronti: nel breve termine, favorendo l'accessibilità agli impianti di recupero per risolvere le criticità contingenti; nel medio-lungo termine, sviluppando la progettazione di imballaggi in plastica che, giunti a fine vita, facilitino le operazioni di selezione e riciclo, e sostenendo progetti di ricerca e di applicazione industriale finalizzati allo sviluppo di nuovi processi di riciclo, non solo meccanico ma anche chimico, per le frazioni difficilmente riciclabili meccanicamente. Su questo percorso si sta già muovendo il Sistema consortile, da una parte con l'introduzione, dal 1 gennaio 2018, del Contributo Ambientale modulato sulla base della selezionabilità, riciclabilità e sul circuito di destinazione prevalente, e dall'altra con l'incremento del sostegno finanziario a progetti innovativi di ricerca.

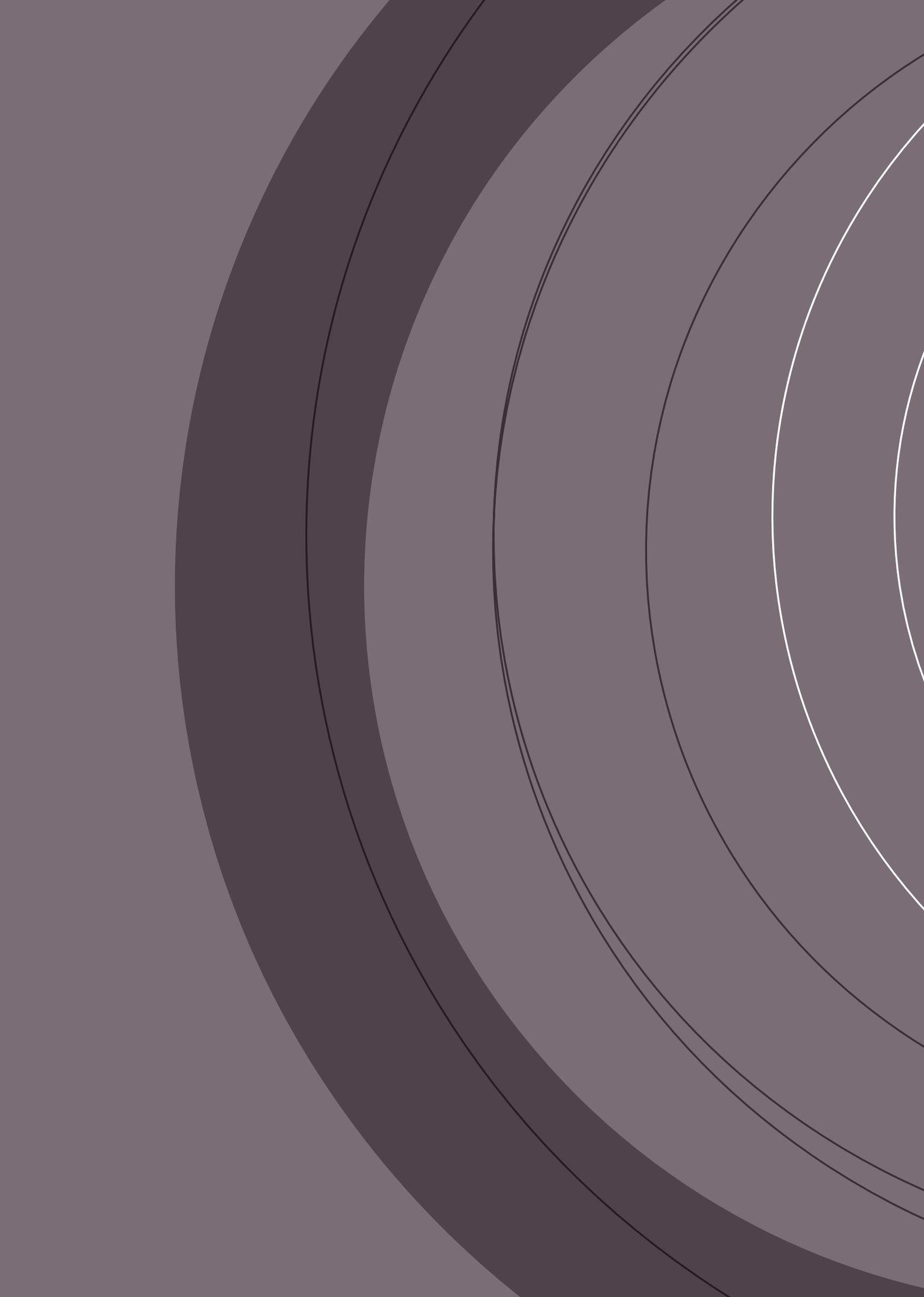
4.4 Misure per il recepimento delle Direttive UE sull'economia circolare e per lo sviluppo del riciclo nel settore degli imballaggi in plastica

Lo scenario sta cambiando, complice l'annunciato innalzamento degli obiettivi di riciclo per gli imballaggi in plastica che i Paesi membri dell'Unione europea sono chiamati a rispettare nei prossimi anni. L'Unione europea ha declinato un ambizioso programma per trasformare la propria economia da un modello lineare ad uno circolare, nel quale il rifiuto si trasforma in risorsa da reimmettere nel sistema produttivo. Inoltre la tematica delle plastiche che finiscono

nei mari e negli oceani è all'attenzione dell'opinione pubblica e rischia di avere conseguenze a livello normativo, con la messa al bando delle tipologie di imballaggi in plastica e di oggetti in plastica monouso in genere, che hanno maggiore probabilità di finire abbandonati nell'ambiente a causa delle cattive abitudini di alcuni consumatori.

Per raggiungere questi obiettivi (50% al 2025 e 55% al 2030), pari a circa il doppio del precedente, sarà necessaria una crescita dei quantitativi di imballaggi conferiti nella raccolta differenziata e soprattutto un forte incremento di quelli selezionati ed avviati a riciclo. In futuro, immettere sul mercato imballaggi non riciclabili rischia di diventare un boomerang in termini di immagine per le aziende, soprattutto nel caso in cui i nuovi obiettivi di riciclo, che sono molto sfidanti, non dovessero essere raggiunti.

Il nuovo scenario fa sì che le aziende siano sempre più attente alla riciclabilità dei propri imballaggi. A supporto dell'intera filiera, CONAI, con il supporto tecnico di COREPLA e la collaborazione dell'Università di Venezia, ha pubblicato una linea guida per le aziende tesa a fornire informazioni utili alla progettazione e realizzazione di imballaggi destinati al circuito domestico che facilitino le attività di selezione e riciclo. La linea guida è disponibile online all'indirizzo www.progettarericiclo.com. I primi risultati di questa attività di informazione e presa di coscienza da parte delle aziende si stanno già osservando. A riprova di quanto la riciclabilità sia diventata importante per le aziende, alcune multinazionali del settore alimentare, delle bevande e dei prodotti per la cura della casa e della persona, hanno annunciato iniziative volontarie, impegnandosi a commercializzare i propri prodotti, entro una certa data, utilizzando imballaggi in plastica riciclabili. Queste iniziative anticipano quanto previsto dalla Commissione europea nella strategia sulle plastiche di recente pubblicazione, cioè l'intenzione al 2030 di far sì che tutti gli imballaggi in plastica immessi sul mercato debbano essere riciclabili in maniera economicamente sostenibile. Attraverso un impegno volontario, queste aziende anticipano eventuali iniziative legislative. In alcuni casi all'impegno sulla riciclabilità si aggiunge quello su un contenuto minimo di materiale riciclato, anche se l'utilizzo di plastica riciclata nella realizzazione di imballaggi a contatto con alimenti è sottoposto a normative stringenti, tese a garantire la sicurezza per il consumatore. L'alleggerimento degli imballaggi continua ad essere l'attività di prevenzione più gettonata dalle aziende. Tra i casi presentati al Bando Prevenzione CONAI 2017, la leva di prevenzione maggiormente utilizzata dalle aziende, non solo per la plastica, è stata la riduzione del quantitativo di materiale impiegato per la realizzazione dell'imballaggio, con quasi la metà dei casi (49%), seguita dall'ottimizzazione della logistica (re-design dell'imballaggio per aumentare il numero di unità di prodotto che possono essere trasportate su ciascun pallet), con il 16%, ed ottimizzazione dei processi produttivi (10%). Da questo punto di vista le iniziative di sostenibilità preferite dalle aziende sono quelle che coniugano benefici ambientali ed economici.





5

capitolo

Gomma e Pneumatici Fuori Uso

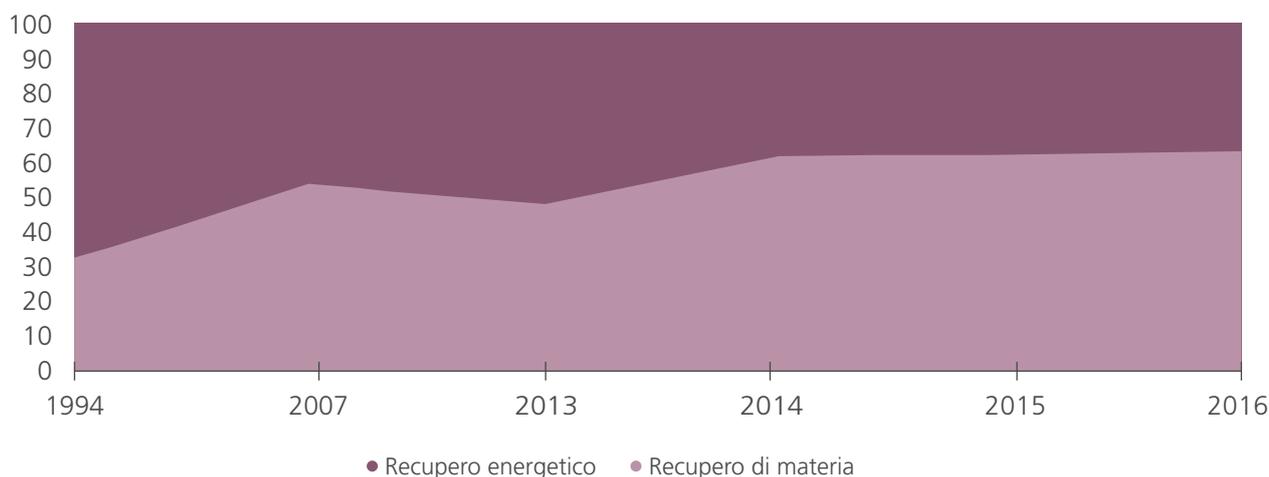


5.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

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'European Tyre and Rubber Manufacturers' Association (ETRMA), l'Associazione europea dei produttori degli pneumatici e manufatti in gomma che nel 2018 ha pubblicato un resoconto statistico dei flussi degli pneumatici usati e fuori uso complessivamente generati, raccolti e trattati in 32 Paesi (UE28 più Norvegia, Serbia, Svezia e Turchia). I risultati dell'analisi devono essere interpretati con cautela, in quanto le normative e le metodologie di calcolo in vigore nei diversi Paesi non risultano sempre allineate tra loro. Ad esempio, solo in alcuni Paesi la gestione comprende, oltre agli Pneumatici Fuori Uso (PFU), anche gli Pneumatici Usati (PU) da recuperare per il riutilizzo; o ancora, solo in alcuni Paesi, a differenza di altri, alcune specifiche categorie dimensionali di pneumatici non rientrano nei quantitativi gestiti. Inoltre, ci sono Paesi dove particolari impieghi degli PFU recuperati vengono classificati come riciclo, mentre in altri le medesime attività di impiego sono classificate come smaltimenti. L'analisi mostra che, rispetto all'anno precedente, gli pneumatici fuori uso nel 2016 ammontavano a 3,9 Mt, in crescita del 2% (66.000 t).

Figura 5.1 Trend delle modalità di recupero degli pneumatici usati e fuori uso generati in Europa* (%) – 1994/2016

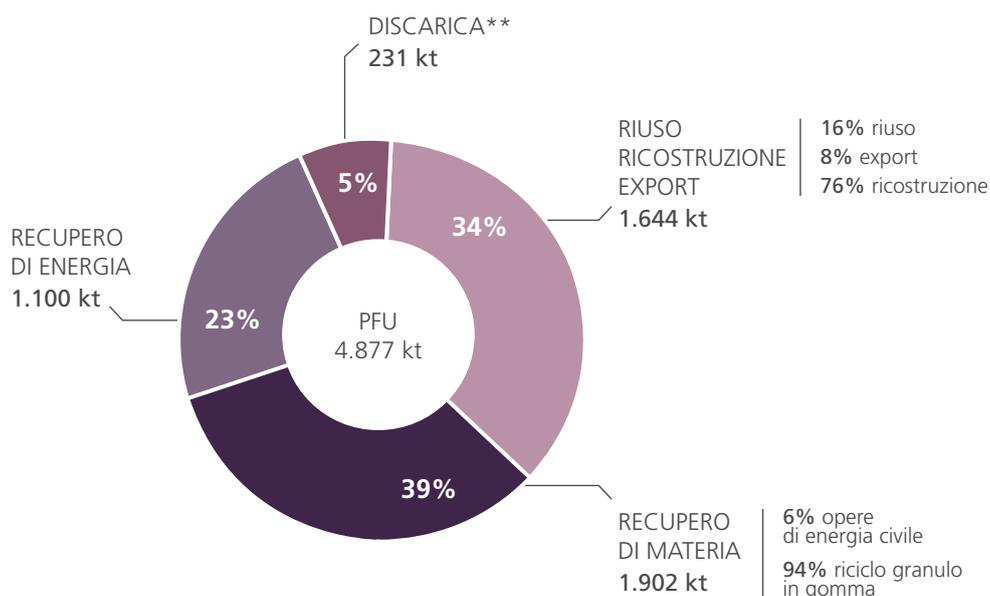


*UE28+Norvegia+Turchia+Svezia+Serbia (la Serbia è stata aggiunta nelle statistiche dell'ETRMA a partire dal 2014)

Fonte: ETRMA, 2018

Degli PFU generati, 4,9 Mt sono state avviate a recupero (di materia ed energetico); 1.644 kt sono state destinate a riuso/ricostruzione/esportazione, quasi triplicando i livelli raggiunti nel 2015, e 231 kt smaltite in discarica.

Figura 5.2 Ripartizione delle modalità di recupero degli pneumatici usati e fuori uso generati in Europa* (kt e %) – 2016



*UE28+Norvegia+Turchia+Svezia+Serbia (la Serbia è stata aggiunta nelle statistiche dell'ETRMA a partire dal 2014)

**Le modalità di recupero impiegate nei diversi Paesi non sono sempre conformi: a seguito del recepimento della Direttiva 1999/31/CE del Consiglio europeo relativa alle discariche dei rifiuti (recepita in Italia con D.Lgs.36 del 13 gennaio 2003) lo smaltimento degli PFU in discarica nei Paesi dell'Unione europea è diventato illegale, mentre in altri (soprattutto extra UE) questa pratica è ancora consentita in deroga.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ETRMA, 2018

Del totale degli PFU gestiti nel 2016, il 5% è stato destinato a smaltimento in discarica¹, il 23% a recupero di energia e il 39% a recupero di materia. Per quel che concerne la gestione degli pneumatici usati idonei al riuso/ricostruzione e l'export, la quota ammonta al 34% degli PFU generati.

5.2 Andamento del settore a livello nazionale

Per il 2017, alla data di redazione del presente Rapporto, non risultano ancora disponibili i dati aggiornati relativi all'immesso sul mercato del ricambio e alla gestione degli PFU. Si riportano pertanto i dati già pubblicati nell'Italia del riciclo 2017.

5.2.1 L'immesso al consumo degli pneumatici

Gli pneumatici immessi sul mercato del ricambio nel 2016 sono pari a 399.274 t, l'8% in più rispetto al 2015. 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 in Italia (t) – 2013/2016

2013	2014	2015	2016	VARIAZIONE % 2016/2015
396.339	n.d	369.863	399.274	8

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

¹La 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.

5.2.2 La gestione degli PFU

L'anno 2011 segna una svolta nel settore della gestione degli PFU, grazie alla pubblicazione del DM 11 aprile 2011 n. 82 che regola in Italia l'applicazione del principio europeo di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) per la gestione degli PFU, dando luogo ad una concreta crescita ed evoluzione del comparto. Lo stesso decreto fissa l'obiettivo annuale di raccolta e gestione in capo ai produttori e importatori, pari al 90% dell'immesso al consumo nell'anno precedente (al netto dell'export). Sulla base delle comunicazioni inviate dai produttori ed importatori di pneumatici, ai sensi del suddetto decreto, il Ministero dell'Ambiente elabora i dati relativi alle quantità di pneumatici immessi sul mercato del ricambio ogni anno e i dati relativi alle quantità di PFU gestite nello stesso anno. Nel 2016, secondo tali elaborazioni i quantitativi di PFU raccolti e gestiti in Italia si attestano a 354.904 t, registrando un incremento del 6% rispetto al 2015.

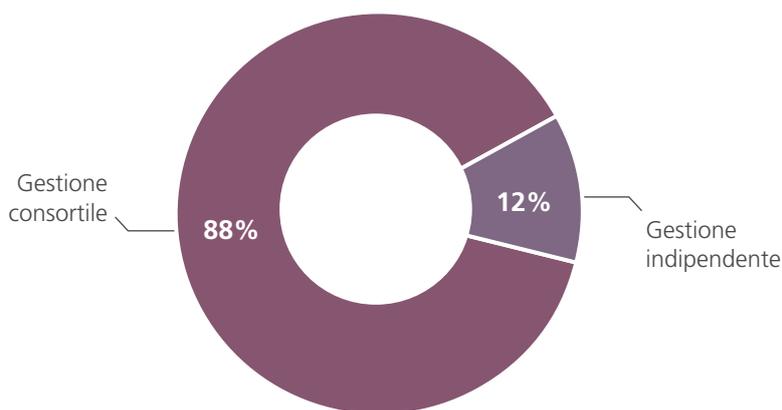
Tabella 5.2 PFU gestiti in Italia (t) - 2013/2016

2013	2014	2015	2016	VARIAZIONE % 2016/2015
317.319	n.d.	333.601	354.904	6

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

Nel 2016, la gestione consortile ha trattato l'88% (313.239 t) degli PFU raccolti in Italia, 7 punti percentuali in meno rispetto al 2015, per quanto, in termini di quantitativi assoluti, il decremento sia solo dell'1%. Il restante 12% (41.665 t) degli PFU è imputabile alla gestione indipendente che ha registrato un aumento di 24.824 t, più che raddoppiando le quantità gestite rispetto all'anno precedente.

Figura 5.3 Ripartizione percentuale delle forme di gestione degli PFU in Italia (%) - 2016



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

5.2.3 Il riciclo e il recupero energetico degli PFU

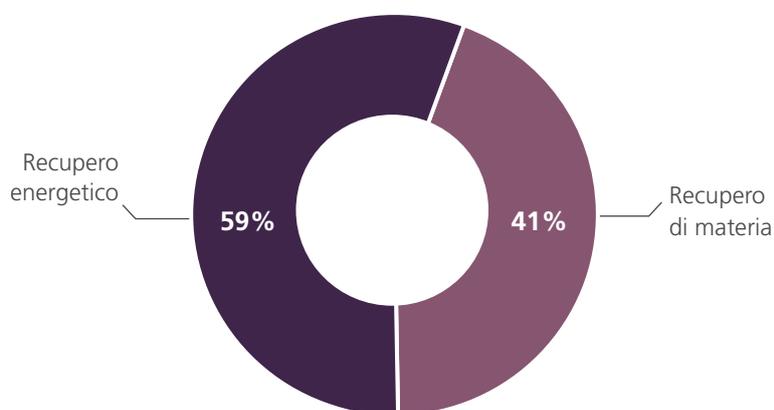
Le informazioni riportate nel presente paragrafo sono un'elaborazione dei dati dichiarati dai 3 principali Consorzi di gestione degli Pneumatici Fuori Uso, che rappresentano circa il 90% degli PFU complessivamente gestiti ogni anno in Italia: ECOPNEUS, ECOTYRE e GREENTIRE. Nel 2017 gli PFU avviati a recupero dai tre Consorzi sono stati pari a 298.482 t, con un decremento dell'1% rispetto all'anno precedente. Dal trattamento di questi PFU, il 41% dei materiali separati è stato avviato a recupero di materia e il 59% a recupero di energia come combustibili, prevalentemente in impianti di produzione del cemento. In termini assoluti, le quantità avviate a recupero energetico subiscono un incremento rispetto all'anno precedente del 6%, mentre la quota avviata a recupero di materia subisce un calo del 9% rispetto al 2017.

Tabella 5.3 Recupero complessivo (di materia ed energia) degli PFU (t) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Recupero di materia	136.014	135.978	141.663	135.304	123.772	-9
Recupero energetico	180.623	183.021	172.218	173.152	174.711	6
Totale	316.638	318.999	313.881	308.456	298.482	-1

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

Figura 5.4 Ripartizione percentuale del recupero di materia ed energetico (%) - 2017



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

Nel 2017 sono state recuperate dagli PFU 123.772 t di materie prime, di cui 91.940 t di gomma (74,3%), 29.880 t di acciaio (24,1%) e 1.951 t di tessile (1,6%). Si segnala il forte incremento del recupero della frazione tessile rispetto agli anni precedenti.

Tabella 5.4 Recupero di materia per tipologia di materiale (t) – 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Gomma	106.500	100.426	108.125	102.540	91.940	-10
Acciaio	29.419	34.889	33.213	32.380	29.880	-8
Tessile	95	663	325	384	1.951	408
Totale	136.014	135.978	141.663	135.304	123.772	-9

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 le pavimentazioni stradali. Si noti, tuttavia, che questa modalità di contabilizzazione del recupero degli PFU riferita alla destinazione finale dei materiali derivati dal trattamento, comunemente denominata “recupero al cancello”, non tiene in considerazione il fatto che l'utilizzo degli PFU (interi, ciabattati o cippati) come combustibili consente in realtà di recuperare altra materia, in quanto le ceneri della combustione e l'acciaio contenuto negli PFU sono riciclati nel cemento in sostituzione di altri materiali². Adottando questa metodologia e contabilizzando così i materiali realmente riciclati alla fine dell'intero processo, si otterrebbero, pertanto, valori più alti di quelli qui riportati.

5.3 Riflessioni sull'evoluzione della filiera degli PFU: sviluppi, problematiche e potenzialità del settore

Rispetto alle filiere degli imballaggi, che vantano una storia ormai ventennale, ci sono filiere che si sono strutturate molto più di recente, come quella degli PFU divenuta effettivamente operativa nel tardo 2011, e per la quale eventuali analisi evolutive possono riguardare solo l'ultimo decennio. Tra i principali cambiamenti che, dall'inizio della sua esistenza, hanno riguardato la filiera di gestione degli PFU vi è senza dubbio l'introduzione di uno schema di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR). La disciplina dell'EPR, enunciata dall'art. 228, del D.Lgs. 152/2006 e resa esecutiva con il DM 82/2011, ha rivisto le modalità di gestione degli PFU, attribuendo ai produttori e agli importatori di pneumatici l'obbligo di tracciare e avviare a recupero i rifiuti post-consumo equivalenti alle quantità immesse sul mercato nazionale. A distanza di 6 anni dall'attuazione del DM 82/2011 è possibile affermare che il modello proposto sia stato vincente in Italia.

L'adozione del modello EPR è servita a contrastare, almeno in parte, il fenomeno degli abbandoni e sversamenti sul territorio, molto diffuso prima del settembre 2011 anche se rimane ancora irrisolto il problema della gestione degli PFU provenienti da pneumatici venduti in nero e senza contributo. Il “nuovo” sistema di gestione, con il ritiro gratuito per il gommista, per le quantità regolarmente vendute, ha consentito in gran parte di risolvere il fenomeno degli abbandoni grazie ad una raccolta puntale ed efficiente su tutto il territorio. Da non dimenticare che gran parte degli stock storici sono stati avviati a recupero grazie alla lungimiranza del legislatore che ha previsto l'impiego degli avanzi di gestione delle società consortili per sostenere i costi di riduzione e recupero degli stock storici di PFU.

²Guidance on the interpretation of key provisions of Directive 2008/98/EC on waste, EU Commission, DIRECTORATE GENERAL ENVIROMENT.

Occorre tuttavia evidenziare che una percentuale significativa di pneumatici immessi in Italia non è dichiarata dagli importatori: le vendite on line B2B sono uno dei probabili canali di immissione illegale di pneumatici. A questo si aggiungono le vendite “in nero” di pneumatici di importazione: tale vendita genera la necessità di non conferire gli PFU ai soggetti autorizzati per evitare un confronto dei bilanci (vendite vs rifiuti) che denuncierebbe rapidamente l’illecito. A causa di queste forme di illegalità le società di gestione dei PFU si trovano a raggiungere i propri target di raccolta prima della fine dei dodici mesi e a dover sostenere degli extra-costi per non creare disagi al settore del ricambio. Ciononostante, data la quantità significativa di pneumatici non dichiarati (si stima fino al 20% delle quantità destinate ai consumatori finali) i costi dell’extra-raccolta sono insostenibili per il sistema che si fonda sul calcolo del Contributo Ambientale per le quantità di pneumatici regolarmente dichiarate dai propri soci. Seppure lodevole dal punto di vista ambientale, la gestione delle extra-quantità da parte delle società operanti correttamente rappresenta una ricaduta dei costi dell’illegalità sui consumatori che acquistano regolarmente con scontrino. Per tali motivi è auspicabile una lotta efficace alle vendite in nero e all’importazione non dichiarata di pneumatici. I principali soggetti operanti nel settore hanno già avviato una serie di azioni di sensibilizzazione e denuncia dell’illegalità, ma un’azione forte delle istituzioni è comunque necessaria.

Un ulteriore elemento di criticità in proposito potrebbe essere costituito dai mancati controlli sulle dichiarazioni dei produttori e degli importatori con riferimento alla metodica di conversione del numero di pneumatici immessi sul mercato in tonnellate di PFU da raccogliere. Questo può portare ad una errata contabilizzazione dei quantitativi necessari al raggiungimento dell’obiettivo previsto dal DM 82/2011 ed eventualmente determinare un eccesso di PFU sul mercato da smaltire rispetto all’obiettivo stesso, con il conseguente arresto nei mesi finali dell’anno delle attività dei Consorzi.

Il MATTM in collaborazione con le associazioni ed i consorzi di filiera sta lavorando alla messa a punto un nuovo decreto ministeriale in sostituzione del DM 82/2011, che dovrebbe applicare i correttivi necessari per ovviare ai problemi verificati in 6 anni di attività. Tale decreto dovrebbe allineare gli obiettivi della filiera a quelli della Circular Economy. Un’ulteriore criticità è la migrazione degli PFU dalla “filiera demolizione” alla “filiera ricambio”. Le due filiere sono necessariamente separate nel DM 82/2011 in quanto i target di riciclo e recupero afferiscono a diversi soggetti (i produttori di veicoli nel primo caso, i produttori di pneumatici nel secondo). Numerosi pneumatici usati sono staccati dai veicoli in demolizione e immessi nel mercato del ricambio. In tal modo, gli pneumatici inizialmente coperti dal contributo pagato all’immatricolazione sono immessi nel mercato del ricambio senza che sia previsto però un finanziamento dei costi di gestione alla filiera destinataria.

Altro elemento di criticità non ancora superato è il forte sbilanciamento tra la domanda e l’offerta dei materiali riciclati da PFU, ossia dei granuli e polverini di gomma. In tal senso, la congiuntura economica degli ultimi 9 anni non ha contribuito positivamente alla crescita della domanda di manufatti come l’arredo urbano e i pannelli fonoassorbenti, superfici sportive e asfalti realizzati con gomma riciclata da PFU, su cui le aziende italiane hanno investito.

A livello nazionale però è ancora difficile vendere sia le materie prime che i manufatti. Per creare mercato è indispensabile disporre del decreto EoW, che al momento non è stato ancora approvato, nonché 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 che tutte le imprese, e non solo alcuni singoli casi per quanto importanti, che riciclano la gomma degli PFU, impostassero un lavoro di sperimentazione e certificazione dei loro prodotti. Per perseguire questo obiettivo sarebbe necessario investire una parte del Contributo Ambientale, versato dai cittadini per ogni pneumatico nuovo acquistato, in attività di certificazione e accompagnamento all’utilizzo nelle nuove possibili applicazioni. 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.

Gli acquisti verdi sono solo una delle leve in mano alla P.A. La resistenza dei gestori delle strade ad adottare gli asfalti gommati nei propri capitolati di gara è certamente una delle più importanti occasioni mancate del Paese che continua a preferire la ripetizione di quanto già fatto in passato, seppur con risultati deludenti sotto gli occhi di tutti, piuttosto che provare nuovi percorsi di sostenibilità. In ogni caso, l’aria nuova portata dalla tendenza mostrata dall’Unione europea di voler perseguire con forza i principi della Circular Economy ha dato al mercato delle

materie recuperate e dei prodotti realizzati con esse un 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.

Molte delle forme di impiego della gomma riciclata sono destinate ad acquisti “pubblici”: si pensi alle pavimentazioni anti-trauma, ai campi sportivi e alle pavimentazioni stradali. Da un lato però i tagli alla spesa pubblica hanno contratto fortemente gli acquisti pubblici, dall'altro i dubbi e le incertezze su sicurezza e “legalità” della gomma riciclata hanno impedito la diffusione di materiali “gommati” tra le voci di spesa delle stazioni appaltanti.

Più volte i media internazionali hanno sollevato dubbi e polemiche sulla salubrità della gomma da PFU utilizzata nei campi in erba artificiale. Gli studi scientifici hanno evidenziato l'assenza di pericoli per la salute umana ma la spinta emozionale, aiutata da interessi economici contrastanti, hanno spesso acceso la miccia di “scoop” negativi che hanno avuto l'unico effetto di gettare discredito su un materiale di grande valore.

Recentemente è stato poi presentato un importante studio, svolto in Italia con il supporto di ECOPNEUS coinvolgendo primari centri di ricerca nazionali e internazionali, che attesta la non tossicità dei granuli derivati da PFU.

A Marzo 2017 l'ECHA ha pubblicato un report sul tema, definendo “sicura” la gomma usata come intaso nei campi da calcio, un documento importante che ha trovato anche ulteriore conferma nel Dossier XV predisposto dal RIVM (Istituto Olandese per la Salute e l'Ambiente) che è stato trasmesso ad ECHA a Luglio 2018.

Si segnala, infine, che a seguito del lavoro svolto da ETRMA attraverso la European Innovation Partnership, la gomma naturale è stata inserita ufficialmente il 13 settembre 2017 nella lista delle Materie Prime Critiche per l'Europa. L'inclusione è avvenuta a seguito di un processo di revisione delle metodologie di calcolo che hanno portato sopra i livelli di soglia il fattore legato al rischio di approvvigionamento del materiale. Il calcolo è stato fatto tenendo in considerazione la sola quota di gomma naturale destinata alla produzione di pneumatici (c.a. il 75% del totale) e considerando sostanzialmente nullo il tasso di recupero della materia prima da PFU ai fini della produzione di pneumatici nuovi.



6

capitolo

Legno



6.1 Andamento del settore a livello nazionale

6.1.1 La filiera del recupero del legno

La filiera degli imballaggi di legno si aziona in primis con la produzione grazie al lavoro dei produttori consorziati a RILEGNO, un grande gruppo di attori che muove il sistema dell'economia circolare. Le diverse tipologie d'imballaggi primari, secondari e terziari in legno 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. Un volta terminata la loro funzione gli imballaggi di legno divenuti rifiuti vengono raccolti in 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. Nell'ambito del servizio di igiene urbana, su tutto il territorio comunale italiano, una quantità, seppur minima, del rifiuto di imballaggio di legno è invece intercettata da local utilities. 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. Il legno raccolto presso le piattaforme viene sottoposto al trattamento funzionale al riciclo, ovvero pulizia (eliminazione delle componenti estranee) e riduzione volumetrica mediante triturazione, macinazione e in alcuni casi pressatura. Quest'ultima operazione è particolarmente importante per ridurre gli oneri di trasporto dalla piattaforma all'impianto finale di riciclo. Il chips ottenuto diventa la materia prima per i riciclatori.

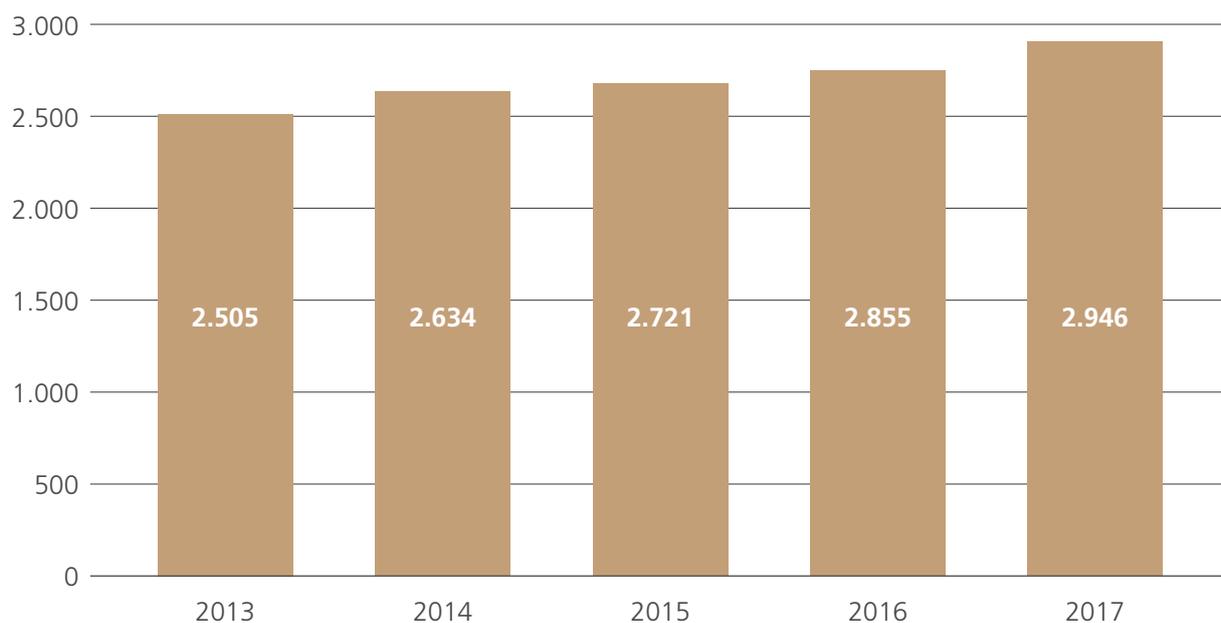
L'Italia si caratterizza per la presenza di un importante distretto industriale del pannello truciolare: gli impianti di riciclo sono concentrati nelle regioni del Nord Italia (12 impianti su 13). La concentrazione dei riciclatori nell'area settentrionale incide sui costi della logistica, in conseguenza anche del progressivo sviluppo e implementazione delle raccolte pubbliche e dell'attivazione di nuove piattaforme per il ritiro in tutto il Centro-Sud.

Il riciclo è svolto quasi esclusivamente dai produttori di pannelli a base legno (truciolari di vari spessori e MDF sottili) che ricevono il materiale e lo trasformano in prodotti da destinare al comparto del legno arredo e, in minor parte, utilizzato per elementi per nuovi imballaggi in legno. Queste imprese, pochi gruppi di grandi dimensioni, più che la competizione con i diretti concorrenti, vedono aumentare 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 (pellet e bricchetti).

6.1.2 L'immesso al consumo degli imballaggi in legno

La filiera del legno, con 2.946 kt immesse al consumo, registra un aumento del 3%, pari a circa 90 kt. 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 2016, 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. Infine, dalla rielaborazione delle informazioni sul 2016 è emerso uno scostamento dell'1,57% tra quanto comunicato nel 2016 e l'ultima fotografia eseguita. Tale scostamento risulta superiore al tasso di tolleranza previsto da CONAI (pari all'1,5%) e pertanto si è provveduto a modificare il dato 2016 (da 2.811 kt a 2.855 kt.).

Figura 6.1 Imnesso al consumo degli imballaggi in legno (kt) - 2013/2017



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

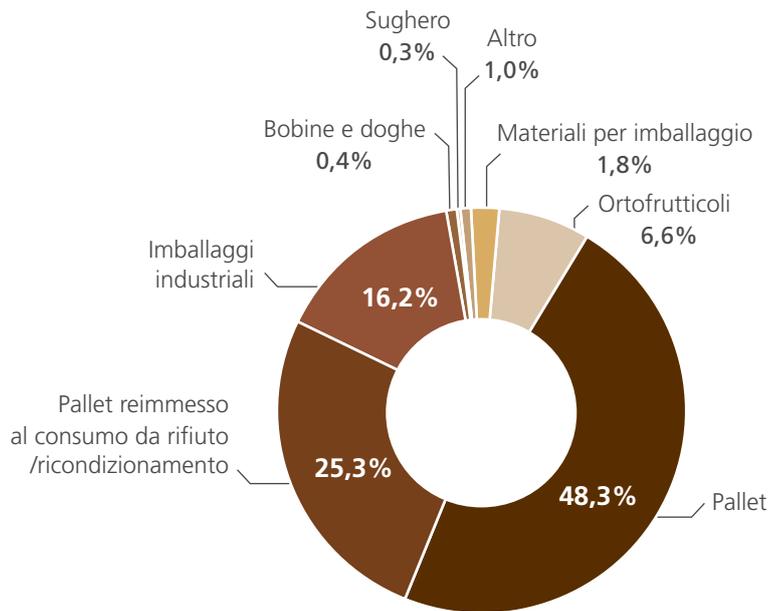
Una rielaborazione delle dichiarazioni del Contributo Ambientale consente di ottenere una suddivisione per tipologia di imballaggio di legno immessi al consumo.

Tabella 6.1 Imballaggi in legno immessi al consumo suddivisi per tipologia (kt) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Materiali per imballaggio	52	53	56	58	54	-7
Ortofrutticoli	207	224	199	211	194	-8
Pallet	1.111	1.246	1.288	1.345	1.424	6
Pallet reimmesso al consumo da rifiuto/ricondizionamento	560	703	715	749	746	0,4
Imballaggi industriali	520	353	408	435	477	10
Bobine e doghe	22	24	23	24	13	-46
Sughero	6	5	6	7	9	29
Altro	26	26	26	26	29	12
Totale	2.505	2.634	2.721	2.855	2.946	3

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

Figura 6.2 Ripartizione percentuale delle diverse tipologie degli imballaggi in legno immessi al consumo (%) – 2017



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 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. 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. 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 della 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 rionali settimanali. È 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

Poche le convenzioni che nel 2017 non hanno proseguito la collaborazione, per poco più di 130.000 abitanti; sono invece stati attivati ben 30 nuovi rapporti convenzionali, equivalenti ad una copertura di circa 60 pubbliche amministrazioni, per un totale di oltre 730.000 abitanti. Nel corso dell'anno, come sempre, si è provveduto ad aggiornare i trasferimenti di convenzioni dovuti ad accorpamento di società, passaggi di deleghe, fusione di Comuni, ecc. Risulta

infatti che a fine 2016 si siano chiusi rapporti convenzionali con 8 realtà (per 244 Comuni con complessivamente oltre 2.200.000 abitanti), che hanno trasferito il rapporto ad altro soggetto: per questo si sono registrate riduzioni di copertura. Il particolare dinamismo in merito alla copertura convenzionale ha apportato al sistema l'incremento di oltre 380.000 abitanti serviti conseguendo un risultato, in termini di copertura totale, del 68%, quasi l'1% in più rispetto all'anno precedente. Da evidenziare un particolare lavoro effettuato per il Sud, dove si è registrato un aumento del numero delle convenzioni pari al 20%, così incrementandosi di quasi il 3% il numero di Comuni coperti e del 5% il numero degli abitanti serviti. La copertura territoriale rilevata nel 2017 coinvolge 4.437 Comuni direttamente e indirettamente convenzionati. Si evidenzia che, come ogni anno, il dato ISTAT per il numero dei Comuni è riferito all'anno di valutazione mentre il numero degli abitanti è riferito all'anno precedente.

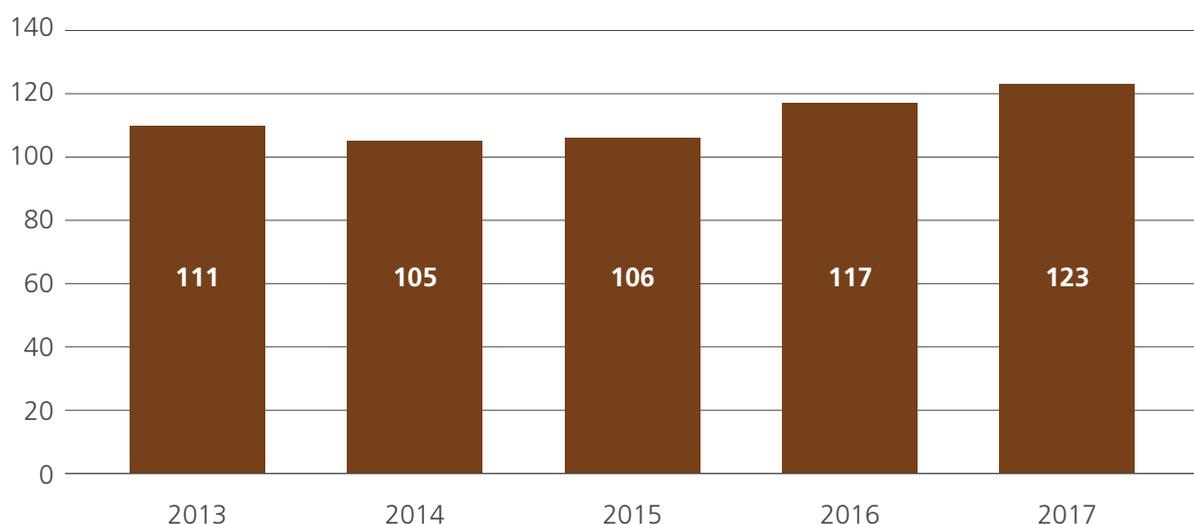
Tabella 6.2 Convenzioni comunali (n. e %) - 2016/2017

	2016		2017		VARIAZIONE % 2017/2016
	RILEGNO	% SU ISTAT	RILEGNO	% SU ISTAT	
Comuni	4.429	55	4.437	56	0,2
Abitanti	41.004.924	67	41.386.582	68	0,9
N. convenzioni	319		338		6

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

Anche nel corso del 2017 si è assistito ad un notevole incremento delle quantità complessive di rifiuti legnosi raccolti nell'ambito della privativa comunale e conferiti in convenzione ANCI-CONAI-RILEGNO. L'aumento di circa 30.000 t registrato, dell'ordine di un più 5%, è per lo più da attribuirsi al rientro nel sistema consortile di alcune grandi realtà. Anche il dato 2016 ha subito un aggiornamento di circa 2.500 t, lo 0,45% del dato complessivo, dovuto alla ricezione di informazioni nell'ultimo periodo. Vale la pena sottolineare che, alla data di redazione, alcuni dati risultano ancora previsioni non essendo stata emessa la fattura dell'ultimo trimestre 2017 da parte dei soggetti convenzionati; tale dato consiste di circa 17.000 t (quasi il 3% sul totale). Da successivi controlli si è rilevato che i quantitativi solitamente indicati come previsioni non si discostano da quanto poi consuntivato.

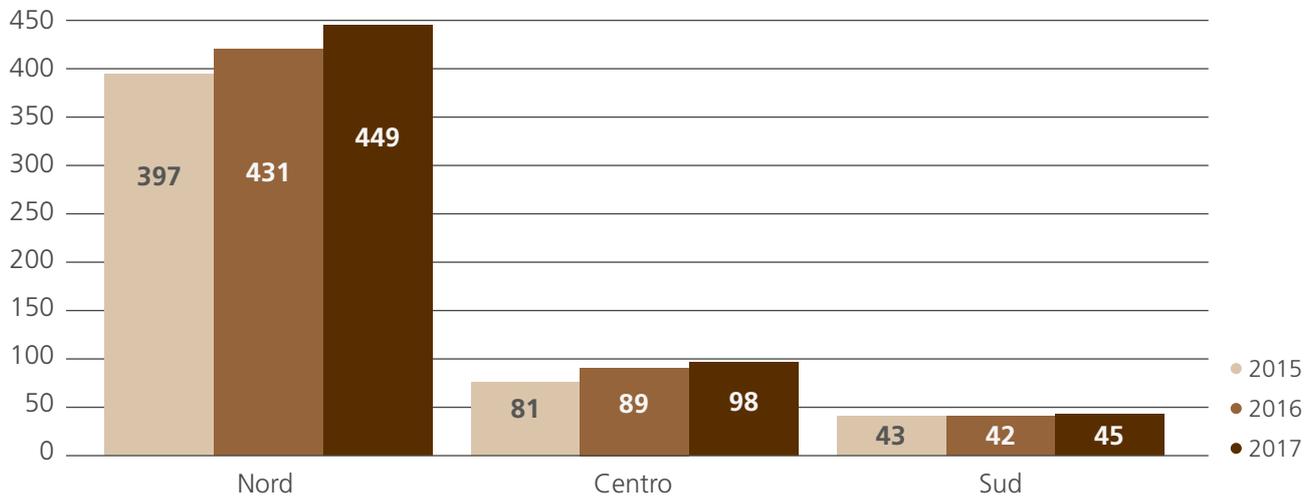
Figura 6.3 Raccolta di imballaggi in legno in convenzione (kt) - 2013/2017



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

Come indicato in precedenza, a livello nazionale si è registrato un incremento di oltre il 5% delle quantità conferite e, diversamente dallo scorso anno, tutte le macroregioni hanno avuto un andamento positivo: Nord +4%, Centro +10% e Sud +8%.

Figura 6.4 Raccolta dei rifiuti legnosi suddivisa per macro-aree (kt) – 2015/2017

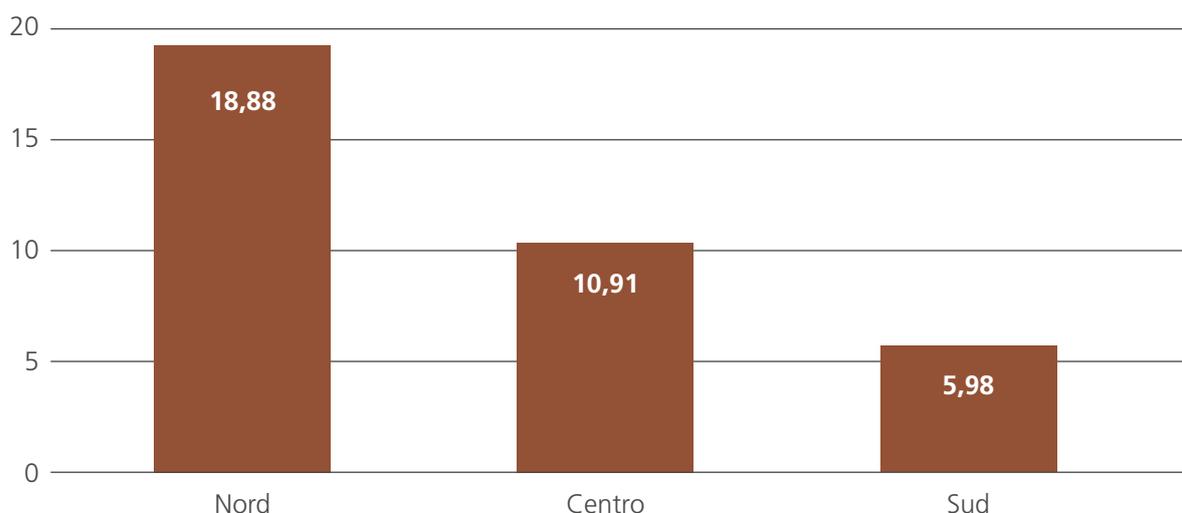


Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

L'incremento del Nord di circa 18.000 t è da imputarsi alla riattivazione del rapporto convenzionale con alcune grandi realtà che, da metà del 2016, hanno ripreso i conferimenti in convenzione. Infatti, sia per il Veneto che per il Friuli Venezia Giulia, si è avuto un aumento della raccolta del 10%. Anche per quanto riguarda la Valle D'Aosta, l'Emilia Romagna e il Trentino Alto Adige si è registrato un incremento nell'ordine del 7%. Uniche realtà che hanno avuto uno scostamento negativo risultano la Liguria e la Lombardia, ma detto scostamento è davvero marginale e sotto il 5%. Il Centro è la zona che ha registrato l'incremento maggiore in particolare grazie alla Regione Lazio: la sola convenzione sottoscritta con Ama Spa ha infatti apportato quasi 5.000 t in più al sistema. Tale contributo, +32% rispetto al 2016, sarebbe riconducibile a diversi fattori: apertura di nuove isole ecologiche, contestuale aumento degli scarrabili in dotazione a vecchie e nuove strutture e nuovi sistemi di raccolta del mercatale. Anche per le Regioni Umbria e Marche l'incremento è stato rilevante, da un 7% ad un 10%. Per il Sud, contrariamente agli anni passati, dove si è sempre registrato un trend negativo, nel 2017 si è registrata un'inversione di tendenza quantificabile in un incremento di oltre 3.000 t (+8%). In tale zona rimangono Regioni nelle quali i dati risultano sempre in calo, Calabria e Basilicata, mentre in tutte le altre si rileva un incremento che va dal 9% al 15%, sino a raggiungere il 20% del Molise.

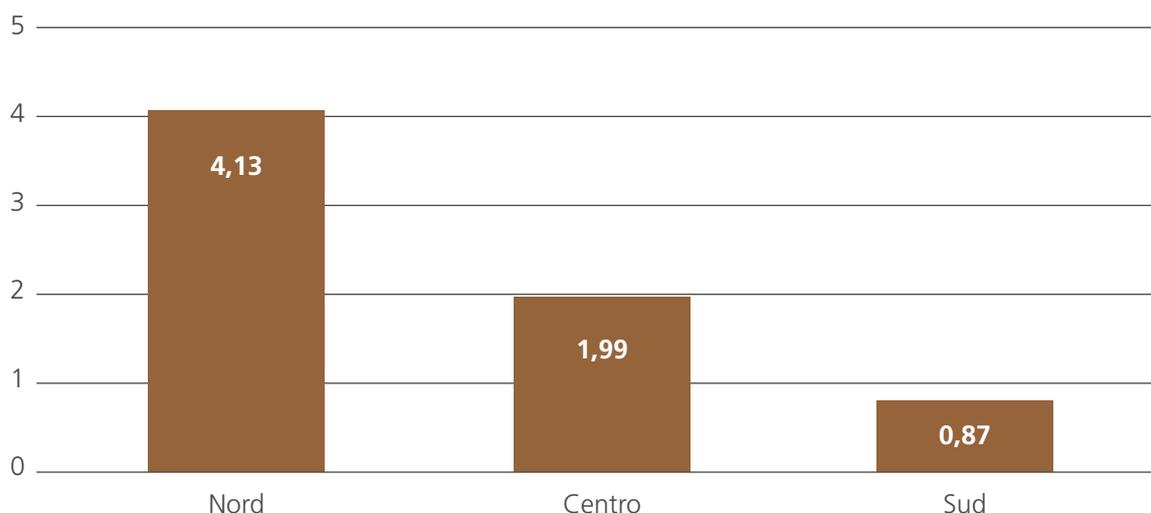
Per quanto riguarda il dato pro-capite, si passa da un 13,89 kg/ab ad un 14,70 kg/ab di rifiuti legnosi raccolti, circa il 6% in più rispetto al precedente anno; mentre per quanto riguarda i rifiuti di imballaggio di legno si passa da un 2,89 kg/ab ad un 3,05 kg/ab. Come ogni anno, per il conteggio del dato pro-capite non si tiene conto del numero degli abitanti relativo alle convenzioni sottoscritte delle quali non si sia però ricevuta l'evidenza di rifiuti legnosi raccolti ed avviati a riciclo. Le convenzioni considerate "non operative" nel 2017 sono aumentate rispetto all'anno precedente; risultano infatti 33 convenzioni contro le 20 del 2016, a cui fanno capo 184 Comuni per un totale di poco più di 1 milione di abitanti.

Figura 6.5 Raccolta pro-capite dei rifiuti legnosi per macro-area (kg) - 2017



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

Figura 6.6 Raccolta pro-capite dei rifiuti legnosi di imballaggio per macro-area (kg) - 2017



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

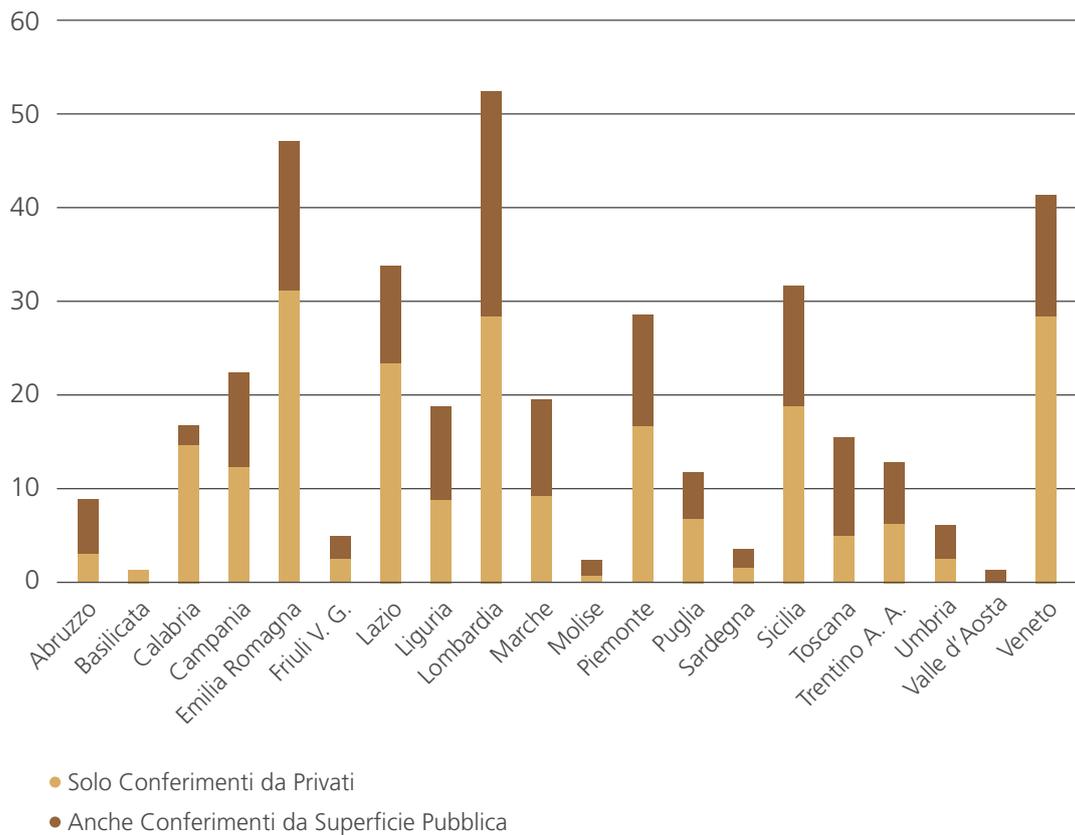
Piattaforme di raccolta

Il Consorzio ha individuato, al 31 dicembre 2017, su tutto il territorio nazionale, ben 400 piattaforme di raccolta, numero praticamente invariato rispetto al precedente anno.

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 55 punti convenzionati, risulta la Regione maggiormente coperta seguita da Emilia Romagna (46), Veneto (42), Sicilia e Lazio (35).

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 165 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.) - 2017



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

Dati complessivi di raccolta

Prosegue, per il quarto anno consecutivo, l'incremento dei flussi gestiti in convenzione e avviati a riciclo. Rispetto all'esercizio precedente, il 2017 ha infatti registrato un rialzo pari a 10 punti percentuali circa, equivalente a oltre 166.000 t in più di materiale recuperato, sfiorando i picchi di raccolta raggiunti negli anni 2007 e 2010. L'incremento dei flussi si è distribuito sull'intero esercizio, con la sola eccezione del calo rilevato nel mese di dicembre, addirittura registrando incrementi di flussi nell'ordine del 20% per alcune mensilità.

Nel corso dell'anno non sono state rilevate criticità nell'attività di consegna a riciclo, segno del buon esito della lettera d'intenti sottoscritta tra RILEGNO e le aziende riciclatrici consorziate, volta a evitare situazioni di collasso nella gestione degli approvvigionamenti delle piattaforme convenzionate. Le industrie tradizionali del recupero, operanti per la quasi totalità nella produzione di pannelli truciolari, hanno sensibilmente aumentato i ritiri rispetto al 2016.

Da rilevare, inoltre, il sostanzioso incremento percentuale dell'impiego di rifiuti legnosi, in sostituzione del legno vergine, da parte di un operatore attivo nella produzione di pannelli truciolari sottili, così come la messa a regime dei ritiri di materiale post-consumo da parte del consorzio produttore di blocchi per pallet, nonché la leggera ripresa degli impieghi da parte dell'unico riciclatore meridionale, dopo un 2016 caratterizzato da un pesante ridimensionamento della propria produzione per la realizzazione di imballaggi ortofrutticoli.

Tabella 6.3 Raccolta dei rifiuti legnosi e presenza di imballaggi in legno (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Rifiuti legnosi	1.403	1.534	1.570	1.627	1.794	10
% di presenza d'imballaggio	48	49	50	49	47	-2

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 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 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 cellulosica destinata alle cartiere, e come materia prima per la realizzazione dei blocchi in legno-cemento per l'edilizia in applicazione di bioarchitettura.

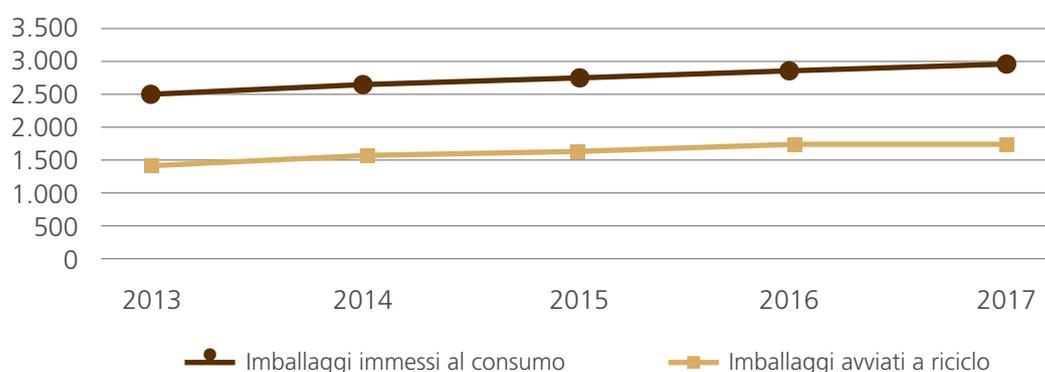
Gli imballaggi in legno avviati a riciclo nel 2017 rappresentano il 60% dell'immesso al consumo, registrando un incremento rispetto al 2016 del 3%.

Tabella 6.4 Rifiuti di imballaggio in legno complessivamente avviati al riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	1.400	1.553	1.641	1.714	1.772	3
%	56	59	60	60	60	0

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

Figura 6.8 Confronto tra gli imballaggi avviati a riciclo e l'immesso al consumo (kt) - 2013/2017



Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 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 6.5 Dettaglio dei rifiuti avviati a riciclo (kt e %) - 2016/2017

	2016		2017		VARIAZIONE % 2017/2016
	kt	% su immesso al consumo	kt	% su immesso al consumo	
Riciclo a materia prima - gest. RILEGNO	799	28	848	29	6
Riciclo a materia prima - gestione indipendente	155	5	166	6	7
Rigenerazione	732	26	725	25	-1
Compostaggio gestione RILEGNO	2	0	2	0	-10
Compostaggio indipendente	26	1	31	1	17
Riciclo totale	1.714	60	1.772	60	3

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2017 RILEGNO

Tabella 6.6 Riciclo di imballaggi in legno distinti per tipologia di gestione (kt e %) - 2016/2017

2016				2017				VARIAZIONE % 2017/2016		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./ totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./ totale	Totale	Cons.	Indip.
1.714	801	913	47%	1.772	850	922	48%	3	6	1

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 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, OSB e lamellari. Concentrando l'attenzione sulle prime 30 realtà in termini di affari, si rileva che la produzione a volume del 2017 (circa 3,9 Mm³) è in leggera crescita. Il giro d'affari totale dell'industria dei pannelli in legno ha mostrato un incremento del 3,5% rispetto al 2016 raggiungendo un valore di 1.495 M€, con variazioni positive più marcate per truciolari e altri pannelli, quali OSB e lamellari, mentre compensati e pannelli di fibra hanno registrato aumenti più modesti. Poco meno della metà in valore è da ricondurre all'area dei pannelli truciolari (nella

quale i primi 4 produttori rappresentano l'80% del mercato), area più affine al circuito consortile operativo in quanto rappresenta la quasi esclusiva modalità di destino del legno post-consumo raccolto sul territorio nazionale (solo in quota inferiore al 5% in peso dei quantitativi complessivi, il rifiuto legnoso viene impiegato in aree differenti o nella produzione di MDF). Nello specifico settore del pannello truciolare aderiscono al Consorzio tutte le aziende che processano in tutto o in parte rifiuti legnosi pre e post-consumo. Tale area ha mostrato un incremento dei volumi produttivi ed una crescita dei prezzi di vendita di alcune tipologie di prodotto, complessivamente crescendo del 4,4% a valore. Il mercato interno complessivo dell'area pannelli, dopo un 2016 di stabilità, ha mostrato nel 2017 un trend positivo con un valore di 1.717 M€ (+1,7%), grazie ad una congiuntura economica più promettente e sostenuto dal discreto andamento del comparto mobile-arredamento. Si noti che quasi il 60% della domanda interna di pannelli in legno (valutata intorno ai 5,7 Mm³) riguarda i pannelli truciolari, i quali rappresentano anche oltre i due terzi della produzione interna.

Le vendite all'estero, che complessivamente assorbono poco più di un terzo della produzione del settore, sono cresciute del 9,7% e sono rivolte soprattutto ai Paesi intracomunitari, in particolare Germania e Francia, ma crescono a tassi rilevanti anche quelle destinate a zone extra-UE quali il Nord America, mercati più dinamici e con elevato interesse per il prodotto italiano. Va però sottolineato che l'aumento dell'export non ha riguardato tutte le tipologie di pannelli: a fronte di una crescita delle vendite di pannelli truciolari (+20,1%) e di compensati, si è infatti registrata una ulteriore diminuzione delle vendite di pannelli di fibre legnose (-4,2%). Riguardo all'export, è comunque importante sottolineare che l'andamento delle esportazioni verso alcuni Paesi (in Nord Africa e Medio Oriente in particolare) mostra una certa volatilità in quanto influenzato da numerose variabili socio-economiche e politiche che si traducono in turbolenze poco prevedibili.

Riprende vigore la concorrenza estera, con l'import che, proveniente principalmente da Austria, Germania, Francia e Paesi dell'Est Europa, nel 2017 ha rilevato un +3,3%; l'aumento delle importazioni è risultato essere più elevato per compensati e pannelli di fibra, ma con una rilevante riduzione nel settore dei pannelli truciolari (-3,8%). Complessivamente le importazioni del settore soddisfano oltre il 43,3% dei consumi interni (fonte Databank – Cerved Group). Nel corso del 2017 si sono registrate ulteriori riduzioni dei costi di produzione di pannelli truciolari relativamente alle colle ureiche (-9,5%). Hanno invece fatto registrare incrementi le altre voci di costo, ovvero energia elettrica (+4%), lavoro (+1,28%) e legno processato (+5,1%), quest'ultimo soprattutto negli approvvigionamenti di cippato vergine da pioppo, potature agricole e scarti di segherie. La variazione dei succitati costi ha comportato un aumento medio dei prezzi di listino per la maggior parte dei pannelli.

L'industria nazionale dei pannelli in legno evidenzia oggi una struttura produttiva più adeguata ai livelli della domanda, questo a seguito del forte ridimensionamento dell'offerta avvenuto con la crisi economica e in particolare nel biennio 2013/2014, con la profonda riorganizzazione di molte società/gruppi e la fuoriuscita di numerose imprese, tra le quali alcune importanti realtà. La tendenza, soprattutto da parte dei maggiori players, è quella di adottare una struttura più snella e flessibile, in grado di adeguarsi meglio alle esigenze del mercato, in relazione anche alla crescente concorrenza estera. Le aziende del settore attive soprattutto sul mercato nazionale sono generalmente specializzate e hanno un buon livello di automazione dei processi produttivi. Alcune industrie risultano integrate a monte, nella produzione di collanti (resine, colle ureiche, ecc.) e altri prodotti chimici, di carte decorative e nel recupero di legname o a valle, nella produzione di mobili.

Il pannello grezzo è assolutamente indifferenziato e per i prodotti più basilari assimilabile a una commodity. Un livello più alto di differenziazione si ottiene nei pannelli destinati all'edilizia, nei trasporti e nell'industria dell'imballaggio a usi particolari, per i quali sono richieste specifiche prestazioni. Le principali innovazioni riguardano comunque i pannelli destinati all'industria del mobile-arredamento su cui si concentra l'attività di R&S delle imprese che può contare su evolute tecniche di processo, nuove finiture, decori e design. Da registrare inoltre la crescente richiesta, da parte dell'industria del mobile, di pannelli di sempre maggiore dimensione, soprattutto riguardo alla lunghezza. Su scala europea i consumi di pannelli truciolari sono incrementati di soli 0,35 Mm³, raggiungendo il totale di 36,8 Mm³. La Germania si conferma il principale consumatore di pannelli truciolari, assorbendo il 16,3% della domanda complessiva, seguita da Polonia in forte crescita, Turchia e Italia (9,2%) (fonte Databank – Cerved Group).

La rigenerazione dei pallet di legno usati

Il D.Lgs. 152/2006, all'art. 218, comma 1, 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 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 "Cores" gestita dal CONAI, si mette in luce che, nel 2017, 471 imprese hanno effettuato almeno una cessione di pallet ricondizionati con applicazione del contributo ambientale; di queste, le prime 35 hanno generato il 50% del flusso totale mentre le prime 106 hanno generato l'80% del flusso totale di pallet reimmessi al consumo. Il quantitativo complessivo immesso al consumo sul territorio nazionale nel 2017 ammonta a 739.931 t, con un decremento dello 0,37% rispetto al dato del 2016, pari a 742.668 t.

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.

Grazie all'assodata collaborazione messa in atto con consulenti esterni, è stato possibile analizzare, dal 2008 al 2017, ben 9.698 pallet, nel corso di 91 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 2017 facendo emergere, con questa metodica di calcolo, un tasso medio ponderato di riparazione pari a 9,1% e un tasso medio ponderato di riparazione con "nuovi elementi" pari a 5,39%. Tale valore di 5,39%, 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 2017 risulta quindi essere di 725.000 t, equivalenti a circa 50 milioni di unità reimmesse al consumo.

6.1.5 Il recupero dei rifiuti di imballaggio in legno

Prosegue l'indagine commissionata a Digicamere Scarl, funzionale al monitoraggio dei rifiuti legnosi avviati a recupero energetico. L'ultima analisi si è conclusa nel mese di marzo 2018 ed ha preso in considerazione i dati più recenti a disposizione ovvero i MUD 2017, riferiti alla gestione dei rifiuti effettuata nel corso dell'anno 2016.

L'oggetto di detta indagine è stata l'individuazione di 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).

In quest'ambito sono stati analizzati i quantitativi relativi a circa 35 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 circa 235.000 t, delle quali, adottando le metodologie di quantificazione previste nella Specifica Tecnica consortile, è stato ricondotto a imballaggio post-consumo il 16,7% circa.

Trattasi di flussi esterni alla gestione diretta, pertanto su di essi non vengono eseguite analisi merceologiche ana-

loghe 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 certa omogeneità, in termini di presenza di imballaggio, tra le codifiche dei flussi avviati a recupero energetico e i flussi ricevuti dalle piattaforme.

Nella quantificazione del dato complessivo di recupero energetico sono stati considerati inoltre piccoli quantitativi utilizzati per la produzione di calore nel processo produttivo di agglomerati lignei presso un'azienda riciclatrice consorziate (dato da confermare con l'invio da parte di questi impianti delle schede MUD ufficiali). Il dato accertato, seppur secondo stime, ammonta quindi a 41 kt. Come inizialmente riportato, il valore riguarda l'anno 2016, ma viene impiegato per determinare i risultati di esercizio nel rispetto delle procedure codificate nella Specifica Tecnica consortile. Oltre al recupero energetico di rifiuti legnosi rendicontato con le modalità appena esposte, per la costruzione dell'informazione complessiva si è tenuto conto anche delle seguenti attività:

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

CONAI, avvalendosi del supporto tecnico di IPLA Srl, esegue l'analisi di tali flussi. La determinazione della componente lignea discende dall'elaborazione dei dati relativi alle quantità sia di rifiuto urbano indifferenziato, sia di CA prodotto a partire dal rifiuto urbano, destinate a termovalorizzazione, nonché degli imballaggi presenti nei flussi trattati in ciascun impianto, determinata a seguito di sessioni annuali di analisi merceologiche. Si evidenzia che vengono prese in considerazione le sole informazioni quantitative relative agli impianti operativi nel 2017 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. Dei 27 impianti di termovalorizzazione operativi nel 2017, 25 sono stati ritenuti conformi all'Allegato 1 del citato DM, per 24 di questi sono noti i quantitativi impiegati nello stesso anno. Risultano infine conformi al DM tutti i 31 impianti di produzione CA, ma solo per 23 di questi si dispone di dati aggiornati all'ultimo esercizio. Si precisa che un impianto rientra nella categoria "con dati aggiornati" esclusivamente se risultano disponibili i valori dell'anno oggetto di indagine sia per la produzione di materiale destinato a recupero energetico, sia per quanto concerne la composizione merceologica dello stesso. Da evidenziare inoltre che un impianto, fino alle precedenti annualità incluso nel novero dei termovalorizzatori, è stato inserito nella lista degli impianti CA perché, pur non producendone, usa tale tipologia di combustibile in maniera esclusiva. Complessivamente, il valore dei quantitativi trattati dai 58 impianti oggetto di analisi ammonta ad oltre 4.672 kt (prevalenti i flussi a termovalorizzazione - 2.927 kt). La quota di imballaggi in essi contenuta è stata quantificata in oltre 1.128 kt. Il dato complessivo comunicato da CONAI, relativo ai soli imballaggi in legno, ammonta a 38 kt.

Tabella 6.7 Rifiuti di imballaggio in legno avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	73	88	82	83	81	-2
%	3	3	3	3	3	0

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

Nel 2017 i rifiuti di imballaggio in legno complessivamente avviati a recupero energetico sono pari a 81 kt (gestione RILEGNO + gestione indipendente), il 2% in meno rispetto al 2016.

Proseguono i conferimenti di scarti legnosi impiegati come combustibile primario per l'alimentazione del forno attivo 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 di impiego per complessive 2 kt di imballaggio di legno, integrate con rifiuti legnosi di altra natura conferiti congiuntamente. Le richieste di legno triturato restano inferiori a quelle previste a regime.

Tabella 6.8 Rifiuti di imballaggi in legno avviati al recupero complessivo (riciclo + recupero) e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	1.474	1.641	1.723	1.797	1.854	3
%	59	62	63	63	63	0

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

Nel 2017 i rifiuti di imballaggio in legno complessivamente avviati a recupero (riciclo + recupero), sono pari a 1.854 kt (gestione RILEGNO + gestione indipendente), il 3% in più rispetto al 2016.

Il recupero dei rifiuti di imballaggio speciali secondari e terziari

Le oltre 400 piattaforme aderenti al network sono attrezzate per il recupero di ogni tipologia di rifiuto legnoso, sia esso di provenienza urbana, quale 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, da costruzioni e demolizioni edili o rappresentato da imballaggi secondari e terziari post-consumo ed altro.

Nel 2017 le suddette piattaforme hanno avviato a recupero, sotto la regia del Consorzio, circa 1.673 kt di rifiuto di legno. Di queste solo 471 kt sono riconducibili alle convenzioni locali sottoscritte in applicazione dell'Accordo Quadro ANCI-CONAI. Della restante parte, prevalente in termini quantitativi, pur non conoscendo la natura dei singoli flussi intercettati possiamo ipotizzare che solo una quota minoritaria (come gli scorsi anni stimabile in circa 100 kt, tra imballaggi e frazioni merceologiche simili) possa essere il frutto di conferimenti da raccolte differenziate realizzate da Comuni che non hanno attivato la convenzione con RILEGNO.

Tale conclusione si ricava, con ragionevole sicurezza, rileggendo le informazioni quali-quantitative sull'elevato grado di copertura territoriale dell'Accordo Quadro, nonché rifacendosi alle statistiche ufficiali pubblicate annualmente da ISPRA nel proprio Rapporto sui rifiuti urbani.

La filiera del legno, in cui si trova ad operare il Consorzio, 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 merci (beni e semilavorati) 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, il modesto 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 i quali 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 a cedere direttamente i propri rifiuti ai raccoglitori cosiddetti indipendenti e ai riciclatori dietro corrispettivo, fruiscono e si avvalgono del network delle piattaforme di raccolta accreditate presso il Sistema consortile, evitando così oneri di smaltimento ed al più sostenendo i costi per il trasporto presso di esse con automezzi debitamente autorizzati.

Alla luce delle informazioni appena riportate, la provenienza di circa 1,1 Mt di rifiuti legnosi raccolti dalle piattaforme consortili può essere ricondotta a superfici private di produzione; di queste tonnellate, circa 700 kt sono qualificabili come imballaggi secondari e terziari grazie all'applicazione degli esiti delle ispezioni merceologiche, periodicamente eseguite presso gli operatori in convenzione. L'impegno organizzativo e finanziario del Consorzio a sostegno del corretto recupero di questa importante mole di rifiuti 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 aggiunto l'ulteriore sforzo economico profuso dal Consorzio nel sostenere le attività di rigenerazione di una quota rilevante di pallet usati e cisternette (complessivamente quasi 115 kt) che, seppur dismessi dalle aziende utilizzatrici poiché non più utilizzabili, non sono stati avviati a riciclo meccanico bensì, intercettati da operatori qualificati intervenuti attraverso azioni di riparazione con sostituzione di alcuni elementi, sono stati ripristinati e destinati nuovamente alla 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 2018-2020. 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'immesso al consumo, riciclo e recupero per il triennio 2018-2020

L'elaborazione delle prime dichiarazioni mensili del Contributo ambientale relative al primo bimestre 2018 (riferite alla produzione nazionale – procedura ordinaria) e riferite a oltre 400 aziende, evidenzia un consistente rialzo della produzione destinata al mercato interno. Nell'elaborazione del presente documento, tenendo in debito conto le evoluzioni macroeconomiche prospettate da Prometeia e l'andamento quantitativo delle prime dichiarazioni mensili del Contributo ambientale, si può ipotizzare per il triennio 2018-2020 un rialzo dell'immesso pari rispettivamente al 2,4%, 1,5% e 1,5% sull'esercizio precedente.

Tabella 6.9 Previsioni sull'immesso al consumo (kt) – 2018/2020

	2018	2019	2020
	3.017	3.062	3.108

Fonte: PGP CONAI giugno 2018

Nella gestione consortile, nel corso dei primi tre mesi del 2018, i flussi avviati a riciclo in convenzione hanno fatto registrare un incremento del 4% rispetto alla raccolta registrata l'anno precedente (oltre 442 kt rispetto alle 425 kt circa del 2017). Leggendo le sole informazioni riferibili alla componente di imballaggio, si riscontra una variazione invece più marcata, pari a quasi 13 kt, per effetto del rialzo del suo peso percentuale sul legno complessivamente recuperato. Su base annua, la previsione di avvio a riciclo di tutti i rifiuti legnosi in convenzione è stata pertanto quantificata in 60 kt circa.

Tabella 6.10 Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2018/2020

	2018	2019	2020
kt	1.811	1.840	1.870
%	60,0	60,1	60,2

Fonte: PGP CONAI giugno 2018

CONAI continuerà a identificare e certificare l'informazione quantitativa attinente alla quota parte di rifiuti di imballaggi inclusa nei rifiuti urbani indifferenziati avviati a termovalorizzazione e a produzione di CA.

Verrà inoltre rinnovata anche nel 2018 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, Consorzio RILEGNO e ente di certificazione dei flussi individuato da CONAI.

Per il 2018 si prevede una costante fornitura al calcificio di rilevanza nazionale ubicato in Umbria, dove il rifiuto legnoso viene impiegato quale combustibile primario, in alternativa al tradizionale uso di gas metano. Investimenti economico-finanziari finalizzati all'incremento della frazione raffinata di rifiuti legnosi inducono a prevedere un incremento delle forniture e quindi dell'impiego in quota parte di imballaggi.

Tabella 6.11 Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all'imnesso al consumo (kt e %) - 2018/2020

	2018	2019	2020
kt	82	83,5	83,5
%	3	3	3

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione maggio 2018 RILEGNO

Trend in atto nel 2018

Per il 2018, in previsione di una congiuntura economica leggermente più favorevole, si stima un contenuto incremento dei volumi di produzione del settore dei pannelli a base legno, che, considerando una sostanziale stabilità dei prezzi di vendita, porterebbero il giro d'affari complessivo a crescere del 2,5%, con una dinamica migliore solo nella domanda estera, mentre quella interna evidenzierà un +1,2% (grazie anche alla conferma dei provvedimenti legislativi a sostegno dell'industria del mobile e dell'edilizia, principali settori di sbocco dei pannelli).

L'evoluzione della domanda vede un mercato sempre più esigente e attento, con differenti richieste in quanto a qualità, formati, dimensioni e prestazioni tecniche dei pannelli. In particolare l'industria del mobile, uno dei principali settori di sbocco per i produttori di pannelli in legno, è alla costante ricerca di nuovi decori e superfici, il che spinge le imprese a investire costantemente nell'attività di R&S.

Le strategie degli operatori sono volte soprattutto ad investimenti nelle linee produttive ed in ricerca e sviluppo, a mantenere standard produttivi elevati e competitivi, a migliorare costantemente la gamma offrendo anche soluzioni/prodotti personalizzati sulle specifiche esigenze della clientela, nonché ai relativi standard qualitativi, sia tecnico-prestazionali che estetici. Il contesto di mercato in Italia si mantiene non facile soprattutto a causa dei forti elementi di incertezza politica: nonostante questo la congiuntura appare in miglioramento e sono evidenti segnali positivi per i principali settori di sbocco dei pannelli in legno, grazie anche agli incentivi fiscali. Sotto il profilo commerciale le aziende tendono a cercare nuovi segmenti di impiego dei pannelli, soprattutto nell'ambito dell'arredo-mobile e dell'edilizia (pannelli strutturali, per rivestimenti, etc.), ma anche in settori "minori" (nautica, caravan, allestimenti in fiere e GDO) e a sviluppare l'export, diversificando il più possibile i mercati geografici di vendita.

Per raggiungere una maggiore efficienza economica e migliorare la redditività aziendale risultano decisive le politiche di acquisto dei materiali e i consumi energetici, lo sfruttamento degli impianti, la riduzione dei costi logistici, l'eliminazione di possibili sprechi. L'aumento della marginalità deriva anche da un progressivo spostamento degli operatori verso i prodotti a maggiore valore aggiunto in tutte le principali aree d'affari, riducendo in maniera sensibile la produzione di manufatti a bassa marginalità. Appare consolidata l'attenzione delle aziende alla selezione dei clienti evitando forzature per incrementare i fatturati che possano portare ad una difficile riscossione dei crediti. Infine l'impegno sui temi della responsabilità sociale e ambientale è sempre più parte integrante delle strategie delle

imprese (fonte Cerved). Per il 2018, la previsione di avvio a riciclo di tutti i rifiuti legnosi in convenzione è di una variazione quantitativa in rialzo rispetto al precedente esercizio, quantificabile in 60 kt circa.

Si prevedono poi ulteriori incrementi negli 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. Infine da segnalare il processo di ristrutturazione di un impianto di fabbricazione di pannelli truciolari ubicato in Emilia, fermo da diversi anni e acquisito di recente da una società estera, che ha avviato già da fine 2017 l'acquisizione sul mercato nazionale di rifiuti legnosi per la successiva trasformazione interna.

L'impegno di RILEGNO nell'ambito dell'economia circolare e dello sviluppo della green economy continua ad essere centrale grazie al costante lavoro di sostegno alla raccolta, al riciclo ed al recupero dei rifiuti di imballaggio di legno su tutto il territorio nazionale. L'importante mondo dell'industria del riciclo affiancata dal settore del riuso potrà aprire interessanti prospettive per la filiera del legno a livello nazionale.

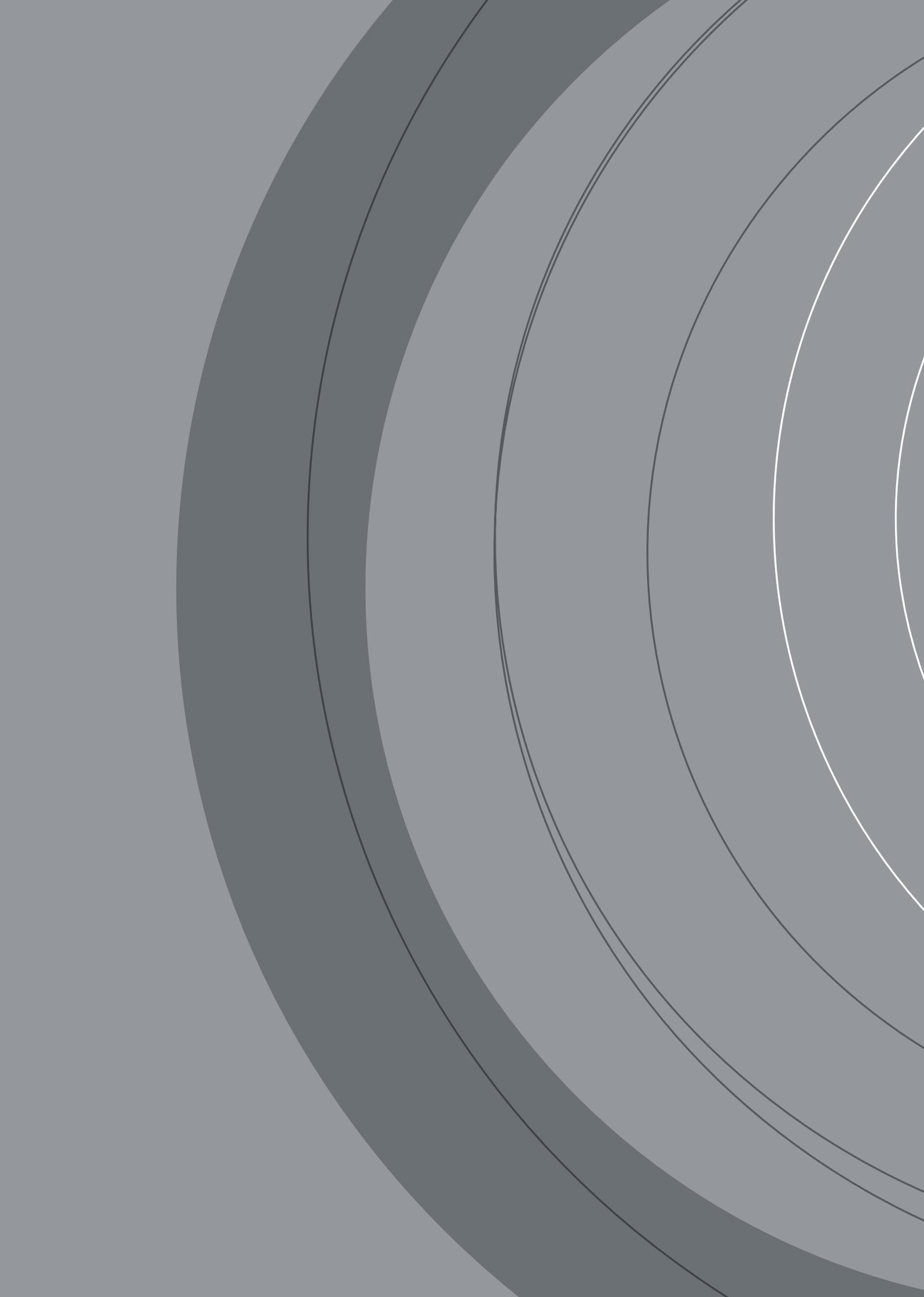
RILEGNO sosterrà le iniziative di CONAI volte a diffondere la cosiddetta cultura "dalla culla alla culla" e a divulgare conoscenze e informazioni legate alla valorizzazione e promozione della sostenibilità ambientale degli imballaggi, dalla progettazione fino al fine vita.

RILEGNO valuterà la partecipazione come partner a progetti europei che abbiano come tema la valorizzazione della filiera degli imballaggi di legno e le relative best practices ed anche tutte le attività riguardanti l'economia circolare nella filiera e gli aspetti di miglioramento nel ciclo di vita della lavorazione degli imballaggi di legno.

RILEGNO rivolgerà come sempre la dovuta attenzione all'evoluzione delle conoscenze sulla ecosostenibilità, e compatibilmente con la propria mission, diffonderà aggiornamenti e sviluppi in merito alla prevenzione, affinché si possano facilitare investimenti sempre più importanti dal punto di vista ambientale e rendere le imprese più intraprendenti sulle prospettive offerte dall'economia circolare.

Verrà perfezionato ed implementato un progetto rivolto alla gestione ed alla tracciabilità dei flussi di rifiuti legnosi in convenzione, tramite l'attivazione di un portale web che ha dotato la filiera di una piattaforma informatica per la condivisione delle informazioni sulla logistica, che attualmente riguarda tutte le Regioni del Centro-Sud. RILEGNO ha altresì avviato un percorso finalizzato ad implementare un assesement supply chain, sulla base di un applicativo di Network & Flow Modeling. L'applicativo è anche un potenziale strumento di valutazione ambientale relativamente alle emissioni in atmosfera, attraverso l'analisi di vari indicatori ecologici disponibili (CO₂, PM10, NO_x, SO₂).

L'obiettivo finale è quello di stimare l'opportunità ottimale, in termini di numero di viaggi, costi e impatto ambientale, per l'approvvigionamento dei riciclatori. Infine, in collaborazione con il Politecnico di Milano, e più precisamente con i Dipartimenti di Ingegneria Gestionale e di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito, è stato istituito un Osservatorio triennale funzionale a supportare RILEGNO nell'identificazione di possibili applicazioni innovative per il riciclo del legno, in considerazione dell'attuale pressoché esclusiva dipendenza del recupero dei rifiuti legnosi nel settore degli agglomerati lignei, a loro volta quasi interamente assorbiti da un solo settore di impiego, quello dei mobili e complementi d'arredo.





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 e diffusione di nuove tecnologie e modalità operative finalizzate alla massimizzazione dei risultati di gestione in vari e diversificati contesti territoriali. 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: 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; più recentemente, con la proposta di recupero della frazione alluminio dal sotto-vaglio degli impianti di selezione dei rifiuti da raccolta differenziata.

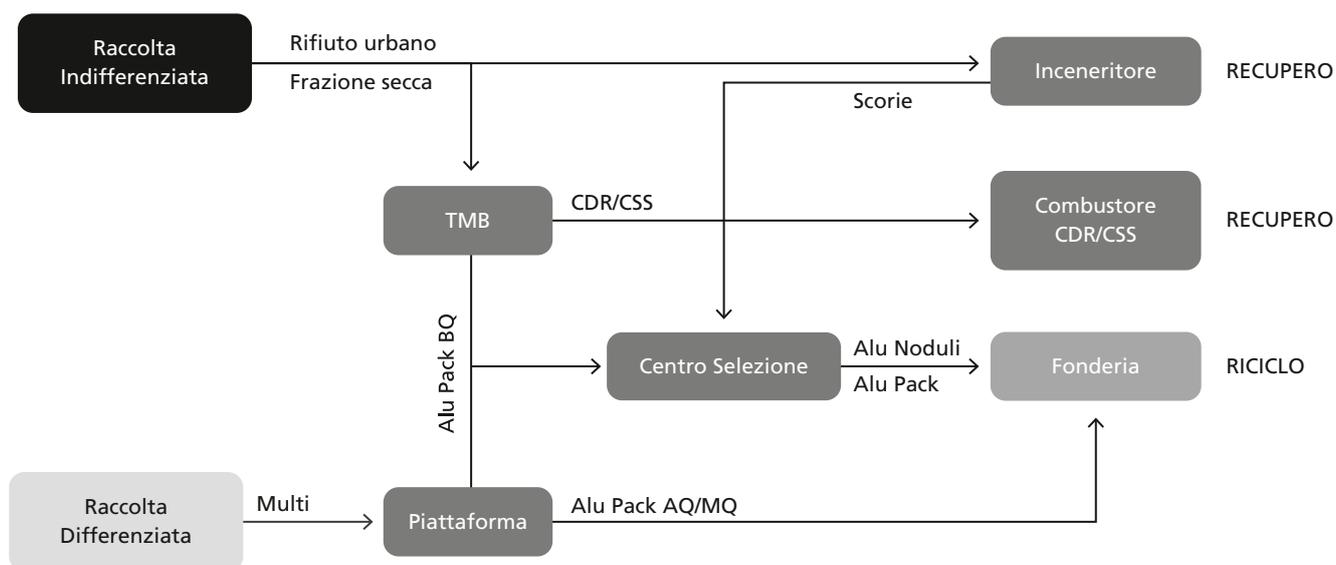
In questo contesto si inseriscono anche le logiche di processo e di riciclo, funzionali a quelle di mercato, con la selezione messa in atto dal Consorzio che, in rapporto alla fascia qualitativa accertata, predispone l'invio dell'alluminio direttamente alle fonderie oppure, nel caso di materiale di qualità 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 è calcolato, nel 2017, in 955 kt di cui 44,2 kt (circa il 4,6%) riferite appunto agli 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 11 hanno effettivamente dichiarato i quantitativi riciclati nell'ultimo anno. Il numero di fonderie è stabile rispetto al 2016 ma negli anni si è ridotto; la crisi ha imposto infatti una serie di drastiche chiusure e sospensioni di attività. A titolo comparativo si pensi che nel 2007 le fonderie dichiaranti erano 25.

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

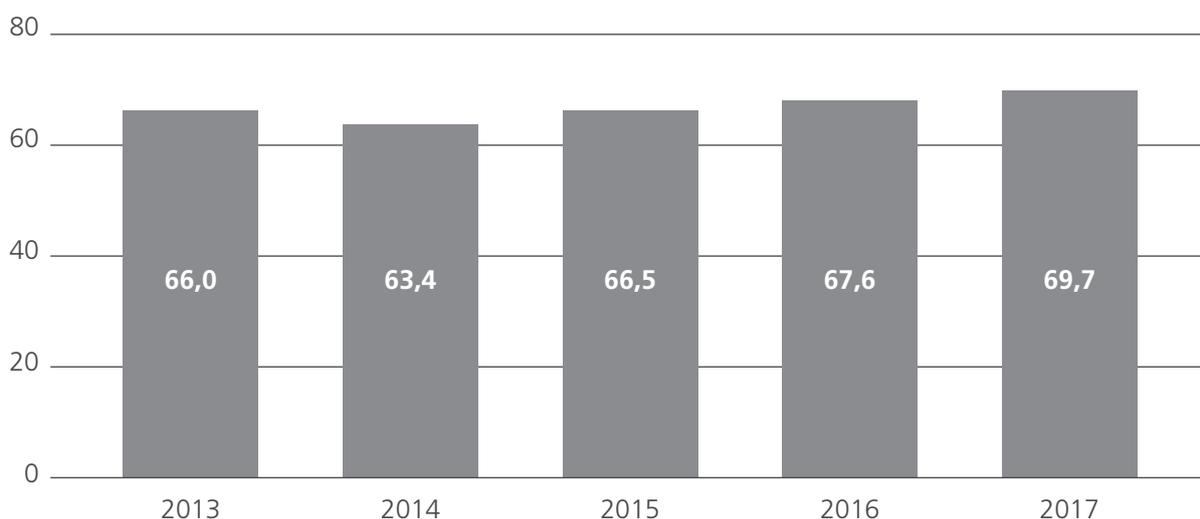


Fonte: Relazione sulla gestione 2017 CIAL

7.1.2 L'immesso al consumo degli imballaggi in alluminio

La filiera dell'alluminio chiude il 2017 con un incremento degli imballaggi immessi al consumo dello 3,1% rispetto all'anno 2016.

Figura 7.2 Immesso al consumo di imballaggi in alluminio (kt) - 2013/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 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 7.1 si riporta la ripartizione per tipologia dei quantitativi di imballaggio in alluminio immessi sul mercato nel 2017, comparata a quella dell'anno precedente e derivata dalle dichiarazioni relative al Contributo Ambientale.

Tabella 7.1 Dettaglio degli imballaggi immessi sul mercato per tipologia (kt e %) - 2016/2017

TIPOLOGIA	CARATTERISTICA	2016		2017	
		kt	%	kt	%
Lattine per bevande, bombolette, scatolame	Rigido	36,1	53	36	51,7
Vaschette/vassoi, tubetti, capsule	Semirigido	18,2	27	20,3	29,1
Flessibile per alimenti, fogli di alluminio, poliaccoppiati prevalenza alluminio	Flessibile	12,8	19	13	18,6
Altri imballaggi, non classificato	Non definito	0,5	1	0,4	0,6
Totale		67,6	100	69,7	100

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 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 S.r.l.), sono state monitorate le destinazioni finali dei prodotti. Si rileva che circa il 70% dell'immesso al consumo di imballaggi in alluminio è destinato al consumo domestico e che il restante 30% confluisce nel canale Hotellerie, Restaurant, Catering (Ho.Re.Ca.) come riportato nella Tabella 7.2.

Tabella 7.2 Destinazione dei prodotti imballati (%) - 2017

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

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 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 2017 le quantità complessive di materiali conferite a CIAL dai Comuni e dagli operatori, in regime di convenzione, sono aumentate dello 0,2%. Nella Tabella 7.3 è riportato il dettaglio per tipologia.

Tabella 7.3 Raccolta di rifiuti in alluminio (t) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Imballaggi da raccolta differenziata	8.618	9.809	10.333	12.087	12.307	2
Tappi e capsule	2.260	1.799	1.565	1.962	1.809	-8
Da selezione RU/CDR	292	154	203	270	312	16
Noduli Alu da scorie	55	107	95	186	100	-46
Totale	11.225	11.869	12.196	14.505	14.528	0,2

Fonte: Relazione sulla gestione 2017, 2016, 2015 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 nella Tabella 7.4 le quantità di materiali selezionate negli ultimi cinque anni.

Tabella 7.4 Quantità selezionata (t) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017
Imballaggi da raccolta differenziata	0	0	23	0	0
Tappi e capsule	913	736	637	486	686
Da selezione RU/CDR	95	16	0	0	0
Totale	1.008	752	660	486	686

Fonte: Relazione sulla gestione 2017, 2016, 2015 CIAL

Nel 2017 la quantità totale trattata presso i centri di selezione è aumentata di circa il 41% 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 sulla base sia delle quantità dichiarate riciclate 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 7.5 Rifiuti di imballaggio in alluminio avviati al riciclo e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	44	47	46,5	48,7	44,2	-9
%	67	74	69,9	72	63,4	-7

Fonte: Relazione sulla gestione 2017, 2016, 2015 CIAL

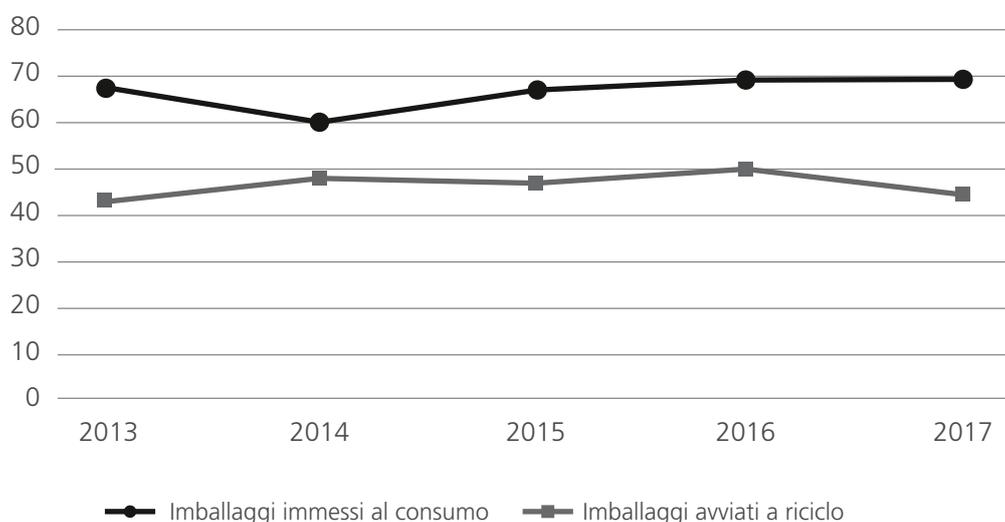
Il risultato di riciclo di 44,2 kt pari al 63,4% si è ridotto del 9% rispetto al 2016. Il 25% della riduzione è dovuta ad un incremento dell'impresso sul mercato mentre il 75% è dovuto al decremento delle quantità di imballaggi riciclate. Relativamente alle quantità di imballaggi riciclate si sono ridotte sia le quantità gestite trattate dalle fonderie nazionali del 6% sia quelle contenute nei rottami esportati di circa il 20%.

Il motivo di tali riduzioni è da investigare con riferimento:

- all'incremento dell'utilizzo nazionale di rottami di imballaggio in qualità di materie seconde (End of waste);
- al massiccio incremento delle esportazioni di imballaggio "End of waste" dal nostro Paese, tenuto conto della crescita della capacità produttiva di fonderie di alluminio secondario all'estero.

Da sottolineare che, come evidenziato dalla Tabella 7.6, con riferimento alle quantità riciclate distinte per tipologia di gestione, quella Consortile ha incrementato la propria quota sul totale, passando dal 29% al 31%.

Figura 7.3 Confronto tra gli imballaggi avviati a riciclo e l'impresso al consumo (kt) - 2013/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017, 2016, 2015 CIAL

Si ritiene che tale performance sia imputabile, a parità di volumi gestiti nel 2016 e nel 2017, ad un sostanziale incremento della presenza in raccolta differenziata delle frazioni di imballaggio in alluminio semirigido e flessibile.

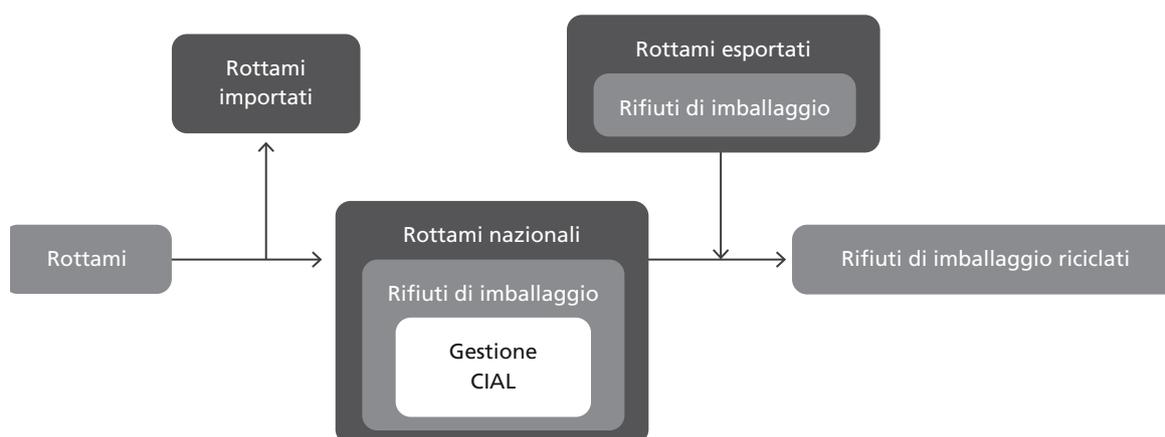
Tabella 7.6 Riciclo d'imballaggi in alluminio distinti per tipologia di gestione (kt e %) - 2016/2017

2016				2017				VARIAZIONE % 2017/2016		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./Totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./Totale	Totale	Cons.	Indip.
48,7	14,1	34,6	29%	44,2	13,9	30,3	31%	-9,2	-1,4	-11,4

Fonte: Relazione sulla gestione 2017, 2016 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 2017 CIAL

La capacità produttiva annua di alluminio secondario delle fonderie è pari a circa 876.000 t.

Il fatturato relativo all'anno 2016 della totalità delle imprese indicate è stimato in oltre 1,77 Mld€ e l'occupazione complessiva si attesta sui 1.700 dipendenti.

La quantità di rottami riciclati a livello nazionale è lievemente aumentata rispetto al 2016 e agli anni precedenti: ciò è riconducibile alla competitività delle fonderie nazionali di alluminio secondario e all'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 è in termini produttivi prima in Europa e terza a livello mondiale, dopo Stati Uniti e Giappone.

Rottami riciclati a livello nazionale

Le quantità complessive di rottami di alluminio riciclati nel corso del 2017 sono state pari a 955 kt, in lieve incremento rispetto a quelle dichiarate nel 2016. Di queste il 4,6% è rappresentato da imballaggi, per un ammontare di 44,2 kt.

Tabella 7.7 Riciclo complessivo e quota degli imballaggi in alluminio (kt e %) - 2017

RICICLO COMPLESSIVO	DI CUI IMBALLAGGI	INCIDENZA % IMB
955	44,2	4,6

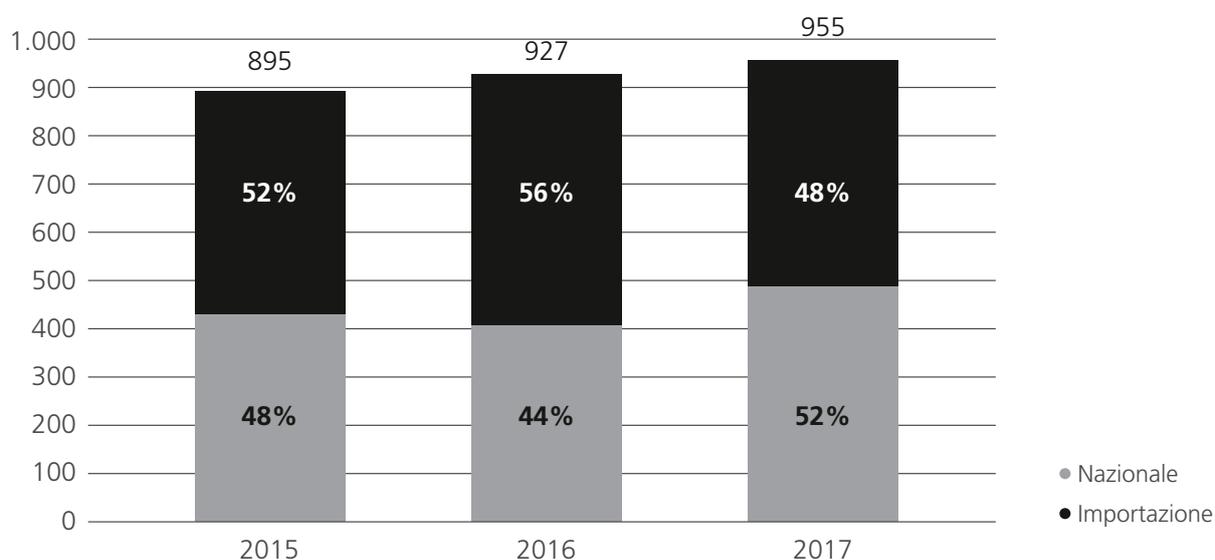
Fonte: Relazione sulla gestione 2017 CIAL

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.).

Per quanto riguarda la provenienza dei rottami trattati i dati evidenziano come nel 2017 la quota di provenienza nazionale sia in aumento, anche in termini percentuali, rispetto al biennio precedente e di conseguenza decresca la quota di importazione.

Figura 7.5 Provenienza dei rottami trattati (kt e %) - 2015/2017

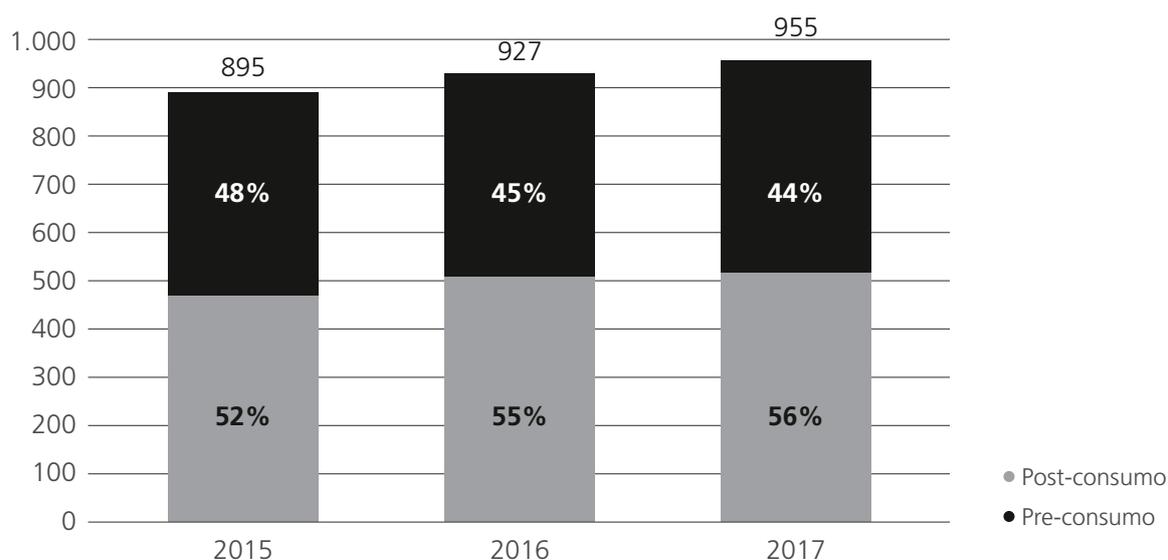


Fonte: Relazione sulla gestione 2017 CIAL

Per quanto riguarda l'origine dei rottami trattati si nota, rispetto al 2016:

- una crescita del rottame post-consumo sia in termini assoluti che in termini percentuali;
- una decrescita del rottame pre-consumo sia in termini assoluti che in termini percentuali.

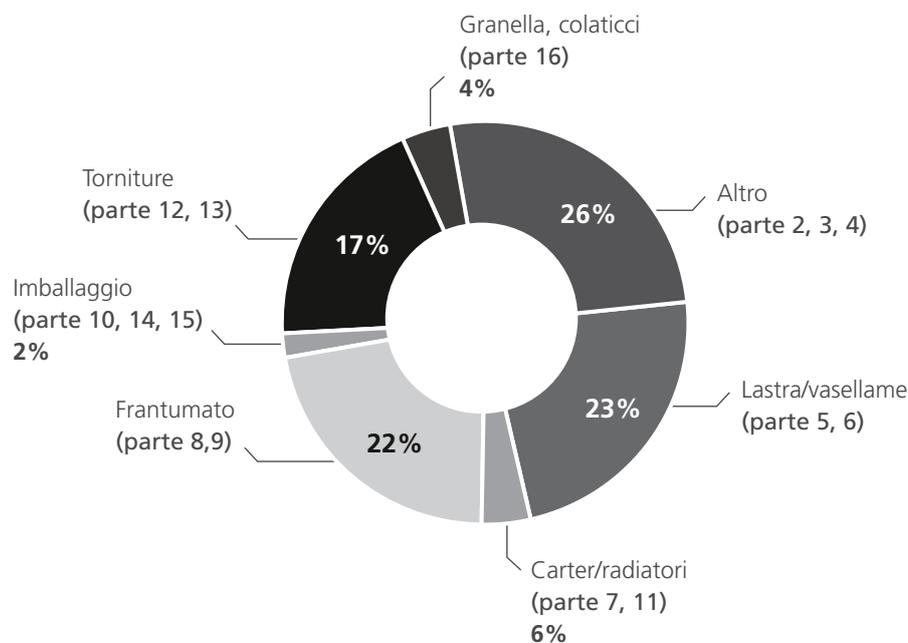
Figura 7.6 Origine dei rottami trattati (kt e %) - 2015/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 CIAL

Il rapporto tra rottami pre-consumo e post-consumo è rimasto sostanzialmente invariato rispetto al 2016; si riscontra un decremento del 12% delle importazioni e un incremento delle quantità di rottame di provenienza nazionale. Nella Figura 7.7 viene rappresentata la suddivisione per tipologia di rottame del materiale riciclato nel corso del 2017, secondo le famiglie di rottame identificate dalle normative europee e nazionali.

Figura 7.7 Tipologie di rottami trattati* (%) - 2017

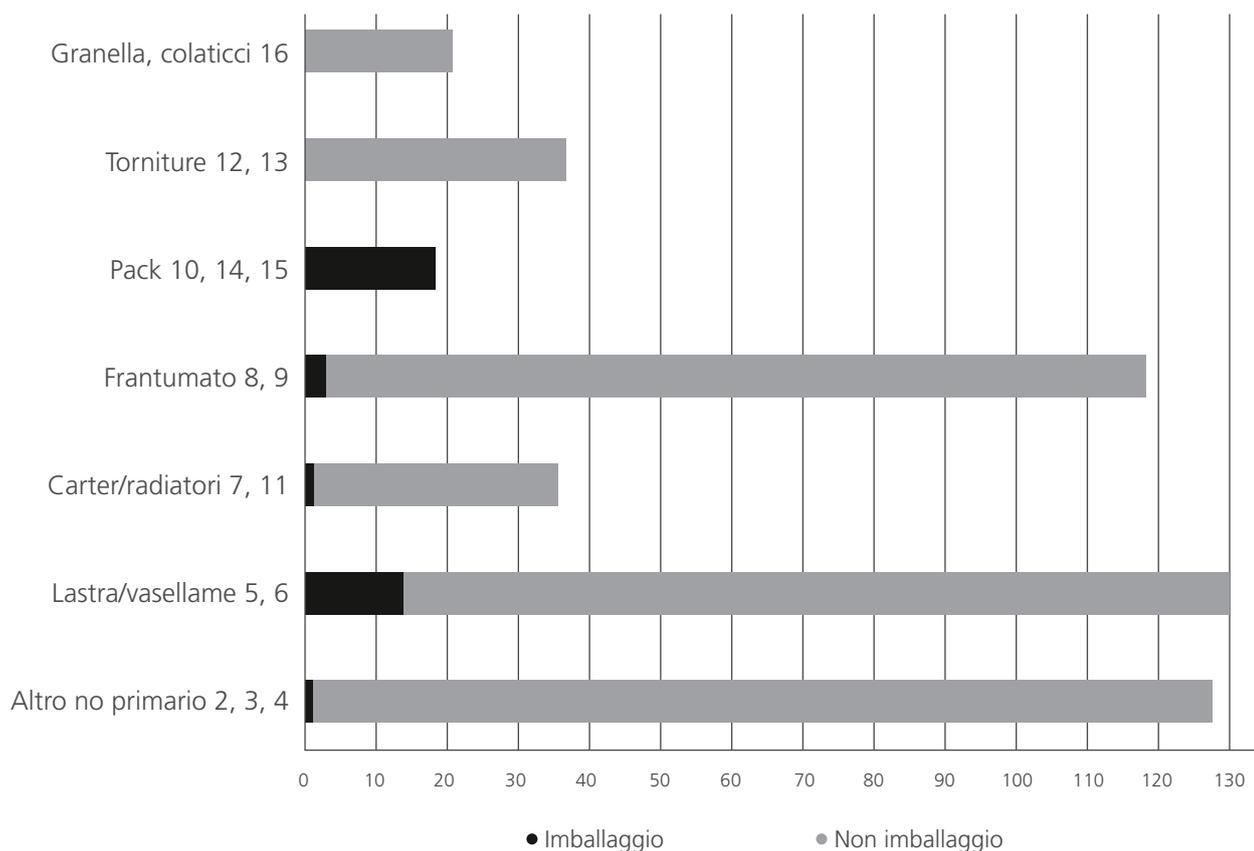


* Su un quantitativo totale di 955 kt

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 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, come di consueto, 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 2017 vengono esposti nella Figura 7.8.

Figura 7.8 Rottami riciclati e relativo contenuto di imballaggio di provenienza nazionale* (kt) – 2017



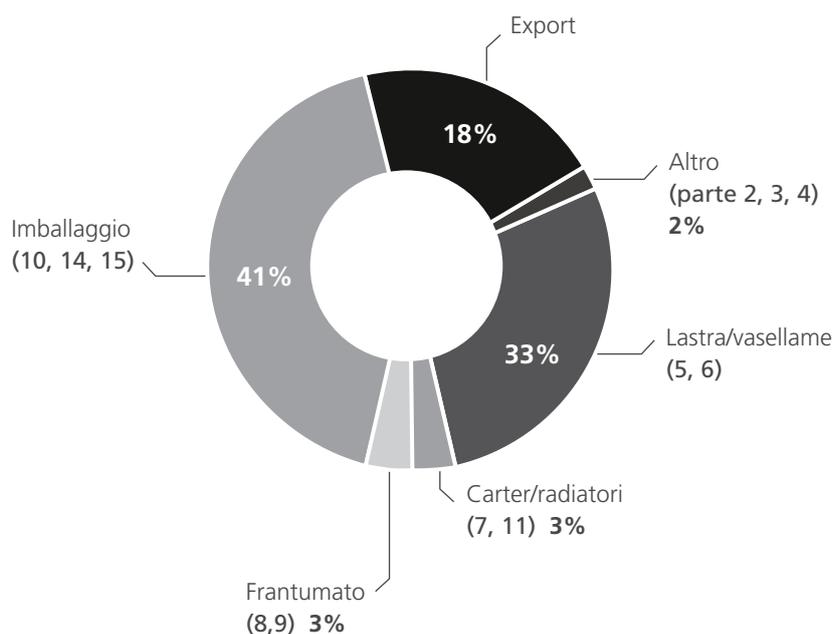
*Su un quantitativo totale di 496 kt

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 CIAL

Delle 44,2 kt di rifiuti di imballaggio in alluminio post-consumo avviate complessivamente a riciclo nel 2017, 36,5 kt risultano provenire da flusso nazionale e 7,7 kt da flusso export.

Nella Figura 7.9 si riporta 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 7.9 Ripartizione rifiuti di imballaggio per tipologie di rottame riciclate (%) - 2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 CIAL

7.1.5 Il recupero dei rifiuti di imballaggio in alluminio

La normativa europea CEN EN 13431:2004 determina che i rifiuti di imballaggio 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 recuperate vengono calcolate sulla base delle quantità di rifiuto urbano incenerito con recupero di energia, ovvero contenuto nel CDR avviato a recupero, stimate per CONAI da una società specializzata, cui viene applicata la quota di contenuto percentuale di imballaggi in alluminio del segmento sopra descritto.

La quota percentuale di imballaggi in alluminio è determinata attraverso analisi merceologiche condotte da terzi presso gli impianti accreditati. Le quantità di rifiuti di imballaggio in alluminio avviate a recupero energetico nel 2017 sono state pari 3,6 kt.

Tabella 7.8 Rifiuti di imballaggio in alluminio avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	3,6	3,1	3,7	3,2	3,6	13
%	5,5	4,9	5,6	4,8	5,2	0,6

Fonte: Relazione sulla gestione 2017, 2016 CIAL

Tabella 7.9 Rifiuti di imballaggio in alluminio avviati a recupero complessivo (riciclo + recupero) e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	48	50	50	52	48	-8
%	72	79	75	77	69	-6

Fonte: Relazione sulla gestione 2017, 2016 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 ad una fase di selezione ed avviati alle fonderie di alluminio secondario.

Complessivamente sono state cedute sul territorio nazionale 13.893 t di imballaggi in alluminio da raccolta differenziata, sostanzialmente in linea rispetto alle quantità cedute l'anno precedente.

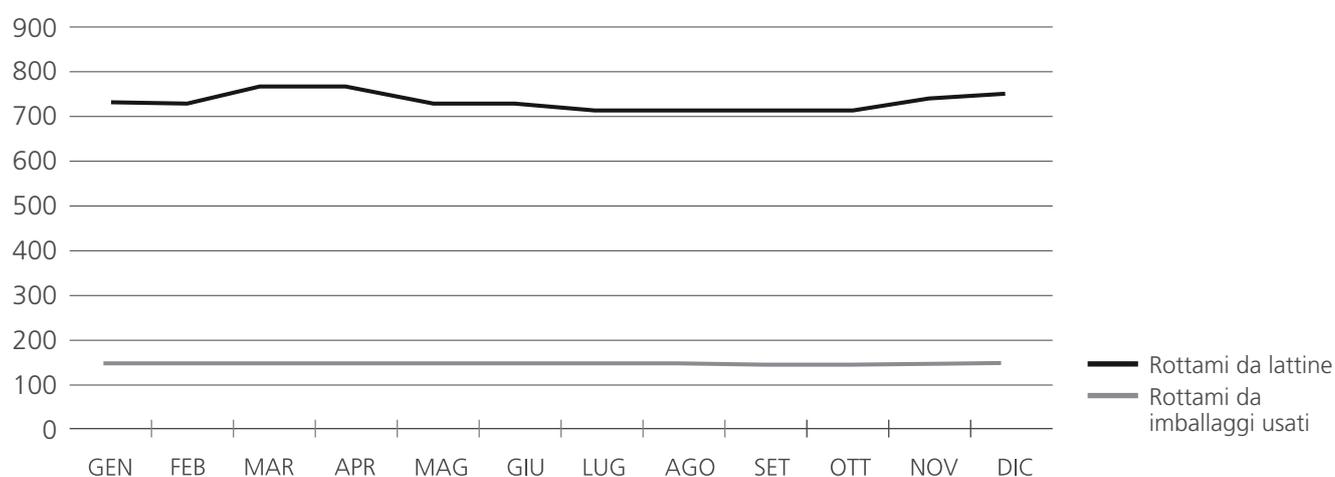
Il prezzo medio di vendita è stato pari a di 475,73 €/t, in crescita del 7% rispetto all'anno precedente. Tale prezzo si riferisce ad un mix eterogeneo in termini qualitativi e di materiali.

Gli imballaggi in alluminio post-consumo sono stati forniti a 6 fonderie nazionali.

I proventi delle vendite del materiale recuperato sono stati complessivamente 6.609.000 €, con un incremento del 5% rispetto all'anno precedente. Il valore 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 internazionale delle leghe di alluminio quotato al London Metal Exchange di Londra in \$/t, nonché alla fluttuazione del cambio Euro/Dollaro.

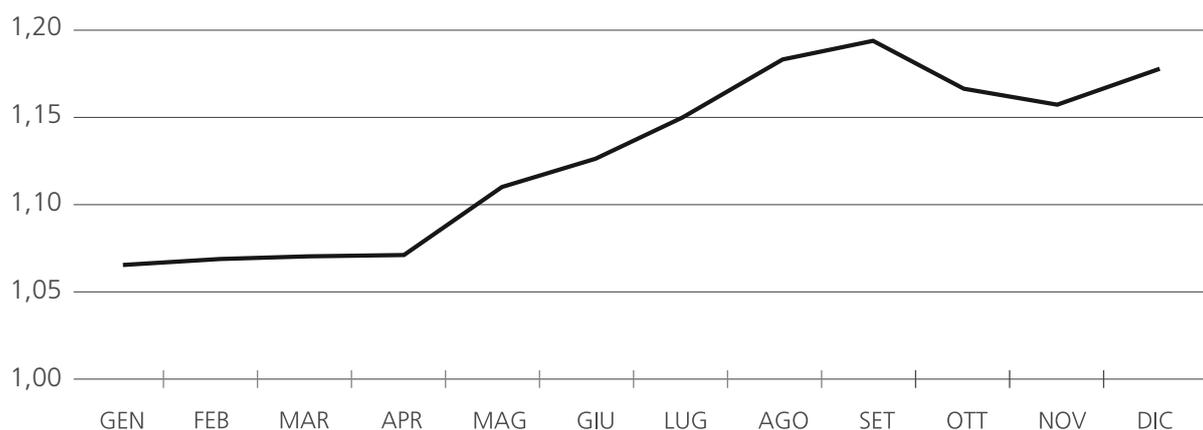
Si riportano di seguito i grafici dell'andamento della quotazione minima delle leghe di alluminio, dell'andamento del cambio Euro/Dollaro nonché della quotazione minima dei rottami da lattine per bevande a qualità UNI EN 13920/10 e della quotazione minima dei rottami da imballaggi usati a qualità UNI EN 13920/14 alla Camera di Commercio.

Figura 7.10 Quotazione minima dei rottami in alluminio (€/t) - 2017



Fonte: Camera di Commercio di Milano

Figura 7.11 Tassi di scambio medio (\$/€) - 2017



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 indichiamo di seguito i settori applicativi dell'alluminio riciclato a livello italiano, tedesco, francese e del Regno Unito.

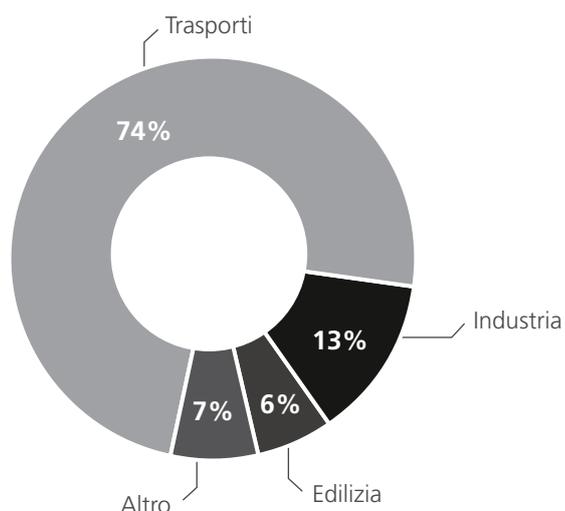
Tabella 7.10 Utilizzo finale dell'alluminio riciclato (%) - 2017

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

*una quota va ad altro tipo di utilizzo

Fonte: ASSIRAL

Figura 7.12 Applicazioni dell'alluminio riciclato in Europa (%) - 2017



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 merceologiche¹ specifiche del settore.

Tabella 7.11. Cascami e rottami di metalli non ferrosi, alluminio e leghe esportati (t) - 2015/2017

CLASSIFICAZIONE	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
NC8				
76020011	4.291	6.204	6.295	1,5
76020019	77.165	86.801	89.698	3,3
76020090	62.863	58.972	63.623	7,9
Totale	144.319	151.977	159.616	5

Fonte: ISTAT

Nel 2017 i cascami e rottami di alluminio esportati sono pari a 160 kt, quantità in netta crescita rispetto all'anno precedente (+5% vs 2016; +10,6% vs 2015). Da segnalare una stabilità delle esportazioni verso i Paesi europei (76% del flusso totale export). Nel 2017 l'incidenza della quota rifiuti di imballaggio stimata sul totale dei rottami e cascami esportati è pari al 4,86%. Pertanto, la quota di rifiuti di imballaggio riciclati all'estero è pari a 7.757 t.

¹Le 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. E' costituita da raggruppamenti di merci in oltre 5.000 posizioni a sei cifre (vedi Nomenclatura combinata).
- Nomenclatura combinata (NC8) - E' la classificazione economica delle merci adottata nelle rilevazioni del commercio estero dai Paesi dell'UE. E' 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

Di seguito si riportano le previsioni per il triennio 2018-2020 che potranno essere aggiornate alla luce della revisione delle direttive europee sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio, delle modalità di applicazione del D.Lgs. 152/2006 in materia ambientale, dei decreti attuativi previsti, delle modalità di riordino del sistema dedicato al trattamento dei rifiuti, nonché in relazione alla modalità di trasposizione delle previsioni legislative dedicate alla gestione degli imballaggi nell'attuale sistema CONAI-Consorti.

7.2.1 Obiettivi sull'impresso al consumo, riciclo e recupero per il triennio 2018-2020

CIAL, per il triennio 2018-2020, 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. 152/2006, sia del ruolo strategico del riciclo per l'intera filiera, anche in vista dei nuovi e ambiziosi obiettivi di riciclo individuati dalla Direttiva 2018/852 sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio nell'ambito del Pacchetto sull'Economia Circolare. A questo scopo verranno predisposti gli strumenti necessari per sostenere l'ulteriore sviluppo della raccolta differenziata, anche tramite le convenzioni, soprattutto nelle aree critiche ovvero attualmente non servite. In parallelo nelle aree più mature ci si attende un mantenimento delle performance delle raccolte differenziate.

Tabella 7.12 Previsioni sull'impresso al consumo (kt) – 2018/2020

	2018	2019	2020
	71	72	73

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione CIAL aprile 2017

A fronte dei trend registrati nel passato, il Consorzio ha adottato un criterio di crescita media nel triennio 2018-2020 dell'1,5% relativamente alle quantità immesse sul mercato e prevede una crescita lineare della quota di riciclo di 1 punto percentuale annuo dal 2018 al 2020.

Tabella 7.13 Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt e %) – 2018/2020

	2018	2019	2020
kt	46	48	49
%	65	66	67

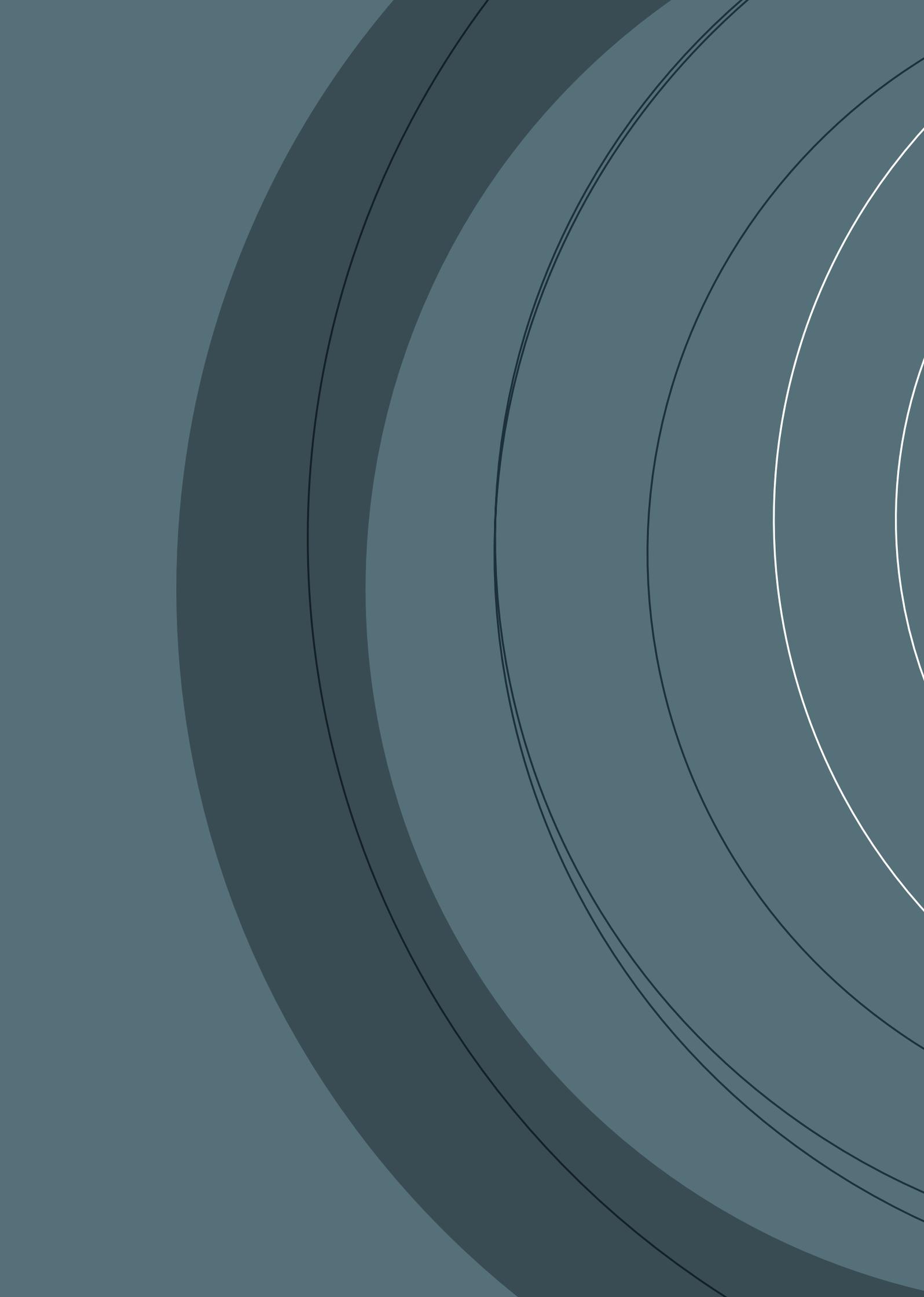
Fonte: Programma Specifico di Prevenzione CIAL aprile 2018

Per il triennio 2018-2020 si prevede che le quantità di imballaggi avviati a recupero energetico rimangano stabili e pari a 3,5 kt.

Tabella 7.14 Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all'impresso al consumo (2018/2020)

	2018	2019	2020
kt	3,5	3,5	3,5
%	5	4,8	4,8

Fonte: Programma Specifico di Prevenzione 2018/2020 CIAL





8

capitolo

Acciaio e imballaggi di acciaio

8.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

8.1.1 L'immesso al consumo di acciaio nel mondo

Nel 2017, la produzione mondiale di acciaio è stata pari a circa 1,7 Mldt, facendo segnare un aumento del 5% 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 nel mondo (Mt) - 2013/2017

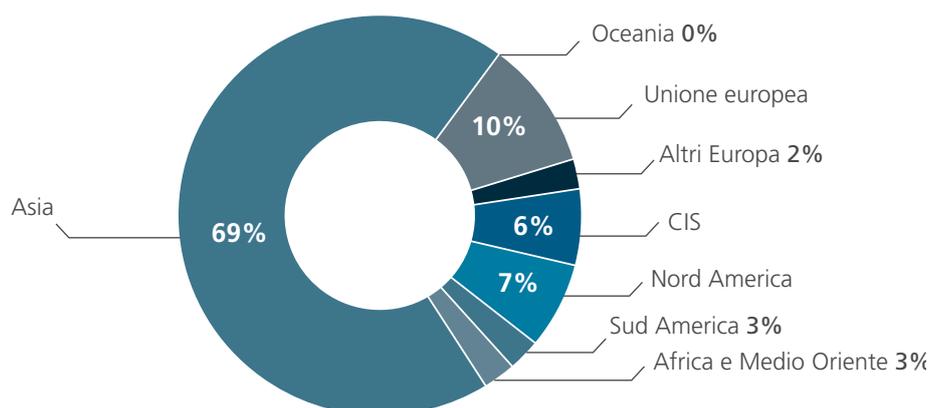
	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Unione Europea	166	169	166	162	169	4
Altri Europa	39	38	37	39	42	9
CIS*	108	106	101	102	102	0
Nord America	119	121	111	111	116	5
Sud America	46	45	44	40	44	9
Africa e Medio Oriente	42	45	43	44	50	13
Asia	1.123	1.140	1.108	1.103	1.163	5
Oceania	6	6	6	6	6	3
Mondo	1.649	1.670	1.616	1.607	1.691	5

*Comunità degli Stati Indipendenti

Fonte: World Steel Association (WSA)

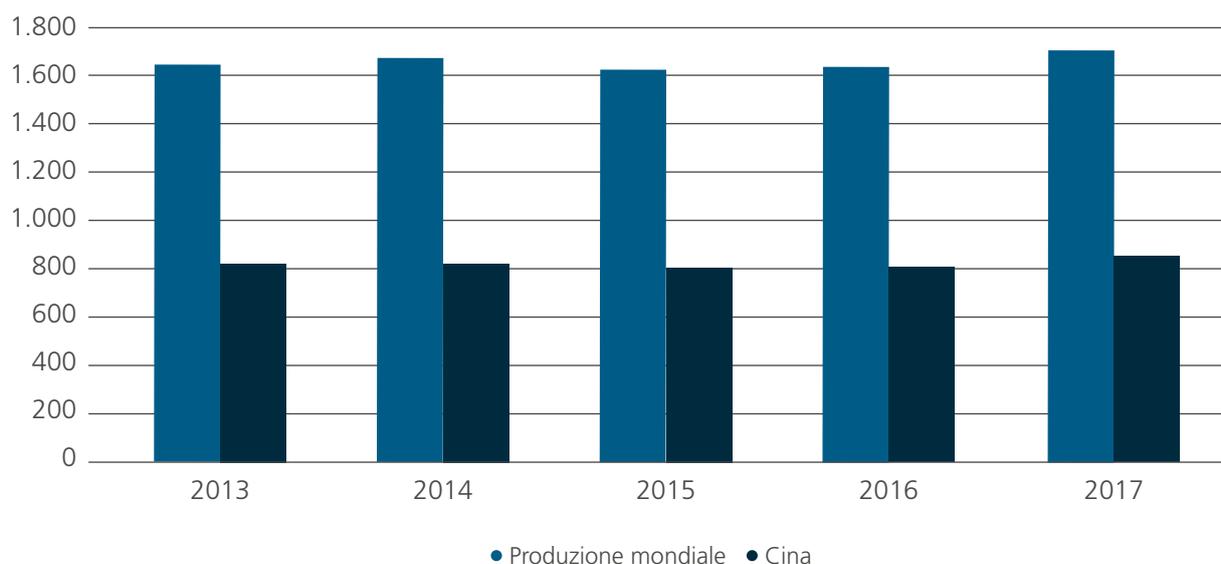
Nella Figura 8.1 viene analizzata la ripartizione geografica della produzione mondiale di acciaio nel 2017. La produzione di acciaio realizzata in Asia ha raggiunto quasi il 69% del totale mondiale, confermando la Cina come primo produttore con 832 Mt (49% della produzione mondiale), seguita dal Giappone e dagli Stati Uniti. In Europa, la Germania ha guidato la classifica dei produttori con 44 Mt, seguita dall'Italia con 24 Mt (3% in più rispetto al 2016).

Figura 8.1 Ripartizione della produzione mondiale di acciaio (%) - 2017



Fonte: World Steel Association (WSA)

Figura 8.2 Confronto tra la produzione mondiale di acciaio e quella della Cina (Mt) – 2013/2017



Fonte: World Steel Association (WSA)

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 dei 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 di produzione di rifiuti.

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 8.2 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

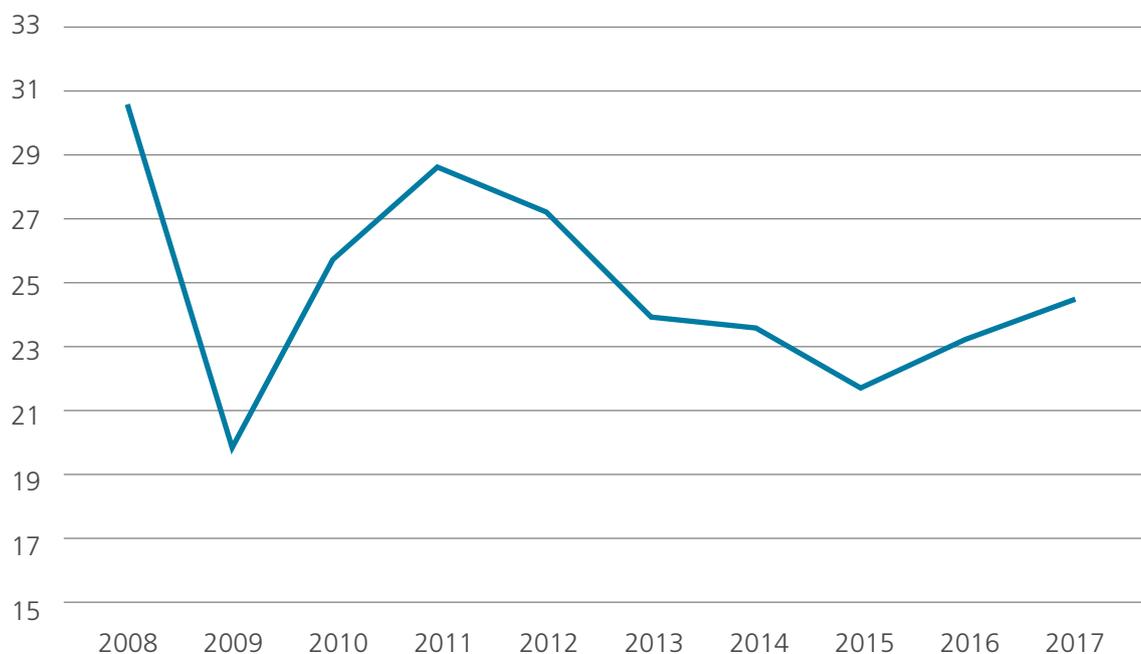
*Capex (Capital Expenditure) si riferisce agli investimenti di capital; Opex (Operating Expenditure) sono i costi operativi

Fonte: PGP CONAI

La siderurgia in Italia

La produzione italiana di acciaio nel 2017 è stata pari a oltre 24 Mt, in aumento del 3% rispetto all'anno precedente.

Figura 8.3 Produzione di acciaio in Italia (Mt) – 2008/2017

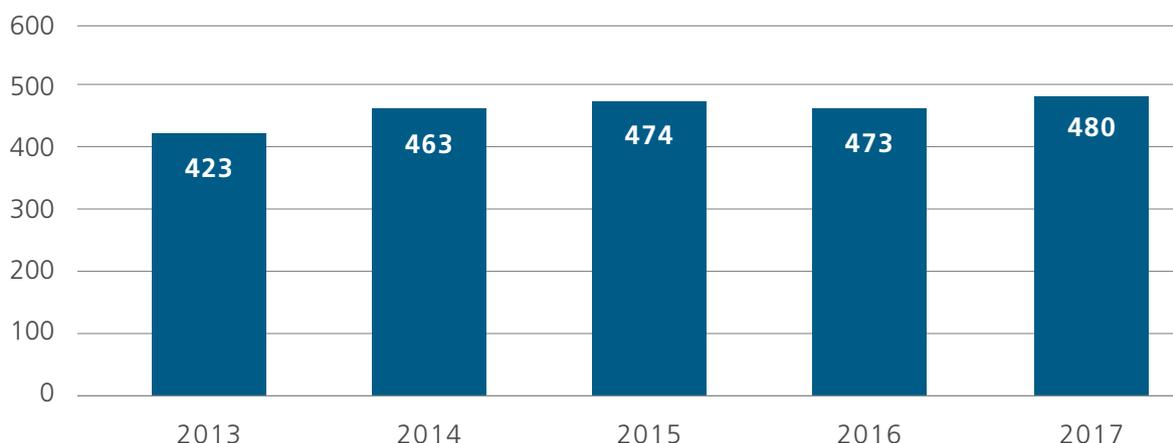


Fonte: Federacciai

8.2.2 L'impresso al consumo degli imballaggi in acciaio

Il dato pre-consuntivo di impresso al consumo per l'anno 2017 è pari a 480 kt, in aumento dell'1% 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 a operazioni di rigenerazione e bonifica. Questo trend è costantemente in aumento.

Figura 8.4 Impresso al consumo di imballaggi in acciaio (kt) - 2013/2017

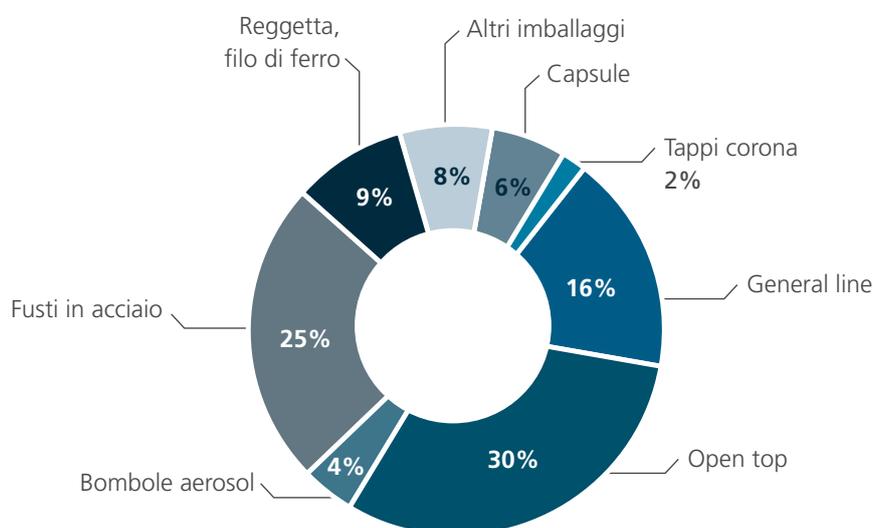


Fonte: Relazione sulla gestione 2017 RICREA

Composizione dell'impresso a consumo

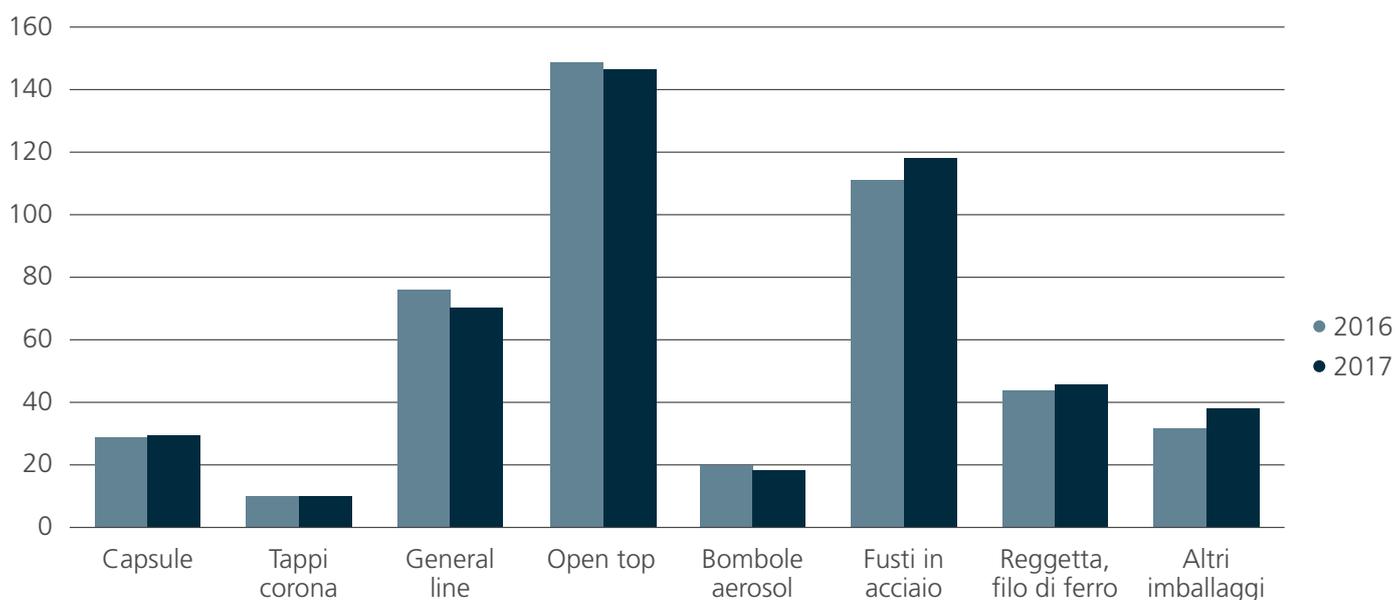
Nelle figure 8.5 e 8.6 vengono analizzate la composizione merceologica degli imballaggi immessi al consumo e gli scostamenti delle differenti tipologie tra il 2016 e il 2017. Quasi tutte le tipologie di imballaggio immesse sul mercato fanno segnare cali nel biennio, più significativi nel caso di capsule e tappi, nonché di bombolette aerosol. Aumentano invece le reggette per imballo e i fusti e gabbie per cisternette.

Figura 8.5 Composizione merceologica dell'impresso al consumo degli imballaggi in acciaio (%) - 2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 ed elaborazione RICREA

Figura 8.6 Andamento dell'immesso a consumo per tipologia di imballaggi (kt) - 2016/2017

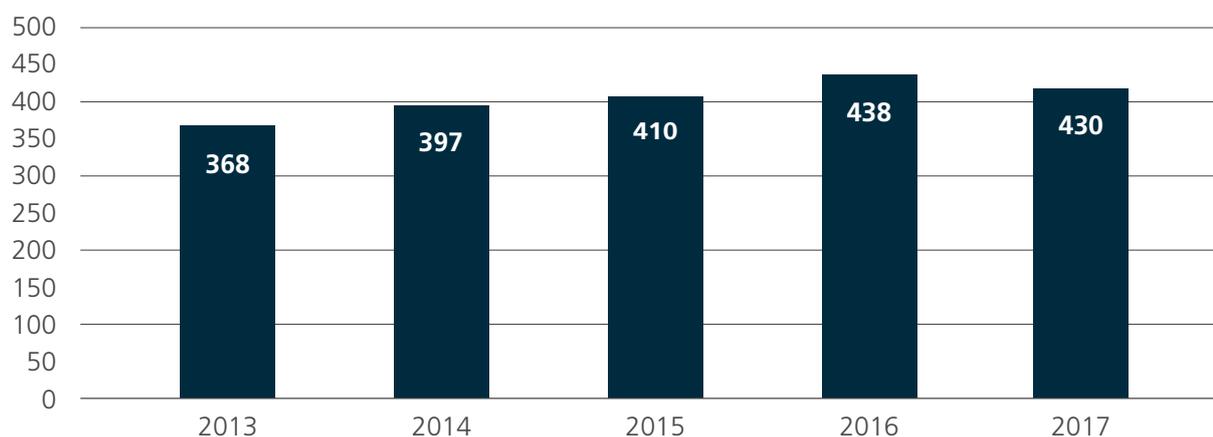


Fonte: Relazione sulla gestione 2017 ed elaborazione RICREA

8.2.3 La raccolta dei rifiuti di imballaggio in acciaio

La raccolta degli imballaggi in acciaio nel 2017 è leggermente diminuita (-1,9%) rispetto ai quantitativi del 2016 attestandosi a 430 kt.

Figura 8.7 Andamento della raccolta degli imballaggi in acciaio (kt) - 2013/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 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 e la rigenerazione 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 2017, le quantità raccolte su superficie pubblica risultano superiori a quelle raccolte su superficie privata.

Tabella 8.3 Raccolta suddivisa tra superficie pubblica e privata (kt) – 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Raccolta superficie pubblica	197	231	227	255	243	-5
% sul tot raccolto	53	58	55	58	56	-1
Raccolta superficie privata	171	166	183	183	187	2
% sul tot raccolto	46	42	45	42	44	2

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 ed elaborazione RICREA

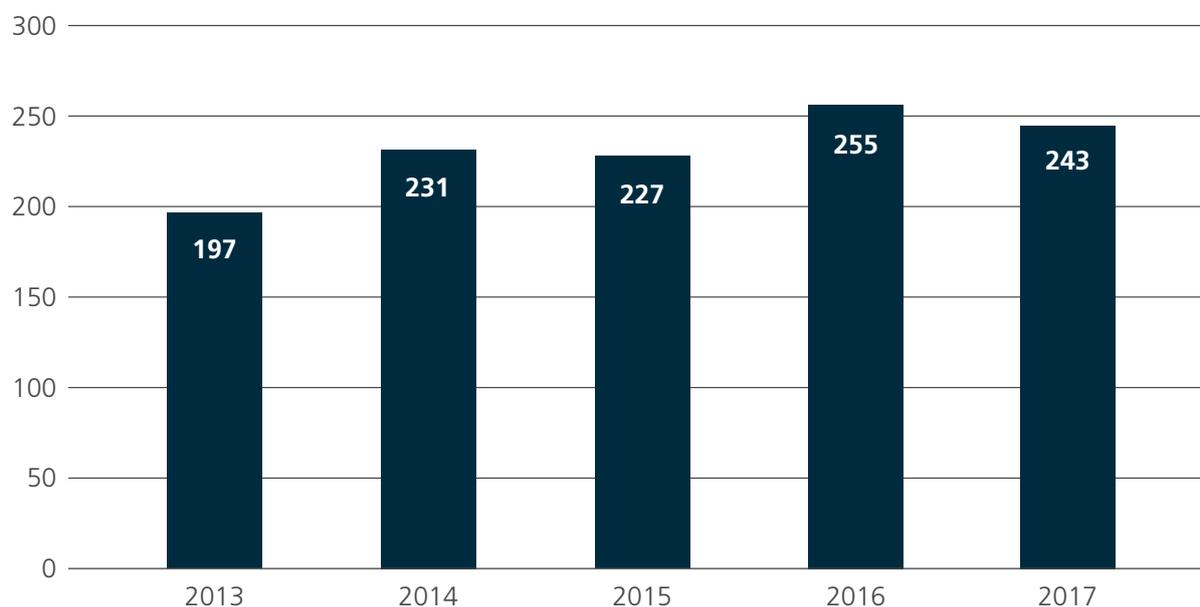
La raccolta degli imballaggi da superficie pubblica

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 2017 il quantitativo di imballaggi domestici raccolti ha raggiunto le 243 kt.

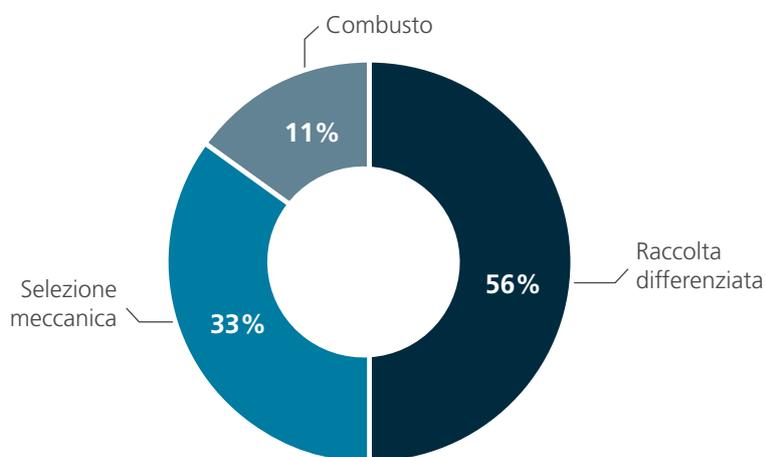
Figura 8.8 Raccolta degli imballaggi domestici (kt) – 2013/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 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 8.9 si evidenzia il peso relativo di questi flussi.

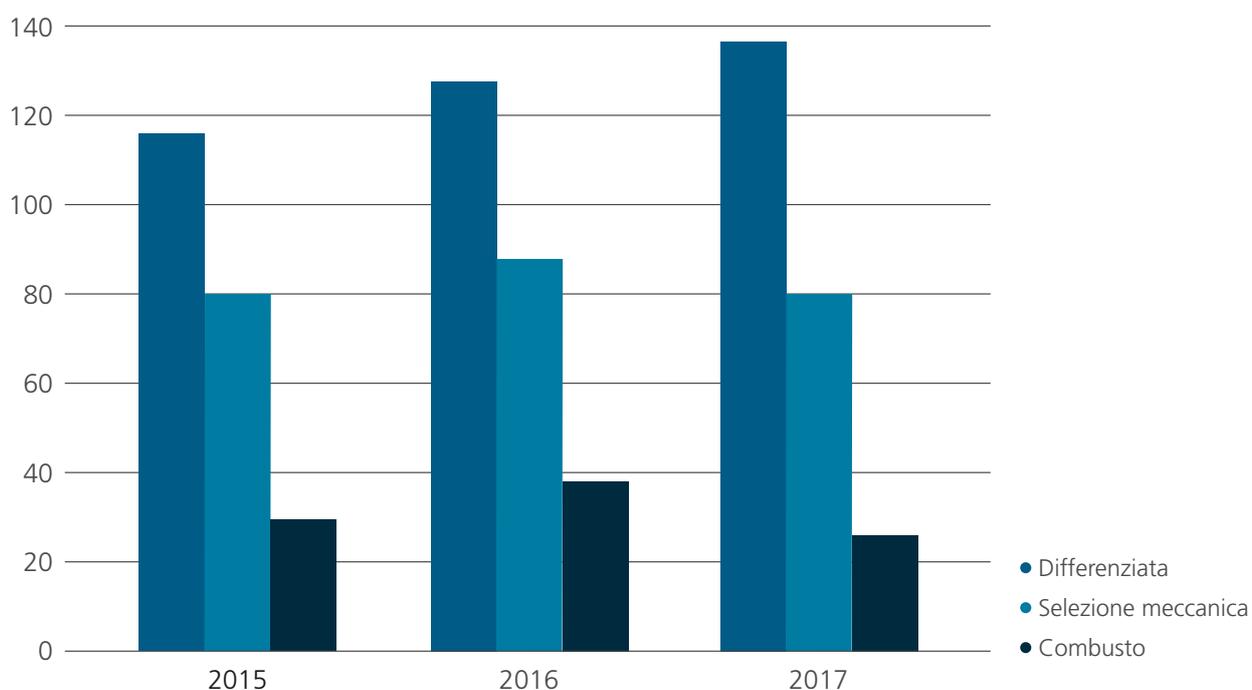
Figura 8.9 Ripartizione per provenienza degli imballaggi domestici raccolti (%) – 2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 ed elaborazione RICREA

Nella Figura 8.10 si analizza il trend di questi flussi dal 2015 al 2017. La raccolta differenziata è il mezzo più efficace per il recupero degli imballaggi in acciaio e si assiste ad un aumento della stessa dovuto alla partenza in molte aree d'Italia dove ancora non veniva effettuata. Rimane comunque l'intercettazione degli imballaggi anche nel rifiuto indifferenziato, nonostante questo flusso sia in calo.

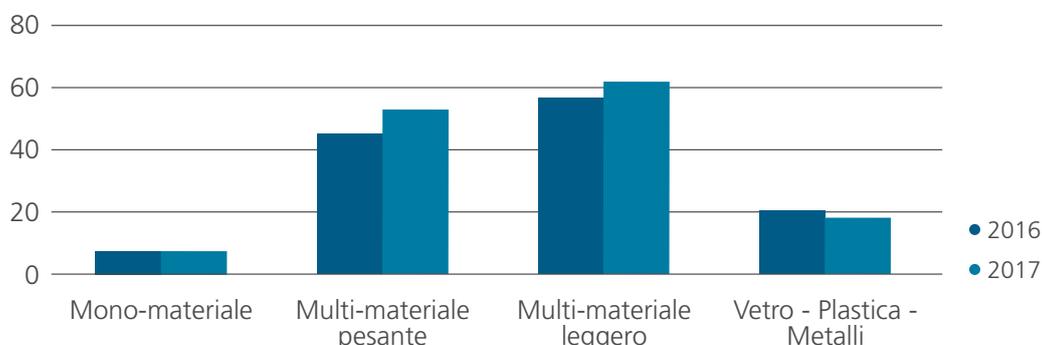
Figura 8.10 Trend dei flussi di raccolta domestica (kt) – 2015/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 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 8.11, assistiamo a un aumento considerevole della voce multileggero, ma anche del multipesante (vetro-metalli), a scapito invece del vetro-plastica-metalli che è in lieve calo. Pressoché stabile la voce monomateriale.

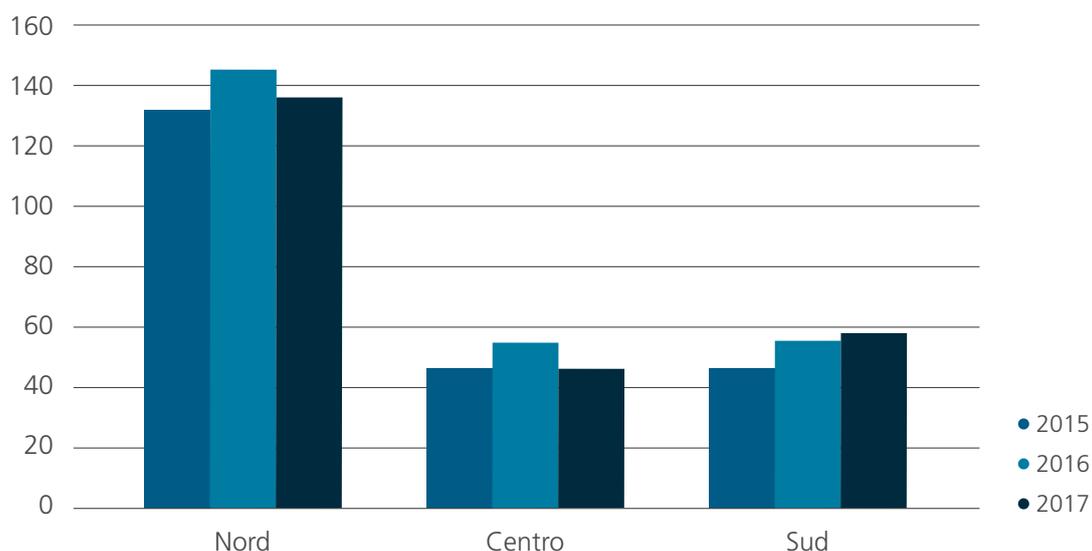
Figura 8.11 Flussi di raccolta differenziata (kt) - 2016/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 ed elaborazione RICREA

Venendo alla suddivisione per macro-area, permangono disomogeneità tra zone: al Nord è imputabile il 56% della raccolta complessiva da superficie pubblica in Italia, mentre il Centro rappresenta il 20% e il Sud il 24%.

Figura 8.12 Flussi di raccolta da superficie pubblica suddivisa per macro-area (kt) - 2015/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 ed elaborazione RICREA

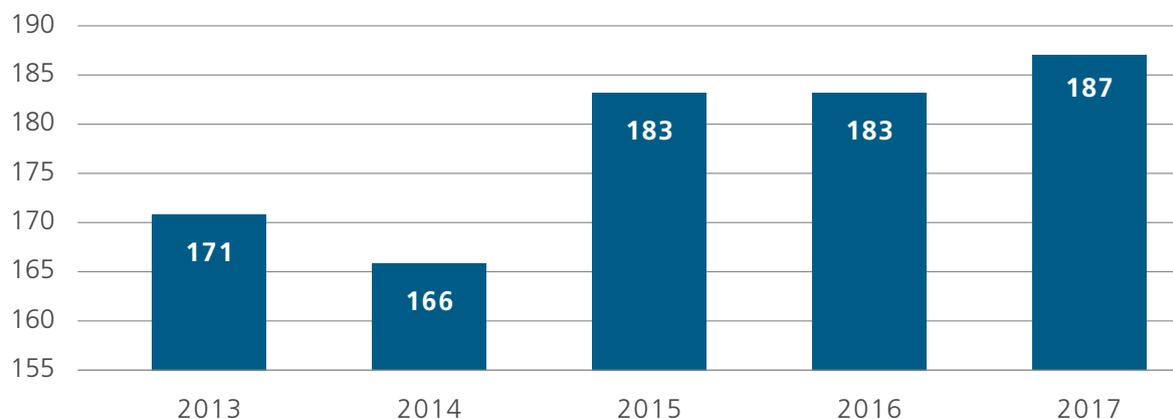
La raccolta degli imballaggi da superficie privata

La raccolta degli imballaggi in acciaio da superficie privata nel 2017 ha registrato quantitativi di raccolta in leggero aumento rispetto all'anno precedente, pari a 187 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'ul-

timo 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 dei Flussi (SGF), validata da CONAI e dall'Ente di validazione.

Figura 8.13 Raccolta degli imballaggi industriali (kt) – 2013/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 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 coordinata da RICREA ed eseguita da aziende specializzate esterne, mirata all'individuazione dell'effettivo quantitativo di imballaggi in acciaio avviati al riciclo. A fine 2016, è stato modificato l'Allegato Tecnico Imballaggi in Acciaio, perfezionando la disciplina relativa alle modalità di esecuzione delle analisi merceologiche, attraverso l'introduzione della "media mobile" come riferimento per determinare il livello di impurità e introducendo una nuova articolazione delle fasce di qualità del materiale conferito (estendendo i limiti precedentemente impostati ed eliminando l'ultima fascia). Pertanto, le analisi, nel 2017, sono state svolte secondo la nuova metodologia che ne prevede lo svolgimento parametrato alla quantità complessivamente prodotta dalla piattaforma utilizzata dai Convenzionati. Nel 2017 la presenza di impurità e FMS nei quantitativi derivanti da superficie pubblica è di 68 kt con una conseguente quantità netta avviata a riciclo di 175 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 pari a 885 t, che ha portato il quantitativo effettivamente avviato a riciclo di imballaggi industriali a 186 kt.

Tabella 8.4 Merceologia del materiale raccolto (kt) – 2017

	SUPERFICIE PUBBLICA	SUPERFICIE PRIVATA
Raccolta	243	187
Impurità + FMS	68	1
Quantità avviata a riciclo	175	186

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 ed elaborazione RICREA

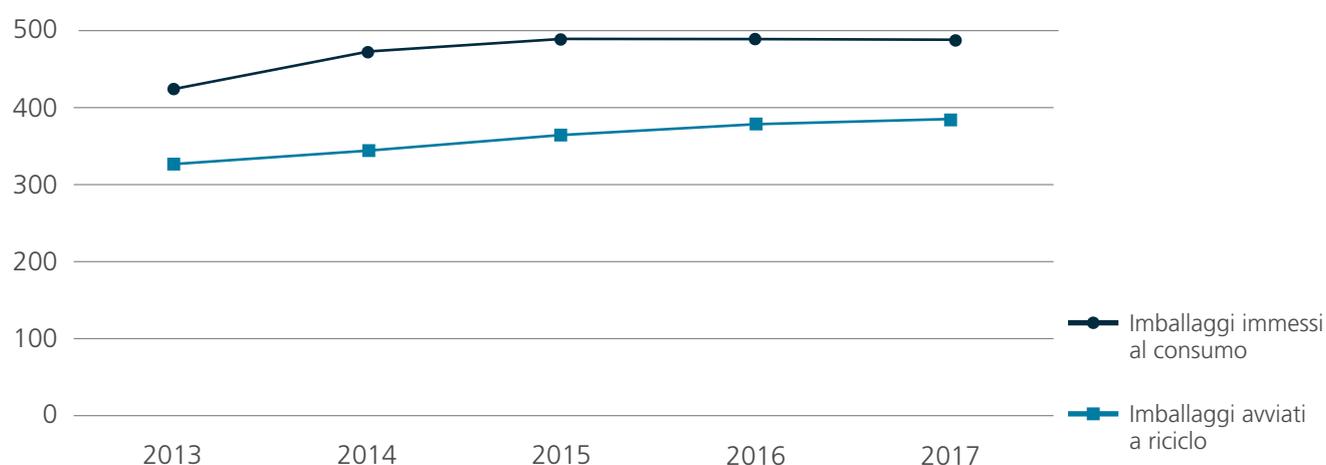
Nel 2017 le quantità avviate a riciclo sono quindi pari a 361 kt, il 75% degli imballaggi immessi al consumo.

Tabella 8.5 Rifiuti di imballaggio in acciaio avviati al riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	320	336	348	360	361	0,3
%	75,7	72,5	73,4	76,1	75,3	-1

Fonte: Relazione sulla gestione 2017 ed elaborazione RICREA

Figura 8.14 Confronto tra gli imballaggi avviati a riciclo e l'immesso al consumo (kt) - 2013/2017



Fonte: Relazione sulla gestione 2017 ed elaborazione RICREA

Rispetto al 2016, la quota di rifiuti di imballaggio in acciaio imputabile alla gestione indipendente è aumentata del 6%, mentre quella relativa alla gestione consortile ha subito un calo pari al 4%.

Tabella 8.6 Rifiuti di imballaggio distinti per tipologia di gestione (kt e %) - 2016/2017

2016				2017				VARIAZIONE % 2017/2016		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.
360	202	158	56%	361	193	168	53%	0,4	-4	6

Fonte: Elaborazione RICREA anche su dati CONAI

8.2.5 Il recupero dei rifiuti di imballaggio in acciaio

Una volta raccolti, i rifiuti di imballaggio 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. Infatti la normativa, italiana ed europea, stabilisce chiaramente la gerarchia di operazioni da seguire nella gestione dei rifiuti, ovvero: prevenzione; riutilizzo; riciclaggio; recupero; smaltimento.

Quindi la prevenzione e la possibilità di rendere gli imballaggi nuovamente utilizzabili dopo il loro consumo sono interventi prioritari da attuare al fine di gestire correttamente e in modo sostenibile la problematica dei rifiuti di imballaggio. 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 tali da consentirne un nuovo impiego come imballaggi sicuri e rinnovabili. Le principali fasi del processo di rigenerazione dei fusti consistono nel 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. In Italia sono presenti oltre 30 impianti, debitamente autorizzati ed attrezzati per svolgere questo tipo di operazioni.

Gli impianti sono localizzati prevalentemente nel Nord Italia, evidentemente in prossimità delle zone con maggior attività industriale. I quantitativi di imballaggi (tra fusti e cisternette) complessivamente rigenerati da queste aziende nel 2017 ammontano a circa 28.000 t, in costante crescita negli ultimi anni.

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. Maggiore è il pre-trattamento di pulizia del materiale, migliore è il grado di distagnatura, come pure più elevata è la resa dello stagno che si deposita sui catodi. 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.

La frantumazione

La frantumazione rappresenta un'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. 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.

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.

Si possono produrre una notevole quantità di prodotti in ferro/acciaio riciclato quali a esempio:

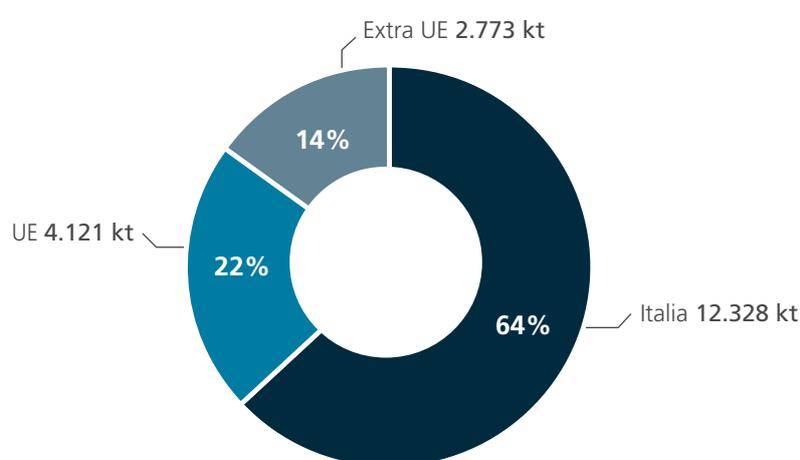
- tondino per cemento armato;
- sezione di travi per edilizia;
- tubi innocenti con snodo;
- binari;
- ringhiere e cancellate;
- sedie e tavolini in ferro battuto;
- panchine;
- transenne;
- carrelli per la spesa;
- telai biciclette;
- rastrelliere per biciclette;
- filo di ferro;
- bulloni, viti, chiodi;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

8.2.6 Il mercato dei rottami di 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 78% della produzione nazionale.

Dal punto di vista quantitativo il 2017 non ha fatto registrare significativi scostamenti rispetto all'anno precedente, né per quanto riguarda il fabbisogno, né in relazione alle provenienze del rottame: il 64% di provenienza nazionale; il 22% di importato da Paesi UE e il restante 14% da Paesi terzi.

Figura 8.15 Provenienza del rottame consumato nelle acciaierie italiane (kt e %) – 2017



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 2018-2020. 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 2018-2020

Per il triennio 2018-2020 si prevede un immesso al consumo costante.

Tabella 8.7 Previsioni sull'immesso al consumo (kt) – 2018/2020

	2018	2019	2020
	482	484	485

Fonte: PGP CONAI giugno 2018

Le previsioni relative all'avvio a riciclo dei rifiuti di imballaggio per il triennio 2018-2020 evidenziano un andamento quasi costante dei tassi di riciclo rispetto alle quantità immesse sul mercato.

Tabella 8.8 Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kt e %) – 2018-2020

	2018	2019	2020
kt	377	378	382
%	78,2	78,1	78,8

Fonte: PGP CONAI giugno 2018

8.3.2 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Anche in presenza di una buona capacità di innovazione da parte delle imprese della filiera del riciclo, ci sono ancora alcune aree di miglioramento, che riguardano: l'approvvigionamento di materie prime seconde, il sostegno delle filiere del riciclo e recupero dei materiali e gli obiettivi di politica industriale. La raccolta differenziata dei rottami ferrosi può ancora migliorare, sia in termini quantitativi che qualitativi. La filiera del riciclo va localmente meglio organizzata e le procedure autorizzative semplificate. Il settore infine sollecita politiche industriali attive con:

- lo sviluppo di strumenti che possano promuovere l'impiego di materiali durevoli, adatti al riuso e al riciclo multiplo senza perdita di qualità, come l'acciaio;
- la necessità di garantire alle acciaierie la disponibilità e l'accessibilità alla risorsa rottame, con caratteristiche di qualità adeguate, evitando un drenaggio di risorse verso Paesi che non garantiscono gli stessi standard europei di sostenibilità;
- la promozione e l'incentivazione dell'uso sostenibile dei sottoprodotti di origine siderurgica, aventi caratteristiche di qualità e ambientali idonee a diverse applicazioni in sostituzione di materiale vergine. In tal caso alcuni ostacoli sono spesso dovuti a un'interazione scoordinata o impropria tra diverse norme o a un'applicazione tecnicamente non corretta di metodologie di valutazione dell'eco-compatibilità;
- un maggiore coordinamento e collaborazione tra l'attività di raccolta dei rifiuti metallici attraverso le piaz-

zole comunali e quella effettuata direttamente dai commercianti di rottame che dispongono di impianti di recupero avanzati ed efficienti;

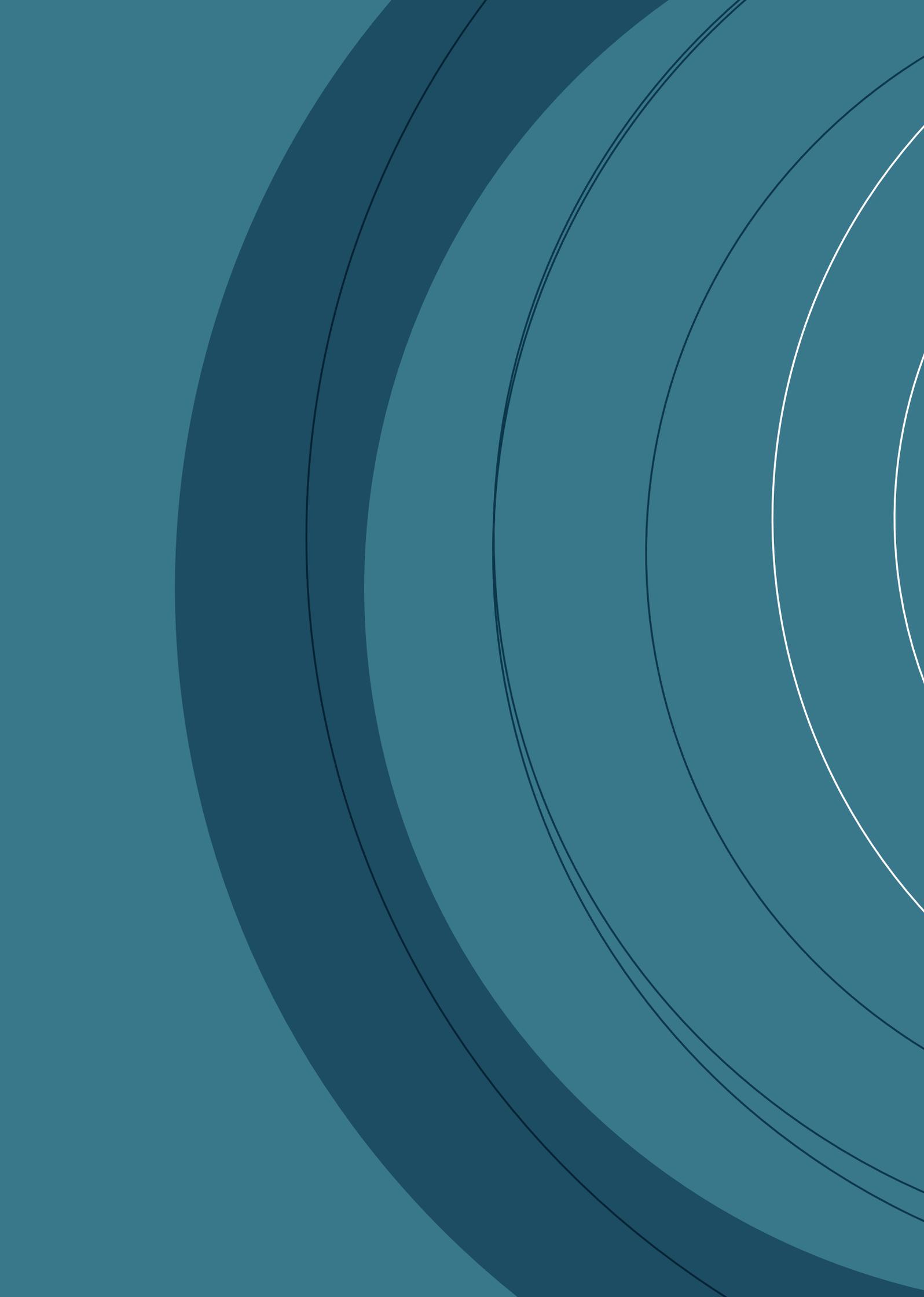
- la ricerca di soluzioni sia nel campo della progettazione dei manufatti, sia in quello delle tecnologie di recupero a fine vita, sia in quello delle possibilità di utilizzo dei sottoprodotti e di recupero degli scarti di produzione, che può giocare un ruolo decisivo e deve per questo essere opportunamente incentivata e finanziata.

L'innovazione tecnologica

Negli ultimi 20 anni, a livello nazionale, l'avanzamento delle tecnologie ha permesso di aumentare e migliorare la quantità e la qualità delle differenti componenti dei rifiuti recuperati. Nel campo del recupero degli imballaggi di acciaio, l'entrata nel mercato di nuovi impianti ha consentito un notevole miglioramento della qualità del prodotto in uscita, rendendolo idoneo per essere acquistato direttamente dall'acciaieria o da altri operatori del mercato, a seconda delle logiche commerciali, senza dover passare per impianti di lavorazione intermedi.

Altra importante evoluzione del sistema di gestione dei rifiuti di imballaggio in acciaio si riscontra nel fatto che, mentre fino a poco tempo fa tali imballaggi affrontavano il processo di distagnazione esclusivamente in determinati impianti (dati gli elevati costi, in Italia è attualmente operativo solo 1 impianto di distagnazione che tratta quantitativi molto ridotti), oggi le acciaierie si sono adattate accettando materiale con percentuali di stagno diverse rispetto al passato, consentendo in tal modo la lavorazione del materiale in oggetto anche a operatori del mercato che prima ne erano esclusi. Altra fondamentale innovazione sta nel superamento di macchinari di grossa taglia, che comportano gestioni complicate ed onerose, con strumenti moderni, accessibili, modulari, integrabili e che consentono più lavorazioni.

Per il futuro, ciò che ci si propone in termini di innovazione tecnologica è di incrementare ulteriormente il livello di pulizia del materiale ferroso in uscita dall'impianto di trattamento RSU, CDR (Combustibile da Rifiuto) o CSS (Combustibile Solido Secondario) e da impianti di bio-stabilizzazione, attraverso nuovi ed efficienti sistemi di pulizia e separazione densimetrica. Gran parte di questo materiale ferroso si presenta inquinato da percentuali variabili tra il 30% e il 50% di plastiche, gomma, carta, legno e residui organici. Percentuali così alte determinavano prezzi bassi di vendita, se non addirittura la cessione gratuita o il conferimento in discarica del materiale, con conseguenti costi di smaltimento.





9

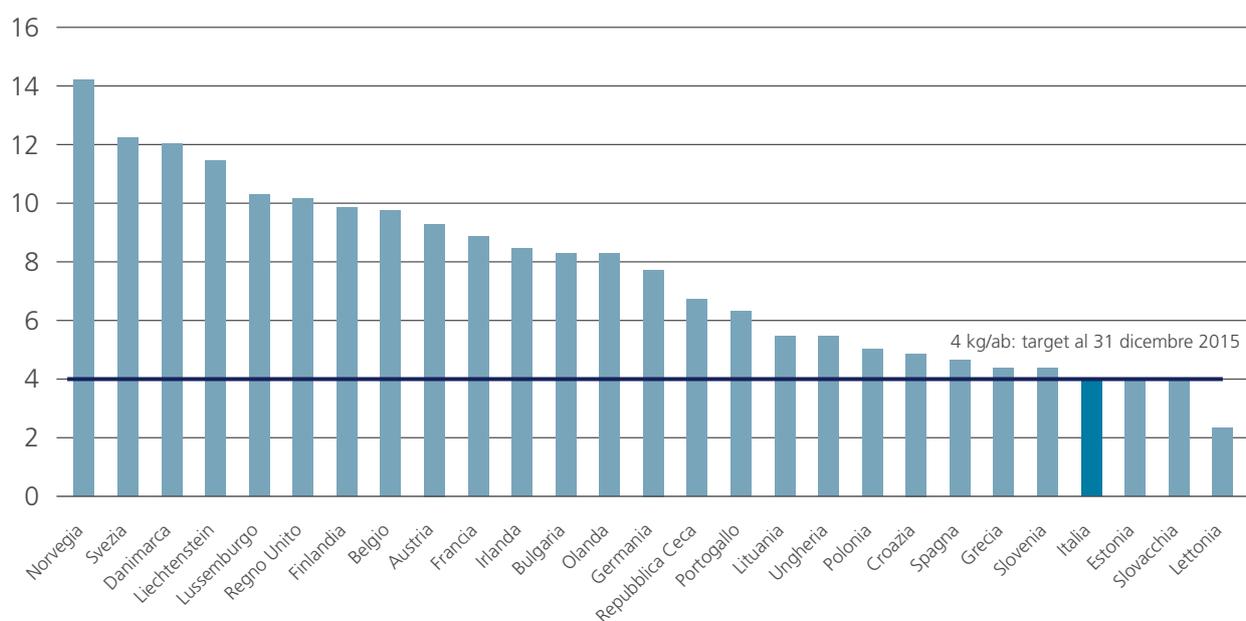
capitolo

Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche

9.1 Valutazione del contesto di mercato europeo

Secondo l'ultima rilevazione di EUROSTAT nel 2015, nell'UE28 sono state raccolte circa 3,6 Mt di RAEE delle quali 3,2 Mt da superficie domestica, con un tasso di raccolta medio pro-capite di 7,5 kg/ab, un valore decisamente superiore rispetto all'obiettivo di 4 kg/ab stabilito, al 31 dicembre 2015, dalla Direttiva RAEE 2012/19/CE. Guardando ai singoli Paesi, le migliori performance sono riconosciute nell'ordine a Norvegia, Svezia, Danimarca, Liechtenstein, Lussemburgo e Regno Unito che, nello stesso anno, hanno raccolto più di 10 kg/ab. Con riferimento alle cinque principali economie europee, Regno Unito, Francia e Germania hanno abbondantemente superato il target, con una raccolta pro-capite rispettivamente di 10, 8,6 e 7,6 kg/ab, mentre Spagna e Italia si attestano ad una raccolta pro-capite di 4,6 e 4,1 kg/ab.

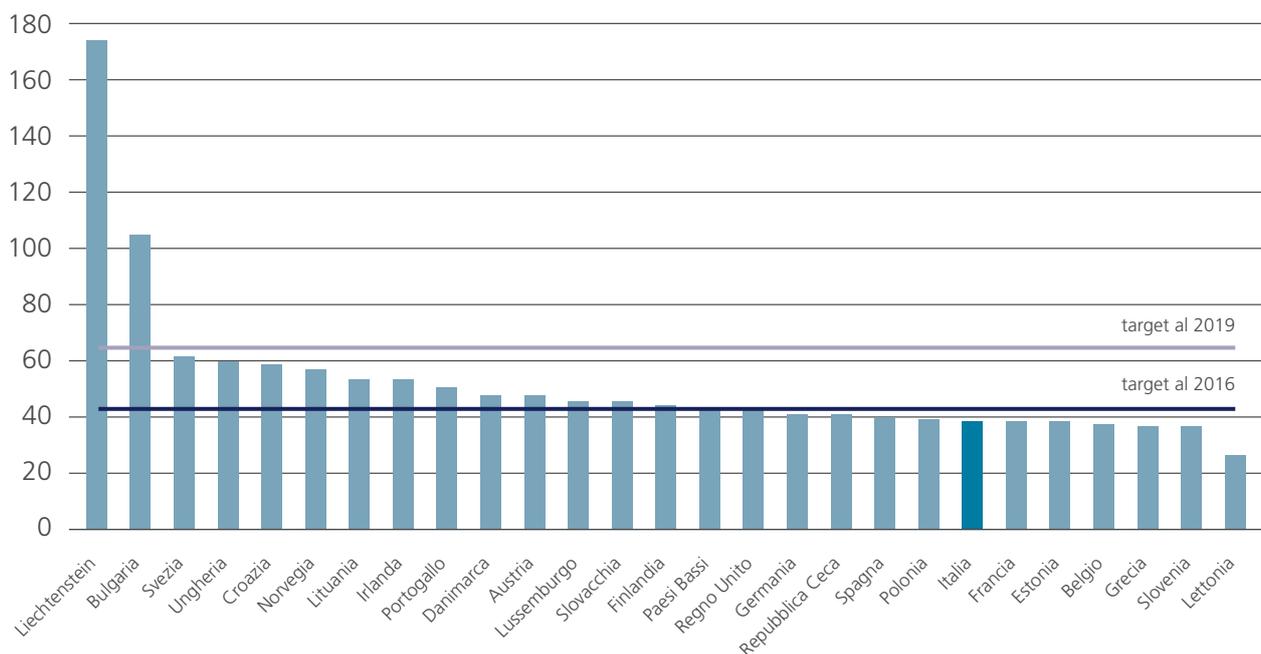
Figura 9.1 Raccolta pro-capite dei RAEE domestici in Europa (kg/ab) – 2015



Fonte: EUROSTAT

La Direttiva 2012/19/CE sui RAEE introduce ambiziosi obiettivi di raccolta, prevedendo anche un nuovo metodo di calcolo non più riferito alla raccolta pro-capite ma alla quota di raccolta rispetto all'impresso al consumo. La direttiva stabilisce che ogni Stato membro, nel rispetto del principio della Responsabilità Estesa del Produttore, debba raggiungere un tasso di raccolta di almeno il 45% dal 1 gennaio 2016. Il tasso di raccolta viene calcolato come rapporto tra il peso totale dei RAEE raccolti e il peso medio delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti. Dal 1 gennaio 2019, il tasso minimo di raccolta dovrà essere pari al 65% del peso medio delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti. Dal 2016 al 2019 il tasso di raccolta deve crescere gradualmente fino all'obiettivo del 2019 (la media sarebbe di un +5% all'anno: quindi 50% entro la fine del 2016, 55% nel 2017, 60% nel 2018). In alternativa la direttiva consente di raccogliere l'85% del peso dei RAEE prodotti sul territorio nazionale nell'anno di riferimento. I dati EUROSTAT mostrano che nel 2015 sono state immesse in Europa, Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE) per 9,8 Mt, il 6,8% in più rispetto all'anno precedente. Alcuni Paesi, tra cui l'Italia, sono ancora lontani dal raggiungimento dell'obiettivo 2019.

Figura 9.2 Tasso di raccolta dei RAEE rispetto all’impresso al consumo medio del triennio precedente in Europa (%) - 2015



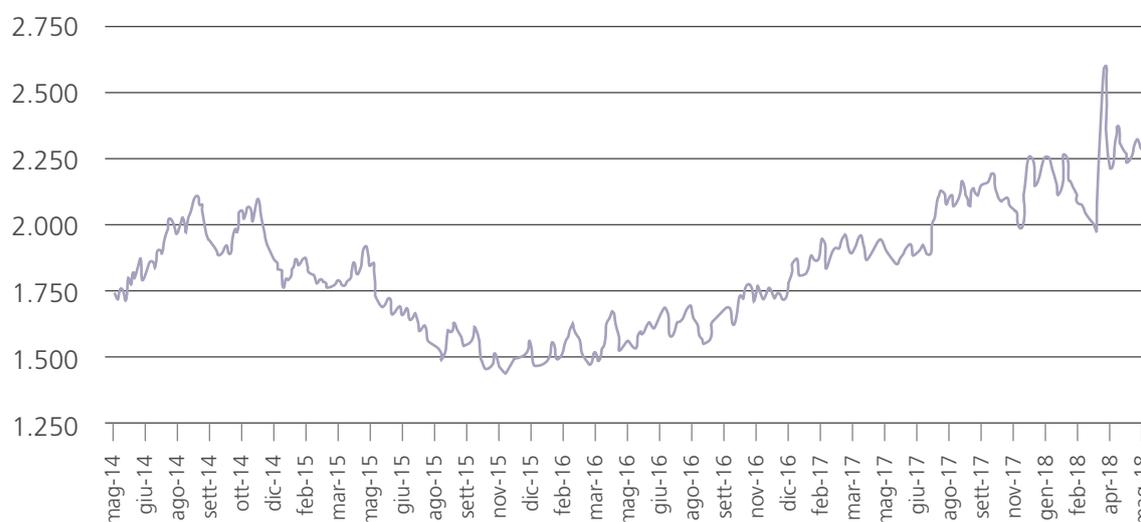
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati EUROSTAT

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.

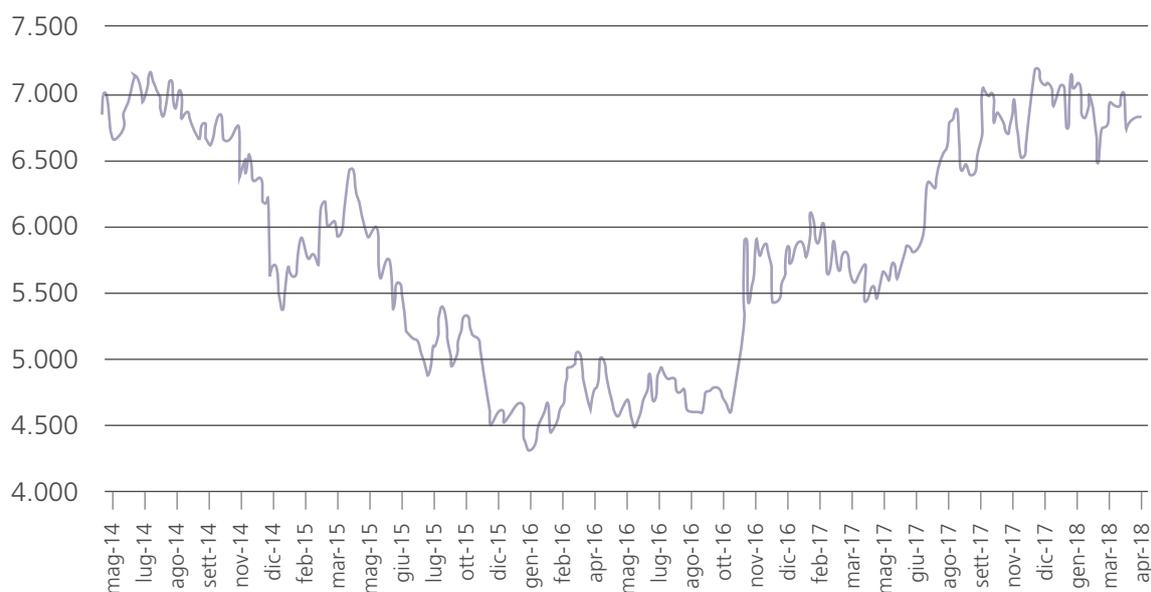
Dei tre fattori sopraelencati, il terzo rappresenta la maggiore causa delle variazioni dei prezzi di trattamento, come si evince dall’analisi del contesto finanziario europeo e delle conseguenze immediatamente successive alla crisi dei mercati finanziari. Secondo il London Metal Exchange le oscillazioni subite dalle materie prime, da maggio 2014 a maggio 2018, mostrano una quotazione lineare per il rame e un lieve ribasso per l’alluminio.

Figura 9.3 Quotazioni delle materie prime: alluminio (\$/t) - maggio 2014/maggio 2018



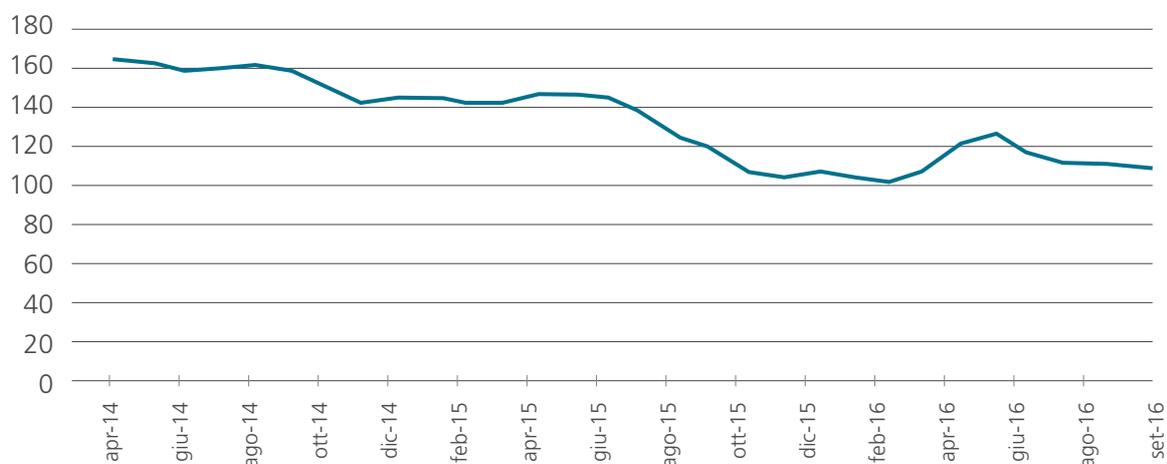
Fonte: London Metal Exchange

Figura 9.4 Quotazioni delle materie prime: rame (\$/t) - maggio 2014/maggio 2018



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

Figura 9.5 Quotazioni delle materie prime: rottami ferrosi (\$/t) - maggio 2014/settembre 2016



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

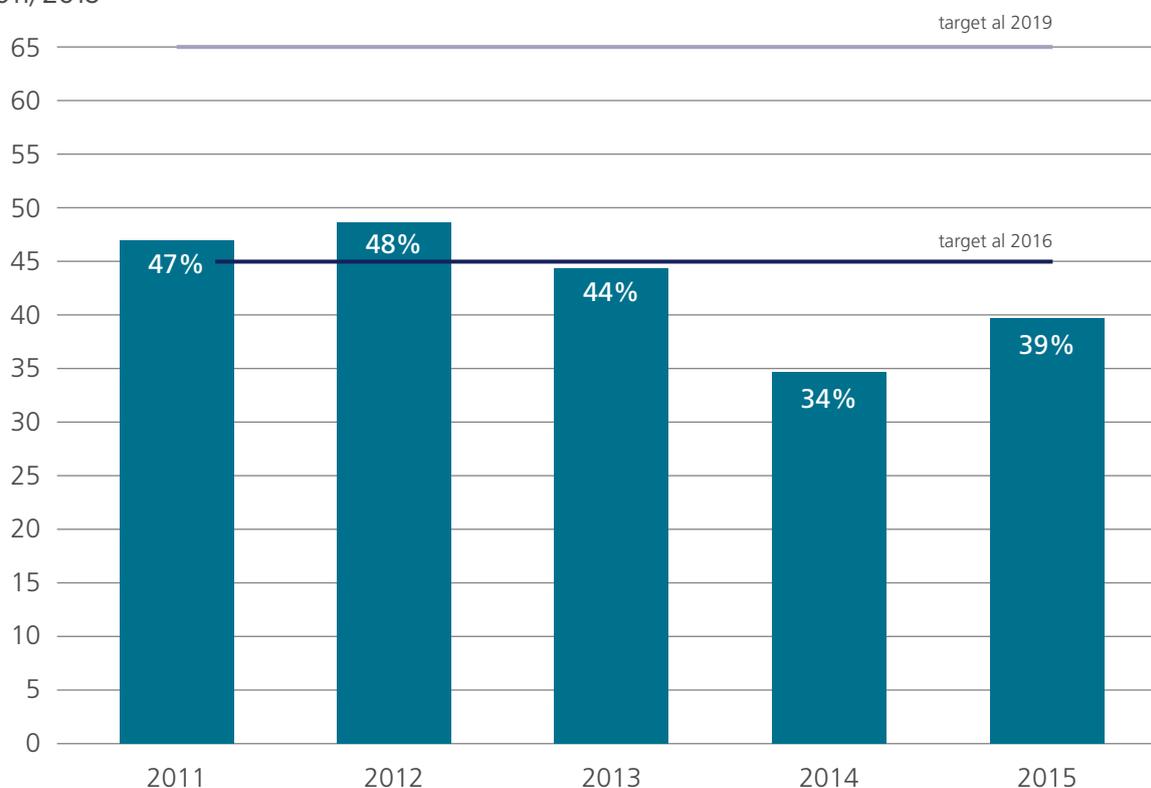
Al prezzo in calo delle materie prime si aggiungono i costi amministrativi per gestire il processo di raccolta e di tracciatura dei rifiuti, nonché i costi generati dall'applicazione degli Accordi di programma previsti dal D.Lgs. 49/2014, che determinano gli importi dei Premi di efficienza da erogare ai sottoscrittori e dei fondi di gestione del sistema.

9.2 Andamento del settore a livello nazionale

Il funzionamento dei Sistemi Collettivi dei RAEE in Italia è regolamentato e controllato dal Centro di Coordinamento RAEE. I Comuni italiani hanno aderito agli accordi sottoscritti tra il Centro di Coordinamento e ANCI al fine di migliorare le performance del sistema di gestione dei rifiuti tecnologici grazie ai “Premi di Efficienza”. Per i Centri di Raccolta (CdR)¹, iscritti al Centro di Coordinamento RAEE e che hanno intrapreso un percorso virtuoso nella gestione dei rifiuti tecnologici, i Sistemi Collettivi hanno previsto dei fondi per il miglioramento delle infrastrutture e delle attrezzature. Ciò è finalizzato, attraverso un’efficiente gestione, ad incrementare i quantitativi di rifiuti tecnologici raccolti e avviati a trattamento.

Per l’Italia, EUROSTAT pubblica i dati sulla gestione dei RAEE a livello nazionale (CdCRAEE più operatori indipendenti, sulla base delle elaborazioni ISPRA effettuate sui MUD). Per quanto riguarda l’impresso al consumo si osserva, nel 2015, un valore decisamente più basso degli altri grandi Paesi europei (ad eccezione della Spagna), pari a 912 kt, sia in termini assoluti che in valore pro-capite: 15,02 kg di AEE immesse al consumo contro valori compresi fra 23 e 27 per Germania, Francia e Regno Unito. Guardando alla serie storica si osserva come in realtà nel 2008 la distanza fosse molto meno marcata e, anzi, l’Italia avesse valori di impresso al consumo pro-capite addirittura superiori a quelli della Germania e in linea con Francia e Regno Unito. Apparentemente, quindi, insieme alla Spagna, il mercato delle AEE in Italia ha risentito molto più degli altri partner europei della crisi economica innescatasi nel 2008. L’unico dato positivo sembra essere la leggera ripresa, proprio nel 2014, dell’impresso al consumo che cresce del 4% per la prima volta dopo un trend negativo dal 2010. Secondo l’ultimo aggiornamento dei dati EUROSTAT sulla gestione dei RAEE in Italia, relativo all’anno 2015, il dato sulla raccolta dei RAEE migliora rispetto al 2014, con un tasso di raccolta che confrontato con l’impresso al consumo medio del triennio precedente risulta essere di circa il 39%. A differenza di quanto attestato fino al 2013, l’Italia ha sei punti percentuali in meno rispetto al target previsto per il 2016 (45%).

Figura 9.6 Tasso di raccolta dei RAEE rispetto all’impresso al consumo medio del triennio precedente in Italia (%) - 2011/2015



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati EUROSTAT

¹Centri di Raccolta (CdR): spazi, locali e strutture per la raccolta separata ed il deposito temporaneo di rifiuti tecnologici predisposti dalla pubblica amministrazione o, su base volontaria, da privati.

Il calo nella raccolta dei RAEE registrato negli ultimi anni richiede un approfondimento per capirne l'anomalia. Un fattore da considerare è certamente il calo della raccolta dei RAEE non domestici, passati da circa 228 kt nel 2013 a 100 kt nel 2014; mentre per i RAEE domestici si registra un incremento della raccolta.

9.2.1 L'impresso al consumo di AEE domestiche

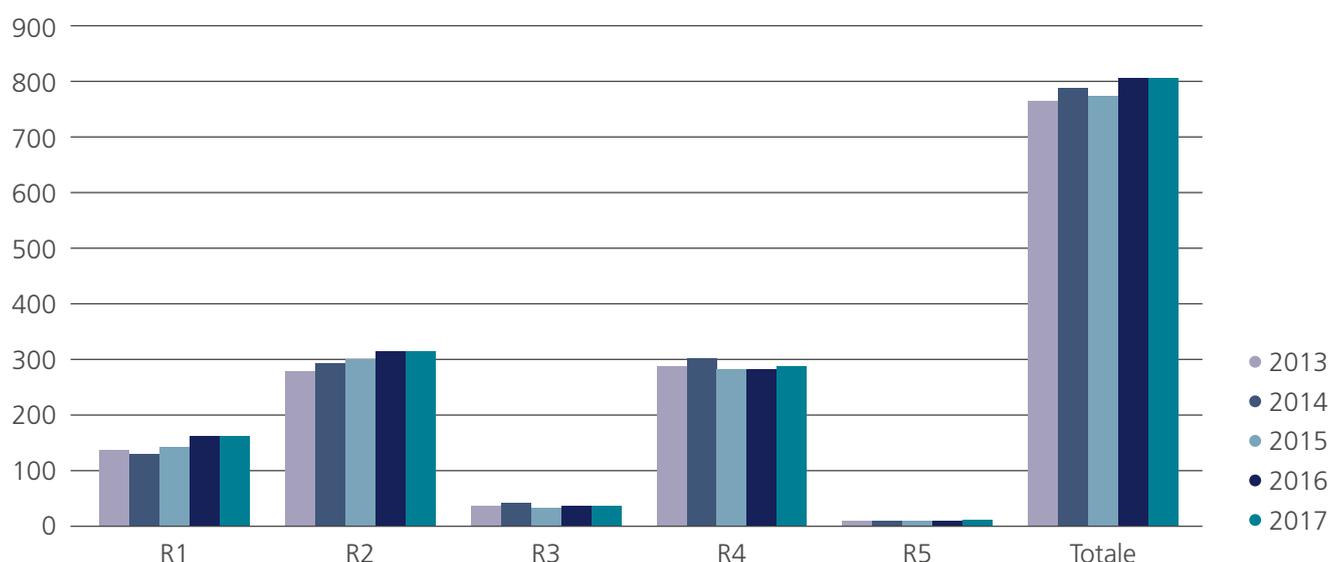
Dall'analisi delle quote di impresso sul mercato dichiarate dai Sistemi collettivi al CdC RAEE, vale a dire il quantitativo di RAEE per Raggruppamento impresso sul mercato dai propri produttori nell'anno solare precedente, emerge un dato in aumento. L'impresso al consumo 2017 registra una riduzione dei consumi dello 0,10% rispetto al 2016, con particolare riferimento alla diminuzione degli acquisti di tv e monitor e sorgenti luminose.

Tabella 9.1 Quantità immesse sul mercato italiano dai produttori di AEE (kt) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Raggruppamento R1: freddo e clima (frigoriferi, congelatori, condizionatori e scaldacqua)	147	145	152	165,6	165,5	-0,02
Raggruppamento R2: grandi bianchi (lavatrici, lavastoviglie, forni, piani cottura, etc.)	274	288	298	318	320	0,6
Raggruppamento R3: tv e monitor	33	37	34	39,3	38,6	-2,2
Raggruppamento R4: piccoli elettrodomestici, elettronica di consumo, apparecchi d'illuminazione e altro	280	298	276	281	281	0,0
Raggruppamento R5: sorgenti luminose	10	10	9,9	11	9	-17,2
Totale	745	778	777	815	814	-0,1

Fonte: CdC RAEE

Figura 9.7 Impresso sul mercato italiano dai produttori di AEE (kt) - 2013/2017



Fonte: CdC RAEE

9.2.2 La raccolta dei RAEE domestici

L'obiettivo stabilito dal D.Lgs. 49/2014 è quello di arrivare, entro il 2019, a raccogliere il 65% della media delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti. Analizzando i soli dati del CdC RAEE, che riguardano i RAEE consegnati dai cittadini e dalla distribuzione presso i Centri di Raccolta nel 2017, i Sistemi collettivi dichiarano un totale di 296 kt di RAEE raccolti, in crescita del 5% rispetto al 2016 e pari a un incremento di 13 kt. L'analisi dei dati relativi al 2017 dimostra che le organizzazioni che hanno sottoscritto gli Accordi di Programma stanno attuando le azioni utili volte a incrementare la raccolta. L'emersione di flussi paralleli di questa tipologia di rifiuti continua a essere quindi la vera priorità e lo sarà maggiormente per il futuro.

La raccolta per Raggruppamento

Nel 2017 tutti i Raggruppamenti presentano un aumento della raccolta ad eccezione di R3 (Tv e Monitor), che registra un calo del 4% rispetto al 2016 causato dalla progressiva diminuzione del trend di sostituzione tecnologica dei vecchi televisori a tubo catodico con quelli a schermo piatto. Per questo Raggruppamento il dato complessivo di 61.773 t raccolte risulta comunque coerente con l'andamento del settore negli ultimi anni. La performance migliore spetta invece a R2 (Grandi bianchi), in aumento del 7% con 96.773 t raccolte, a cui seguono R1 (Freddo e Clima) con un incremento del 6% e 80.448 t totali, R4 (Piccoli elettrodomestici) in aumento del 9% con 55.481 t e R5 (Sorgenti luminose) che cresce del 6% con 1.799 t.

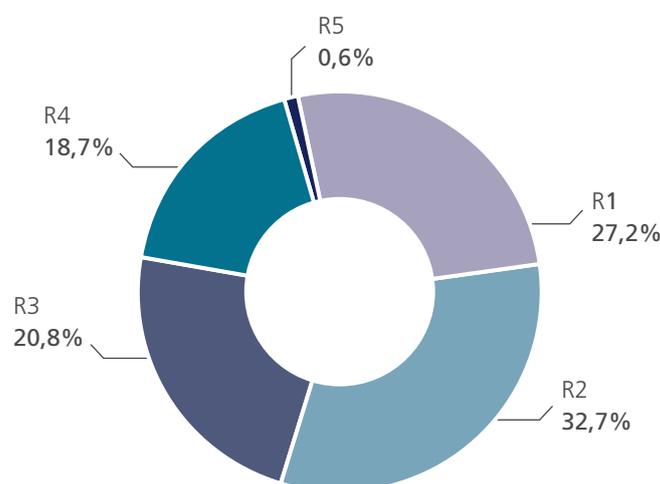
Tabella 9.2 Raccolta differenziata RAEE domestici in Italia per Raggruppamento (t) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Raggruppamento R1: freddo e clima (frigoriferi, congelatori, condizionatori e scalda-acqua)	62.159	64.024	70.415	76.159	80.448	6
Raggruppamento R2: grandi bianchi (lavatrici, lavastoviglie, forni, piani cottura, etc.)	56.156	57.949	68.768	90.148	96.773	7
Raggruppamento R3: tv e monitor	68.880	68.512	65.182	64.183	61.773	-4
Raggruppamento R4: piccoli elettrodomestici, elettronica di consumo, apparecchi di illuminazione e altro	37.620	39.957	43.439	50.882	55.481	9
Raggruppamento R5: sorgenti luminose	1.116	1.275	1.450	1.702	1.799	6
Totale	225.931	231.717	249.254	283.074	296.274	5

Fonte: CdC RAEE

La Figura 9.8 mostra la ripartizione percentuale dei rifiuti raccolti per ciascuno dei Raggruppamenti. Il Raggruppamento R2 (grandi bianchi) e R1 (freddo e clima) 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 9.8 Ripartizione percentuale dei RAEE raccolti per ogni Raggruppamento (%) – 2017



Fonte: CdC RAEE

Per i 5 Raggruppamenti è interessante infine 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 i 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 RAEE raccolti rispetto all'impresso al consumo suddivisi per i 5 Raggruppamenti (kt e %) – 2017

RAGGRUPPAMENTO	AEE IMMESSE	RAEE RACCOLTI	RACCOLTO RISPETTO ALL'IMMESSO (%)
R1	166	80	49
R2	320	97	30
R3	39	62	160
R4	281	55	20
R5	9	2	20
TOTALE	814	296	36

Fonte: CdC RAEE

È comunque importante ricordare che le percentuali sopra espone 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).

La raccolta pro-capite nelle Regioni italiane

L'andamento della raccolta risulta positivo grazie alla presenza di dati complessivamente in crescita in tutto il Paese. Nelle zone del Sud Italia in cui si registra ancora una pesante fase di ritardo si rileva un buon incremento della raccolta e la raccolta pro-capite segna un andamento positivo, grazie alla presenza di dati in crescita su tutto il territorio nazionale. Nelle Regioni del Nord la raccolta complessiva risulta in aumento e quella media per abitante ammonta a 5,95 kg, con un incremento pari al 5% rispetto al 2016. Sul dato assoluto tutte le Regioni registrano un segno positivo, tra cui spicca un aumento a doppia cifra in Emilia Romagna (+13%). La Valle d'Aosta conferma il suo primato nazionale nella raccolta pro-capite con 9,94 kg di RAEE per abitante. Tra le Regioni più virtuose si distinguono anche il Trentino Alto Adige e l'Emilia Romagna, con circa 7,2 kg di RAEE raccolti per abitante. Nel Centro Italia si registra un incremento della raccolta assoluta del 5% rispetto all'anno precedente, con dati positivi in tutte le Regioni ad eccezione delle Marche. La media pro-capite registra un aumento del 6% rispetto al 2017 e sale a 4,94 kg di RAEE per abitante, in linea con il dato nazionale. Da segnalare l'ulteriore aumento dei quantitativi assoluti del 10% nel Lazio e del 9% in Abruzzo. Nonostante il miglioramento, la media pro-capite di entrambe le Regioni si attesta ancora al di sotto della media dell'area geografica di riferimento. Nel complesso prosegue la fase di crescita della raccolta differenziata di RAEE nell'area Sud e Isole registrata lo scorso anno, anche se con un più timido aumento della raccolta del solo 2%; se in termini di quantitativi assoluti la raccolta risulta ancora in crescita, il futuro deve riservare delle azioni molto più incisive per colmare il gap di alcune Regioni che penalizza tutto il Paese.

Tutte le Regioni presentano risultati positivi ad eccezione di Campania e Molise; le migliori performance nella raccolta sono attribuibili a Puglia e Calabria, con un aumento rispettivamente del 12% e 11%. Incrementi anche per Basilicata e Sicilia anche se non sufficienti. Come sempre spicca la positiva situazione della Sardegna a dimostrazione di quanto bene si possa fare se gli sforzi sono coordinati. Va sottolineato che ad eccezione di quest'ultima Regione in tutta l'area i dati sono influenzati da una scarsa diffusione dei Centri di Raccolta, particolarmente carenti in Puglia e Sicilia. Un quadro che si conferma anche per la raccolta pro-capite, dove spiccano i risultati di Sardegna e Molise, le uniche due Regioni dell'area Sud e Isole al di sopra del dato medio nazionale.

Tabella 9.4 Raccolta dei RAEE per Regione* (kg, n. e kg/ab) – 2017

	RAEE RACCOLTI (kg)	POPOLAZIONE RESIDENTE (n.)	RACCOLTA PRO-CAPITE (kg/ab)
Emilia Romagna	32.252.334	4.448.841	7,25
Friuli Venezia Giulia	8.146.642	1.217.872	6,69
Liguria	9.255.256	1.565.307	5,91
Lombardia	57.651.698	10.019.166	5,75
Valle d'Aosta	1.260.711	126.883	9,94
Veneto	26.108.692	4.907.529	5,32
Piemonte	22.771.654	4.392.526	5,18
Trentino Alto Adige	7.694.667	1.062.860	7,24
NORD	165.141.653	27.740.984	5,95
Abruzzo	5.391.573	1.322.247	4,08
Lazio	23.133.634	5.898.124	3,92
Marche	7.795.676	1.538.055	5,07
Toscana	24.956.351	3.742.437	6,67
Umbria	4.845.453	888.908	5,45
CENTRO	66.122.687	13.389.771	4,94
Basilicata	2.009.700	570.365	3,52
Calabria	7.681.992	1.965.128	3,91
Campania	16.671.107	5.839.084	2,86
Puglia	10.981.648	4.063.888	2,70
Sardegna	11.626.072	1.653.135	7,03
Sicilia	13.995.833	5.056.641	2,77
Molise	2.043.628	310.449	6,58
SUD	65.009.980	19.458.690	3,34
ITALIA	296.274.320	60.589.445	4,89

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

Fonte: CdC RAEE

La raccolta RAEE per Sistema collettivo

Nel corso del 2017 in Italia hanno operato 15 Sistemi collettivi, incaricati della gestione dei RAEE domestici. Tutti i Sistemi collettivi sono obbligatoriamente associati al Centro di Coordinamento RAEE e si differenziano tra loro per tipologia di RAEE trattati, forma giuridica e quota di mercato rappresentata. Ciascun Sistema collettivo deve garantire il ritiro dei RAEE dai Centri di Raccolta su tutto il territorio nazionale secondo quanto previsto dal D.Lgs. 49/2014 e dalle disposizioni del Centro di Coordinamento RAEE. Ogni Sistema collettivo è tenuto a gestire una quantità di RAEE proporziona-

le all'ammontare di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche immesse ogni anno sul mercato dai Produttori aderenti a quel Sistema collettivo, pertanto possono gestire quantitativi di RAEE anche molto diversi tra loro. Per la stessa ragione, alcuni Sistemi collettivi sono chiamati a trattare tutte le tipologie di RAEE, mentre altri sono specializzati solo nel trattamento di alcune tipologie. Nella Tabella 9.5 sono illustrati i quantitativi di RAEE raccolti nel 2017 da ognuno.

Tabella 9.5 Quantitativi raccolti per Sistema collettivo (t) – 2017

SISTEMA COLLETTIVO	R1	R2	R3	R4	R5	TOTALE
Apirae	5.970	287.096	18.983	399.939	7.471	719.459
Cobat	3.239.965	605.107	9.063.408	1.828.828	48.780	14.786.088
Ecodom	39.348.971	64.814.242	49.210	851.809	1.825	105.066.057
Ecoelit	-	11.340	-	1.609.775	25.333	1.646.448
Ecoem	156.712	119.440	-	500.584	13.796	790.532
Ecolamp	-	-	-	1.536.792	784.414	2.321.206
Ecolight	1.476.479	3.129.436	2.984.046	16.119.849	777.029	24.486.839
Ecoped	30.530	3.811.870	4.110	8.771.723	2.203	12.620.436
Ecorit	1.031.109	776.080	2.259.662	4.556.193	53.641	8.676.685
ERP Italia SCARL	7.924.604	13.289.151	5.999.377	5.597.499	13.142	32.823.773
Esa Gestione R.a.e.e.	2.536.214	2.741.920	5.383.269	194.408	1.067	10.856.878
PV CYCLE Italia Consorzio	-	5.220	1.034	1.194.538	-	1.200.792
Remedia	18.139.634	6.859.380	36.009.565	12.133.048	67.466	73.209.093
Ridomus	6.557.756	-	-	-	-	6.557.756
RLG ITALIA	-	322.890	-	186.417	2.972	512.279
Totale	80.447.944	96.773.172	61.772.663	55.481.402	1.799.139	296.274.320

Fonte CdC RAEE

Andamento dei ritiri di RAEE domestici e relative anomalie nel ritiro

La diffusione territoriale dei Centri di Raccolta in Italia è molto positiva e registra un totale di ben 4.076 Centri di Raccolta comunali presenti su tutto il territorio nazionale. Soddisfacente anche la situazione degli altri Centri di Conferimento, che passano dai 513 del 2016 ai 562 del 2017, mentre si confermano 7 i CdR presenti ogni 100.000 abitanti. Tutte le Regioni del Centro registrano dati positivi, grazie agli investimenti per realizzare infrastrutture di raccolta per il cittadino. Gli sforzi più significativi per migliorare l'offerta di CdR sono stati rilevati anche nel 2017 nelle Regioni del Sud, impegnate nel recupero del gap con le altre Regioni d'Italia. Nell'area meridionale sono presenti 5 strutture ogni 100.000 abitanti, ancora inferiore alla media italiana: è necessario continuare l'investimento nell'apertura di nuovi CdR, soprattutto nelle aree in cui la disponibilità di strutture è sottodimensionata rispetto alla popolazione, un fattore che influenza negativamente i risultati della raccolta.

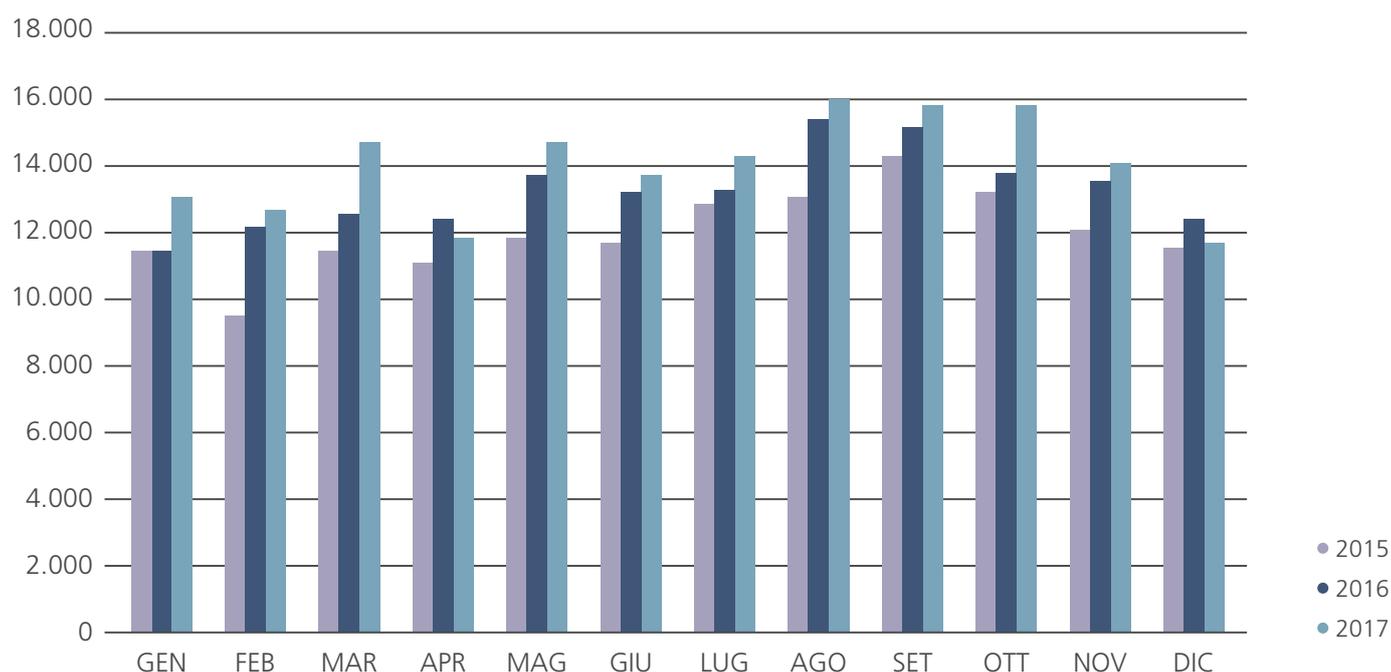
Tabella 9.6 I Centri di Raccolta nelle Regioni italiane (n.) - 2017

	CdR	ALTRI CENTRI	TOTALE	CdR OGNI 100.000 AB
Emilia Romagna	360	46	406	8
Friuli Venezia Giulia	155	13	168	13
Liguria	86	19	105	5
Lombardia	859	102	961	9
Piemonte	293	42	335	7
Trentino Alto Adige	217	10	227	20
Valle d'Aosta	26	0	26	20
Veneto	434	71	505	9
NORD	2.430	303	2.733	9
Abruzzo	60	12	72	5
Lazio	188	49	237	3
Marche	125	12	137	8
Toscana	200	43	243	5
Umbria	70	4	74	8
CENTRO	643	120	763	5
Basilicata	68	2	70	12
Calabria	98	6	104	5
Campania	283	27	310	5
Molise	40	2	42	13
Puglia	166	25	191	4
Sardegna	221	14	235	13
Sicilia	127	63	190	3
SUD	1.003	139	1.142	5
ITALIA	4.076	562	4.638	7

Fonte CdC RAEE

La Figura 9.9 rappresenta le missioni compiute dai Sistemi collettivi per effettuare i ritiri di RAEE presso tutti i Centri di Conferimento. La crescita del numero di missioni inferiore alla crescita della raccolta testimonia un miglioramento del riempimento dei contenitori a tutto vantaggio dell'ambiente.

Figura 9.9 Andamento mensile dei ritiri effettuati presso i Centri di Conferimento (n. ritiri) – 2015/2017



Fonte: CdC RAEE

Premi di efficienza nazionali per raggruppamento e per Sistema collettivo

I Premi di Efficienza sono gli importi che i Produttori tramite i Sistemi collettivi erogano ai Centri di Raccolta comunali, ai Luoghi di Raggruppamento della Distribuzione e ai Centri di Raccolta Privati al verificarsi di condizioni di buona operatività, sulla base dei quantitativi di RAEE ritirati. I prerequisiti per il riconoscimento dei Premi, così come gli importi unitari, sono definiti tra le parti negli specifici Accordi di Programma.

La tabella 9.7 indica gli importi dei Premi di Efficienza che i Sistemi collettivi dei produttori di AEE hanno riconosciuto alle Regioni per un importo complessivo di circa 16 M€. A livello di macroarea si afferma il Nord, dove sono stati erogati 8,3 M€, mentre Centro e Sud e Isole sono quasi allineati.

Tabella 9.7 Premi di Efficienza per Regione e Raggruppamento (€) - 2017

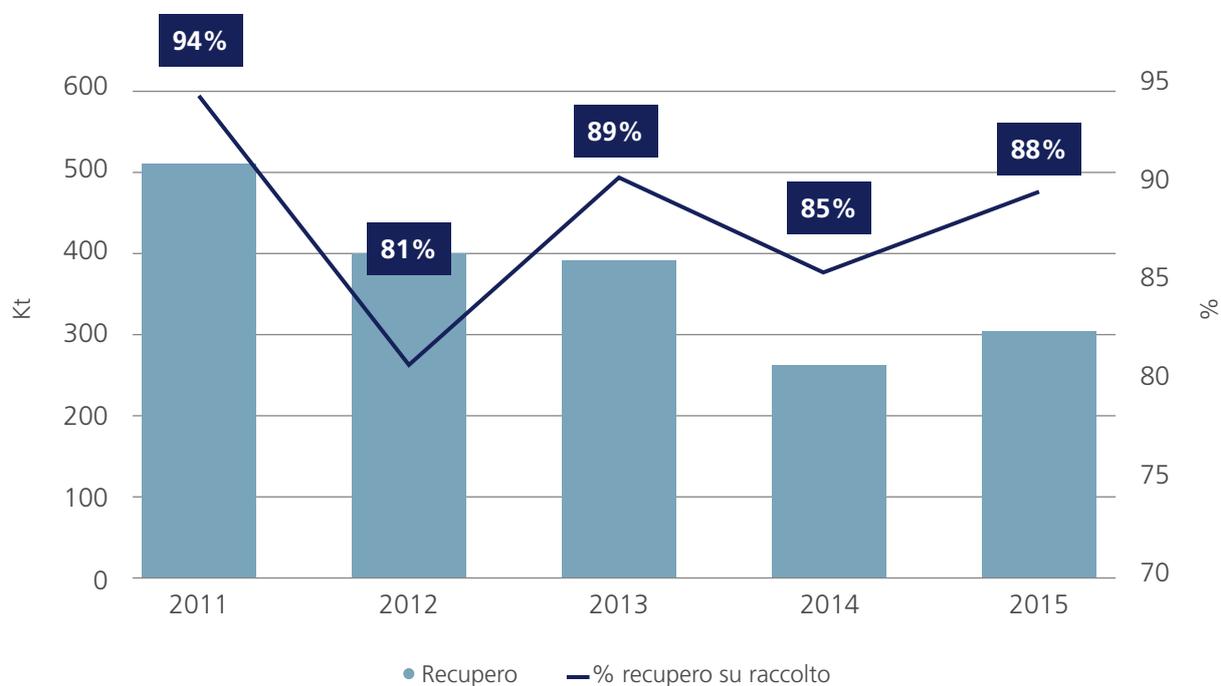
	PREMI R1	PREMI R2	PREMI R3	PREMI R4	PREMI R5	PREMI TOT
Emilia Romagna	201.965	1.055.074	167.780	286.879	19.350	1.731.048
Friuli Venezia Giulia	52.629	196.425	35.178	75.064	2.995	362.291
Liguria	112.135	300.832	74.076	109.139	3.255	599.437
Lombardia	396.449	1.413.997	230.375	731.138	55.961	2.827.922
Piemonte	221.403	557.688	148.809	290.276	11.343	1.229.518
Trentino Alto Adige	46.975	133.783	30.524	106.634	8.610	326.525
Valle d'Aosta	5.419	33.005	3.943	14.424	632	57.424
Veneto	190.819	519.112	138.102	356.228	27.098	1.231.359
NORD	1.227.795	4.209.916	828.787	1.969.782	129.244	8.365.524
Abruzzo	66.310	95.523	70.155	64.427	1.453	297.867
Lazio	282.932	654.749	179.309	279.542	14.254	1.410.786
Marche	78.646	163.745	79.890	92.544	8.077	422.902
Toscana	250.168	915.615	172.105	305.232	16.196	1.659.315
Umbria	34.855	89.395	53.118	43.364	4.206	224.938
CENTRO	712.910	1.919.026	554.577	785.109	44.186	4.015.808
Basilicata	22.784	27.665	23.106	18.857	2.483	94.895
Calabria	144.072	163.161	80.857	78.300	4.954	471.344
Campania	292.252	224.674	153.094	163.611	23.722	857.353
Molise	29.269	73.718	15.906	7.024	716	126.632
Puglia	175.441	124.997	152.719	113.047	12.326	578.530
Sardegna	81.314	291.529	40.620	97.328	2.711	513.503
Sicilia	236.125	463.239	112.494	85.082	5.983	902.923
SUD e ISOLE	981.256	1.368.984	578.796	563.250	52.894	3.545.180
ITALIA	2.921.962	7.497.926	1.962.160	3.318.140	226.324	15.926.513

Fonte: CdC RAEE

9.2.3 Il recupero dei RAEE

I produttori sono tenuti ad avviare al trattamento adeguato e al recupero i RAEE raccolti, privilegiando la preparazione per il riutilizzo. Il raggiungimento degli obiettivi di recupero è calcolato, per ciascuna categoria, dividendo il peso dei RAEE che entrano nell'impianto di recupero, di riciclaggio o di preparazione per il riutilizzo, dopo aver effettuato il trattamento adeguato, con riguardo al recupero o al riciclaggio, per il peso di tutti i RAEE raccolti separatamente per ciascuna categoria, espresso come percentuale. Secondo i dati EUROSTAT dal 2011 al 2014 il recupero dei RAEE in Italia ha subito, in valore assoluto, una graduale riduzione, correlata, a partire dal 2011, alla parallela riduzione delle quantità immesse al consumo e di quelle di rifiuti raccolti; nel 2015 si è registrata sia una crescita delle AEE immesse sul mercato in Italia che dei rifiuti raccolti. Mentre nel 2011 ben il 94% dei RAEE raccolti veniva destinato a forme di recupero (energetico o di materia), nel 2015 tale quota scende all'88%, per un totale di 304 kt di RAEE trattati.

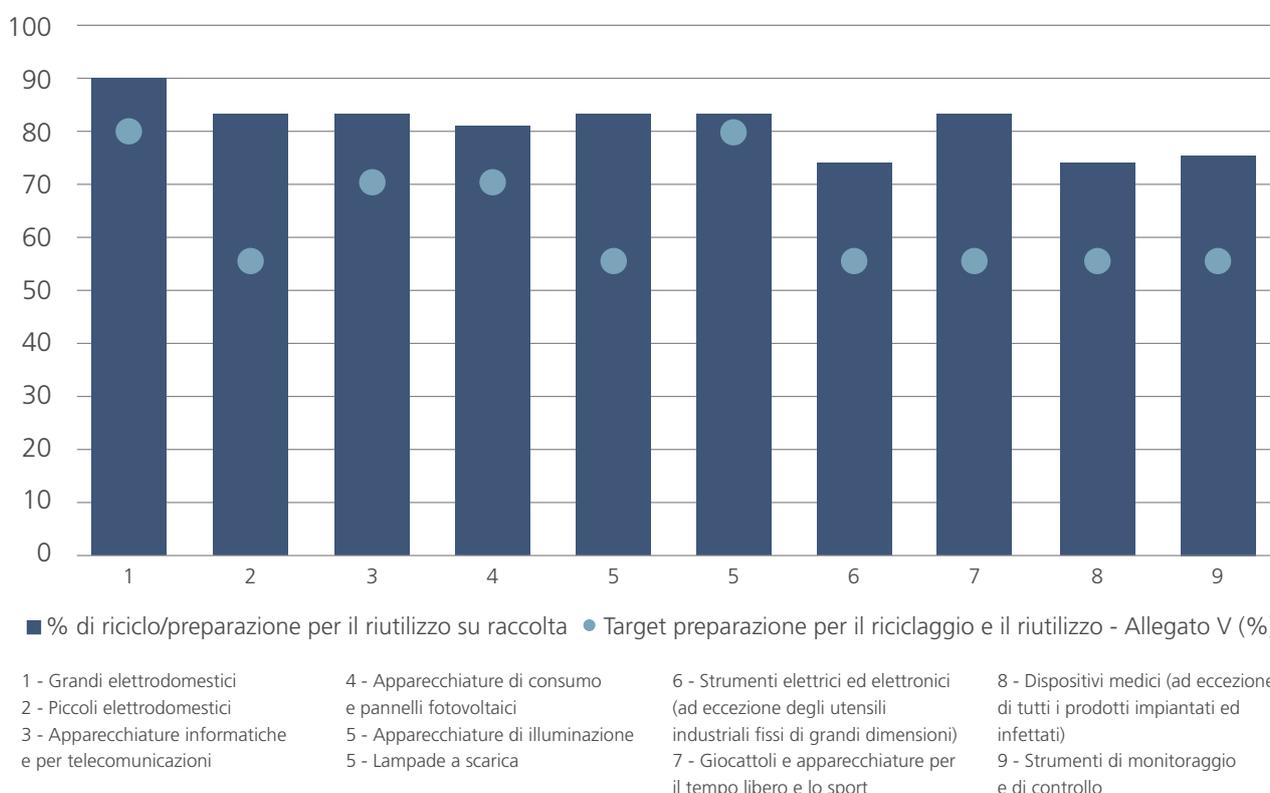
Figura 9.10 RAEE avviati a recupero in Italia rispetto alla raccolta (kt e %) - 2011/2015



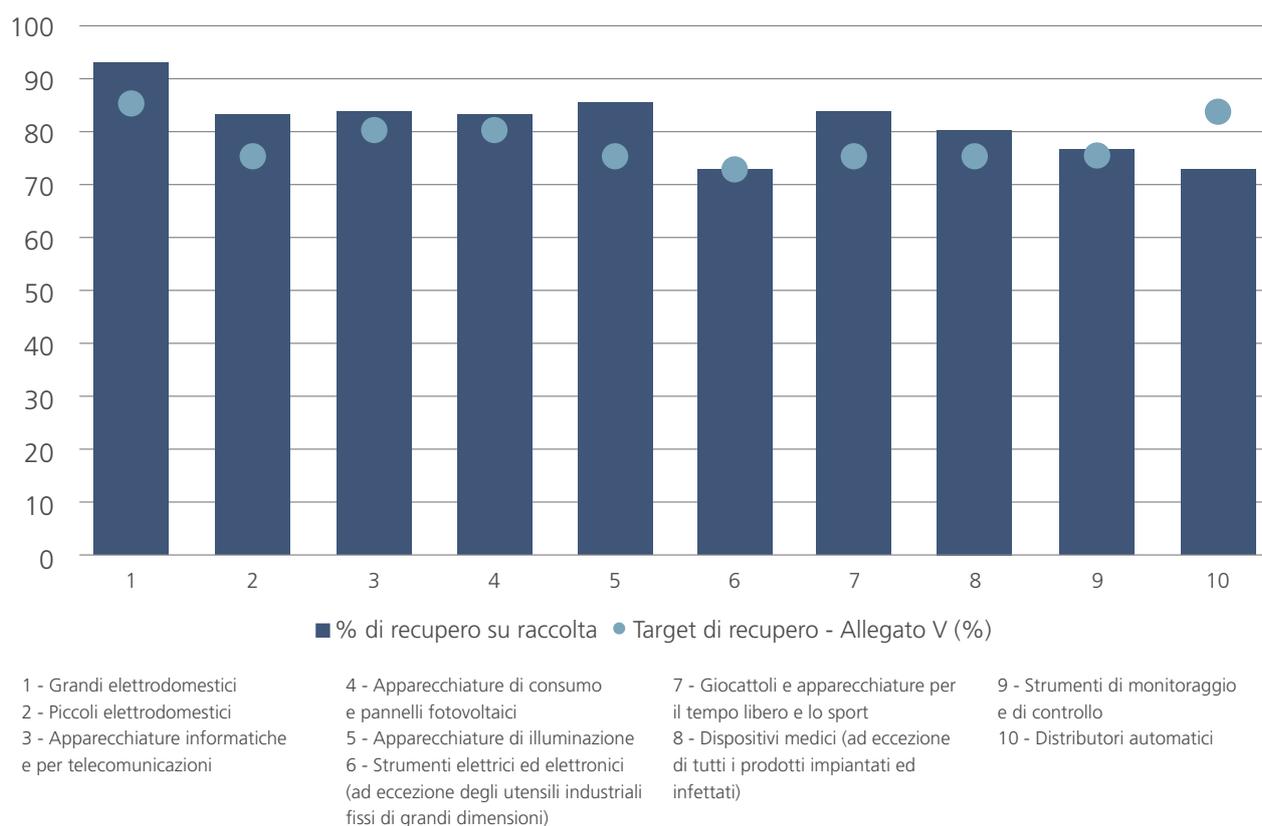
Fonte: EUROSTAT

Il riciclo e il riutilizzo da sempre rappresentano la principale forma di recupero dei RAEE, mentre il recupero energetico riveste un ruolo più marginale: nel 2015 sono 295 le kt di RAEE avviate a riciclo e riutilizzo e 9 kt quelle avviate a recupero energetico. Attualmente gli obiettivi minimi applicabili, ai quali secondo il decreto si deve adempiere, sono quelli validi dal 15 agosto 2015 fino al 14 agosto 2018 (Allegato V) con riferimento alle categorie elencate nell'Allegato I, nello specifico 10 categorie. Nel 2015 EUROSTAT ha riportato i dati di raccolta, recupero, riciclo e riutilizzo con riferimento a ciascuna di queste categorie, calcolando il relativo tasso di recupero e di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio. Nella Figura 9.11 e Figura 9.12 8 vengono riportati tali dati, a confronto con i target previsti dall'allegato V della direttiva, validi fino al 14 agosto 2018. Secondo tali dati, i target di riciclo e preparazione per il riutilizzo sono stati raggiunti per tutte le categorie di RAEE. Il target di recupero è stato raggiunto da tutte le categorie ad eccezione della 6 - Strumenti elettrici ed elettronici (ad eccezione degli utensili industriali fissi di grandi dimensioni) e della 10 - Distributori automatici.

Figura 9.11 Performance di preparazione per il riutilizzo e riciclo rispetto ai target di legge (%) - 2015



Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati EUROSTAT

Figura 9.12 Performance di recupero rispetto ai target di legge (%) - 2015

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati EUROSTAT

Tali dati derivano dalle elaborazioni delle informazioni fornite dai titolari dei Centri di Raccolta e dai titolari degli impianti di trattamento, di recupero, di riciclaggio o di preparazione per il riutilizzo di RAEE che annotano il peso dei RAEE in entrata (input) e i loro componenti, i materiali e le sostanze, ovvero il peso dei prodotti e dei materiali effettivamente recuperati in uscita (output) dagli impianti. Gli impianti di trattamento 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 il recupero o lo 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 di tali metalli tramite un trattamento in loco ma si limitino alla separazione della singola componente che viene poi 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.

Accordo di Programma sul Trattamento dei RAEE

Ai sensi dell'art. 33, comma 5, lett. g), D. Lgs. 49/2014, è stato sottoscritto, dal CdC RAEE insieme alle Associazioni di categoria ASSORAE, ASSORECUPERI e ASSOFERMET, l'Accordo sul Trattamento dei RAEE al fine di disciplinare la qualificazione degli impianti utilizzati dai Sistemi collettivi per il trattamento dei RAEE domestici.

L'Accordo è destinato a garantire il perseguimento degli standard tecnici e tecnologici di trattamento adeguato che il legislatore italiano ha imposto ai fini della corretta gestione di questa tipologia di rifiuti. L'adeguamento degli impianti di trattamento alle nuove regole di qualificazione e l'apertura dello "scope" della direttiva RAEE, a partire dal 15 agosto 2018, costituirà sicuramente una sfida importante per gli impianti di trattamento che saranno obbligati a prevedere investimenti significativi sia in termini infrastrutturali che gestionali.

L'Accordo, che punta a migliorare il sistema RAEE in Italia e a tutelare maggiormente l'ambiente, partendo dalla centralità del ruolo del CdC RAEE nella gestione dei RAEE, rappresenta un'importante evoluzione nelle relazioni tra i Sistemi collettivi e le aziende che effettuano il trattamento dei RAEE correttamente tracciati in Italia.

9.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

9.3.1 La normativa italiana

Il D.Lgs. 49/2014, in vigore dal 12 aprile 2014, ha costituito il passaggio fondamentale per il funzionamento del sistema RAEE in Italia e prevede una serie di decreti attuativi grazie ai quali sarà possibile regolare l'organizzazione della raccolta e del trattamento dei RAEE e promuovere l'eco-innovazione del settore.

I provvedimenti attuativi sui quali i Ministeri interessati stanno lavorando e che il CdC RAEE si auspica siano presto pubblicati riguardano il Decreto sul trattamento adeguato e il Decreto per il trattamento dei RAEE non pericolosi in impianti con autorizzazione semplificata. Il 15 agosto 2018 è entrato in vigore il nuovo campo di applicazione previsto dalla Direttiva RAEE 2012/19/UE: dalle dieci categorie chiuse (ossia non ampliabili con ulteriori tipologie di apparecchiature), si passerà al cosiddetto campo di applicazione aperto (in inglese open scope) che prevede sei categorie, nell'ambito delle quali le tipologie di AEE sono elencate in modo non esaustivo. Pertanto, le apparecchiature che non trovavano collocazione in nessuna delle categorie previste dal vecchio campo di applicazione, rimanendo quindi escluse dal decreto, dal 15 agosto trovano, salvo le esclusioni espressamente previste, collocazione nel nuovo. Ciò comporterà un sicuro aumento delle quantità di AEE immesse sul mercato e conseguentemente delle quantità di RAEE che dovranno essere raccolti e gestiti.

9.3.2 Obiettivi e aree di intervento

Per raggiungere gli ambiziosi obiettivi di raccolta previsti dal D.Lgs. 49/2014 servirà la collaborazione di tutta la filiera di gestione dei RAEE. I Centri di Raccolta iscritti al CdC RAEE possono beneficiare di uno speciale programma di finanziamento, il "Fondo 13 Euro/tonnellata premiata", che le parti firmatarie dell'Accordo di Programma hanno avviato con lo scopo di migliorare e adeguare la rete dei Centri di Raccolta comunali per la raccolta dei RAEE. Il Fondo è stato costituito per permettere ai Comuni e ai Gestori dei servizi di Raccolta dei RAEE di disporre di risorse aggiuntive necessarie per realizzare interventi strutturali che diano maggiore efficienza alla rete di raccolta.

A partire dal 15 agosto 2018 l'applicazione della normativa RAEE imposta dal D.Lgs. 49/2014, verrà estesa a una gamma più ampia di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche, producendo un cambiamento importante per i produttori di AEE e per tutto il Sistema RAEE. Da un lato l'ampliamento del campo di applicazione della normativa RAEE coinvolgerà un numero maggiore di soggetti, che dovranno iscriversi ai Sistemi collettivi e che saranno chiamati a finanziare la gestione dei RAEE, dall'altro, molte apparecchiature che prima non erano considerate RAEE

dallo scorso agosto sono oggetto di raccolta differenziata per essere sottoposte a uno specifico trattamento. Il Sistema RAEE italiano in questi anni ha dimostrato di essere in grado di effettuare il ritiro dei RAEE in ogni momento e in qualsiasi quantità da tutti i Centri di Raccolta comunali e da tutti i Luoghi di Raggruppamento della Distribuzione. È di assoluta importanza per l'Italia incrementare la quota di raccolta di RAEE, con Comuni e Distributori che dovranno individuare una serie di soluzioni per garantire un incremento dei quantitativi raccolti a partire dall'informazione e sensibilizzazione di cittadini e consumatori, attraverso campagne di comunicazione mirate e capillari sulle modalità di conferimento, specificatamente per l'“Uno Contro Uno” e soprattutto per l'“Uno Contro Zero”. Occorre pertanto sviluppare la rete di raccolta, integrando la presenza dei Centri di Conferimento comunali, distribuiti territorialmente in modo disomogeneo, per renderli sempre più prossimi al cittadino/consumatore e aperti ai conferimenti degli operatori della distribuzione.

E' necessario incrementare gli sforzi per contrastare il fenomeno della dispersione e del commercio illegale di RAEE che vengono sottratti al sistema ufficiale di trattamento. Va pertanto garantita la tracciabilità di tutti i flussi di RAEE che, attraverso la piena attuazione del principio degli “all actors”, richiamato anche nella direttiva Comunitaria, deve fornire le corrette garanzie allo Stato e ai cittadini. Tale principio stabilisce che tutti coloro che liberamente gestiscono RAEE debbano tracciare gli stessi con i corretti codici di identificazione rifiuto, cosa che tuttavia spesso non avviene, generando un mercato parallelo fuori dal controllo delle autorità con interessi economici che prevalgono sull'ambiente e provocano un ingentissimo danno economico ai cittadini e agli operatori del settore del riciclo.

Lo scorso 13 novembre 2017, come contenuto nell'Accordo sul Trattamento previsto dal D.Lgs. 49/2014, è scaduto il termine per gli impianti per richiedere il rinnovo dell'accreditamento presso il CdC RAEE. L'Accordo è quindi entrato a regime garantendo, per gli impianti accreditati, uniformi ed elevati livelli di trattamento dei RAEE e tutele reali e controllate per l'ambiente. Pertanto, forti dell'esperienza che si sta accumulando grazie all'applicazione dell'Accordo nonché della verifica della sua efficienza ed efficacia, si auspica che i Ministeri competenti tengano conto di quanto previsto e contenuto nell'Accordo in fase di definizione del decreto sul trattamento adeguato di cui all'art. 18 del D.Lgs. 49/2014. Con la pubblicazione della Legge 124/2017 infatti è stata eliminata la tempistica per la sua definizione e a questo punto potrebbe essere predisposto in tempi brevi, rendendo obbligatori, per tutti gli impianti di trattamento operanti in Italia, elevati standard qualitativi, di salvaguardia ambientale e di tutela della salute.





10

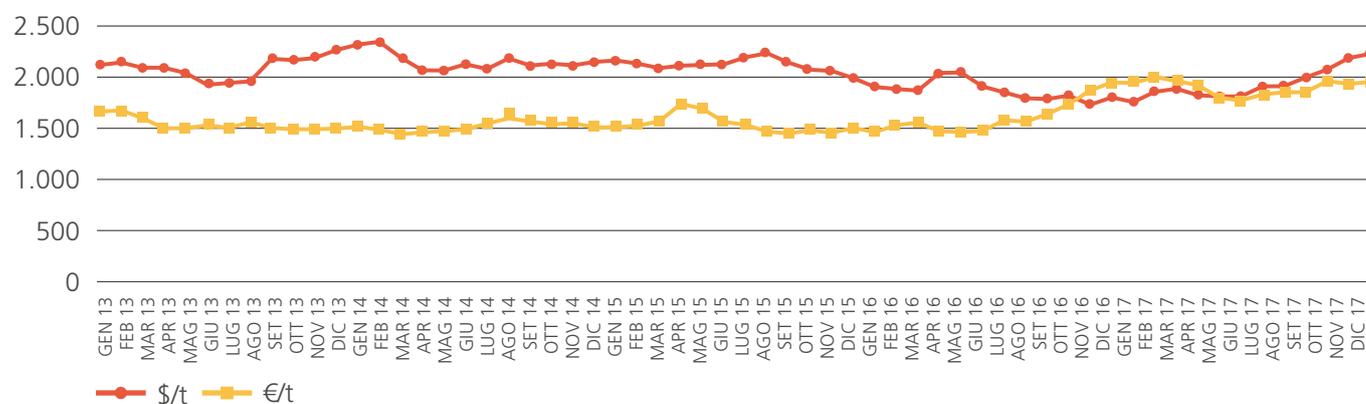
capitolo

Pile e accumulatori

10.1 Valutazione del contesto di mercato europeo

Il mercato di 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. In particolare dalle attività di raccolta e riciclo di pile e accumulatori portatili non si ottiene alcun ricavo (dati gli elevati costi di trattamento), diversamente da quanto avviene per gli accumulatori per veicoli e industriali, in special modo per la tipologia al piombo. In linea generale infatti, quando i valori delle quotazioni del piombo sono bassi, i costi di approvvigionamento del metallo da parte dei produttori sono più contenuti, e quindi i margini di ricavo sulla vendita dei nuovi prodotti sono superiori; di contro, la vendita del piombo secondario da parte degli impianti di riciclo è meno remunerativa e quindi la raccolta delle batterie al piombo esauste si disincentiva. Quando invece i valori delle quotazioni sono più elevati, i produttori ne risentono negativamente a causa dei costi legati al reperimento materia prima (a cui si aggiunge, per i fabbricanti dell'area occidentale, la concorrenza da parte dei soggetti dell'area asiatica che hanno costi di produzione sensibilmente più bassi); quindi, la vendita del piombo secondario da parte degli impianti di riciclo si fa più remunerativa e si incentiva la raccolta sul territorio.

Figura 10.1 Andamento del piombo al London Metal Exchange (\$/t e €/t) – Gennaio 2013/Dicembre 2017



Fonte: London Metal Exchange, 2017

Modelli di raccolta presenti in Europa

Oltre alla Direttiva 2006/66/CE, che introduce le norme specifiche in materia di immissione sul mercato delle pile e degli accumulatori, nonché norme specifiche per la loro raccolta, trattamento, riciclo e smaltimento, 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;
- Decisione della Commissione del 5 agosto 2009;
- Regolamento n.1103/2010/UE del 29 novembre 2010;
- Regolamento (UE) n. 493/2012 della Commissione europea dell'11 giugno 2012;
- Direttiva 2013/56/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 novembre 2013, che abroga la Decisione 2009/603/CE della Commissione.

Sebbene le direttive vigenti siano comuni a livello europeo, ciascuno Stato membro le ha poi recepite con adattamenti attraverso leggi nazionali che, quindi, presentano alcune differenze. In particolare, il principio della Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) 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 da 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

10.1.1 La raccolta e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori portatili in Europa

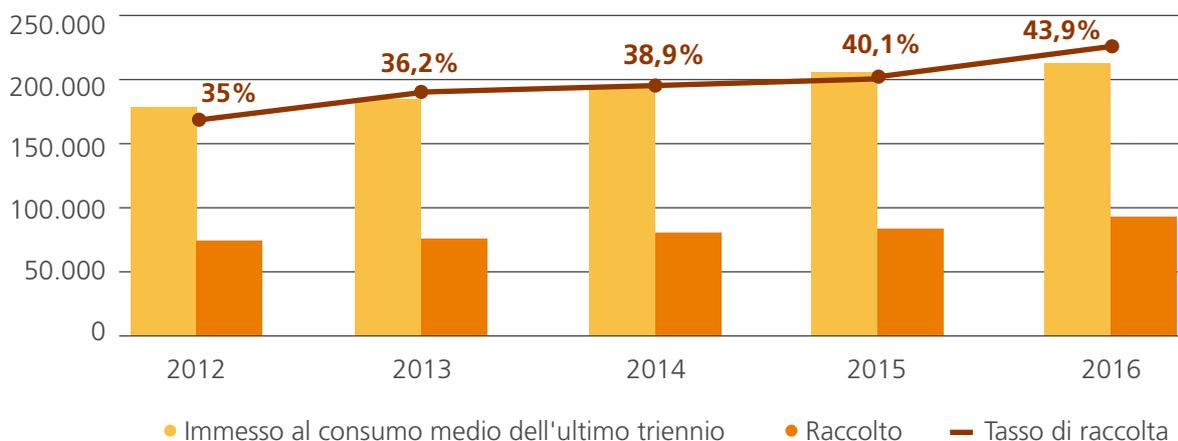
La Direttiva 2006/66/CE e s.m.i. è stata recepita nei Paesi europei sovrapponendosi spesso a realtà preesistenti, già consolidate nella raccolta e nel riciclo dei rifiuti pericolosi (accumulatori al piombo/acido e nichel-cadmio), e assai meno omogenee nella raccolta e nel riciclo dei non pericolosi (in special modo pile portatili). Mentre per gli accumulatori al piombo/acido e al nichel-cadmio ad uso industriale o per veicoli, pur con soluzioni diverse (Consorzi 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'esaurito, 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).

La normativa fissa degli specifici target di raccolta esclusivamente per le pile e gli accumulatori portatili: entro il 26 settembre 2012 l'obiettivo di raccolta da raggiungere era pari al 25% dell'immesso al consumo medio dell'ultimo triennio (compreso l'anno della raccolta), al 26 settembre 2016 il target sale al 45%.

EUROSTAT stima che ogni anno in Europa vengano immesse sul mercato oltre 200.000 t di pile e accumulatori portatili, quantità rimasta abbastanza costante negli ultimi anni.

I dati relativi ai rifiuti gestiti, invece, mostrano un trend in crescita: in particolare tra il 2012 e il 2016 la raccolta di pile e accumulatori esausti passa da 75.000 t a 93.000 t (dati stimati da EUROSTAT considerata la mancata comunicazione degli stessi da parte di alcuni Paesi UE). In termini di tasso di raccolta rispetto all'immesso al consumo medio si è passati dal 35% del 2012 al 43,9% del 2016.

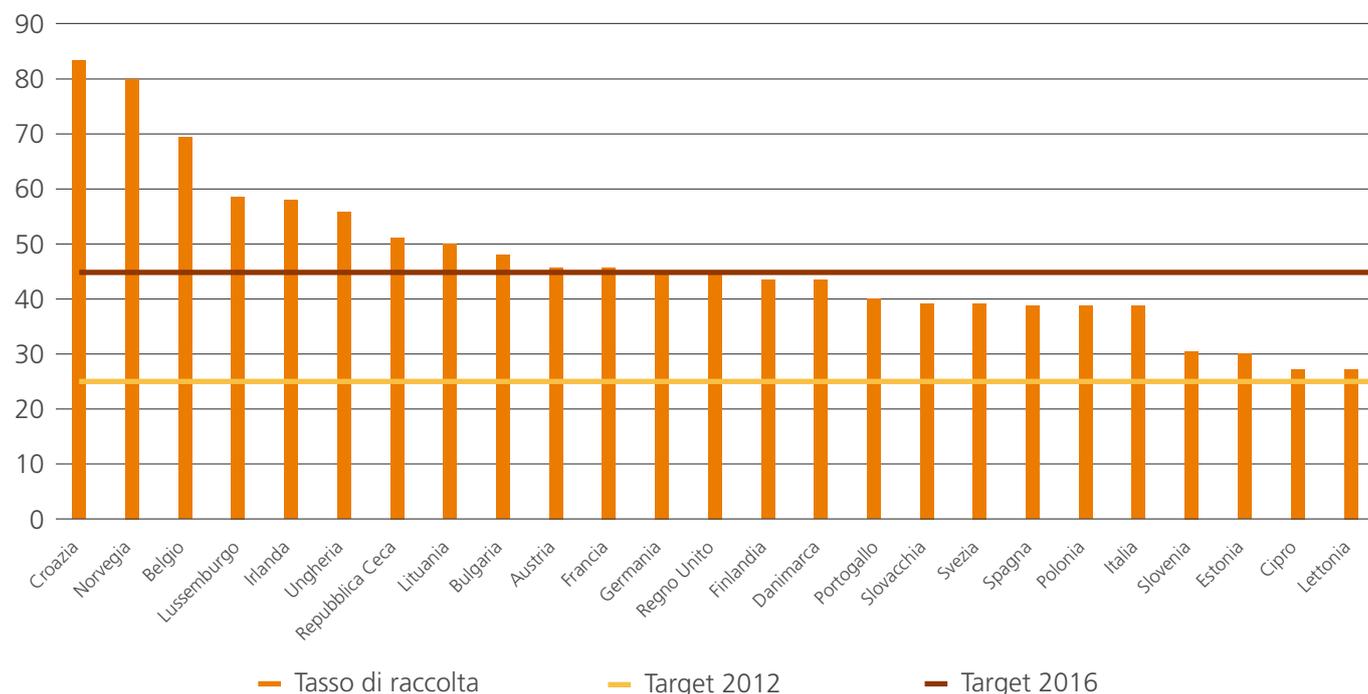
Figura 10.3 Andamento della raccolta e dell'immesso al consumo medio in Europa (t e %) – 2012/2016



Fonte: EUROSTAT

Dall'analisi degli ultimi dati EUROSTAT disponibili, relativamente alle pile e agli accumulatori portatili, l'obiettivo al 2016 risulta superato da almeno 13 Paesi UE28. Per quanto riguarda le 5 principali economie europee, le migliori performance sono quelle della Francia, con un tasso di raccolta di pile e accumulatori del 46,4%, della Germania, con il 45,1% e del Regno Unito al 44,6%, rimangono indietro la Spagna con il 37,9% e l'Italia con il 37,7%.

Figura 10.4 Tasso di raccolta di pile e accumulatori portatili rispetto all'immesso al consumo medio dell'ultimo triennio in Europa (%) - 2016*



*Al momento dell'aggiornamento del presente documento Grecia, Malta, Paesi Bassi, Romania e Liechtenstein non hanno comunicato i propri dati.

Fonte: EUROSTAT

10.2 Andamento del settore a livello nazionale

Il D.Lgs. 188/08, che recepisce la Direttiva 2006/66/CE, attribuisce la responsabilità del fine vita dei rifiuti ai produttori di pile e accumulatori, obbligandoli a istituire e finanziare sistemi, individuali o collettivi, in grado di garantire il funzionamento dell'intera filiera (raccolta, trattamento, riciclo, smaltimento).

Al fine di coordinare l'azione dei diversi soggetti operanti sul territorio, garantendo omogenee e uniformi condizioni operative, il decreto ha previsto l'istituzione di un Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori (CDCNPA), un Consorzio con personalità giuridica di diritto privato cui partecipano i produttori, individualmente o in forma collettiva, e dai medesimi finanziato.

Il CDCNPA è oggi partecipato da 18 Sistemi di raccolta (16 Sistemi collettivi e 2 Sistemi individuali): l'adesione al CDCNPA è obbligatoria per tutti i produttori iscritti al Registro con lo scopo di realizzare un sistema di raccolta efficace ed efficiente sull'intero territorio nazionale. Con riferimento al 2017, i produttori aderenti al CDCNPA hanno dichiarato quantità di pile e accumulatori immesse sul mercato per 328.542 t, di cui 25.608 t di pile portatili e 302.934 t di pile e accumulatori industriali e per veicoli. Rispetto al 2016 si registra un incremento di circa il 4% per le pile portatili e per il comparto degli accumulatori industriali.

Tabella 10.1 Pile e accumulatori immessi sul mercato in Italia (t) – 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	Variazione % 2017/2016
Portatili	26.534	24.568	24.524	24.652	25.608	4
Industriali	69.102	76.233	85.011	87.677	91.323	4
Veicoli	175.733	183.134	203.162	212.006	211.611	0,2
Totale	271.369	283.935	312.615	324.335	328.542	1

Fonte: CDCNPA

10.2.1 La raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori

Accordo di programma ANCI-CDCNPA

Il D.Lgs. 188/08, al fine di assicurare ai cittadini una gestione migliore di pile e accumulatori giunti a fine vita, prevede la possibilità per i produttori di sottoscrivere un accordo quadro su base nazionale con l'Associazione Nazionale dei Comuni (ANCI): tale accordo, è stato rinnovato nel corso del 2016 dopo la prima sottoscrizione del 2012.

La raccolta dei rifiuti di 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 di 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:

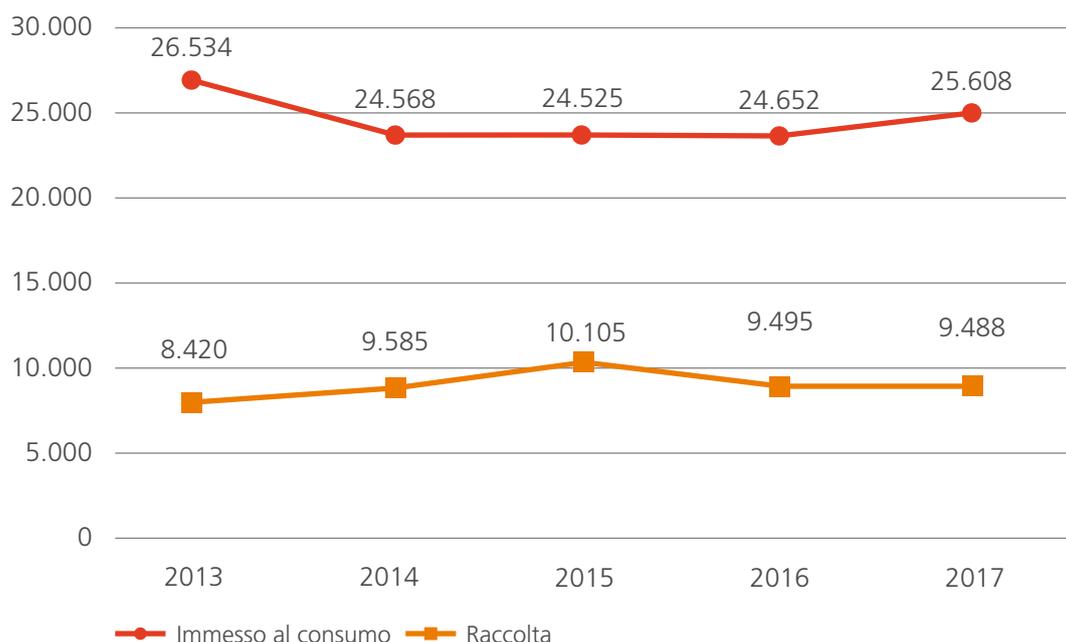
- Centri di Raccolta comunali: strutture presso le quali sono conferiti pile e accumulatori portatili in maniera differenziata attraverso la gestione pubblica dei rifiuti urbani.
- Distributori: esercizi commerciali che vendono pile e accumulatori portatili agli utenti finali e sono dotati di appositi contenitori per la raccolta di quelli esausti da parte dei cittadini.
- Impianti di Trattamento RAEE: strutture dedicate al trattamento di tali rifiuti, dove vengono estratti le pile e gli accumulatori portatili contenuti nei RAEE stessi.
- Grandi utilizzatori: soggetti che, nell'ambito della propria attività professionale, sono produttori iniziali di rifiuti di pile e accumulatori portatili (almeno 400 kg/anno).
- 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.
- Centri di assistenza tecnica: soggetti che risultano produttori iniziali di rifiuti di pile e accumulatori portatili derivanti dalla sostituzione e manutenzione dei prodotti ritirati dalla propria clientela (sia domestica che professionale).

Tutte le altre tipologie di soggetti vengono servite direttamente dai sistemi di raccolta che comunicano periodicamente i quantitativi ritirati al CDCNPA.

Quindi i dati di raccolta CDCNPA hanno origine da due flussi: i quantitativi raccolti dai Consorziati che svolgono il servizio presso i soggetti abilitati iscritti al CDCNPA e i quantitativi derivanti dai servizi di raccolta professionali, svolti sempre dai Consorziati presso altri soggetti che detengono i rifiuti (raccolta volontaria).

Nel corso del 2017 sono state raccolte 9.488 t di pile e accumulatori portatili esausti, quantitativo costante rispetto al 2016 ma in controtendenza con l'immesso al consumo, che nello stesso biennio aumenta del 4%.

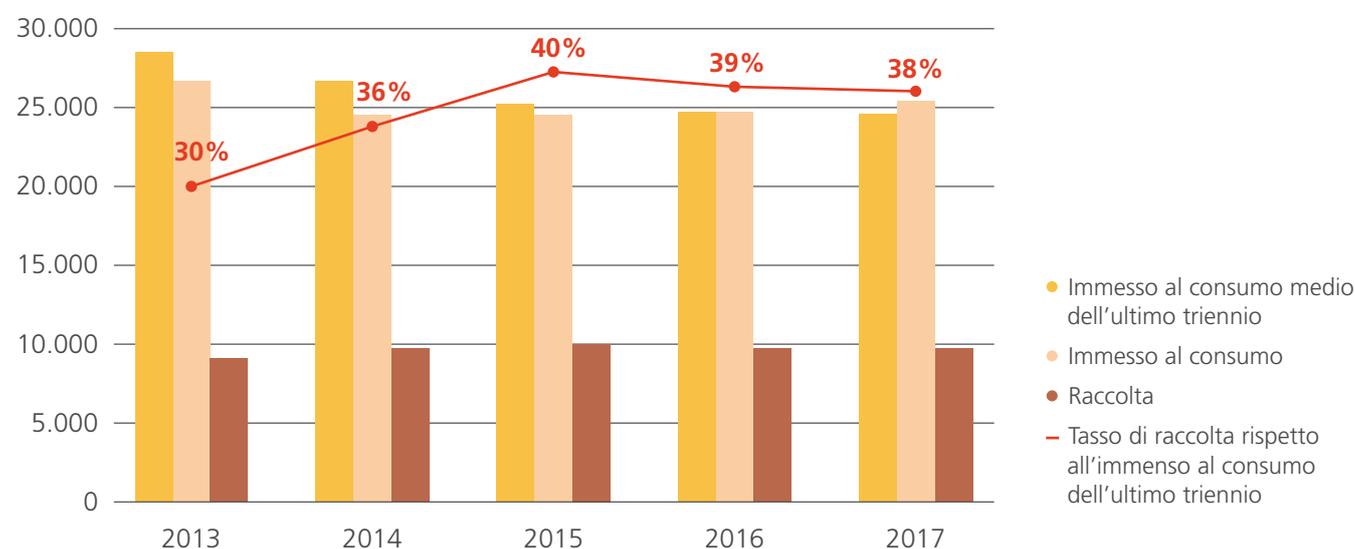
Figura 10.5 Andamento del tasso di raccolta di pile e accumulatori portatili rispetto all'immesso al consumo (t) - 2013/2017



Fonte: CDCNPA

Il rapporto tra il dato di raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori portatili e quello dell'immesso sul mercato ha presentato un andamento in costante crescita tra il 2013 e il 2015. Mentre nel 2016 il tasso di raccolta dei sistemi aderenti al CDCNPA subisce un calo di 1 punto percentuale rispetto al 2015, arrivando al 39%, nel 2017, a seguito dell'incremento dell'immesso, il tasso di raccolta si attesta intorno al 38%. Il tasso di raccolta è calcolato secondo la metodologia prevista dalla Direttiva 2006/66/CE: volumi raccolti rispetto al quantitativo medio di pile e accumulatori nuovi immessi sul mercato nei tre anni precedenti, compreso l'anno della raccolta. Ovviamente, rispetto al traguardo del 45% previsto per il 2016 richiesto dalla Comunità europea, è opportuno segnalare che i dati trattati dal CDCNPA non comprendono i quantitativi raccolti da soggetti terzi rispetto ai Sistemi collettivi e individuali che formano il CDCNPA stesso.

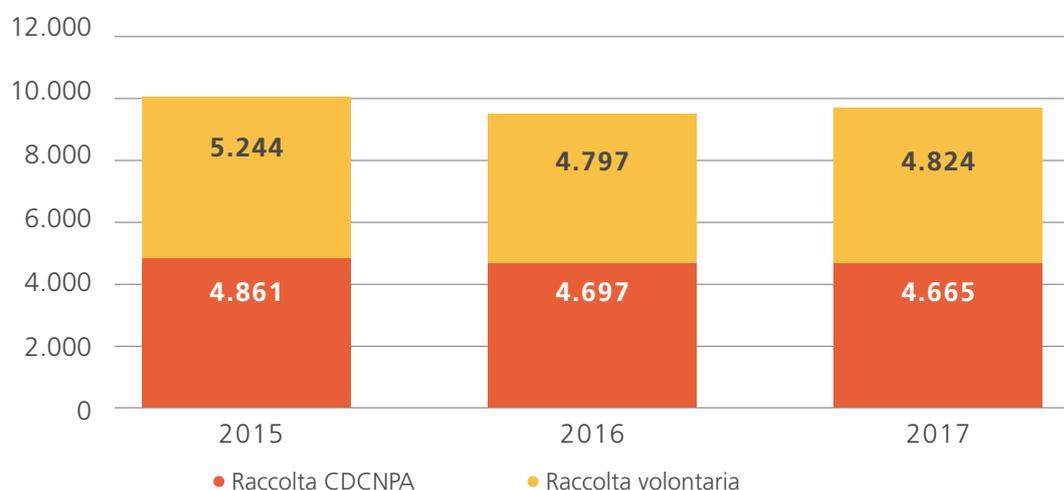
Figura 10.6 Andamento del tasso di raccolta di pile e accumulatori portatili rispetto all'immesso al consumo dello stesso anno e secondo le indicazioni europee (t e %) - 2013/2017



Fonte: CDCNPA

Con riferimento alla ripartizione della raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori portatili per tipologia di gestione, si osserva che, nel 2017, sono lievemente diminuite le pile e gli accumulatori raccolti dai Consorziati presso i luoghi di raccolta iscritti al CDCNPA, mentre è cresciuta la raccolta volontaria presso altri soggetti.

Figura 10.7 Ripartizione della raccolta di pile e accumulatori portatili (t) - 2015/2017



Fonte: CDCNPA

I luoghi di raccolta registrati sul portale del CDCNPA alla fine del 2017 sono pari a 6.717, distribuiti su tutto il territorio nazionale. Il maggior numero di luoghi di raccolta registrati si concentra nelle Regioni del Nord, dove si trovano 3.800 strutture, seguite dalle Regioni del Centro con 1.508 luoghi di raccolta, e infine da quelle dell'area Sud e Isole, in cui le strutture attive al 31 dicembre 2017 erano 1.379. 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, Puglia e Sicilia. 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.

Tabella 10.2 Distribuzione geografica dei luoghi di raccolta delle pile e accumulatori portatili (n.) - 2017

	Centri di Raccolta	Distributori	Impianti di trattamento RAEE	Grandi utilizzatori	Centri di stoccaggio	Centri di assistenza tecnica	Totale
Emilia Romagna	259	6	234	5	3	12	519
Friuli Venezia Giulia	77	123	1	0	1	4	206
Liguria	50	180	0	1	4	0	235
Lombardia	396	890	17	7	17	12	1.339
Piemonte	208	340	2	3	14	9	576
Trentino Alto Adige	124	78	2	1	8	1	214
Valle D'Aosta	1	12	0	0	0	0	13
Veneto	364	323	8	4	14	15	728
NORD	1.479	1.952	264	21	61	53	3.830
Abruzzo	34	187	2	1	3	0	227
Lazio	100	403	7	6	7	10	533
Marche	69	178	4	1	7	0	259
Toscana	171	182	3	6	10	4	376
Umbria	53	53	2	0	2	3	113
CENTRO	427	1.003	18	14	29	17	1.508
Basilicata	21	21	3	0	0	0	45
Calabria	30	94	1	0	3	0	128
Campania	121	151	13	3	10	0	298
Molise	12	35	0	0	1	0	48
Puglia	80	251	3	2	8	0	344
Sardegna	100	115	1	0	4	0	220
Sicilia	51	233	6	1	5	0	296
SUD E ISOLE	415	900	27	6	31	0	1.379
ITALIA	2.321	3.855	309	41	121	70	6.717

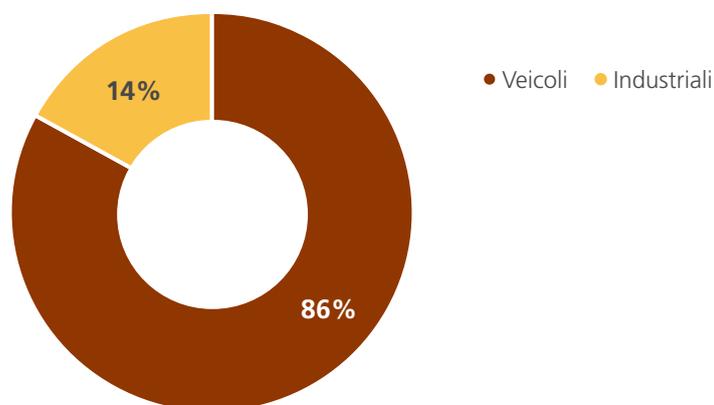
Fonte: CDCNPA

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 in massima parte 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 l'86% in peso rispetto ai rifiuti raccolti, mentre il restante 14% 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. 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.

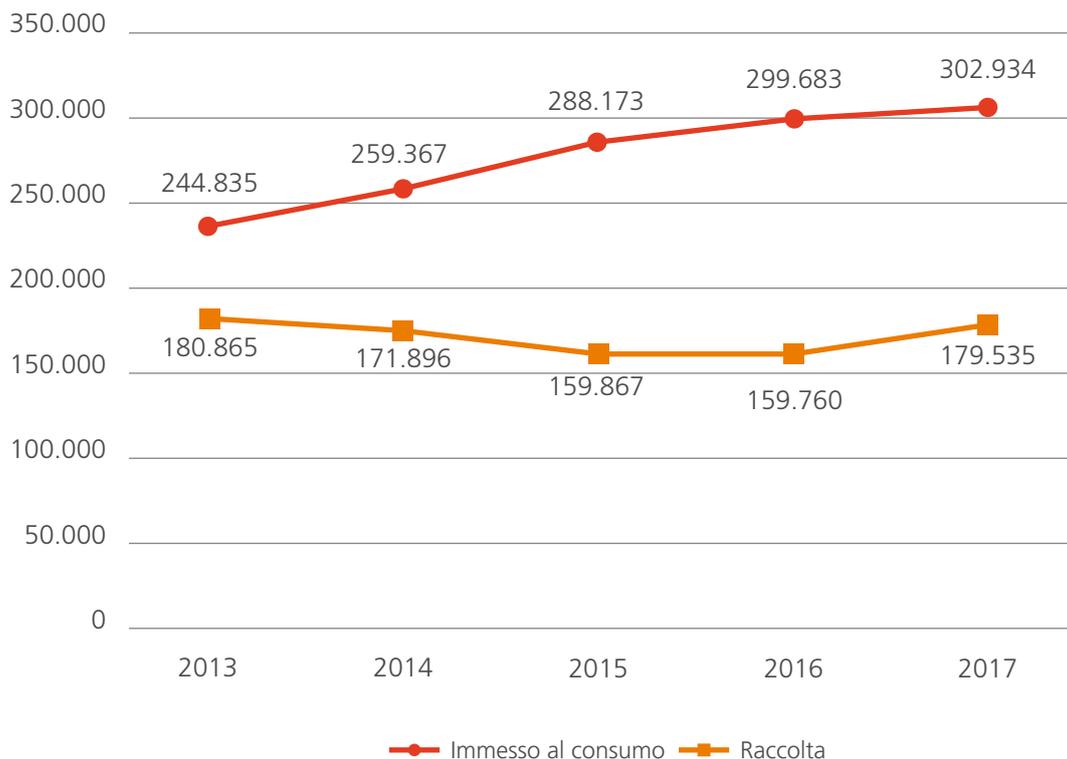
Figura 10.8 Ripartizione percentuale della raccolta di accumulatori industriali e per veicoli (%) - 2017



Fonte: CDCNPA

Per gli accumulatori industriali e per veicoli si è assistito, nel corso del 2017, ad un incremento della raccolta che si attesta a 179.535 t (+12,4% rispetto al 2016), pari al 59% degli accumulatori nuovi immessi sul mercato nello stesso anno. I dati di raccolta riportati riguardano solo gli accumulatori gestiti dai Consorziati del CDCNPA e non includono, ad esempio, quelli gestiti direttamente da soggetti terzi che non conferiscono ad alcun Sistema di raccolta dei produttori, nonché tutti gli accumulatori che sono esportati all'interno delle auto inviate all'estero per rottamazione. Per gli accumulatori per veicoli e industriali, la Direttiva 2006/66/CE non definisce specifici target di raccolta o riciclaggio, ma ribadisce il divieto di smaltimento in discarica e il principio di massimizzazione del recupero nel pieno rispetto della normativa ambientale vigente.

Figura 10.9 Andamento della raccolta di pile e accumulatori industriali e per veicoli rispetto all'immesso al consumo (t) - 2013/2017



Fonte: CDCNPA

10.3 Il trattamento e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori

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 e, successivamente, sottoposti a frantumazione. Le componenti plastiche, che si

attestano generalmente al 10%, sono destinate alle industrie del riciclo, mentre 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 da cui vengono 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 sul territorio italiano.

10.4 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Dietro al calo della raccolta di pile e accumulatori portatili registrato nel 2016 e 2017, dopo 4 anni di costante crescita, vi sono prevalentemente motivi di tipo tecnologico, in quanto i consumatori si stanno sempre più orientando verso batterie ricaricabili e sempre meno verso pile usa e getta. Questo significa che una pila, che diventava rifiuto dopo il primo utilizzo (potenzialmente quindi anche poche settimane), adesso continua a essere utilizzata per centinaia di cicli di ricarica e possono passare anni prima che venga gettata via, riducendo inevitabilmente la quantità di rifiuti disponibili per la raccolta. Questo continuerà ad avere effetti, ovviamente, anche sui tassi di raccolta futuri. Dall'altro lato, si deve porre attenzione anche ad una prospettiva di carattere culturale: le batterie in questi anni si sono trasformate e sono sempre più incorporate nelle apparecchiature elettroniche che le contengono e i cittadini a volte le conservano a lungo nei cassetti prima di disfarsene. Ancora oggi, infine, le pile esauste finiscono nel cestino dei rifiuti indifferenziati, impedendone di fatto la raccolta differenziata. Per far fronte a questa situazione sono necessarie azioni di sensibilizzazione per il loro corretto avvio al riciclo.

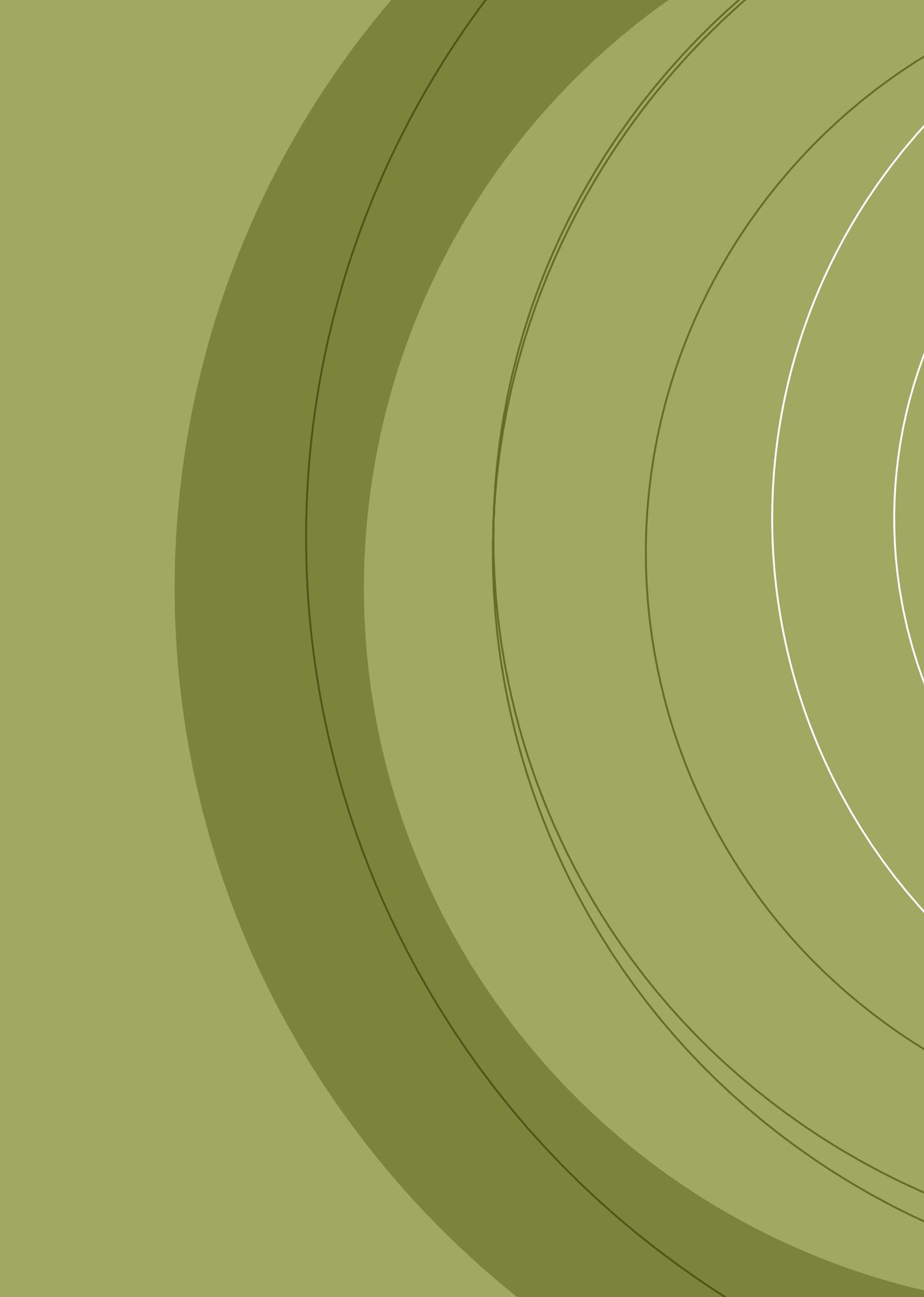
Per gli accumulatori industriali e per veicoli, data la presenza di un mercato delle materie prime seconde derivanti dalle batterie al piombo, la considerazione che emerge dai dati di raccolta e trattamento è che, sebbene i Consorziati del CDCNPA stiano lentamente aumentando la loro quota di raccolta, rimane sempre elevata la quota di rifiuti gestiti da soggetti esterni al CDCNPA e che quindi non vengono contabilizzati dal sistema. Tale impressione è confermata anche dal riscontro ottenuto dagli impianti di trattamento, i cui dati fanno stimare un tasso di raccolta superiore al 90%. Ciascuna di queste situazioni richiede risposte e azioni concrete da parte di tutti i soggetti coinvolti nella filiera e parallelamente anche da parte del legislatore. In pochi anni il sistema è riuscito a consolidarsi e a dare al Paese un canale efficiente e capillare, capace di servire tutto il territorio nazionale, anche i luoghi più remoti. La sfida oggi è quella di mantenere alta la qualità del servizio facendo fronte a uno scenario in evoluzione, dovuto ai continui cambiamenti del mercato, nelle tecnologie e nell'uso che si fa delle batterie.

10.5 Misure per il recepimento delle Direttive UE sull'economia circolare e per lo sviluppo del riciclo nel settore delle pile e accumulatori

L'entrata in vigore del Pacchetto sull'Economia Circolare approvato dal Consiglio UE nello scorso mese di maggio, è sicuramente occasione di riflessione per l'intero comparto delle pile e degli accumulatori e sarà lo spunto iniziale per procedere ad una analisi critica dell'attuale normativa di settore, a ormai 10 anni di distanza dal recepimento della Direttiva 2006/66/CE (avvenuto nel novembre del 2008). E' importante sottolineare come, più che le modifiche introdotte a quest'ultima, saranno le novità relative alla Direttiva 2008/98/CE sui rifiuti che avranno presumibilmente i maggiori impatti e conseguenze sulla gestione del fine vita delle pile e accumulatori esausti. In estrema sintesi,

la Direttiva relativa al fine vita delle pile e degli accumulatori (2006/66/CE) viene aggiornata introducendo nuovi criteri con i quali i vari Stati membri sono chiamati a rendicontare i risultati alla Commissione UE e viene dato potere alla Commissione di modificare la metodologia di calcolo dei target di raccolta, in considerazione dell'evoluzione tecnologica dei prodotti immessi sul mercato. In tal modo, si auspica si possa procedere ad una revisione a livello europeo dell'attuale obiettivo (fissato al 45% dell'impresso sul mercato mediato negli ultimi tre anni), poiché i tassi di ritorno risentono necessariamente dei progressi della tecnologia: basti ad esempio pensare all'impatto che le pile portatili ricaricabili hanno avuto in termini di diffusione nelle apparecchiature in ambito domestico.

Le modifiche e gli aggiornamenti introdotti, invece, nella Direttiva sui rifiuti (2008/98/CE) avranno conseguenze plausibilmente più significative sulla revisione della normativa di settore nazionale, a seguito della definizione in maniera più puntuale delle caratteristiche dei modelli operativi che implementano la responsabilità estesa del produttore. Infine, si auspica che la necessaria attività di revisione normativa sia anche l'occasione per risolvere alcune criticità operative da tempo segnalate, con particolare riferimento alla mancanza di una chiara e specifica semplificazione delle attività di raccolta delle pile portatili esauste presso i punti vendita della distribuzione. Nel resto d'Europa infatti tale canale risulta essere tra le fonti primarie dei flussi di raccolta inviati al corretto recupero, mentre a livello nazionale gli ostacoli, di natura sia amministrativa che operativa, limitano in maniera significativa l'impegno di tutti i sistemi di raccolta istituiti dai produttori per la realizzazione di un sistema di raccolta capillare sul territorio. Il superamento di tali impedimenti permetterebbe di aumentare i tassi di raccolta in maniera significativa, garantendo all'Italia il pieno raggiungimento degli obiettivi europei.



Oli minerali usati

11.1 Valutazione del contesto di mercato europeo

Il continuo miglioramento tecnologico dei motori comporta una riduzione dei consumi di oli lubrificanti soprattutto nel settore automobilistico più che in quello industriale che per esempio nel panorama italiano segna una crescita del trend. 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.

L'applicazione di alcuni principi ambientali come quello di prossimità per attività di riciclo, nonché la gerarchia dei rifiuti che pone il riciclo al di sopra di opzioni di valorizzazione energetica, ha portato i Paesi dell'eurozona ad avviare misure di sostegno a favore dell'industria di rigenerazione. In Italia una circolare del Ministero dell'Ambiente ha fornito chiarimenti circa la movimentazione transfrontaliera degli oli usati (peraltro applicabile anche ad altre tipologie di rifiuti pericolosi).

11.2 Andamento del settore a livello nazionale

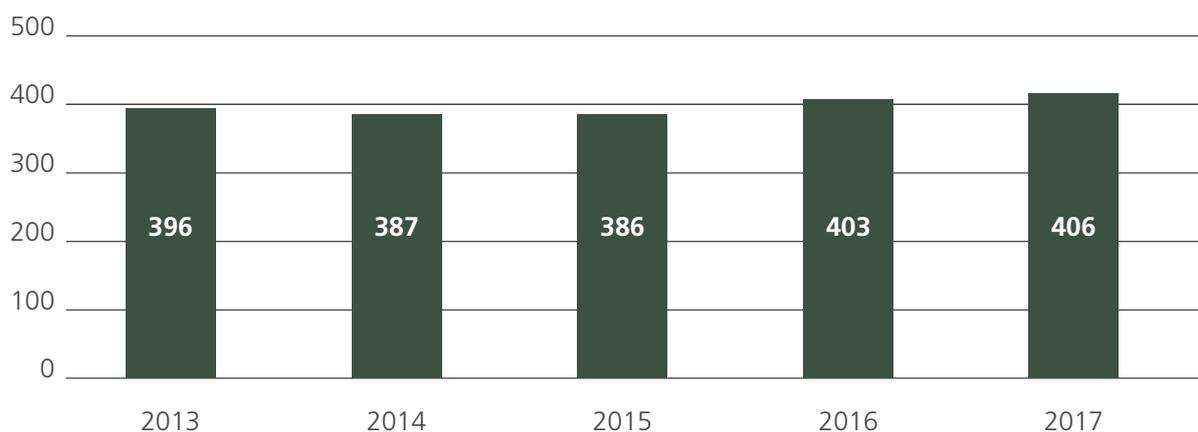
Il CONOU - Consorzio nazionale per la gestione, raccolta e trattamento degli oli minerali usati (fino a maggio 2017 COOU - Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati) - è storicamente il primo Ente ambientale nazionale dedicato alla raccolta differenziata di un rifiuto pericoloso: nato con DPR 691/1982, in ottemperanza alla Direttiva comunitaria 75/439, ne fanno parte le imprese che, anche in veste di importatori, immettono sul mercato oli lubrificanti¹. Oltre ad assicurare su tutto il territorio nazionale la raccolta degli oli lubrificanti usati, che vengono destinati in via prioritaria all'industria della rigenerazione, il Consorzio si occupa anche dell'informazione e della sensibilizzazione dell'opinione pubblica sulle tematiche della corretta gestione degli oli usati, che sono rifiuti pericolosi. Il 2016 aveva lanciato un segnale inequivocabile della ripresa della produzione industriale e dei consumi con un'inversione di tendenza e la ripresa di un trend di crescita che si sarebbero consolidate nell'anno successivo. E' soprattutto il secondo semestre del 2017 che vede la crescita dei consumi con un ritmo lievemente superiore a quello precedente, crescita sostenuta dal clima di fiducia delle famiglie e delle immatricolazioni di autoveicoli.

11.2.1 L'immesso al consumo degli oli minerali

Il mercato dei lubrificanti ha chiuso per il secondo anno consecutivo con un modesto incremento dell'immesso al consumo, passando dalle 403.000 t alle 406.000 t. I due comparti che costituiscono il serbatoio dell'immesso, quello dell'autotrazione e quello industriale, hanno fatto registrare andamenti contrastanti. Mentre il primo settore, ha fatto rilevare una contrazione dell'1,5% passando da 196.800 a 193.900 t, il comparto industriale è cresciuto dell'1,9%, attestandosi sulle 210.100 t contro le 206.200 dell'anno precedente.

¹Dal 2018, a seguito dell'approvazione del nuovo Statuto del CONOU avvenuta con decreto 7 novembre 2017, pubblicato in G.U. n. 270 del 18 novembre 2017, sono chiamate a far parte del Consorzio anche le imprese che effettuano la raccolta e la rigenerazione degli oli usati oltre ad una più vasta platea di imprese che effettuano la vendita degli oli lubrificanti (vedi infra al § 11.3.3).

Figura 11.1 Oli lubrificanti immessi al consumo in Italia (kt) - 2013/2017



Fonte: CONOU

11.2.2 La raccolta degli oli minerali usati

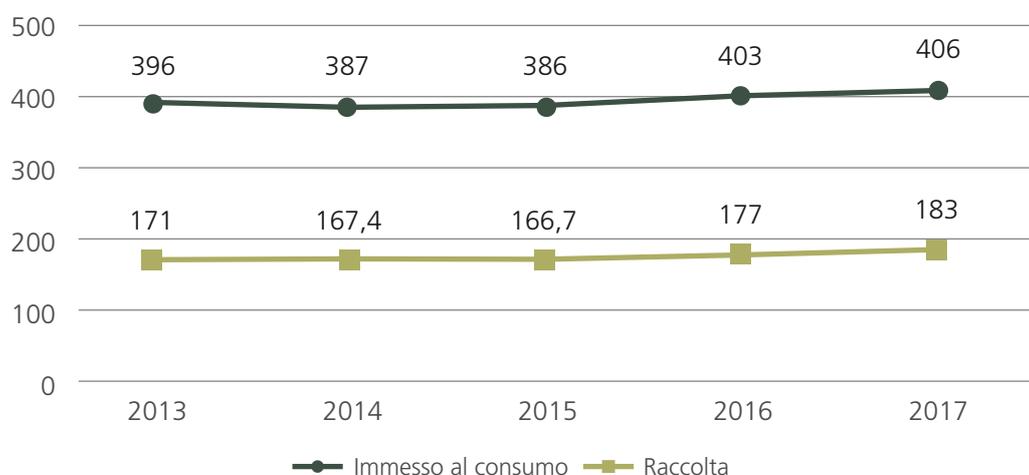
Rispetto allo scorso anno, la raccolta di olio usato ha registrato una crescita di circa il 3% con valori passati da circa 177 a circa 183 kt.

Tabella 11.1 Olio usato raccolto dal CONOU e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kt e %) - 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
kt	171	167,4	166,7	177	183	3
%	43,2	43,3	43,2	44,1	45	3

Fonte: CONOU

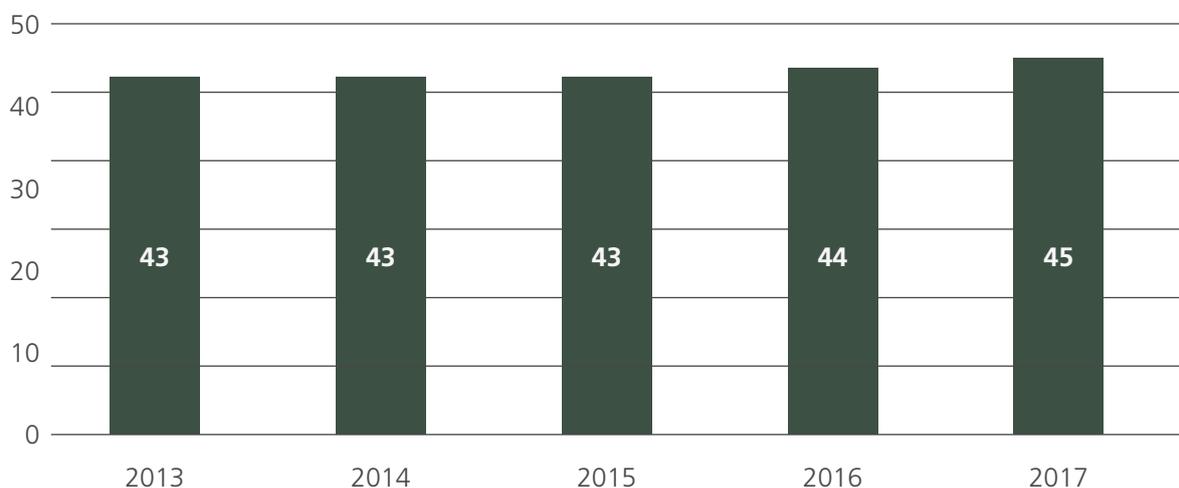
Figura 11.2 Olio usato raccolto dal CONOU rispetto all'impresso al consumo (kt) - 2013/2017



Fonte: CONOU

Il valore consuntivato del rapporto tra raccolta dell'olio usato e immissione al consumo ha raggiunto il 45,2%, che è da considerare molto positivo perché risulta essere il migliore risultato operativo di sempre, anche se questo dato è influenzato dallo sfasamento temporale tra consumo di olio lubrificante e raccolta di olio usato.

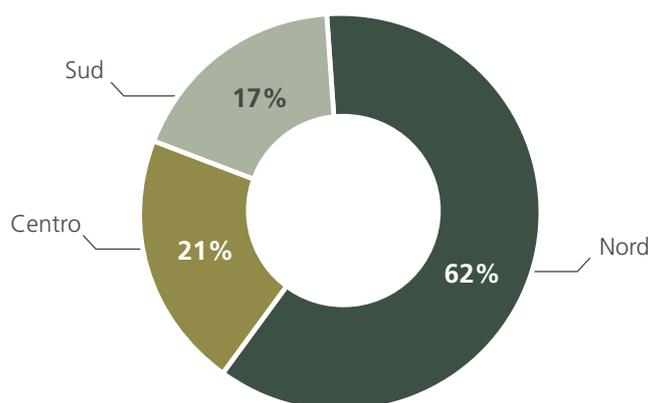
Figura 11.3 Percentuale di olio usato raccolto rispetto all'impresso al consumo (%) - 2013/2017



Fonte: CONOU

La prestazione ambientale del Consorzio, oramai da qualche anno, raggiunge livelli molto elevati ed il 2017, con una raccolta di 182,8 kt, va considerata di eccellenza. In particolare la produzione annuale di olio usato in Italia e la raccolta del Consorzio mostrano un progressivo avvicinamento dei due valori, a sottolineare il graduale progresso dell'efficienza ambientale.

Figura 11.4 Distribuzione per macro-area geografica della raccolta primaria (%) - 2017



Fonte: CONOU

Analisi territoriale della raccolta

I dati relativi alla raccolta nelle macro-aree italiane vede per il 2017 la stessa “classifica” dell’anno precedente, dove il primato consolidato del Nord segna 1 punto percentuale in più rispetto al 2016 a discapito del Sud mentre inalterata è la percentuale di olio usato raccolto nel Centro Italia.

Tabella 11.2 Distribuzione geografica della raccolta di olio usato (%) – 2017

NORD		CENTRO		SUD	
REGIONE	% OLIO RACCOLTO	REGIONE	% OLIO RACCOLTO	REGIONE	% OLIO RACCOLTO
Lombardia	24	Toscana	7	Campania	6
Veneto	14	Lazio	6	Puglia	5
Emilia Romagna	9	Marche	3	Sicilia	4
Piemonte	9	Umbria	1	Calabria	1
Friuli Venezia Giulia	2	Molise	0	Basilicata	1
Liguria	3	Abruzzo	2		
Trentino Alto Adige	1	Sardegna	2		
Valle D'aosta	0				
Totale Nord	62	Totale Centro	21	Totale Sud	17

Fonte: CONOU

11.2.3 Il recupero degli oli minerali usati

Gli oli lubrificanti, sia quelli a base minerale che quelli a base sintetica, sono utilizzati principalmente per il funzionamento dei motori a combustione interna. Parliamo quindi dei motori delle automobili, delle moto, dei veicoli agricoli, dei mezzi navali ed ancora di tutti i macchinari industriali.

Seppur le prestazioni di questi oli con il passare degli anni siano diventate sempre più performanti, con l'utilizzo l'olio si consuma e subisce delle contaminazioni che lo rendono non più idoneo a continuare il servizio e per questo deve essere sostituito. In questo momento, l'olio usato diventa un rifiuto pericoloso che se smaltito in maniera impropria e in modo scorretto può essere altamente inquinante. Ricordiamo, infatti, che se versato in terra, l'olio usato essendo un liquido penetra nel terreno arrivando ad avvelenare la falda acquifera che fornisce sia l'acqua potabile che quella per le colture. Se sversato in acqua, invece, galleggia formando una sottilissima pellicola impermeabile che determina la morte per mancanza di ossigeno di tutto ciò che vive in profondità. Se bruciato impropriamente, l'olio usato immette in atmosfera sostanze inquinanti in grado di determinare intossicazioni e malattie.

Secondo quanto stabilito dalla normativa, 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.

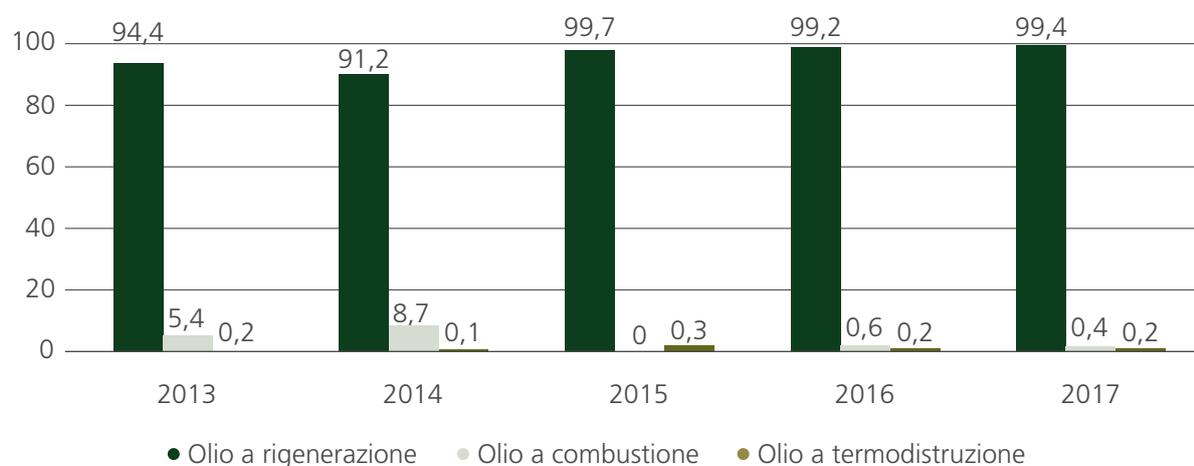
La rigenerazione è finalizzata all'eliminazione dei residui carboniosi, degli ossidi metallici e di eventuali altre impurità presenti negli oli usati. Il processo di lavorazione, presso raffinerie autorizzate, consente di trasformare gli oli usati in una base lubrificante con caratteristiche qualitative del tutto comparabili 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 2017 sono state avviate alla rigenerazione 180.936 t di oli che hanno prodotto 112.000 t di olio base a specifica.

La combustione degli oli usati non rigenerabili avviene all'interno di impianti (come ad esempio i cementifici) autorizzati a utilizzare alcune tipologie di rifiuto speciale in sostituzione di combustibili tradizionali. Nel corso dell'anno 2017 il Consorzio ha ceduto ad impianti per la combustione 689 t.

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. Sono state 302 le tonnellate termodistrutte nell'anno 2017 perché fortemente inquinate e quindi non riutilizzabili.

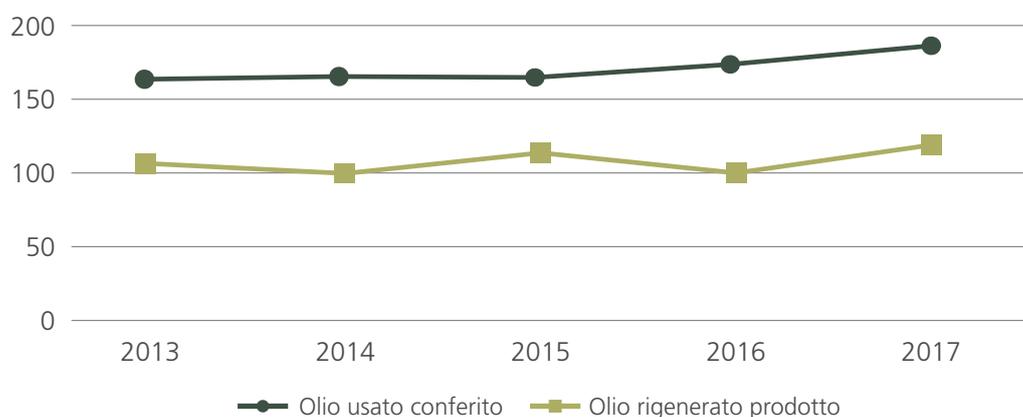
Figura 11.5 Distribuzione percentuale delle forme di trattamento degli oli usati gestiti (%) - 2013/2017



Fonte: CONOU

Le raffinerie impegnate nella rigenerazione dell'olio usato hanno dichiarato che per l'anno 2017 sono state 112.000 le tonnellate di basi lubrificanti ottenute dalla lavorazione del rifiuto, a cui si aggiungono altri prodotti rigenerati come il bitume e il gasolio, che portano il tasso di recupero a circa il 90% dell'olio usato trattato.

Figura 11.6 Confronto tra quantità di olio conferito alle raffinerie e rigenerato (kt) - 2013/2017



Fonte: CONOU

11.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

11.3.1 Il miglioramento della raccolta degli oli minerali usati

La capacità dell'intera filiera di raccogliere ogni anno oltre il 97% del quantitativo raccogliabile di un rifiuto pericoloso come l'olio lubrificante usato, e riciclarlo quasi completamente, rappresenta un elevatissimo traguardo e un incentivo a proseguire il cammino intrapreso per arrivare al 100%. La minima percentuale che sfugge viene generata sia dal settore industriale che dal "fai da te" nel quale confluiscono gli oli dell'autotrazione, della nautica e dell'agricoltura. È così che il Consorzio, per intercettare questi ultimi quantitativi, da anni 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 lubrificante usato di provenienza domestica all'interno dei Centri di Raccolta. L'obiettivo è quello di avvicinare al detentore privato il punto di conferimento.

La collaborazione tra le associazioni di categoria e il Consorzio tende a rafforzare, per il settore industriale, la collaborazione e il dialogo con il mondo delle imprese così da diffondere la consapevolezza del problema della pericolosità di questo rifiuto, dell'opportunità rappresentata dalla rigenerazione e la conseguente necessità di mantenere separati tali rifiuti, al fine di determinare atteggiamenti positivi. L'obiettivo è anche quello di evitare la combustione non autorizzata e realizzare il conferimento totale dell'olio usato industriale.

In relazione a queste nuove dinamiche, si conferma come primaria sfida per il Consorzio quella di agire sulla comunicazione e sull'educazione dei cittadini e delle imprese 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 sostituisce 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 D.Lgs. n. 92 del 4 luglio 2015, in attesa del completamento dell'iter autorizzativo AIA, è stato previsto che gli impianti potessero continuare a operare con le autorizzazioni previgenti anche dopo il 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. Fra queste, 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 CONOU 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, e 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 del Consorzio

Il CONOU è il primo Ente ambientale nazionale dedicato alla raccolta differenziata. È un soggetto giuridico di diritto privato senza fini di lucro, nato con DPR n. 691/1982, in ottemperanza alla Direttiva 75/439/CE 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 attraverso 71 aziende private di raccolta e 4 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.

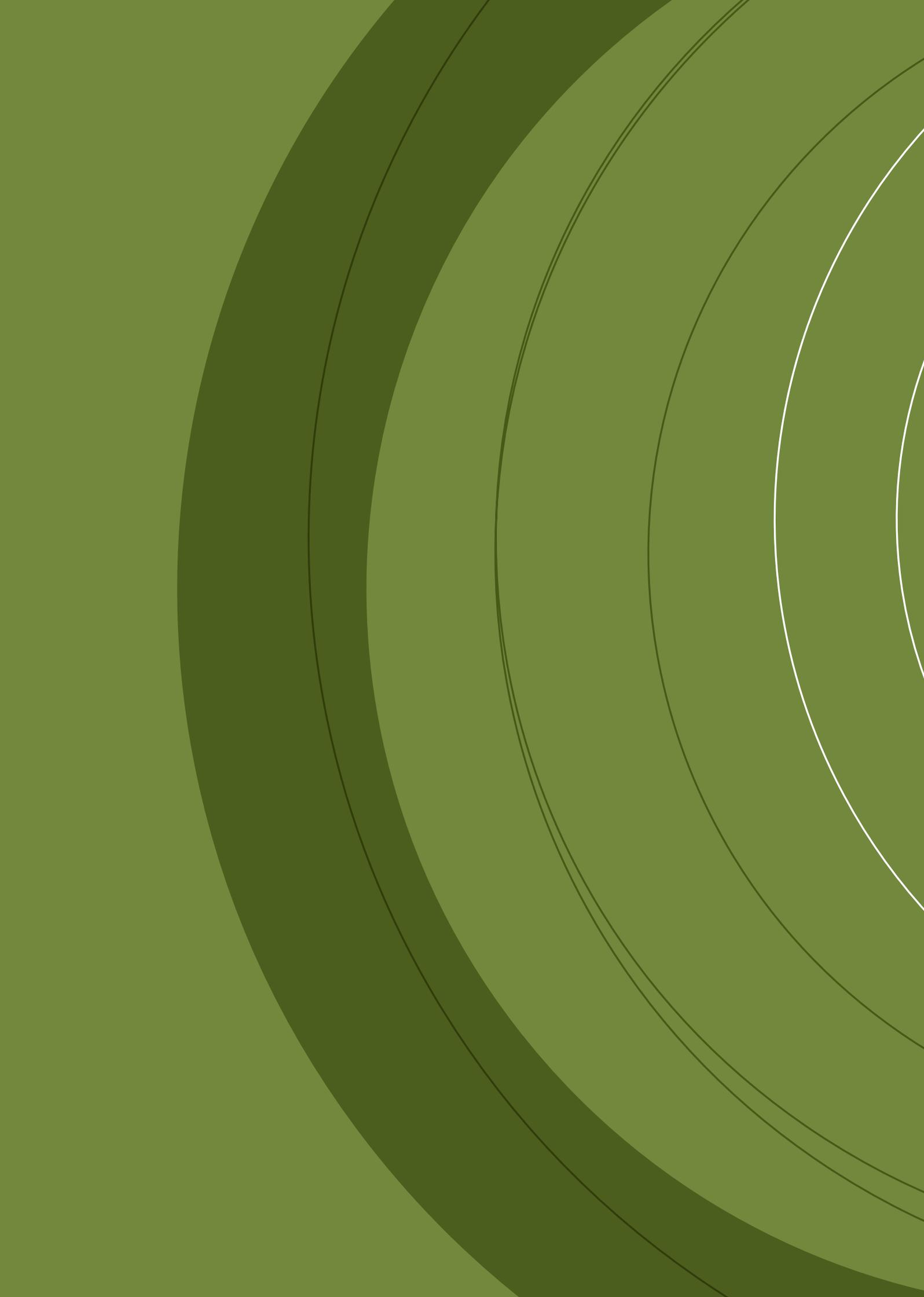
Sulla base del principio di matrice europea "chi inquina paga", i costi sostenuti dal Consorzio per svolgere le proprie attività sono annualmente ripartiti tra le imprese consorziate, in modo proporzionale ai loro volumi di vendita. Il contributo per l'anno 2017 non ha subito oscillazioni, rimanendo a 150€/t come dal mese di dicembre 2016. 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 invece 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 CONOU, a conferma che il modello singolo è probabilmente il più idoneo alla sintesi di competenze, razionalità gestionale e sostenibilità economica del servizio. L'unicità, peraltro, non impedisce affatto che gli operatori della filiera possano agire in un contesto concorrenziale.
- 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 CONOU consente di liberare l'ambiente da possibili inquinanti, mantenendo una completa tracciabilità dei flussi e delle operazioni, e 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 CONOU 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.

Il 2017 è stato l'anno che ha visto, dopo quello del 1992, l'approvazione con decreto ministeriale di un nuovo Statuto consortile. Nel dicembre del 2016 era stato finalmente emanato il decreto ministeriale relativo allo schema di statuto tipo; ciò ha consentito, nei primi mesi del 2017, di stilare un nuovo Statuto basato su tale schema. L'assemblea straordinaria del Consorzio ha approvato il testo statutario il 12 aprile 2017. Da tale data ha preso l'avvio una frenetica attività per il Consorzio che, da un lato, ha dovuto supportare l'iter di approvazione ministeriale che ha portato all'emanazione del Decreto 7 novembre 2017 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto col Ministro dello Sviluppo Economico, mentre dall'altro lato ha avviato un lungo e complesso percorso per dare esecuzione alle nuove prescrizioni statutarie, di cui la principale è stata l'apertura del Consorzio alle nuove categorie di Consorziati con la conseguente costituzione di una nuova governance consortile.





Oli e grassi vegetali e animali esausti



12.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

Persistono nel 2017 le generali tensioni sui mercati internazionali. Le quotazioni degli oli di palma e soia risultano diminuite in ragione dell'ampia disponibilità di scorte nei principali Paesi produttori (asiatici) e delle previsioni di abbondanti raccolti (fonte FAO). Sia nel 2016 che nei primi mesi del 2017 gli oli vegetali si presentano con valori economici in ascesa e quotazioni differenziate per tipologie note (palma, colza, soia) e chiudono il 2017 in flessione, mediando i vantaggi accumulati. Le campagne mediatiche critiche sull'utilizzo dell'olio di palma per uso alimentare hanno contribuito alla riduzione delle esportazioni dei Paesi produttori e influito negativamente sulle economie locali. Questa situazione ha consentito l'accumulo di scorte invendute, in aggiunta alla (ottima) produzione annuale, con conseguente aumento dell'offerta di prodotto sul mercato a prezzi ribassati.

L'Europa è un importatore di oli vegetali destinati, in buona parte, alla fabbricazione di biodiesel. Per citare un esempio nella nostra realtà economica l'ENI, fortemente attivo con proprio brevetto (tecnologia proprietaria Ecofining) nella formulazione e produzione di biodiesel, al fine di adeguare le proprie strutture produttive nei prossimi anni a quanto stabilito dalla normativa europea, ha previsto un fabbisogno annuo di olio vegetale, già a partire dal 2017, di 1 Mt per la produzione di biodiesel. Avrà pertanto necessità di diversificare e reperire fonti di approvvigionamento, di cui una quota sarà fornita dalla raccolta di olio vegetale esausto raccolto sul territorio nazionale. Si suppone, quindi, che la richiesta di olio vegetale per fini energetici da parte del mercato, nazionale ed internazionale, cresca ulteriormente e sostenga il valore nel prossimo futuro.

Inoltre, alcune aziende, soprattutto del Nord Italia, hanno avviato transazioni per la fornitura di olio vegetale esausto rigenerato con Paesi confinanti con l'Italia, interessati soprattutto per l'utilizzo in impianti di cogenerazione o altre attività minori, nell'ambito degli scambi tra partner europei e contratti commerciali concordati tra aziende. I quantitativi esportati, nella valutazione complessiva, risultano di modesta portata. Al contrario, non risultano importazioni di oli esausti da altri Paesi, europei o extraeuropei, in Italia.

12.2 Andamento del settore a livello nazionale

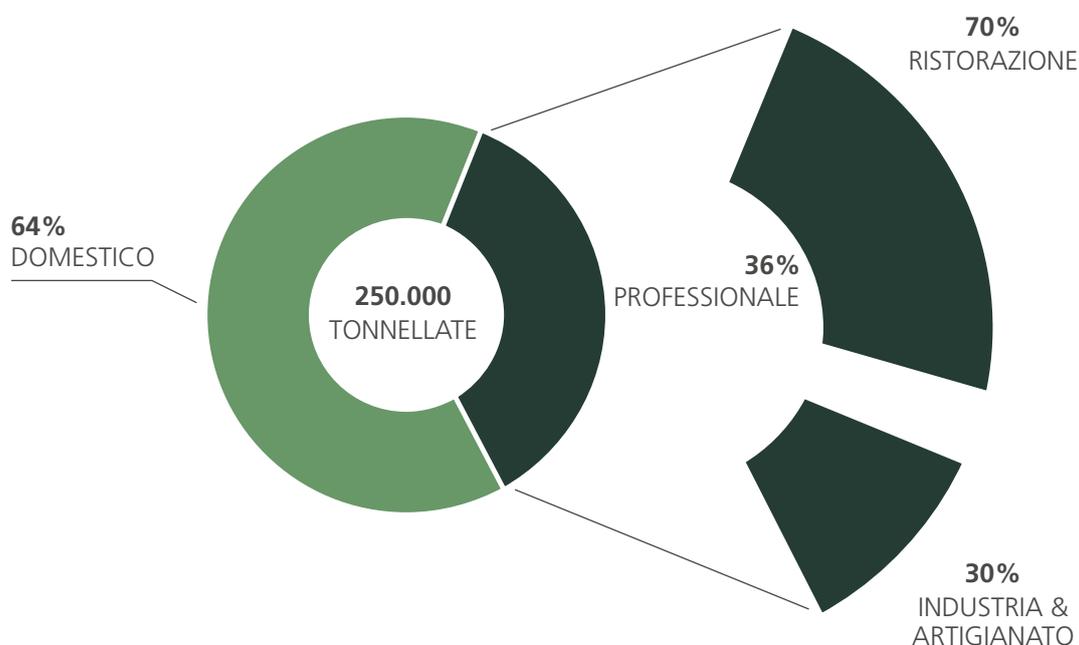
Nel 2017, secondo i dati comunicati al CONOE dalle aziende aderenti, si è raggiunta una raccolta/rigenerazione di circa 70 kt - rispetto al 2016 circa 5 kt in più ma ancora distanti dalla stima iniziale di 250 kt - che confermano una maggiore intercettazione di flussi precedentemente considerati dispersi nell'ambiente a causa di una carente informazione all'utenza domestica. Le aziende operanti nella raccolta sono strutturate per effettuare tali servizi anche in Regioni diverse dalla propria, opportunità consentita dall'autorizzazione al trasporto valida su tutto il territorio nazionale e, logisticamente, condizionate dall'ubicazione degli impianti di destinazione. Molto attive, per la loro posizione e ricettività, le Regioni del Centro-Nord Italia, mentre il Sud è in fase di ammodernamento e adeguamento degli impianti al fine di contenere gli elevati, quanto inutili, costi di trasporto verso destinazioni lontane.

I quantitativi stimati di olio vegetale esausto, a causa del persistente andamento economico non ancora soddisfacente per i consumi interni attesi, risultano stabili e simili all'anno precedente. Subiscono lievi oscillazioni in relazione a periodi di maggior utilizzo durante la stagione estiva per la combinazione di flussi turistici interni e presenze straniere. La ridotta disponibilità di reddito familiare complessivo, da destinare a consumi non considerati primari, penalizza le attività professionali del settore della ristorazione, che da tempo sperano in una più veloce ed efficace

ripresa economica indice di un ritrovato e soddisfacente equilibrio e benessere.

Una parte non trascurabile di questi oli che non viene consumata direttamente durante l'uso, a cominciare ad esempio dagli oli destinati alla frittura, o le confezioni di prodotti conservati sotto olio, diventano un rifiuto non pericoloso che deve essere correttamente gestito. Di tali quantitativi, stimati in circa 250 kt, circa il 64% proviene dal settore domestico e circa il 36% da quello professionale, suddivise tra i settori della ristorazione e dell'industria e artigianato. Di fatto al settore domestico è imputabile la quota maggiore di oli vegetali esausti prodotti, e quindi il più alto potenziale di oli recuperabili. Si registrano annualmente, sulla base di report ricevuti dalle aziende, continui progressi in questo comparto, segnale positivo in quanto interpretato come azione di ritorno alle informazioni diffuse in ogni sede e rese disponibili all'utenza. Tuttavia in questo segmento c'è ancora una rilevante massa di quantitativi non intercettati. Il risultato di raccolta acquisito nel 2017, consente di poter sostenere l'ipotesi di un'ulteriore e importante crescita dei quantitativi nei prossimi anni, oltre ad una continua e capillare informazione e sensibilizzazione diretta alla cittadinanza circa la corretta gestione di questo rifiuto.

Figura 12.1 Ripartizione per provenienza degli oli vegetali esausti generati in Italia (%) - 2017



Fonte: CONOE

I dati riportati nella Tabella 12.1 riguardano unicamente i quantitativi gestiti dal Consorzio CONOE e non includono i volumi di oli vegetali esausti gestiti nel settore da operatori indipendenti. Nel corso degli anni il Sistema CONOE ha progressivamente aumentato la propria raccolta, focalizzata prevalentemente nel settore della ristorazione, fino a raggiungere 70 kt di oli vegetali esausti raccolti nel 2017 (+8% rispetto al 2016). L'Italia conferma, quindi, il trend in crescita della raccolta di olio vegetale e grassi animali registrato negli ultimi 5 anni e la validità del percorso per far emergere e recuperare quantitativi elusi e/o dispersi.

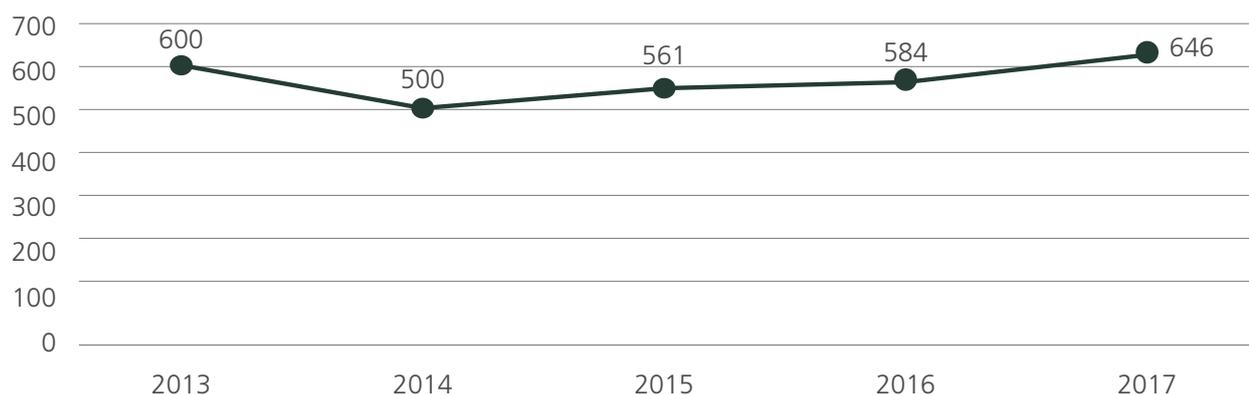
Tabella 12.1 Oli e grassi vegetali e animali raccolti e avviati a riciclo dal CONOE (kt) – 2013/2017

2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
50	54	62	65	70	8

Fonte: CONOE

L'azione di informazione e sensibilizzazione svolta negli ultimi anni sul tema dell'olio vegetale esausto e della sua corretta gestione nei confronti di scuole, Enti, Comuni e cittadini e mostra i suoi primi effetti positivi. Un ulteriore passo avanti nell'intercettazione di flussi domestici di olio vegetale esausto, che diversamente andrebbero sversati e dispersi nell'ambiente con notevoli danni sia per gli impianti di depurazione (in termini economici) che per la salute. La curva del valore dell'olio vegetale esausto ha subito un'oscillazione al rialzo, passando da una media annuale del 2016 di 584 €/t ad un valore di 646 €/t nel 2017 (+10,62%) secondo i criteri ed i parametri di conferimento previsti dal CONOE¹.

Figura 12.2 Valore economico medio degli oli e grassi naturali raccolti (€/t) – 2013/2017*



*per l'anno 2017 il valore è presunto

Fonte: CONOE

12.2.1 Il recupero degli oli e grassi vegetali e animali esausti

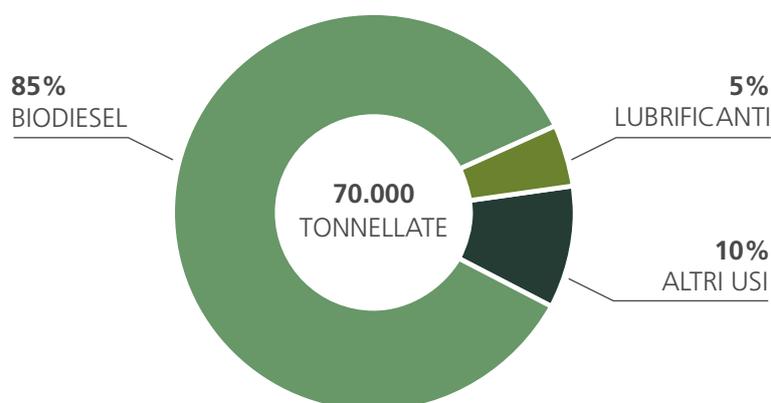
L'olio vegetale esausto raccolto e destinato al recupero viene trattato, con modalità ormai consolidate, da aziende specializzate con specifiche autorizzazioni ed iscritte alla rete consortile di recupero, per ottenere:

- 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.

¹Le procedure di raccolta prevedono alcuni parametri specifici al fine del riconoscimento del valore dell'olio vegetale esausto, conferito presso gli impianti di rigenerazione. I parametri che concorrono alla formazione del valore finale sono: M.I. (percentuale di acqua) - max 3%; Acidità - max 5%; Oli minerali - assenti; Altre sostanze/solidi sospesi - assenti.

Inoltre, viene 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 vengono avviate 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 2017, delle 70 kt di oli vegetali esausti raccolti dal sistema CONOE, poco più dell'85% è stato avviato a produzione di biodiesel.

Figura 12.3 Destinazione a recupero degli oli vegetali esausti raccolti dal CONOE (%) - 2017



Fonte: CONOE

12.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Comunicazione e informazione

Tra le principali criticità del settore vi è la scarsa percezione del potenziale inquinante degli oli vegetali e grassi esausti di provenienza alimentare e la conseguente sottovalutazione degli impatti ambientali generati da una non corretta gestione. La maggiore informazione e sensibilizzazione dell'utenza è quindi determinante per accrescere l'attenzione sul tema e migliorare il trend di raccolta.

Le possibili azioni per affrontare questa criticità sono semplici ed efficaci:

- implementare i piani di Comunicazione indirizzati alle Istituzioni, nei Comuni, nelle scuole quale elemento didattico "educativo" previsto nel ciclo di studi, agli operatori per l'applicazione delle norme vigenti ed una più qualificata professionalità, alla cittadinanza per sensibilizzarla al recupero di un valore aggiunto piuttosto che allo spreco/smaltimento senza un utile ritorno economico, ovunque sia possibile; sensibilizzare i Comuni ad attrezzare le piattaforme ecologiche 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 della 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 con costi elevati per la Comunità;
- incentivare la raccolta di olio vegetale con conseguente sviluppo di attività industriali, logistiche e commerciali connesse.

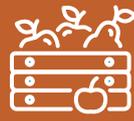
Sarebbe auspicabile e opportuna una semplificazione legislativa, organica ed adeguata ai criteri europei, che permetta di individuare con più semplicità quali siano i passaggi autorizzativi specifici, la qualità del trattamento, la riallocazione dei rifiuti trattati. In sostanza un'armonizzazione che permetta la certezza di poter scambiare, all'interno dell'Europa, i rifiuti correttamente identificati e trattati uniformando le procedure di conferimento e le destinazioni di riutilizzo anche incrementando, dove necessario, la vigilanza e le verifiche nel rispetto della legalità e delle regole del libero mercato.

Contributo Ambientale

Ad oggi, in Italia, l'attività di importazione/esportazione è effettuata liberamente dalle aziende secondo i termini previsti dalla legge e gli specifici prodotti, in quanto lo statuto ministeriale non permette al Consorzio di svolgere attività economiche che ostacolano i regolari flussi garantiti dagli Accordi internazionali. L'approvazione dello Statuto tipo per i Consorzi degli oli e dei grassi vegetali e animali, previsto dal Decreto 22 giugno 2016, attualmente oggetto di revisione, completerà la disciplina della gestione degli oli vegetali, dall'immissione sul mercato al loro recupero. Nei prossimi mesi, a seguito dei profondi cambiamenti intervenuti, saranno riviste e implementate le procedure sia per le valutazioni che per le visite presso le aziende del territorio, per stabilire quali siano i volumi di importazione e di esportazione ai fini del raggiungimento degli scopi consortili.

La svolta è giunta con la Legge 154/2016 con la quale è stato riconosciuto il Contributo Ambientale. Come per altre realtà consortili, dopo lungo tempo, è giunto anche per gli oli vegetali il riconoscimento per l'applicazione del principio della responsabilità estesa del produttore. Il legislatore, infatti, ha inteso porre in capo ai soggetti che "immettono" nel mercato oli vegetali destinati al consumo umano "e suscettibili di divenire rifiuto" un Contributo Ambientale secondo i criteri, le disposizioni, e le esclusioni previste dalla legge stessa. Il DL 30 dicembre 2016, n. 244 (c.d. Milleproroghe) – convertito con modificazione della Legge 19/2017 – ha prorogato l'inizio della decorrenza dei termini per l'applicazione del Contributo Ambientale a carico delle aziende che producono/immettono oli vegetali destinati all'alimentazione umana al mese di Luglio 2017. Pertanto, ai fini di una valutazione dell'import/export ci sarà da attendere l'effettiva data in cui si potrà espletare la funzione istituzionale di verifica e controllo della filiera, oltre che per le aziende di raccolta/rigenerazione, anche per coloro che immettono nel mercato italiano oli vegetali suscettibili di divenire esausti, e si identificano principalmente nelle figure professionali di produttori, importatori e raffinatori di oli vegetali.

Attraverso lo strumento del Contributo Ambientale, quando andrà a regime, si ritiene che sarà quindi possibile dare esecuzione a un maggiore approfondimento delle dinamiche sopra descritte, oltre all'opportunità di ampliare e migliorare la quantità e la qualità del monitoraggio dei flussi di oli vegetali prodotti o esausti in entrata e in uscita dal nostro Paese; attuare un programma di informazione ancora più mirato; sviluppare studi correlati su nuove applicazioni consentite dal corretto recupero; disporre di un database più accurato sulle movimentazioni complessive. L'applicazione della Legge 154/2016 potrebbe fornire la spinta utile a organizzare al meglio la filiera, ma soprattutto a incentivare la ricerca e il recupero dei quantitativi oggi dispersi o sottratti al ciclo legale della raccolta/rigenerazione.



13

capitolo

Frazione organica e fanghi



13.1 Valutazione del contesto di mercato europeo

La Direttiva 31/1999 relativa alle discariche di rifiuti ha richiesto agli Stati membri dell'Unione 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 e post-compostaggio del digestato, 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 o produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS).

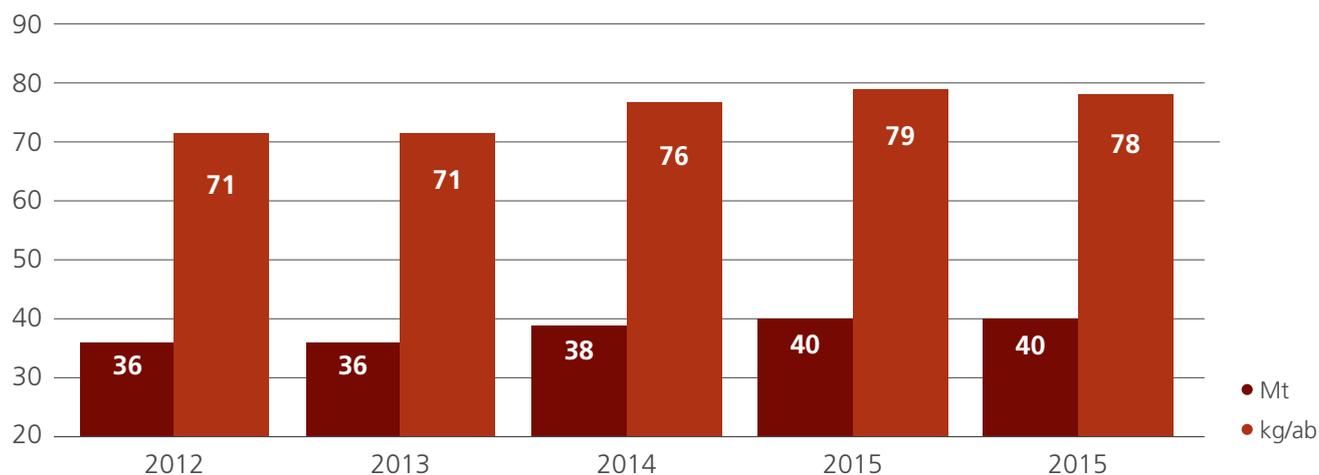
Dopo quasi 20 anni, a maggio 2018 è stato definitivamente approvato il Pacchetto Europeo sull'Economia Circolare (PEEC), che dovrà essere recepito dagli Stati membri entro l'estate del 2020. Per quanto riguarda la filiera del recupero dei rifiuti organici, le modifiche chiave introdotte dal PEEC alla direttiva rifiuti e alla direttiva discariche sono:

- raccolta differenziata del rifiuto organico obbligatoria entro il 2023;
- dal 2027 solo il rifiuto organico proveniente dalla raccolta differenziata potrà entrare nel calcolo del riciclaggio; tale aspetto in Italia è già operativo da tempo;
- obiettivo "per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio" dei rifiuti solidi urbani fissato al 65% entro il 2035, con due obiettivi intermedi, 55% al 2025 e 60% al 2030; tale aspetto comporterà una riformulazione degli attuali "target" contenuti nel D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- entro il 2035 un tetto pari a massimo il 10% dei rifiuti conferiti in discarica.

Pertanto negli ultimi 20 anni 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 e riciclo di rifiuti urbani. Tuttavia il PEEC cambia profondamente lo scenario di riferimento per la definizione delle strategie di gestione dei rifiuti solidi urbani negli stati membri e si attende quindi una estensione significativa della raccolta differenziata e del recupero dei rifiuti organici mediante compostaggio e produzione di biogas in Europa.

Nel 2016 nell'UE sono state avviate a compostaggio circa 40 Mt di RUB, con una media di 78 kg pro-capite, registrando una leggera flessione rispetto al trend positivo degli ultimi 20 anni che conta 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 2015 pari al 16% degli RSU trattati.

Figura 13.1 Rifiuto avviato a compostaggio nella UE (kg/ab e Mt) – 2012/2016



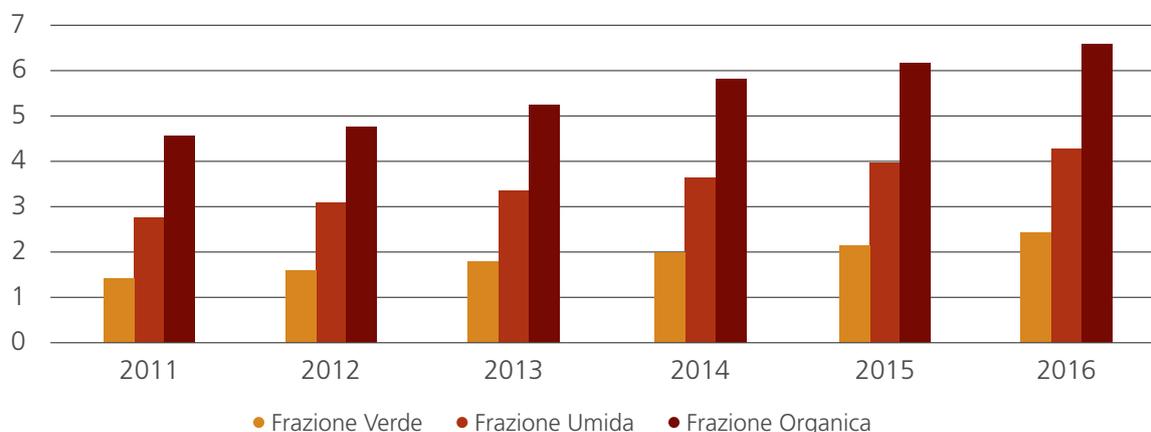
Fonte: Elaborazione CIC su dati EUROSTAT

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. Tale frazione, che da sempre rappresenta la porzione principale dei rifiuti urbani avviati a recupero, ha incrementato di anno in anno il suo peso rispetto al totale del rifiuto che entra nel circuito della raccolta differenziata, con una percentuale pari al 41% nel 2016. I dati di ISPRA indicano che la quantità di frazione organica raccolta nel 2016 ha superato le 6,5 Mt. Stime CIC su dati ISPRA quantificano la frazione umida (o FORSU) in 4,3 Mt e lo scarto verde in 2,2 Mt. In termini assoluti il maggiore quantitativo di frazione organica proviene dalla Lombardia (1.223 t/a) seguito da Veneto, Emilia-Romagna e Campania; insieme queste 4 Regioni rappresentano il 53% di tutta la raccolta differenziata della frazione organica in Italia. Considerando l'evoluzione tra il 2011 e il 2016 (Figura 13.2), in Italia la quantità raccolta di frazione umida e verde pro-capite ha sfiorato nel 2016 la soglia dei 108 kg per abitante anno¹.

Figura 13.2 Frazione organica da raccolta differenziata in Italia (Mt) – 2011/2016



Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA

¹Rapporto CIC 2017 (vedi <http://www.compost.it/news/1211-cic-rapporto-annuale-2017.html>)

I valori pro-capite più alti si registrano in Veneto, Emilia Romagna e Marche con valori superiori a 140 kg/ab seguiti da Friuli V. G., Umbria, Toscana, Sardegna, Trentino A.A., Lombardia, Campania e Abruzzo con valori superiori a 110 kg/ab. Nelle tre Regioni Basilicata, Molise e Sicilia la raccolta non raggiunge i 50 kg/ab. Il dato pro-capite per ciascuna Regione viene presentato nella Tabella 13.1 secondo quattro categorie.

Tabella 13.1 Categorie di raccolta differenziata della frazione organica per Regione (kg/ab anno) - 2016

Regione - dati anno 2016	Collocazione	Frazione Organica - classe di RD
Emilia Romagna	N	>140
Friuli Venezia Giulia	N	100-140
Liguria	N	50-100
Lombardia	N	100-140
Piemonte	N	50-100
Trentino Alto Adige	N	100-140
Valle D'Aosta	N	50-100
Veneto	N	>140
Lazio	C	50-100
Marche	C	>140
Toscana	C	100-140
Umbria	C	100-140
Abruzzo	S	100-140
Basilicata	S	<50
Calabria	S	50-100
Campania	S	100-140
Molise	S	<50
Puglia	S	50-100
Sardegna	S	100-140
Sicilia	S	<50
NORD		100-140
CENTRO		100-140
SUD		50-140
ITALIA		100-140

Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA

13.2.2 Il settore del recupero del biorifiuto in Italia

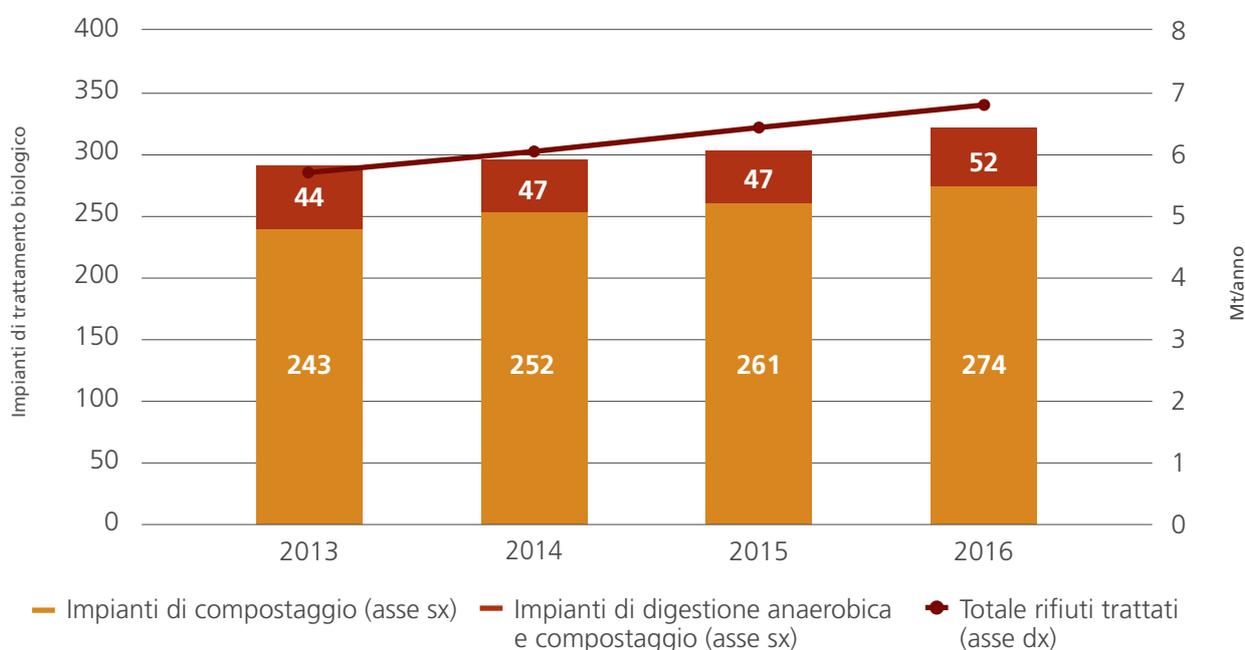
Ad occuparsi del recupero della frazione organica e, più in generale, dei rifiuti a matrice organica sono gli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica e compostaggio. Gli impianti per la produzione di biogas da rifiuti prevedono il finissaggio aerobico e quindi anche la produzione di ammendante compostato.

Secondo i dati consolidati, riferiti all'anno 2016, complessivamente questi impianti sono autorizzati per una capacità di oltre 8,8 Mt annue, una quantità ampiamente sufficiente a trattare la frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata che nel 2016 è stata di 6,5 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 a gennaio 2017 sono operativi oltre 326 impianti di recupero che trattano 7,1 Mt di biorifiuto (4,1 Mt negli impianti di compostaggio e 3,0 Mt negli impianti di digestione anaerobica e compostaggio). Come si nota dalla Figura 13.3, il numero di impianti di compostaggio è decisamente preponderante rispetto a quello degli impianti di digestione anaerobica, anche se si assiste a un riproporzionamento della quantità autorizzata tra impianti di compostaggio e integrati di digestione anaerobica e compostaggio a favore di questi ultimi, che arrivano a trattare il 44% dei quantitativi totali nazionali. Gli impianti di digestione anaerobica di rifiuto organico (incluso il rifiuto organico di origine urbana e altri scarti a matrice organica) continuano a crescere di numero passando dai 27 del 2011 ai 52 del 2016.

Ad oggi il CIC rappresenta ben 77 impianti di compostaggio e 21 impianti di digestione anaerobica e compostaggio. Il 66% di tutto il rifiuto a matrice organica viene recuperato in impianti di compostaggio e di digestione anaerobica associati al CIC come si vedrà più avanti in Figura 13.6.

Figura 13.3 Numero impianti e quantità di rifiuti trattati negli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica in Italia (n. e Mt) – 2013/2016

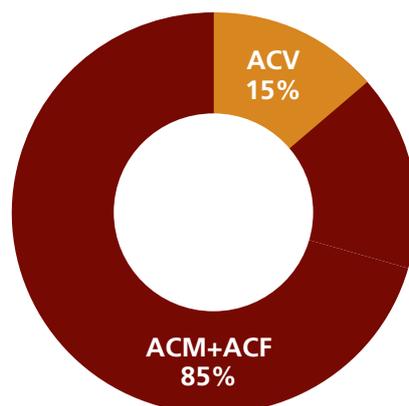


Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA

13.2.3 La produzione di compost e il marchio di qualità compost-CIC

Secondo stime e proiezioni CIC sulla base dei rapporti ISPRA degli anni precedenti, gli impianti di compostaggio hanno prodotto, nel 2016, circa 1,9 Mt di compost che, dal punto di vista normativo, è classificato come “ammendante compostato”. La produzione di compost (Figura 13.4) si concentra soprattutto sull’ammendante compostato misto (ACM) e ammendante compostato con fanghi (ACF), pari insieme a circa l’85%, oltre all’ammendante compostato verde (ACV), circa 15%.

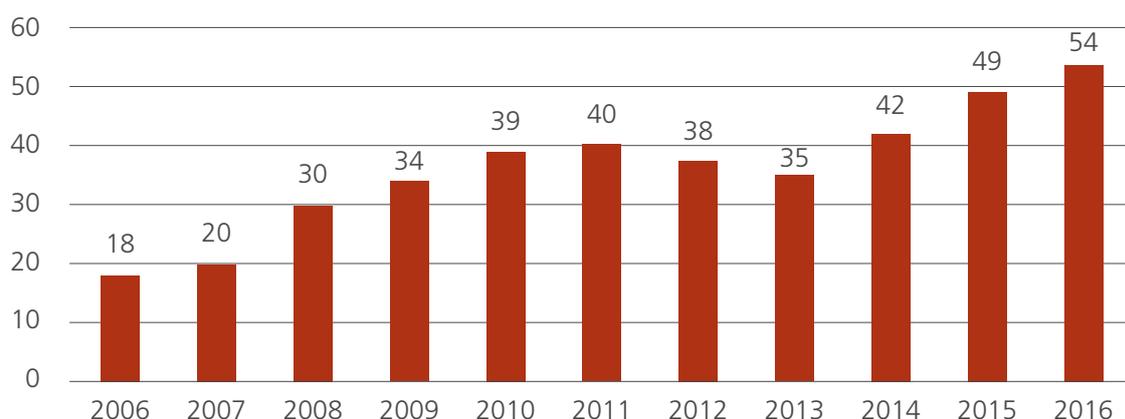
Figura 13.4 Produzione di ammendante compostato misto (ACM) o con fanghi (ACF) e ammendante compostato verde (ACV) in Italia (%) – 2016



Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2016 e Database Impianti CIC

Per promuovere il mercato del compost attraverso una sistematica azione che ne garantisca la qualità, il CIC ha avviato nel 2003 il programma “Marchio di Qualità CIC”, che nasce con lo scopo di stimolare gli impianti a produrre un compost di elevata qualità e di garantire all’utente finale un prodotto affidabile.

Figura 13.5 Evoluzione del numero di ammendanti (compost) con “Marchio di Qualità CIC” (n.) – 2006/2016



Fonte: CIC

Gli impianti che aderiscono volontariamente al programma si sottopongono a un controllo costante e periodico del compost prodotto, che viene campionato da soggetti terzi all’impianto e analizzato presso laboratori accreditati Accredia, ritenuti idonei a operare per la verifica della conformità degli ammendanti dal Ministero delle Politiche Agricole

Alimentari e Forestali (MIPAAF). Nel 2016 sono stati ben 46 gli impianti coinvolti nel programma, 54 i prodotti che potevano vantare il Marchio (Figura 13.5) e sono state prodotte oltre 600.000 t di ammendante compostato con “Marchio di Qualità CIC”, pari a oltre il 33% del compost complessivamente prodotto in Italia. La localizzazione degli impianti con Marchio CIC (Figura 13.6) 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 Impianti di compostaggio e di digestione anaerobica associati al CIC e detentori del marchio di qualità - maggio 2017



Fonte: CIC

13.2.4 La produzione di biogas dalla digestione anaerobica di rifiuti organici

Gli impianti di digestione anaerobica per il riciclo della matrice organica trattano, oltre alla frazione organica (umido e verde), anche altri rifiuti organici, quali fanghi civili e scarti agro-industriali per un totale pari a 3 Mt. In particolare nel 2016 lo scarto umido da raccolta differenziata rappresenta il 71% del rifiuto recuperato a cui si aggiunge un 8% di scarto verde arrivando ad un 80% circa di rifiuti di origine urbana. Nello stesso anno presso tali impianti viene trattata una quota pari al 56% di tutto lo scarto umido da raccolta differenziata e il 47% dei fanghi.

Sempre sulla base dei dati del Rapporto Rifiuti 2017 di ISPRA, il CIC stima che nel 2016 siano stati prodotti circa 230 MNm³ di biogas dalla frazione umida dei rifiuti organici trattati negli impianti integrati di digestione anaerobica e di compostaggio in Italia. Gli impianti di digestione anaerobica prevedono il recupero energetico (elettrico e termico) attraverso l'impiego del biogas prodotto, mentre il digestato è sottoposto a ulteriore fase di compostaggio. Un'elaborazione dei dati di ISPRA ci consente di stimare in 460 MWh l'energia elettrica ottenuta in cogenerazione.

In almeno 4 impianti, nel corso del 2016, sono state installate unità per l'upgrading del biogas a biometano; di questi impianti, uno immette il biometano nella rete di distribuzione nazionale, mentre gli altri impianti lo cedono sotto forma di biocarburante per autotrazione.

13.2.5 Il recupero dei residui derivanti dalla depurazione delle acque in fertilizzanti per l'agricoltura

Quella del recupero dei residui derivanti dalla depurazione delle acque reflue è una filiera che rappresenta un modello virtuoso di economia circolare. Questi residui, chiamati comunemente fanghi, sono costituiti da una sorta di limo a matrice organica, recuperabile.

In Italia sono attivi 17.897 impianti di depurazione delle acque reflue urbane (fonte ISTAT, 2015), che servono complessivamente circa 35 milioni di abitanti. Ogni anno vengono prodotte quasi 2,9 Mt di residui della depurazione (fonte ISPRA, 2015), di cui una parte cospicua viene recuperata con varie modalità.

Per garantire la tutela delle acque, il sistema nazionale di depurazione deve arrivare a coprire in breve tempo anche i Comuni che ne sono attualmente sprovvisti. In ben 342 Comuni italiani, con una popolazione corrispondente di 1,4 milioni di abitanti (il 2,4% della popolazione nazionale), è ancora totalmente assente il servizio di depurazione delle acque reflue urbane (fonte ISTAT, 2015). Le situazioni più critiche si registrano in Sicilia, dove i Comuni senza depurazione sono 75 (12,9% della popolazione regionale), Calabria (57 Comuni, 7% della popolazione) e Campania (55 Comuni, 3,9% della popolazione). E' dunque prevedibile nel futuro una crescita dei volumi di acque reflue con il conseguente aumento dei residui da trattare e recuperare.

Questi materiali devono infatti essere inviati ad idonea destinazione, a scelta del produttore, ed è auspicabile che il recupero sia individuato come via preferenziale, in linea con i principi cardine dell'economia circolare e della normativa. Rientra in questo ambito la produzione di fertilizzanti organici, che vede nei fanghi di depurazione una grande risorsa, in virtù del marcato contenuto di sostanza organica e nutrienti da cui partire per ottenere prodotti di qualità, preziosi per le colture.

In linea generale, il contributo positivo che queste matrici offrono all'agricoltura è sintetizzabile in:

1. azione fertilizzante: determinano un elevato apporto di sostanza organica;
2. azione sulle proprietà fisiche del suolo: migliorano la struttura agevolando la formazione di particelle organo-minerali e aumentano lo spessore dello strato agrario superficiale, rendono poroso e più leggero il suolo compattato, permettono la riduzione delle fratture superficiali, migliorano la circolazione dell'aria, favoriscono una migliore attività delle radici;
3. azione protettiva nei confronti dell'utilizzo dell'acqua: migliorando la struttura dei suoli, facilitano la ritenzione e la conservazione dell'acqua.

Gli impianti di trattamento che svolgono questa attività sono piattaforme specializzate, dove i materiali possono e devono essere controllati e lavorati per ottenere prodotti sicuri, certificati e soggetti a rigorosi controlli interni ed esterni. Il principale destinatario dei prodotti derivanti dal recupero dei fanghi da depurazione è l'agricoltura, che oggi più che mai in Italia e in Europa ha un elevato bisogno di sostanza organica.

È auspicabile che i terreni, che manifestano sempre più diffusamente carenza di materia organica e quindi rischio di desertificazione, ritornino al proprio stato di fertilità. Esistono precisi modelli scientifici per l'individuazione delle aree a rischio: uno dei più efficaci è l'ESA (Environmental Sensitive Areas) che considera la qualità del suolo (testitura, profondità, materiale genitore, frammenti di roccia, drenaggio, pendenza), la qualità del clima (tasso medio annuo di precipitazioni, indice di aridità, aspetto), la qualità della vegetazione (rischio incendio, protezione contro l'erosione, resistenza alla siccità, copertura vegetale) e la qualità della gestione del territorio (densità della popolazione, tasso di crescita, intensità agricola).

La tendenza all'impoverimento dei terreni italiani è evidente. Tre studi condotti nel 1999, 2005 e 2008 attestano una crescita drammatica del rischio: da una percentuale del 5% delle aree sensibili (1999) si sale, nel 2008, al 32,5% (sensibilità alta) e 26,8% (sensibilità media). Il fenomeno interessa quasi tutte le Regioni, incluse le aree del Centro-Nord, fino a raggiungere valori allarmanti al Sud (in Sicilia il 70% del territorio è a rischio desertificazione).

13.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

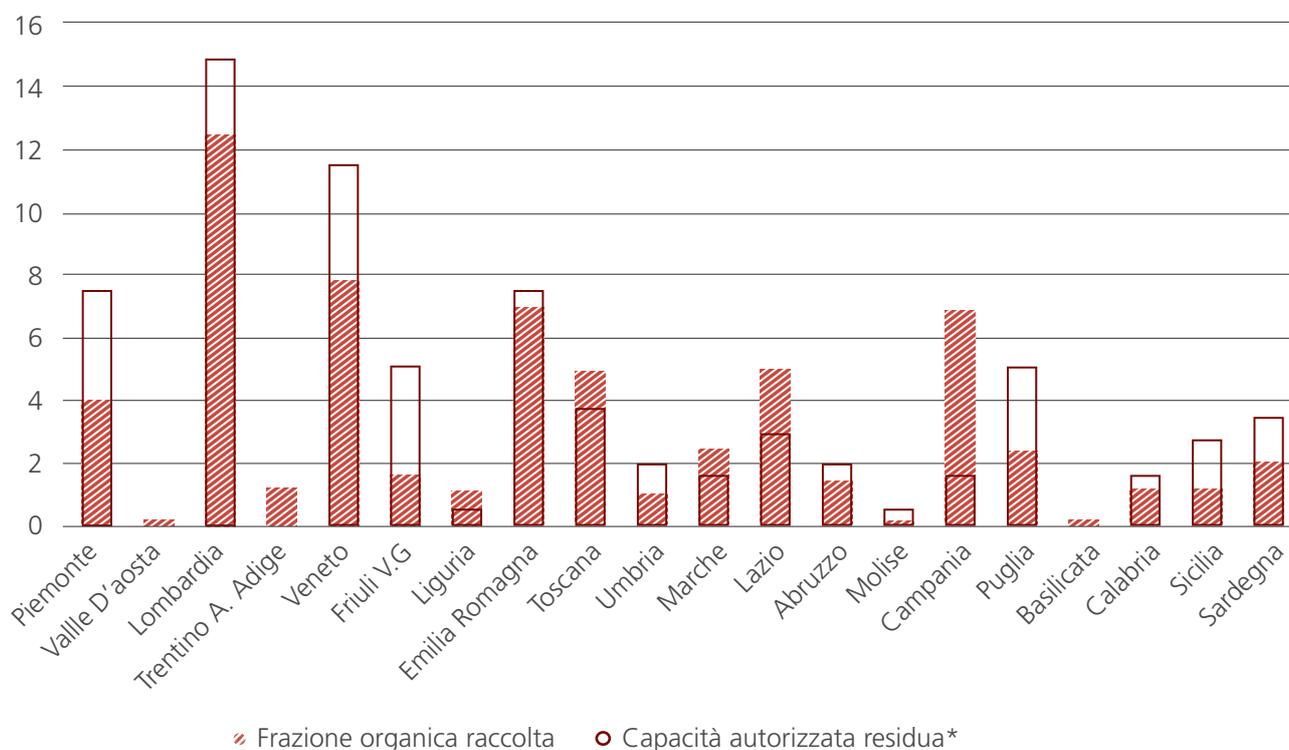
13.3.1 L'espansione della raccolta differenziata

La raccolta differenziata del rifiuto organico continua il proprio trend di espansione. Nelle Regioni con un'estensione maggiore delle raccolte si riscontrano significativi incrementi grazie al potenziamento delle stesse 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, Lazio e Campania. Anche nelle grandi città i potenziali di incremento e miglioramento sono notevoli: se nelle 16 città con oltre 200.000 abitanti si raggiungesse un valore medio di raccolta pari a 100 kg/ab di scarto umido, si avvierebbero a recupero oltre 1 Mt, un quantitativo praticamente doppio rispetto ai dati attuali.

13.3.2 Il recupero secondo principi di prossimità e il deficit di impianti

Una rete 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. L'attuale capacità impiantistica nominale potrebbe essere sufficiente per garantire l'effettivo avvio a recupero di tutti i rifiuti compostabili raccolti in maniera differenziata in Italia. Purtroppo, di fatto, si riscontra una non elevata qualità tecnica di alcuni impianti e una carenza impiantistica in alcune Regioni del Centro e del Sud Italia, con squilibri evidenti per il Lazio e la Campania anche se la situazione è critica anche per altre Regioni, quali la Liguria, le Marche, la Toscana, il Trentino Alto Adige e la Valle D'Aosta. Questa situazione comporta il ricorso a trasporti extra-regionali di lunga distanza, soprattutto dell'umido.

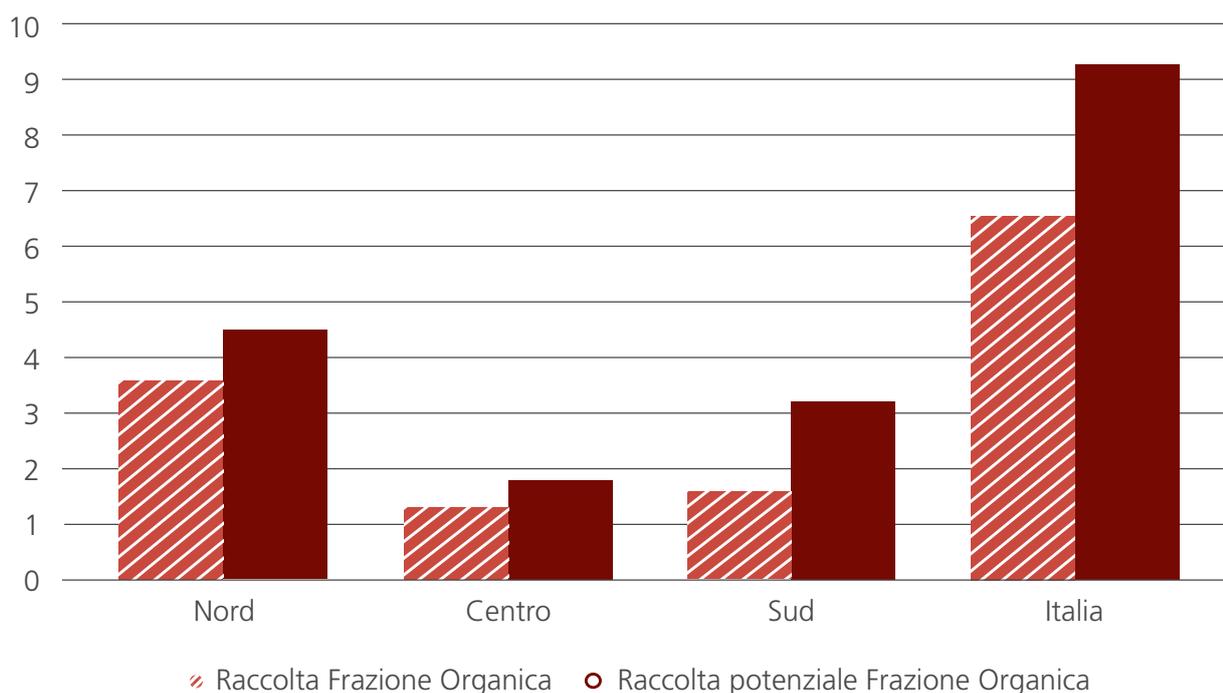
Figura 13.7 Saturazione della capacità impiantistica per Regione (Mt) - 2016



*Per capacità autorizzata residua si intende la capacità autorizzata al netto della quantità trattata di fanghi e altri rifiuti biodegradabili (non frazione organica).

A tale proposito il CIC ha effettuato, oltre ad una valutazione della quantità di frazione organica raccolta per il 2016, una stima della sua produzione attesa a regime per tutte le Regioni d'Italia; la produzione attesa è stata calcolata assumendo che per una raccolta differenziata a regime vi sia una intercettazione minima di 150 kg pro-capite di frazione organica, con una possibile variazione a rialzo per tenere conto delle specifiche realtà regionali (ad esempio Veneto, Emilia Romagna, Marche).

Figura 13.8 Raccolta effettiva e potenziale della frazione organica del rifiuto (umido e verde) per macro-aree e in Italia (Mt) -2016



Fonte: CIC

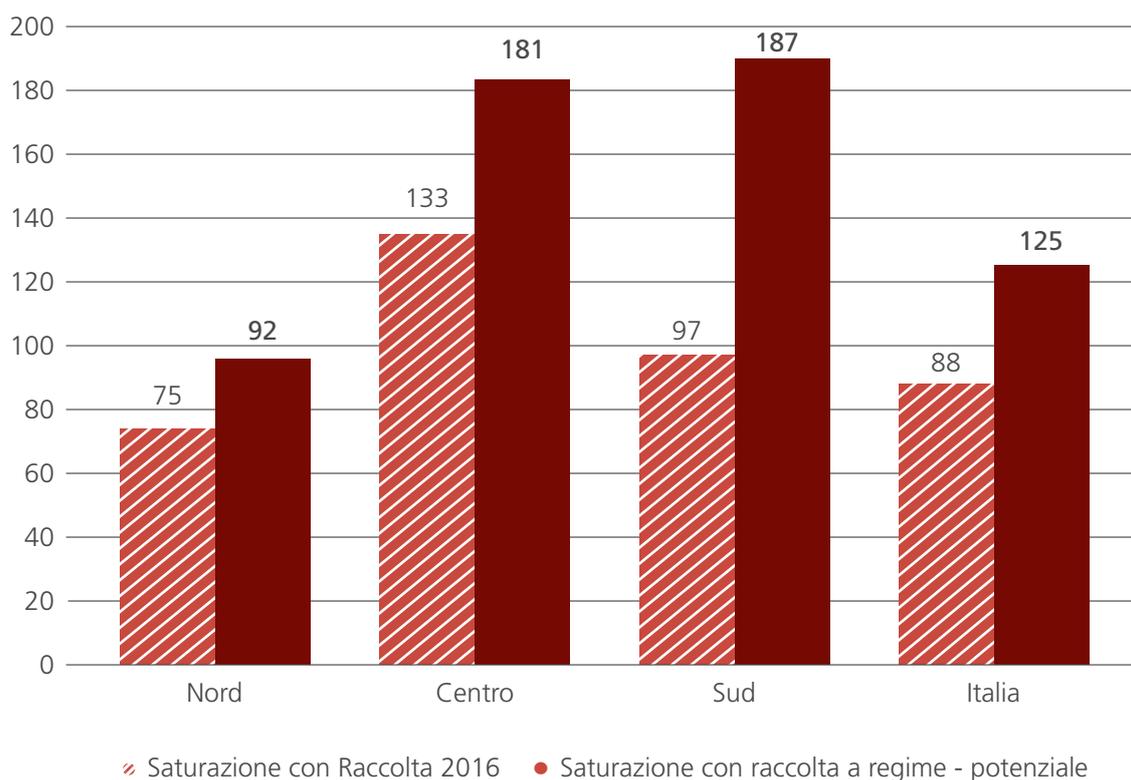
Aggregando i dati per macro-area risulta evidente una netta differenza tra la frazione organica raccolta (dato a consuntivo per il 2016) e il potenziale di raccolta a regime, pari a 9,3 Mt, con una forbice che diventa sempre più ampia da Nord a Sud. L'estensione del circuito di raccolta già esistente dovrebbe produrre (Figura 13.8) nel Nord un incremento del 22% della frazione organica raccolta, del 37% nel Centro e ben del 94% nel Sud-Italia.

A livello italiano si attendono a regime almeno 150 kg pro-capite di rifiuti organici raccolti in maniera differenziata. Tale analisi mette in evidenza l'autosufficienza o il fabbisogno di impianti (o deficit impiantistico) per ciascuna macro-area d'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. Campania) i quantitativi di rifiuto organico superano già oggi ampiamente la capacità di recupero locale. La 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.

L'insufficienza di impianti di trattamento dell'organico rappresenta un ostacolo allo sviluppo del settore, dato che i trasporti su lunga distanza 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 cana-

lizzare gli investimenti infrastrutturali in maniera prioritaria per la realizzazione di un'ideale impiantistica di recupero del rifiuto organico e contemporaneamente avviare strategie di valorizzazione/commercializzazione del compost presso il settore agricolo, floro-vivaistico, forestale e paesaggistico, promuovendo l'evoluzione impiantistica anche verso la produzione di biometano per il trasporto e/o da immettere in rete.

Figura 13.9 Saturazione della capacità impiantistica* (compostaggio e digestione anaerobica) per macro-area geografica (%)



*Saturazione impianto=rifiuto/capacità.

Fonte: CIC

13.3.3 Azioni per incrementare le potenzialità di mercato del compost

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 floro-vivaistico italiano, considerando che l'incidenza dei costi di trasporto rende anti-economica 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 promossa una politica che contrasti la carenza di sostanza organica nei suoli. Accanto a interventi di incentivazione cospicua dell'energia non si è mai dato il via ad azioni a sostegno del settore del recupero e riciclo del rifiuto organico con ritorno alla terra della

sostanza organica recuperata dagli scarti provenienti dalle aree urbane.

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. Anzi, negli ultimi anni si è assistito a una costante sottrazione di verde destinato, in varie forme e mediante discutibili trasformazioni industriali, a diventare biomassa per la produzione di energia.

Oltre a ciò si denuncia una tendenza in atto in alcune parti d'Italia di abbandono di rifiuti vegetali da parchi e giardini con evidenti criticità di carattere ambientale e, sempre più sottovalutato, di carattere fitopatologico.

Il compostaggio delle matrici vegetali garantisce l'igienizzazione dei patogeni all'uomo e garantisce una notevole copertura relativamente alla diffusione dei fitopatogeni e delle specie esogene.

I benefici agronomici

Dal punto di vista dei benefici agronomici, se si considera che negli ultimi 26 anni in Italia sono state prodotte secondo stime del CIC più di 25 Mt di compost, la filiera del compostaggio dal 2002 ad oggi ha contribuito a stoccare nel terreno oltre 7 Mt di sostanza organica. Un risultato importante per un Paese come l'Italia in cui ampie porzioni del territorio sono interessate da un preoccupante fenomeno di erosione e pre-desertificazione. A livello pratico, il valore del compost, solo considerando la sostituzione di altri prodotti fertilizzanti come i concimi minerali e di sintesi che apportano N, P e K, ammonterebbe a circa 650 M€.

La CO₂ evitata dalla filiera di produzione del compost di qualità

La raccolta differenziata e il riciclo del rifiuto organico possono concorrere alla diminuzione della produzione di gas ad effetto climalterante in termini di riduzione della CO₂ equivalente rispetto al conferimento in discarica del rifiuto biodegradabile (frazione organica, carta e cartone). Stimando che per ogni chilogrammo di rifiuto organico non smaltito si evitano 0,7-0,9 kg di CO₂ equivalente, ne consegue che il settore del trattamento biologico (compostaggio e digestione anaerobica), che negli ultimi 26 anni ha riciclato 70 Mt di rifiuti organici, ha evitato più di 60 Mt di CO₂ equivalente. Anche l'utilizzo di ammendanti compostati in sostituzione dei fertilizzanti minerali e della torba contribuisce, seppur in minor misura, alla riduzione dei gas serra evitando il prelievo di energia legato ad estrazione e trasformazione dei materiali vergini, migliorando la lavorabilità del terreno e diminuendone la necessità di acqua irrigua. Il CIC stima che grazie all'impiego del compost si è ottenuta un'ulteriore riduzione complessiva delle emissioni di CO₂ equivalente di oltre 3,5 Mt negli ultimi 26 anni. Complessivamente il valore economico collegato al risparmio della CO₂ si stima essere di 1,5-1,8 Mld€.

13.3.4 Azioni per incrementare le potenzialità di mercato della digestione anaerobica

La digestione anaerobica della frazione umida, associata all'upgrading del biogas a biometano, acquisisce, nel quadro complessivo della gestione dei rifiuti urbani, un ruolo potenzialmente strategico e perfettamente in accordo con un approccio circolare, su cui l'Europa sta improntando la revisione delle proprie politiche di sviluppo. Nel 2013 il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato un primo decreto che, attraverso lo strumento dell'incentivazione economica alla produzione, ha aperto importanti prospettive di crescita per la produzione di biometano per immissione in rete o per l'impiego come biocarburante per autoveicoli.

Tuttavia, gli incentivi prospettati sono rimasti di fatto inaccessibili ai produttori di biometano fino alla metà del 2016, mentre le norme e i documenti tecnici relativi alla qualità del gas e alle condizioni di accesso alle reti sono stati perfezionati solamente nel 2018 (con il DM 2.3.2018) e con le successive procedure GSE (emanate a giugno 2018) per la qualifica degli impianti di produzione e l'incentivazione del biometano e degli altri biocarburanti avanzati utilizzati nei trasporti.

Si evidenzia in parallelo la necessità di intervenire a un livello più ampio con politiche sinergiche di sviluppo del

trasporto sostenibile, politiche di rinnovo e conversione delle flotte verso i biocarburanti avanzati in sostituzione di quelli tradizionali per chiudere il cerchio quanto più possibile a livello locale risparmiando ambiente e risorse. Stante la situazione attuale (ovvero considerando tutto il biogas attualmente destinato alla produzione di energia elettrica) e considerando il margine di crescita della raccolta differenziata del rifiuto organico, si stima al 2020 una produzione potenziale di biometano da frazione umida di circa 500 milioni di Nm³/anno, e un potenziale complessivo di 0,8 miliardi di Nm³/anno se si considera l'intero ammontare di rifiuti organici prodotti in ambito urbano. Le aziende della filiera industriale del recupero e riciclo di sostanza organica si sono attivate già dal 2017 per l'upgrading del biogas a biometano. Verosimilmente nel corso del 2018 e nel 2019 si potrebbero avere già circa 200 mln di Nm³/anno di biometano da FORSU, un risultato più che eccellente se si pensa alla complicazione amministrativa per arrivare al termine di un iter autorizzativo.

13.3.5 Problematiche e potenzialità del settore del recupero dei residui della depurazione delle acque

Nonostante questo sia un settore nel quale il ciclo virtuoso dell'economia circolare si chiude perfettamente, si riscontrano molte difficoltà, dovute a una mancanza di chiarezza normativa e a interpretazioni distorte e spesso divergenti della normativa tecnica e giuridica che mettono gli operatori in forte difficoltà.

Anche in questo settore è quindi auspicabile che l'economia circolare non sia un obiettivo ideologico o un concetto astratto a cui fare riferimento, ma un principio di applicazione quotidiana. L'economia circolare è infatti una tutela per i cittadini e per l'ambiente e in quanto tale deve essere messa in pratica con continuità. In modo particolare, l'economia circolare non dovrebbe essere affrontata come tassello fine a se stesso, ma considerata come metodo essenziale per la sostenibilità ambientale ed economica.

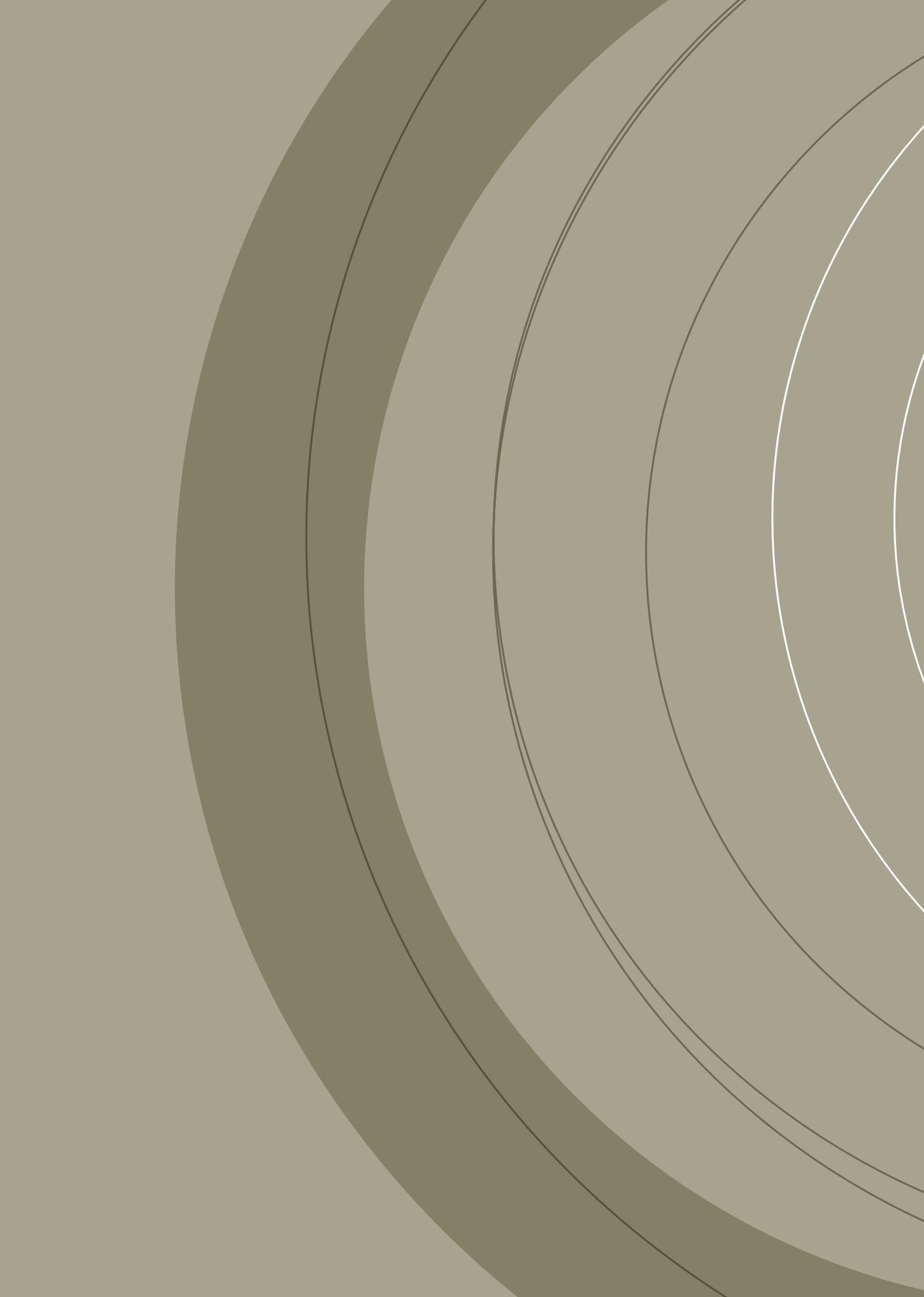
Quando si discute del recupero/reimpiego di un prodotto o di un materiale, devono essere fatte valutazioni che tengano conto degli effetti delle scelte sul comparto che produce il rifiuto, nonché sui destinatari della filiera di recupero. Nel caso dei residui da depurazione, le scelte e gli orientamenti dati al sistema di gestione hanno effetti indiretti molto importanti sul sistema di depurazione delle acque (produttore del rifiuto) e sul comparto agricolo (destinatario del prodotto ottenuto a valle della filiera di recupero).

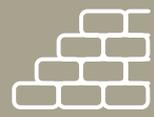
In uno scenario teorico, un'ipotetica restrizione dell'uso di queste matrici in agricoltura metterebbe in forte crisi la filiera della depurazione, in quanto tale sistema funziona in modo capillare anche grazie alla rete di impianti di gestione dei residui del trattamento acque, che ne assicurano il prelievo in modo sistematico, garantendo la costante funzionalità delle linee. A valle della catena tali indirizzi penalizzerebbero l'agricoltura, privandola di un'importante fonte ammendante/fertilizzante, ricca di sostanza organica, micro e macronutrienti.

La gestione di questa filiera deve dunque essere valutata nel suo complesso, tenendo conto di tutti i fattori, al fine di continuare a garantire l'effetto positivo sia sul ciclo delle acque che su colture e suoli.

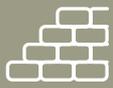
Sono necessari investimenti per la ricerca e l'innovazione, per poter migliorare ulteriormente l'utilità e la circolarità della filiera. Inoltre, il settore ha bisogno di certezze normative, stabilità e chiarezza. In questo solco, è auspicabile:

- un continuo lavoro di approfondimento e verifica sperimentale che documenti e faccia emergere gli effetti benefici di questa filiera per le coltivazioni e per la ricostituzione della matrice organica dei terreni e dunque anche per il contrasto alla desertificazione;
- portare l'argomento all'attenzione dei soggetti a vario titolo competenti e decisori in materia in modo che il tema possa essere trattato in maniera organica nelle varie norme ambientali;
- definire in modo preciso l'analisi costi/benefici per le diverse opzioni di recupero: utilizzo sicuro in agricoltura, incenerimento o altre possibili opzioni da studiare e sperimentare, con particolare riguardo alla valutazione delle emissioni in atmosfera e al bilancio della CO₂.





Rifiuti inerti da C&D e rifiuti da spazzamento stradale



14.1 Valutazione del contesto di mercato europeo

Secondo EUROSTAT, i rifiuti inerti da Costruzione e Demolizione (C&D) costituiscono in termini assoluti il flusso più rilevante dei rifiuti speciali prodotti in Europa. Il dato 2016 di produzione media dei rifiuti da C&D per l'Unione europea non è ancora disponibile al momento della pubblicazione del presente Rapporto ma Eurostat stima che sia pari a circa 900 Mt, in crescita rispetto al 2014 (858 Mt). Tale valore rappresenta circa il 35% della produzione totale di rifiuti speciali dell'UE dello stesso anno (2,549 Mld di t). Analizzando i dati di produzione pro-capite dei rifiuti da C&D si notano differenze elevate da Paese a Paese. Tra i Paesi che hanno aggiornato i dati al 2016, la produzione pro-capite maggiore si registra nei Paesi Bassi e in Francia, rispettivamente con 5,4 t/ab e 3,4 t/ab, seguono la Germania con 2,7 t/ab e il Regno Unito con 2,1 t/ab, mentre Italia e Spagna sono entrambe al di sotto della tonnellata per abitante, rispettivamente con 0,9 t/ab e 0,8 t/ab.

La differenza tra questi dati di produzione rimarca il problema, ormai registrato da diversi anni, della difficoltà di corretta rendicontazione dei rifiuti provenienti da questo settore. Negli ultimi anni, in varie pubblicazioni¹, sono state infatti segnalate alcune specifiche criticità in materia di rendicontazione dei flussi relativi ai rifiuti inerti e, nello specifico, dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D), sottolineando in particolare tre aspetti:

1. i dati ufficiali, diffusi da ISPRA, sono in realtà delle stime effettuate a partire dai MUD², una fonte non esaustiva per via delle esenzioni dall'obbligo di dichiarazione previste per i produttori di rifiuti non pericolosi derivanti da attività di costruzione e demolizione;
2. esiste un fenomeno diffuso di deposito, trattamento e riutilizzo non conforme alle norme vigenti, per cui flussi consistenti di rifiuti da C&D sfuggono a qualsiasi forma di tracciabilità, generando così una forma di "dumping" dei rifiuti;
3. se si confrontano i dati italiani con quelli di altri Paesi europei si evidenzia un divario enorme: a fronte della quantità di inerti registrata in Italia, nell'ordine di 50 Mt, la Francia e la Germania ne rilevano tra i 200 e i 250 Mt.

Con riferimento a questi tre aspetti si possono fare alcune prime osservazioni:

1. le esenzioni dall'obbligo di dichiarazione richiamate riguardano i produttori, mentre tutti i soggetti che gestiscono rifiuti sono tenuti a presentare il MUD, senza alcun tipo di eccezione legata alla tipologia di rifiuto (CER e pericolosità) o al settore di provenienza. La procedura di "stima" utilizzata da ISPRA per i rifiuti da C&D si basa proprio sui dati dei gestori³;
2. i fenomeni di illegalità, in quanto tali, non sono misurabili, se non attraverso stime; la serie storica sui rifiuti inerti, inoltre, mostra una certa stabilità al suo interno;

¹Si vedano per esempio: Rapporto "L'Italia del riciclo 2016" (cap. 14) di Fondazione per lo sviluppo sostenibile e FISE UNIRE; "Materia rinnovata. Short report Giugno 2016" (pag.12-14) della rivista "Materia rinnovabile" (Edizioni Ambiente) in collaborazione con Legambiente.

²La 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 che producono o gestiscono rifiuti presentano annualmente alle Camere di Commercio, fornendo informazioni quantitative e qualitative sui rifiuti prodotti o gestiti l'anno precedente. L'archivio di riferimento è quello relativo ai dati MUD "bonificati" ovvero sottoposti a una serie di procedure di controllo, a cura di Ecocerved, finalizzate a correggere i casi di errore di compilazione.

³ISPRA nel "Rapporto rifiuti speciali" del 2016 specifica la propria metodologia di stima applicata per quantificare i rifiuti non pericolosi generati dalle operazioni di C&D (codici del capitolo CER 17): il dato di produzione viene desunto dai dati dichiarati nel MUD inerenti alle operazioni di gestione, eliminando le dichiarazioni relative alle fasi intermedie del ciclo gestionale al fine di evitare duplicazione dei dati. Sono stati inoltre esclusi i rifiuti in giacenza presso i gestori ma inclusi quelli in giacenza presso i produttori; sono stati infine esclusi i quantitativi importati dall'estero.



3. il confronto tra i dati di diversi Paesi europei diffusi da EUROSTAT non tiene conto delle normative e dei metodi di calcolo adottati a livello nazionale⁴. Ad esempio per l'Italia il D.Lgs. 152/2006 non si applica, come stabilito nell'art. 185, al suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato senza alcun trattamento nello stesso sito in cui è stato escavato (conformemente all'art. 2 della Direttiva 2008/98). Il DPR 120/2017⁵, inoltre, nel rispetto di determinate condizioni, ha consentito la qualificazione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti e il loro utilizzo anche in sito diverso da quello di escavazione; tali materiali di scavo sono stati quindi, in tal caso, sottratti alla disciplina dei rifiuti e di conseguenza non contabilizzati come tali.

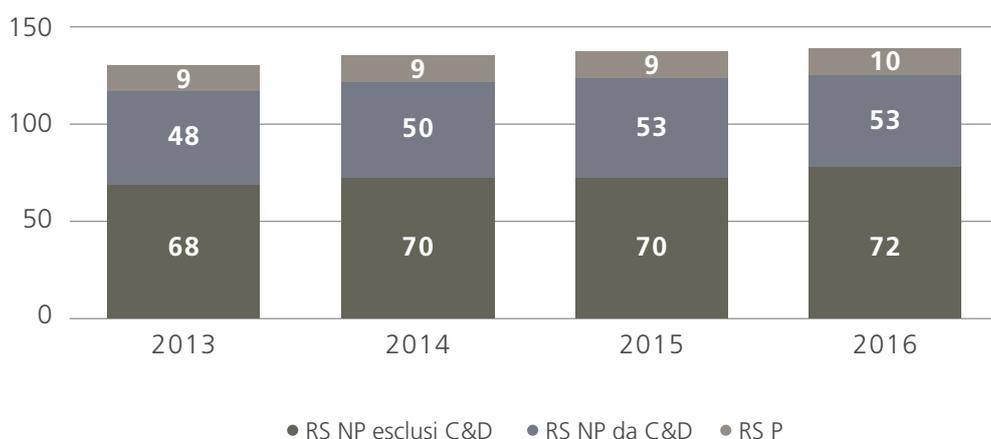
14.2 Andamento del settore a livello nazionale

14.2.1 La produzione nazionale di rifiuti speciali provenienti dal settore delle Costruzioni e Demolizioni

Come per le edizioni precedenti, si riporta l'analisi sulla produzione nazionale dei rifiuti speciali e di quelli provenienti dal settore delle Costruzioni e Demolizioni estratta dal "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2018" pubblicato nel mese di giugno 2018 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. I rifiuti derivanti dall'attività di Costruzione e Demolizione (che comprendono i quantitativi di rifiuti non pericolosi stimati da ISPRA) prodotti nel 2016 sono pari a 53,5 Mt. Tra il 2015 e il 2016 si assiste ad un aumento nella produzione di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal settore di C&D di un punto percentuale.

Figura 14.1 Produzione dei rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) in Italia (Mt) - 2013/2016



Fonte: ISPRA

⁴Si rimanda alla Relazione della Commissione al Parlamento europeo e al Consiglio (novembre 2016) sulle statistiche elaborate conformemente al Regolamento (CE) n. 2150/2002 relativo alle statistiche sui rifiuti e sulla loro qualità, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0701&from=EN>.

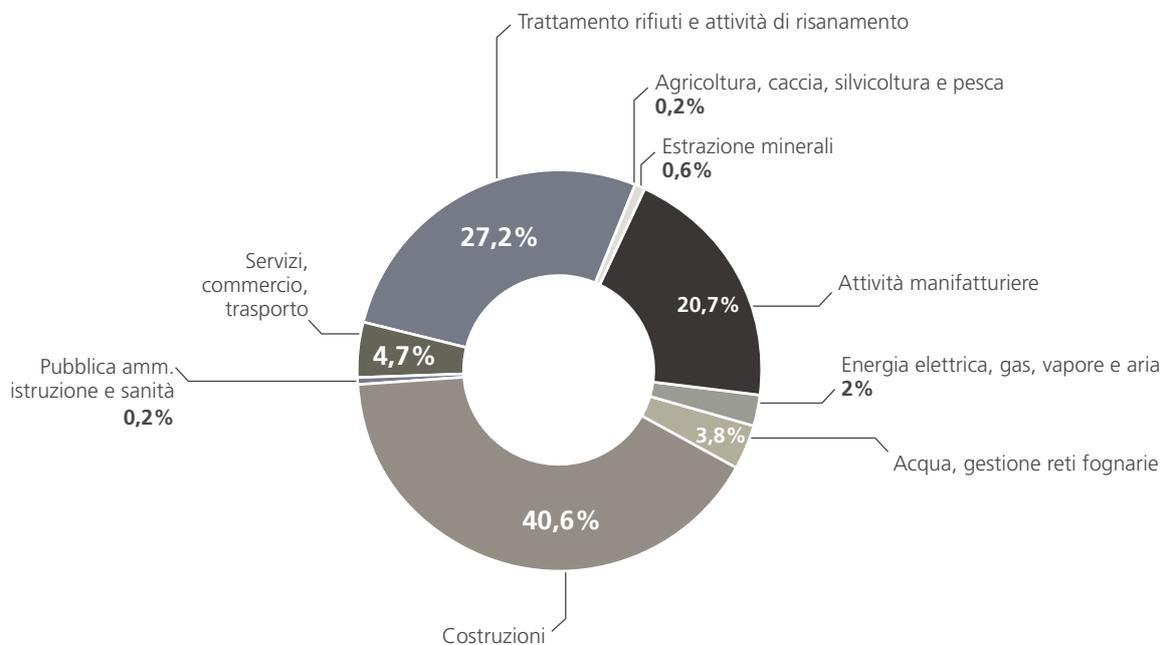
⁵Il DPR 120/2017 ha recentemente sostituito il DM 161/2012.



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 2016, è dato dal settore delle Costruzioni e Demolizioni (codici da 41 a 43) con una percentuale pari al 41% del totale prodotto.

Figura 14.2 Ripartizione della produzione totale dei rifiuti speciali per attività economica (%) – 2016



Fonte: ISPRA

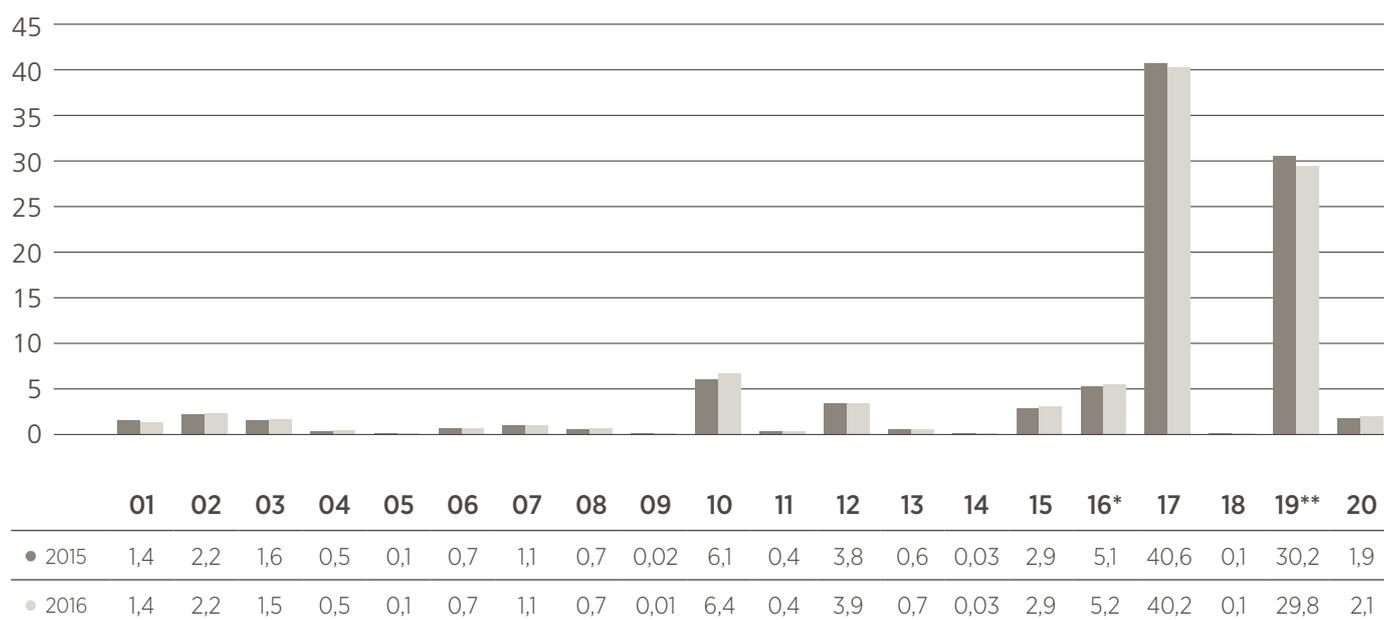
Produzione dei rifiuti speciali per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti

Analizzando i dati di produzione dei rifiuti speciali per capitolo dell'elenco europeo, nell'anno 2016, il 40,2% 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 2015 si registra un incremento di produzione di questa tipologia di rifiuti riconducibile a un aumento dei rifiuti costituiti da terre e rocce (CER 170504) che passano da quasi 13,7 Mt, nel 2015, a circa 13,9 Mt nel 2016.



Figura 14.3 Ripartizione della produzione totale di rifiuti speciali per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (%) 2015/2016



* inclusi i veicoli fuori uso. ** inclusi i quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani.

Fonte: ISPRA

Nel dettaglio, i rifiuti non pericolosi del capitolo 17 dell'elenco europeo presentano un peso percentuale del 43% del totale dei rifiuti non pericolosi prodotti in Italia (125 Mt), mentre i rifiuti pericolosi dello stesso capitolo si attestano al 9% circa del totale dei rifiuti pericolosi prodotti (9,6 Mt).

Produzione dei rifiuti speciali per macro-area geografica e a livello regionale

Guardando alle singole macro-aree geografiche, la produzione di rifiuti speciali non pericolosi da C&D in Italia è principalmente imputabile al Nord, con il 58% dei rifiuti prodotti rispetto al totale. Al secondo posto il Sud con il 23% e, infine, il Centro con il 18%. Al Nord e al Centro si rileva, tra il 2015 e il 2016, una crescita della produzione totale dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Tabella 14.1 Produzione dei rifiuti speciali per macro-area geografica (Mt) – 2014/2015

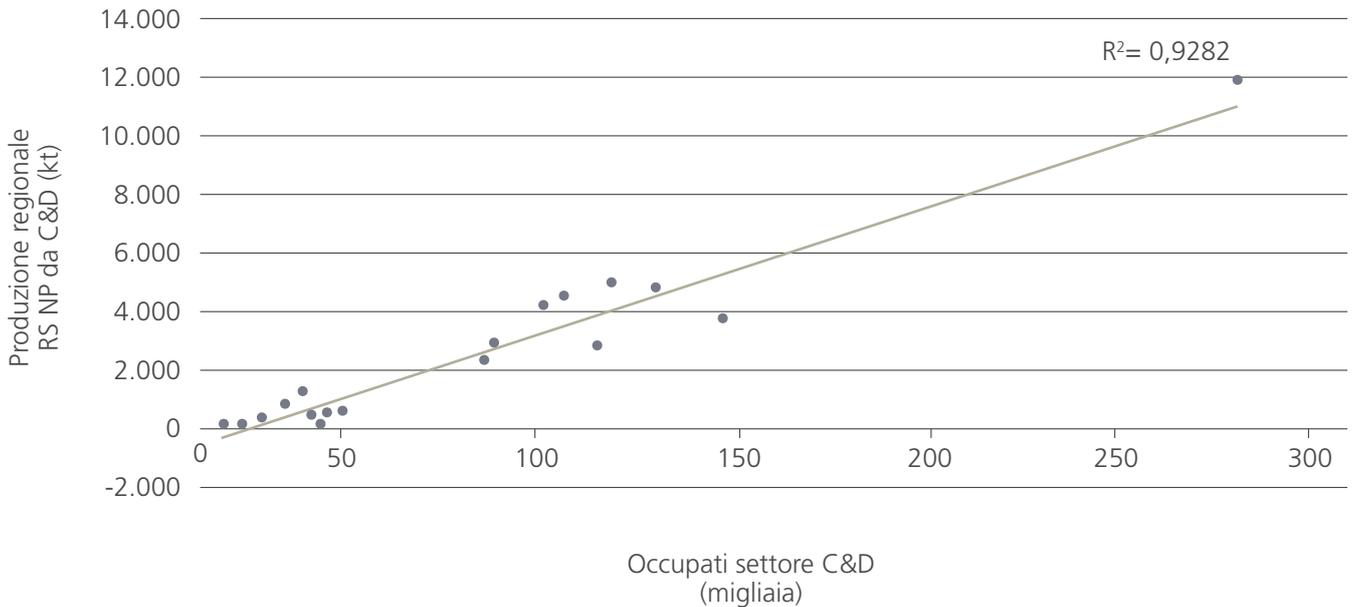
TIPOLOGIA	NORD		CENTRO		SUD		ITALIA	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Speciale NP da C&D	30,6	31,2	9,6	9,8	12,8	12,5	53,3	53,5

Fonte: ISPRA

A livello regionale si registra una buona correlazione tra la produzione di rifiuti da C&D e il numero di occupati del settore.



Figura 14.4 Relazione tra produzione regionale dei rifiuti speciali da C&D non pericolosi e occupati del settore 2016

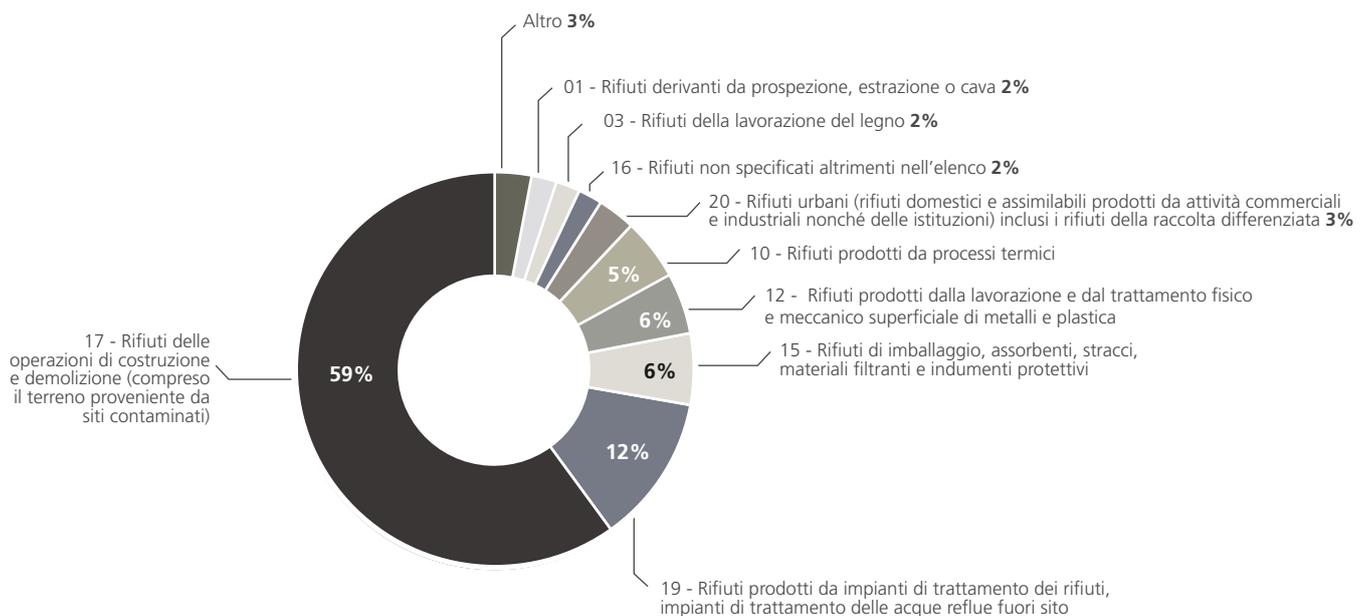


Fonte: ISPRA

14.2.2 La gestione dei rifiuti del settore delle Costruzioni e Demolizioni

Nel 2016, secondo i dati ISPRA, sono state avviate a recupero di materia 89,4 Mt di rifiuti speciali non pericolosi (il 67,7% del totale gestito); di questi, il 59% è costituito da “Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione” (capitolo 17) compreso il terreno proveniente da siti contaminati.

Figura 14.5 Rifiuti non pericolosi avviati a recupero per tipologia (%) – 2016

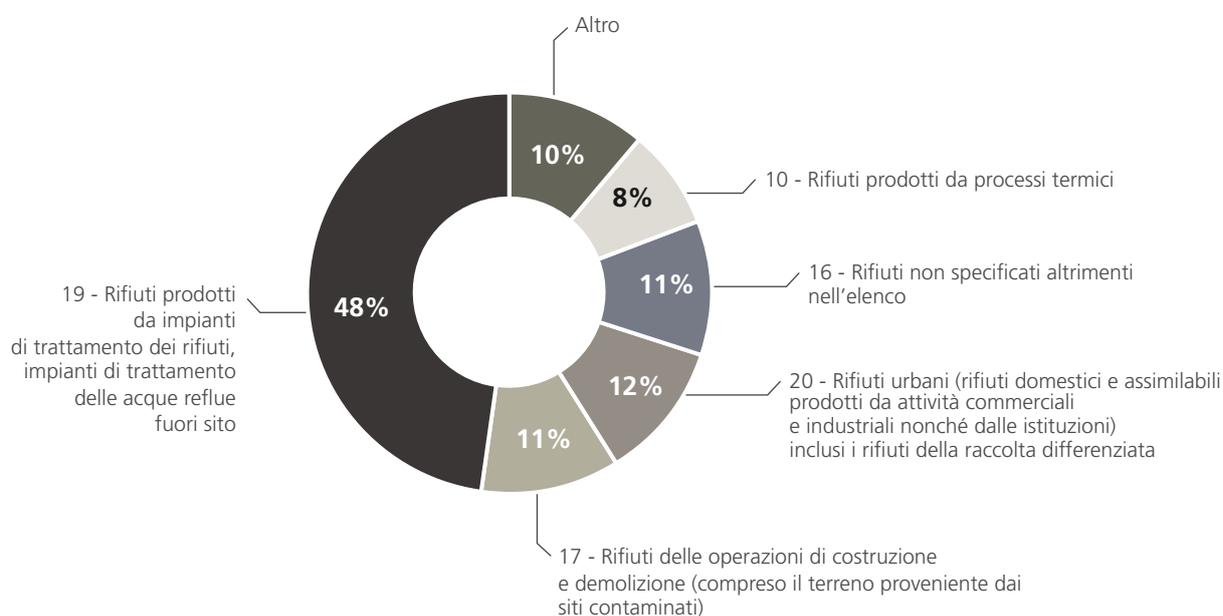


Fonte: ISPRA



I rifiuti da C&D smaltiti in discarica sono l'11% del totale dei rifiuti speciali non pericolosi smaltiti (26,5 Mt).

Figura 14.6 Rifiuti non pericolosi smaltiti (%) - 2016



Fonte: ISPRA

14.2.3 Calcolo raggiungimento dell'obiettivo di riciclo

Per i rifiuti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione è previsto uno specifico obiettivo di preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, pari al 70% da raggiungere entro il 2020. Da questo obiettivo è escluso il materiale allo stato naturale definito al codice 170504 dell'elenco europeo dei rifiuti.

La Decisione 2011/753/CE, all'allegato III definisce quale tasso di recupero dei rifiuti da costruzioni e demolizioni il rapporto tra la "quantità recuperata di rifiuti da costruzioni e demolizioni" e la "quantità totale di rifiuti prodotti da costruzioni e demolizioni".

Ai fini del calcolo dell'obiettivo, la produzione dei rifiuti da costruzioni e demolizioni comprende:

- i rifiuti prodotti dalla sezione F del codice NACE Rev. 2 e in particolare:
 - 06.1 - Rifiuti di metallo ferroso
 - 06.2 - Rifiuti di metallo non ferroso
 - 06.3 - Rifiuti metallici misti
 - 07.1 - Rifiuti di vetro
 - 07.4 - Rifiuti in plastica
 - 07.5 - Rifiuti in legno
- il totale della categoria di rifiuti (di tutte le attività economiche): 12.1 - Rifiuti minerali da costruzioni e demolizioni.

Le quantità di rifiuti da costruzioni e demolizioni recuperate includono esclusivamente i seguenti i codici dell'Elenco dei rifiuti:

- capitolo 17 - Rifiuti da costruzione e demolizione: 170101, 170102, 170103, 170107, 170201, 170202, 170203, 170302, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170407, 170411, 170508, 170604, 170802, 170904;
- elenco dei rifiuti, sottocapitolo 19 12 - Rifiuti da trattamento meccanico dei rifiuti (per esempio selezione, triturazione, compattazione, granulazione), se sono prodotti dal trattamento dei rifiuti da costruzione e demolizione: 191201, 191202, 191203, 191204, 191205, 191207, 191209.



Dal calcolo sono esclusi i quantitativi di rifiuti importati e recuperati in Italia e i quantitativi di terre e rocce da scavo e di fanghi di dragaggio, pari complessivamente a quasi 14,2 Mt nel 2016.

Secondo le modalità di calcolo per la verifica del rispetto degli obiettivi stabilite dalla Decisione 2011/753/UE, il calcolo del tasso di recupero/riciclaggio va effettuato rispetto ai quantitativi di rifiuti generati dalle attività di C&D e dichiarate nel MUD.

Per i soggetti produttori, esentati dall'obbligo di dichiarazione MUD, la produzione di rifiuti generati da operazioni di costruzione e demolizione, afferenti al solo capitolo 17 dell'elenco europeo dei rifiuti, viene quantificata ricorrendo ad una stima effettuata da ISPRA che ipotizza la produzione annuale di rifiuti non pericolosi da C&D equivalente alla quantità di rifiuti da C&D avviati a recupero o smaltimento, ad esclusione delle quantità di rifiuti sottoposti ad operazioni intermedie di gestione al fine di evitare duplicazione dei dati.

La produzione di rifiuti da C&D è cresciuta nel 2013-2016 passando da 35,5 Mt a 39,3 Mt.

Tabella 14.2 Produzione dei rifiuti da C&D (t e %) - 2013/2016

Voce	Descrizione	2013	2014	2015	2016	Variazione % 2016/2015
6.1	Rifiuti metallici ferrosi	3.949.077	3.589.808	3.457.164	3.571.785	3
6.2	Rifiuti metallici non ferrosi	332.572	396.677	398.922	440.007	10
6.3	Rifiuti metallici misti, ferrosi e non ferrosi	152.975	151.012	143.314	211.285	47
7.1	Rifiuti in vetro	59.226	71.896	77.354	78.215	1
7.4	Rifiuti in plastica	25.873	24.845	36.908	29.189	-21
7.5	Rifiuti in legno	132.589	151.670	152.560	168.046	10
12.1	Rifiuti minerali da C&D	30.802.013	34.017.822	34.492.850	34.804.036	1
Totale		35.454.323	38.403.730	38.759.072	39.302.563	1

Fonte: ISPRA

I dati relativi al recupero di materia confermano il trend di crescita anche nel 2016, con un aumento dei quantitativi totali di rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione, rispetto al 2015, pari al 2% corrispondente a circa 470.000 t.



Tabella 14.3 Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e altre forme di recupero di materia dei rifiuti da costruzione e demolizione (t e %) - 2013/2016

Voce	Descrizione	2013	2014	2015	2016	Variazione % 2016/2015
6.1	Rifiuti metallici ferrosi	3.374.712	3.046.070	2.949.921	3.058.448	4
6.2	Rifiuti metallici non ferrosi	211.779	279.915	283.820	318.907	12
6.3	Rifiuti metallici misti, ferrosi e non ferrosi	119.060	101.754	103.566	117.085	13
7.1	Rifiuti in vetro	47.284	60.098	67.077	65.492	-2
7.4	Rifiuti in plastica	12.741	11.537	21.980	14.888	-32
7.5	Rifiuti in legno	101.024	113.260	119.110	137.173	15
12.1	Rifiuti minerali da C&D	22.903.844	24.933.991	25.932.340	26.235.653	1
Totale (a, b)		26.770.444	28.564.625	29.477.814	29.947.646	2

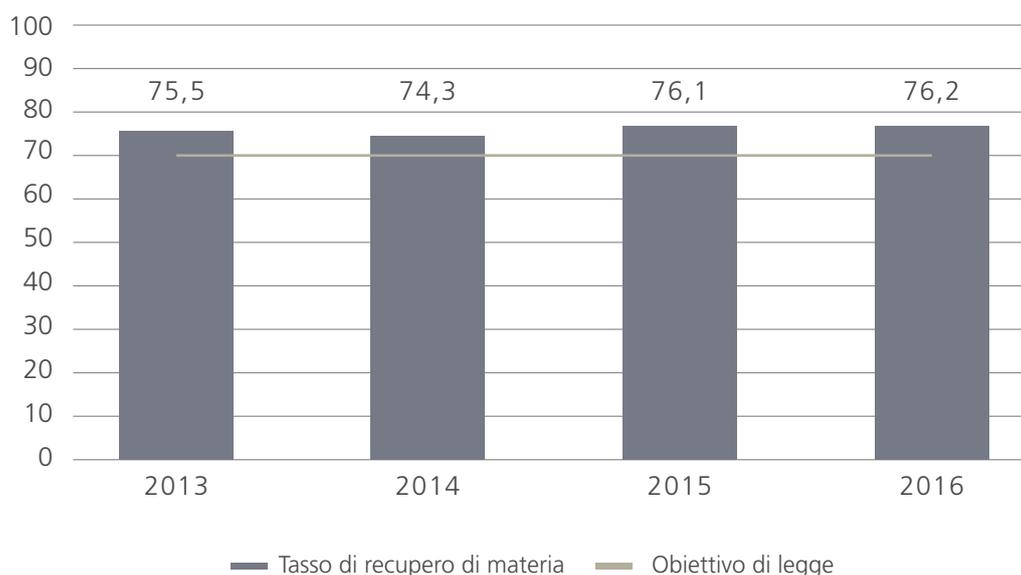
a) Inclusi i quantitativi di rifiuti avviati a copertura di discarica pari a 600.000 t nel 2013, 457.0000 t nel 2014, 348.000 t nel 2015 e 470.000 t nel 2016.

b) Compresa le esportazioni pari a circa 89.000 t nel 2013 e nel 2014, oltre 90.000 t nel 2015 e quasi 89.000 t nel 2016.

Fonte: ISPRA

Il tasso di recupero dei rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione, calcolato sulla base dei dati di produzione e gestione di tale tipologia di rifiuti, si attesta, nel 2016, al 76,2%, al di sopra dell'obiettivo del 70% fissato dalla Direttiva 2008/98/CE per il 2020. Tale percentuale risulta stabile nel biennio 2015-2016.

Figura 14.7 Tasso di recupero di materia dei rifiuti da costruzione e demolizione (%) - 2013/2016



Fonte: ISPRA



Nel 2016, la quantità di rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione recuperata in operazioni di colmatazione si attesta a circa 139.000 t, riallineandosi ai valori registrati nel 2013. Rispetto al 2015, si rileva un calo di circa 36.000 t.

Tabella 14.4 Quantità di rifiuti da C&D recuperata in operazioni di colmatazione (R10) (t) - 2013/2016

	2013	2014	2015	2016
Totale	138.329	316.798	174.644	138.930

Fonte: ISPRA

14.3 Il recupero degli inerti dai rifiuti da spazzamento stradale

14.3.1 Andamento del settore a livello nazionale

Per loro natura, i rifiuti da spazzamento stradale (identificati con il codice CER 200303) dovrebbero essere considerati rifiuti differenziati, essendo raccolti mediante le autospazzatrici separatamente dagli altri Rifiuti Solidi Urbani (RSU). I quantitativi di tali rifiuti possono contribuire al calcolo della percentuale di raccolta differenziata, come previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i e dal recente DM 26 Maggio 2016 “Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani”, quando tali rifiuti, raccolti separatamente, vengono avviati al recupero.

Tuttavia, in Italia non tutte le Regioni effettuano la raccolta separata dei rifiuti da spazzamento stradale e, probabilmente, per questa ragione i dati ufficiali relativi ai volumi di produzione di tale tipologia di rifiuti sono sottostimati rispetto alla realtà (media nazionale tra 3-5% dei rifiuti urbani)⁶. Si tenga presente che, sulla base dei dati raccolti presso i principali impianti di recupero operanti sul territorio nazionale, relativi a un quantitativo totale di rifiuti complessivamente trattato pari a oltre 2,5 Mt dal 2004 ad oggi, la produzione media annua per abitante è stimata in 17-22 kg/ab annui⁷: considerando una popolazione di circa 61 milioni di abitanti si stima una produzione potenziale di rifiuti da spazzamento stradale pari a circa 1,03-1,34 Mt all'anno.

Le recenti Linee Guida 145/2016 ISPRA riportanti i “Criteri tecnici per stabilire quando il trattamento non è necessario ai fini dello smaltimento dei rifiuti in discarica ai sensi dell’art. 48, della Legge del 28 dicembre 2015, n. 221” stabiliscono per i rifiuti da spazzamento stradale la necessità di ricorrere a pretrattamento, prima del conferimento in discarica, quando il contenuto percentuale di materiale organico putrescibile sia superiore al 15% (incluso il quantitativo presente nel sottovaglio <20 mm). Tuttavia da un’analisi svolta da Ecocentro Tecnologie Ambientali relativa al trattamento di un quantitativo di oltre 2,5 Mt di rifiuti da spazzamento stradale raccolte tra il 2004 e il 2017, il contenuto medio percentuale in peso di materiali organici putrescibili riscontrato è risultato di circa il 31%⁸, ovvero più del doppio del limite massimo del 15% previsto per il conferimento tal quale in discarica.

⁶I residui da spazzamento e pulizia delle strade: la filiera del recupero e il suo contributo per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata” di Marionni, Di Maria, Rossi - Vus Spa e Dipartimento di Ingegneria Università di Perugia.

⁷Dati forniti da Ecocentro Tecnologie Ambientali relativamente ai 8 impianti da lei progettati, realizzati e in funzione dal 2004.

⁸Dati forniti da Ecocentro Tecnologie Ambientali relativamente ai 8 impianti da lei progettati, realizzati e in funzione dal 2004.



I rifiuti da spazzamento stradale non dovrebbero essere smaltiti in discarica tal quali, essendo rifiuti per i quali oggi esiste una concreta e vantaggiosa alternativa di recupero e riutilizzo, oltre che criteri e linee guida di supporto a decreti legislativi che ne vieterebbero l’allocazione tal quali in discarica, in ragione del contenuto di sostanza organica putrescibile. Inoltre, il trattamento dei rifiuti da spazzamento stradale in impianti di recupero di materia apporta anche un beneficio economico alla collettività, grazie alla possibilità di praticare tariffe inferiori a quelle abitualmente praticate dagli impianti di smaltimento (discariche, termovalorizzatori).

14.3.2 La tecnologia per il trattamento con recupero dei rifiuti da spazzamento stradale

Sta di fatto che ad oggi, in Italia, la maggior parte dei rifiuti dello spazzamento stradale viene conferita direttamente in discarica senza alcun tipo di pretrattamento, benché le tecnologie per il trattamento con recupero di materia siano note e disponibili sul mercato.

Negli impianti di recupero dei rifiuti da spazzamento stradale la tecnologia applicata per la rimozione dei contaminanti è basata sul processo di “soil-washing”, largamente diffusa per il trattamento ex-situ dei terreni inquinati provenienti da attività di bonifica.

Le fasi principali del processo di selezione, lavaggio, separazione e recupero si possono riassumere come segue:

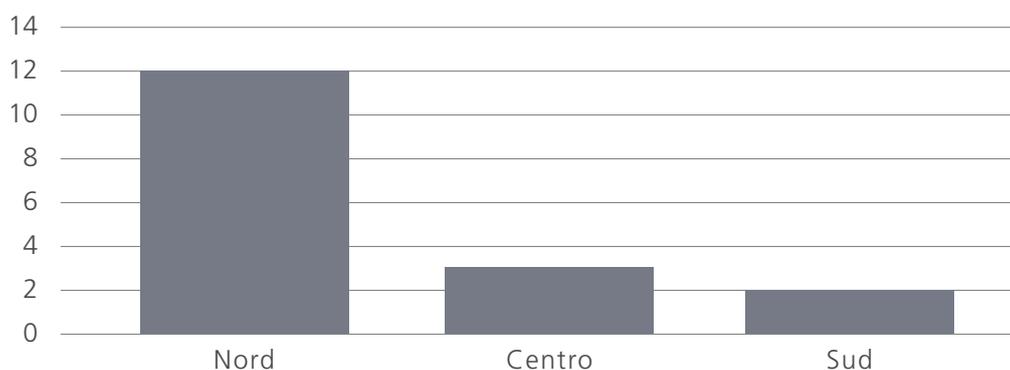
- separazione delle frazioni solide estranee mediante processi di selezione ad umido;
- trasferimento delle sostanze inquinanti presenti sotto forma disciolta, emulsionata o in sospensione, dalle particelle che costituiscono il rifiuto all’acqua di lavaggio;
- rimozione dei contaminanti trasferiti all’acqua di lavaggio mediante processi chimico-fisici di precipitazione, disemulsione, coagulazione, flocculazione e sedimentazione;
- eventuali ulteriori processi di affinamento della qualità delle acque per massimizzare il ricircolo delle acque di processo e limitare l’utilizzo della risorsa acqua.

Il trattamento ad umido del rifiuto da spazzamento è la tecnologia più utilizzata perché consente di recuperare le frazioni inerti, suddivise per classi dimensionali (sabbie, ghiaie, ghiaietti, ghiaioni, etc.) e la frazione ferrosa, riducendo significativamente la quantità residua di rifiuto destinata a smaltimento.

In Italia sono oggi presenti 17 impianti dedicati al trattamento dei rifiuti da spazzamento stradale così dislocati: 12 nel Nord, 3 al Centro e 2 nel Sud.

Degli impianti esistenti la capacità autorizzativa varia da un minimo di 10.000 t/anno ad un massimo di 63.000 t/anno, con una media per impianto di circa 30.000 t/anno.

Figura 14.8 Impianti di trattamento dei rifiuti da spazzamento strade per macro-aree geografiche in Italia (n.) 2018



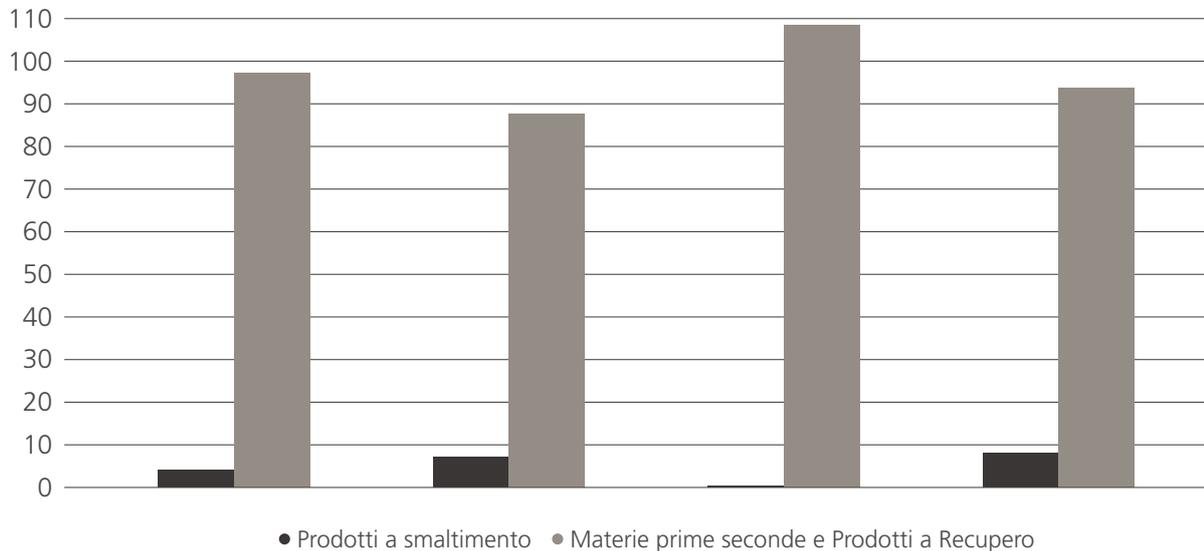
Fonte: Ecocentro Tecnologie Ambientali Srl



14.3.3 La produzione di Materie Prime Seconde

Gli impianti di trattamento a umido dei rifiuti derivanti dallo spazzamento sono in grado di recuperare oltre il 90%⁹ del rifiuto conferito (frazioni complessivamente avviate a recupero rispetto alle frazioni avviate a smaltimento).

Figura 14.9 Quantità recuperate e smaltite dopo il trattamento in 4 impianti (%) - 2017



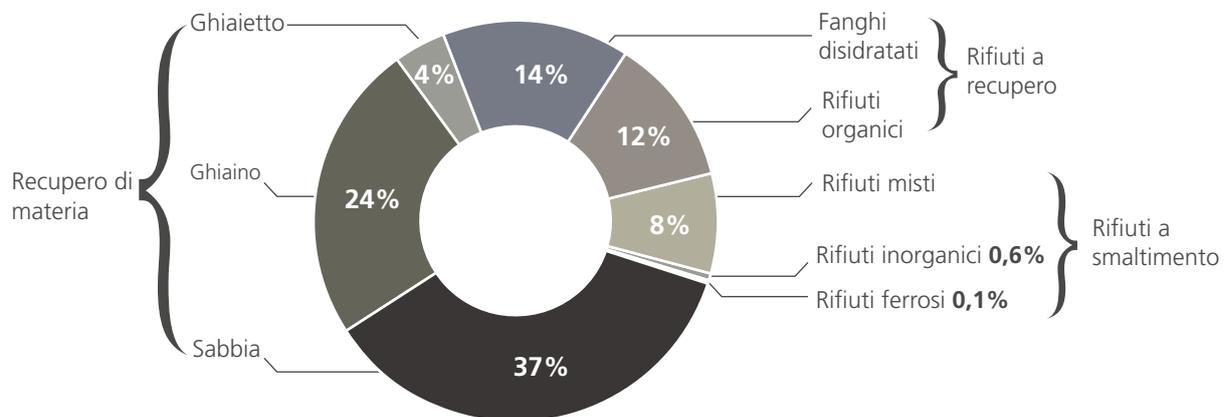
Fonte: Impianti di trattamento rifiuti da spazzamento strade di proprietà di Cem Ambiente, Risorse Ecologiche, A2A e Ecocentro Toscana

La maggior parte del materiale recuperato è costituito da inerti, circa il 65%, valorizzati come materiali di riciclo suddivisi per granulometria a seconda delle necessità di riutilizzo:

- la sabbia (granulometria compresa tra 0,063-2 mm) costituisce circa il 37% del materiale recuperato dall'impianto;
- il ghiaio (granulometria compresa tra 2-10 mm) costituisce circa il 24% del materiale recuperato dall'impianto;
- il ghiaietto (granulometria compresa tra 4-20 mm) costituisce circa il 4% del materiale recuperato dall'impianto.

Le altre frazioni separate sono rappresentate dai fanghi disidratati (14% circa), scarti organici (12% circa) e dai sovravalli (8% circa).

Figura 14.10 Composizione percentuale dei rifiuti e materiali in uscita dal processo di trattamento (%) - media 2004/2017



Fonte: Ecocentro Tecnologie Ambientali Srl



14.4 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Il riciclo dei rifiuti inerti presenta 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 le imprese che gestiscono il rifiuto da spazzamento stradale, che possono evitare di conferire in discarica rifiuti dai quali è ancora possibile recuperare risorse;
- per la tutela dell'ambiente e la salvaguardia della salute umana.

Tuttavia, sono presenti ancora numerosi ostacoli che non permettono al settore di prendere slancio e, di conseguenza, offrire un sostanzioso contributo al raggiungimento degli obiettivi 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, anche a causa di 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. Inoltre l'atteggiamento garantista dei progettisti e direttori dei lavori spinge a prediligere l'impiego di prodotti naturali, per i quali i rischi sono moderati, piuttosto che prevedere l'uso dei prodotti riciclati che presuppongono la definizione di caratteristiche in fase di progettazione e controlli di accettazione in corso di esecuzione dell'opera. La diffidenza diffusa risiede proprio nella carenza di conoscenze delle caratteristiche dei materiali e delle procedure di controllo da applicare.

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 costruzione 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 2008/98/CE, 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.

⁹Dati forniti da EcoCentro Tecnologie Ambientali relativamente agli 8 impianti da lei progettati, realizzati e in funzione dal 2004.



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). Si precisa che le responsabilità in capo al progettista, autore del Capitolato speciale d'appalto, Parte tecnica, sono state precisate nel D.Lgs. n. 106 del 16 giugno 2017 che ribadisce gli obblighi dei progettisti e le sanzioni in caso di violazione nella prescrizione di prodotti non conformi alle norme di immissione sul mercato dei prodotti da costruzione.

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, recentemente pubblicato anche in lingua italiana, 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, e in qualche Regione italiana, 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. 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.

Test di cessione previsto nell'All. 3 del DM 186/2006

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 c.d. "Decreto Competitività" convertito nella Legge 116 dell'11 agosto 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 170107, 170504, 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 2008/98/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 diventa 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. Dato che al momento l'unica norma che fissa la cessazione della qualifica di rifiuto è il DM 5 aprile 2006, n. 186, legata alle procedure semplificate (spesso però anche riportata nelle autorizzazioni degli impianti in procedura ordinaria ex art. 208, del D.Lgs. 152/06), in attesa di nuovi interventi legislativi in materia di recupero, sarebbe opportuno almeno andare a correggere il riferimento ormai datato alla Circolare 5205/05 (che detta le specifiche fisico-meccaniche che i prodotti devono avere al termine del processo di recupero) con uno più idoneo ed aggiornato alle norme armonizzate europee, come la norma UNI 11531-1.

Marcatura CE

Le norme europee armonizzate pertinenti gli aggregati riciclati hanno introdotto, ormai da diversi anni, il concetto che i prodotti immessi sul mercato delle costruzioni devono essere valutati per le proprie caratteristiche prestazionali e non in base alla loro origine. 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 verrebbe risolta.

Il D.Lgs. n. 106 del 16 giugno 2017 precisa responsabilità, vigilanza e sanzioni in caso di violazione delle norme di immissione nel mercato dei prodotti da costruzione in capo alle seguenti figure: progettista, costruttore, direttore dei lavori, collaudatore, fabbricante, organismo notificato.

Si evidenzia che i provvedimenti in caso di violazione sono di tipo amministrativo, ma anche penale (impieghi di tipo ad uso strutturale). Con riferimento al flusso dei rifiuti provenienti dallo spazzamento stradale, le potenzialità della raccolta in modo separato e successivo recupero dei flussi di rifiuti sono ancora notevoli, soprattutto nelle Regioni del Centro e Sud Italia. In particolare il potenziamento delle raccolte con una corretta separazione di tali flussi permetterebbero, soprattutto nelle grandi città e nei capoluoghi, di aumentare i quantitativi di rifiuti urbani avviati al recupero di materia e conseguentemente di destinare una quota sempre minore di rifiuti allo smaltimento in disca-



rica. Sarebbe inoltre necessario adottare delle misure più restrittive di controllo da parte delle amministrazioni pubbliche affinché i gestori del servizio di igiene urbana si dotino di procedure gestionali per separare in modo corretto il flusso dei rifiuti da pulizia delle strade dal flusso dei rifiuti indifferenziati destinati a smaltimento. L'applicazione estesa del CAM (Criteri Ambientali Minimi) sull'impiego di materiali inerti recuperati o riciclati nelle costruzioni di infrastrutture e di edifici pubblici favorirebbe lo sviluppo del mercato dei materiali inerti recuperati dal trattamento dei rifiuti stradali.

Il Green Public Procurement

Un'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) è stata confermata l'obbligatorietà dell'inserimento dei CAM nei bandi di gara prevedendo un minimo del 50% fino al 100% del valore base d'asta in relazione alle categorie di appalto e inoltre, non secondario, si promuove l'individuazione di azioni per ridurre i rifiuti.

In aggiunta nella Gazzetta Ufficiale n. 259 del 6 novembre 2017 è stato pubblicato il Decreto del Ministero dell'Ambiente 11 ottobre 2017 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 della frazione tessile dei rifiuti urbani (abbigliamento, scarpe ed accessori usati) a livello internazionale e nazionale

Le fonti disponibili segnalano un tasso variabile, tra il 65% e il 68%, del riutilizzo di questa frazione di rifiuti urbani, raccolti separatamente in Italia, indice molto vicino a quello di fonti internazionali, tutte nell'ordine del 60-70%.

Il termine riutilizzo deve essere inteso come avviato a riutilizzo, dal momento che questo flusso, sia in Italia che nei Paesi di destino delle esportazioni, viene lavorato per ottenere il massimo di riuso e la restante parte è avviata a riciclo sotto forma di pezzame industriale e sfilacciate.

Oltre alla destinazione verso le numerose aziende nazionali situate storicamente nei due poli di Napoli e Prato, la principale destinazione degli abiti usati raccolti in Italia (come per gli altri Paesi europei) è l'esportazione, principalmente verso l'Est europeo, il Nord Africa e l'Africa Subsahariana.

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 è soggetta a consistenti restrizioni o a 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 ad esempio la "mutilazione" degli abiti usati per bloccarne la vendita sul mercato come abiti di seconda mano.

Per l'Italia i principali mercati degli abiti usati destinati al riutilizzo sono la Tunisia e l'Est europeo - che assorbono da soli 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 esportati verso una pluralità di Stati, con un'incidenza più rilevante di India, Pakistan e Cina.

Le esportazioni rappresentano una vera e propria integrazione di filiera in quanto questi rifiuti raccolti in Italia vengono acquistati da aziende estere che li lavorano per ottenere merce da commercializzare e materiale da trattare per il riciclo e non per effettuare uno smaltimento.

15.2 La gestione dei rifiuti tessili di origine urbana in Italia

In Italia l'attività di raccolta differenziata della frazione tessile dei rifiuti urbani (abbigliamento, scarpe ed accessori usati CER 200110 e 200111), viene svolta in forma permanente ma non obbligatoria sui territori comunali.

Al fine di migliorare e rendere più omogeneo lo svolgimento di questo servizio, tra ANCI, Associazione Nazionale dei Comuni Italiani, e CONAU, l'Associazione Nazionale Abiti e Accessori Usati, che rappresenta il mondo delle imprese e delle cooperative che si occupano della raccolta differenziata, della commercializzazione e della lavorazione di questa frazione di rifiuti urbani, è stato siglato un accordo che definisce standard minimi. La raccolta viene svolta con periodicità programmata utilizzando contenitori posizionati su suolo pubblico e presso le isole ecologiche. Si riscontra saltuariamente la presenza di raccolte mirate effettuate in occasione di manifestazioni o presso Enti religiosi. Il trasporto del materiale raccolto, classificato come rifiuto, 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.

15.2.1 La gestione del fine vita dei rifiuti tessili

Dopo la raccolta e una fase di deposito temporaneo i rifiuti tessili possono essere inviati presso gli impianti di trattamento dove vengono effettuate lavorazioni di selezione finalizzate a:

- riutilizzo (stimato in circa il 68%) per indumenti, scarpe ed accessori di abbigliamento utilizzabili direttamente in cicli di consumo;
- riciclo (stimato in circa il 29%) per ottenere pezzame industriale o materie prime seconde per l'industria tessile, imbottiture, materiali fonoassorbenti;
- smaltimento (stimato in circa il 3%).

I rifiuti tessili da ingombranti (in primo luogo materassi, moquette, tappeti) non sono oggetto di raccolte particolarmente organizzate e diffuse e, anche quando sono raccolti separatamente, sono spesso 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 per tipologia di capo (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 è quindi minimo, se si esclude il materiale difforme e la plastica/carta delle buste impiegate dai cittadini per il conferimento nei cassonetti;
- una seconda selezione, che separa per qualità gli indumenti; le disaggregazioni possibili sono numerose e variabili in funzione anche di specifiche richieste dei clienti dell'azienda che seleziona. 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 prodotti riutilizzabili;
- l'igienizzazione del prodotto avviato a riutilizzo consiste, qualora necessaria, in trattamenti adatti a garantire il raggiungimento delle specifiche microbiologiche indicate dalla legge.

In uscita dalla selezione i flussi destinati al riuso sono avviati a commercializzazione per il riutilizzo sia sui mercati interni dei Paesi nei quali operano le aziende che hanno effettuato le lavorazioni che in esportazione.

Riciclo industriale dei prodotti tessili

La frazione tessile dei rifiuti urbani scartata dalla selezione perché non adatta al riuso viene selezionata per tipo di materiale ed indirizzata a:

- 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;
- triturazione e sfilacciamento delle fibre, finalizzate al reimpiego delle fibre tessili come riempimenti e come isolanti acustici e termici ed automotive.

Il riciclo tessile dello sfilacciato ed i processi di rifilatura tipo cardato sono invece oggi, almeno a partire dal post-consumo, prevalentemente svolti all'estero.

15.2.2 La normativa vigente

In Italia, la frazione tessile dei rifiuti urbani è regolamentata 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, costituisce 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 Legge 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 (Allegato 1, suballegato 1, punto 8.9.3, lettera a) la fase di "igienizzazione" sarà obbligatoria solo ove si renda necessaria per il rispetto dei limiti microbiologici imposti dallo stesso regolamento. La Legge 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 a un successivo utilizzo.

15.3 Andamento del settore a livello nazionale

Nel 2016, secondo i dati ISPRA (Rapporto Rifiuti Urbani 2017), sono state raccolte complessivamente 133,3 kt di frazione tessile, con un incremento di circa il 3,3% rispetto al 2015, quando la raccolta era stata di 129 kt (Tabella 15.1).

Tabella 15.1 Quantitativo rifiuti tessili raccolti in Italia (kt) - 2012/2016

	2012	2013	2014	2015	2016	VARIAZIONE % 2016/2015
Rifiuti tessili	101,1	110,9	124,3	129	133,3	3,3

Fonte: ISPRA

Con riferimento alle macroaree geografiche (Tabella 15.2), si osserva come l'aumento della raccolta abbia interessato principalmente il Nord (dalle 68,2 kt del 2015 alle 74,3 kt del 2016) e il Sud (dalle 32,2 kt del 2015 alle 35,3 kt del 2016). Con riferimento al Centro Italia si osserva ancora una volta una riduzione (dalle 28,7 kt del 2015 alle 23,7 kt del 2016). Nel complesso, il 56% della raccolta riguarda il Nord, il 26% il Sud e il 18% il Centro. Le Regioni più performanti risultano essere la Lombardia e il Veneto, alle quali è imputabile, rispettivamente, circa il 20% e il 10% della raccolta nazionale; a seguire Emilia Romagna con il 9% e Campania, Piemonte e Toscana con circa l'8% ognuna.

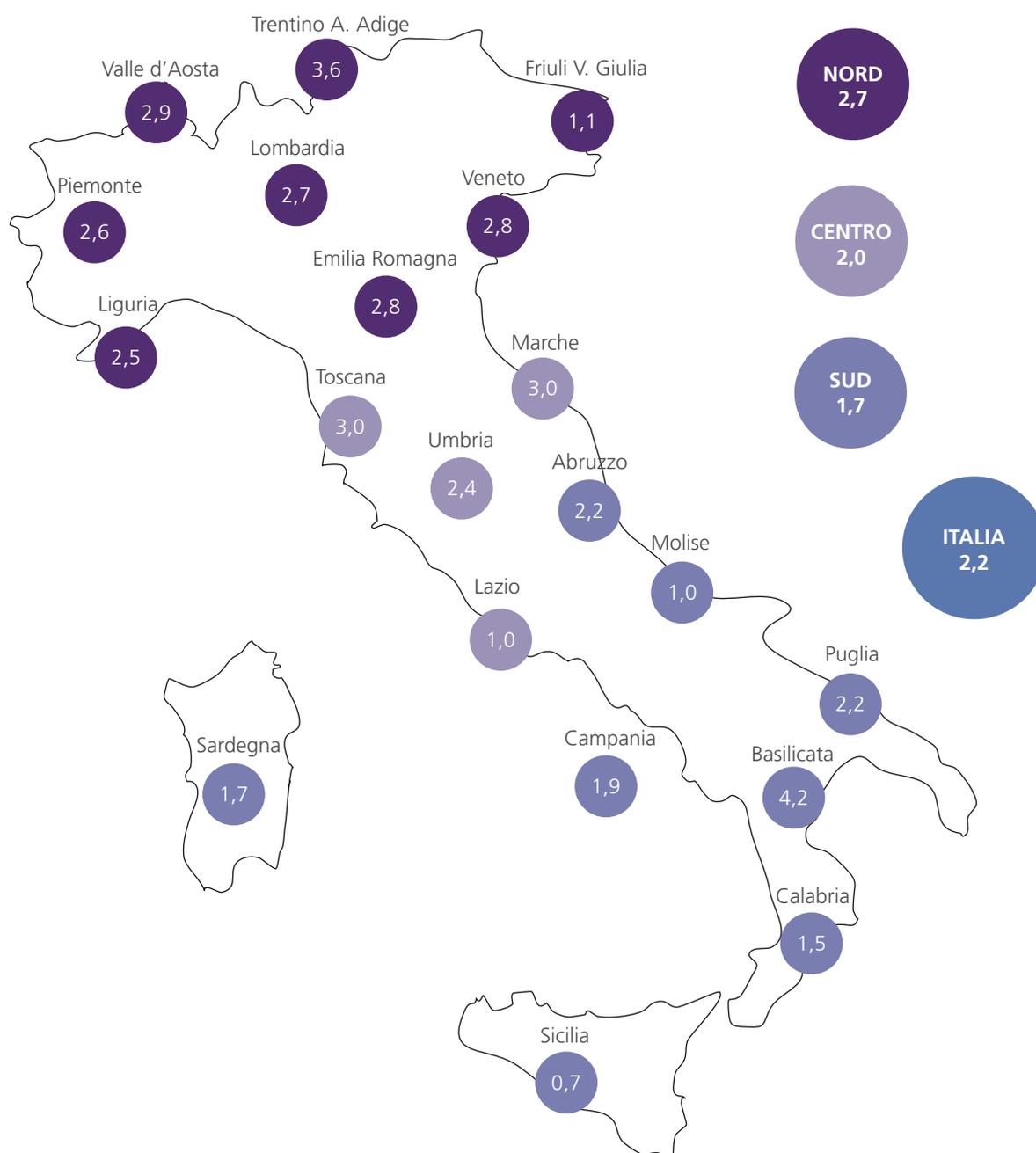
Tabella 15.2 Quantitativo rifiuti tessili raccolti nelle differenti aree del territorio italiano (kt) - 2015/2016

	2015			2016		
	NORD	CENTRO	SUD	NORD	CENTRO	SUD
Rifiuti tessili	68,2	28,7	32,2	74,3	23,7	35,3

Fonte: ISPRA

Nella Figura 15.1 si osserva l'andamento, nelle Regioni italiane, della raccolta differenziata pro-capite di rifiuti tessili nel corso del 2016. I livelli più elevati sono registrati in Basilicata, con una raccolta pro-capite di 4,2 kg/ab, in Trentino Alto Adige con una raccolta pro-capite di 3,6 kg/ab e nelle Marche e Toscana con 3 kg/ab ognuna. Superiore o uguale alla media nazionale, di 2,2 kg/ab, la raccolta pro-capite di Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Veneto, Liguria, Emilia Romagna, Umbria, Abruzzo e Puglia. Le altre Regioni presentano invece una raccolta pro-capite inferiore.

Figura 15.1 Raccolta differenziata pro-capite della frazione tessile su scala regionale (kg/ab) - 2016



Fonte: ISPRA

Nel 2016, il 72,8% (valore sostanzialmente invariato rispetto al 2015) dei Comuni italiani ha effettuato la raccolta differenziata della frazione tessile. Nello specifico: il 74,2% dei Comuni del Nord, il 75,8% dei Comuni del Centro e il 69,1% dei Comuni del Sud.

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 molti Comuni italiani, diversi sono i punti critici e gli ostacoli che ne rallentano lo sviluppo. Si deve però segnalare che con l'approvazione del Pacchetto rifiuti europeo sull'Economia circolare tutti gli Stati membri entro il 2025 dovranno rendere obbligatoria la raccolta differenziata della frazione tessile dei rifiuti urbani. Questa novità porterà due conseguenze importanti che cambieranno profondamente il settore e rispetto alle quali è necessario agire per tempo.

La prima sarà la necessità di organizzare, tramite un apposito decreto, l'intera filiera secondo il criterio della Responsabilità Estesa del Produttore. La seconda sarà un inevitabile aumento delle raccolte in tutta Europa con un conseguente crollo dei prezzi spuntati, se non addirittura una difficoltà a collocare le maggiori quantità raccolte sul mercato del riuso. A queste si aggiunge il problema della sempre maggiore quantità di abbigliamento realizzato con fibre sintetiche scarsamente interessanti per il mercato del riciclo rispetto alle quali occorrerà investire in ricerca per trovare tecnologie efficaci in grado di recuperare non tanto il filato quanto le materie prime secondarie.

Nel frattempo restano aperti alcuni problemi "storici" del settore.

Nell'ambito delle esportazioni di rifiuti tessili da raccolta urbana sono stati spesso riscontrati comportamenti contrastanti rispetto alla classificazione dei "sacchetti originali", in entrata e in uscita dal territorio nazionale destinati alle attività di preparazione al riuso e riciclo.

In particolare gli indumenti e 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, hanno ritenuto che la presenza di accessori, come borse, cinte e scarpe, all'interno dei carichi da spedire impedisse di classificare il carico con la codifica B3030 e quindi che tali rifiuti fossero da classificare come "rifiuti urbani misti" i quali, ancorché destinati a operazioni di recupero, sono contenuti in Lista ambra.

In tale caso la spedizione deve essere assoggettata alla procedura di notifica e autorizzazione preventiva prevista dal Regolamento, molto più onerosa di quella per i rifiuti in Lista verde e verosimilmente tale da rendere fuori mercato quelli italiani rispetto ai flussi provenienti da altri Paesi europei.

Per contro infatti gli operatori degli altri Stati europei spediscono in Italia indumenti usati frammisti ad accessori e scarpe o come "non rifiuti" o, al massimo, accompagnati dall'Allegato VII del Regolamento 1013/2006.

La conseguenza è un duplice danno per le aziende italiane che, in caso di tale classificazione, 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 esportano anche in Italia ingenti quantità di materiale utilizzando la procedura semplificata (Allegato VII).

Per tali motivi l'Associazione CONAU ha richiesto un chiarimento al Ministero dell'Ambiente relativamente alla possibilità di utilizzare il codice della Convenzione di Basilea B3030 per le spedizioni nel caso in cui, nei sacchetti in esame, gli indumenti usati oggetto della raccolta presentino quantitativi minori di componenti non tessili di abbigliamento (quali bottoni, zip, fibbie, etc.), di articoli ed accessori non tessili di abbigliamento (quali borse, scarpe, cinte, etc.), ovvero di capi di abbigliamento non tessile (come giacche, giubbotti, pantaloni in pelle o similpelle), comunque classificabili con il codice CER 200110, pertanto non pericolosi, e destinati alle operazioni di preparazione al riuso ed al riciclo in impianti autorizzati.

Il Ministero dell'Ambiente, in risposta al quesito, ha confermato quanto già espresso in passato precisando che le spedizioni di rifiuti costituiti da c.d. "sacchetti originali" derivanti dalla raccolta differenziata di indumenti usati ed altri accessori di abbigliamento possono essere identificate con il codice B3030 se costituiti in prevalenza da rifiuti tessili anche in presenza di pur minime quantità di rifiuti di origine non tessile purché questi ultimi:

- rientrino nella classificazione CER 200110 "abbigliamento" e CER 200111 "prodotti tessili";
- non aumentino i rischi associati ai rifiuti tessili in maniera sufficiente a rendere questi ultimi assoggettabili alla procedura di notifica e autorizzazione preventive scritte;

- non impediscano il recupero dei rifiuti tessili in modo ecologicamente corretto.

Successivamente alla risposta del Ministero dell'Ambiente, la Direzione Centrale Antifrode delle Dogane ha recepito questa posizione ufficiale dandone informazione con propria circolare a tutti gli uffici periferici.

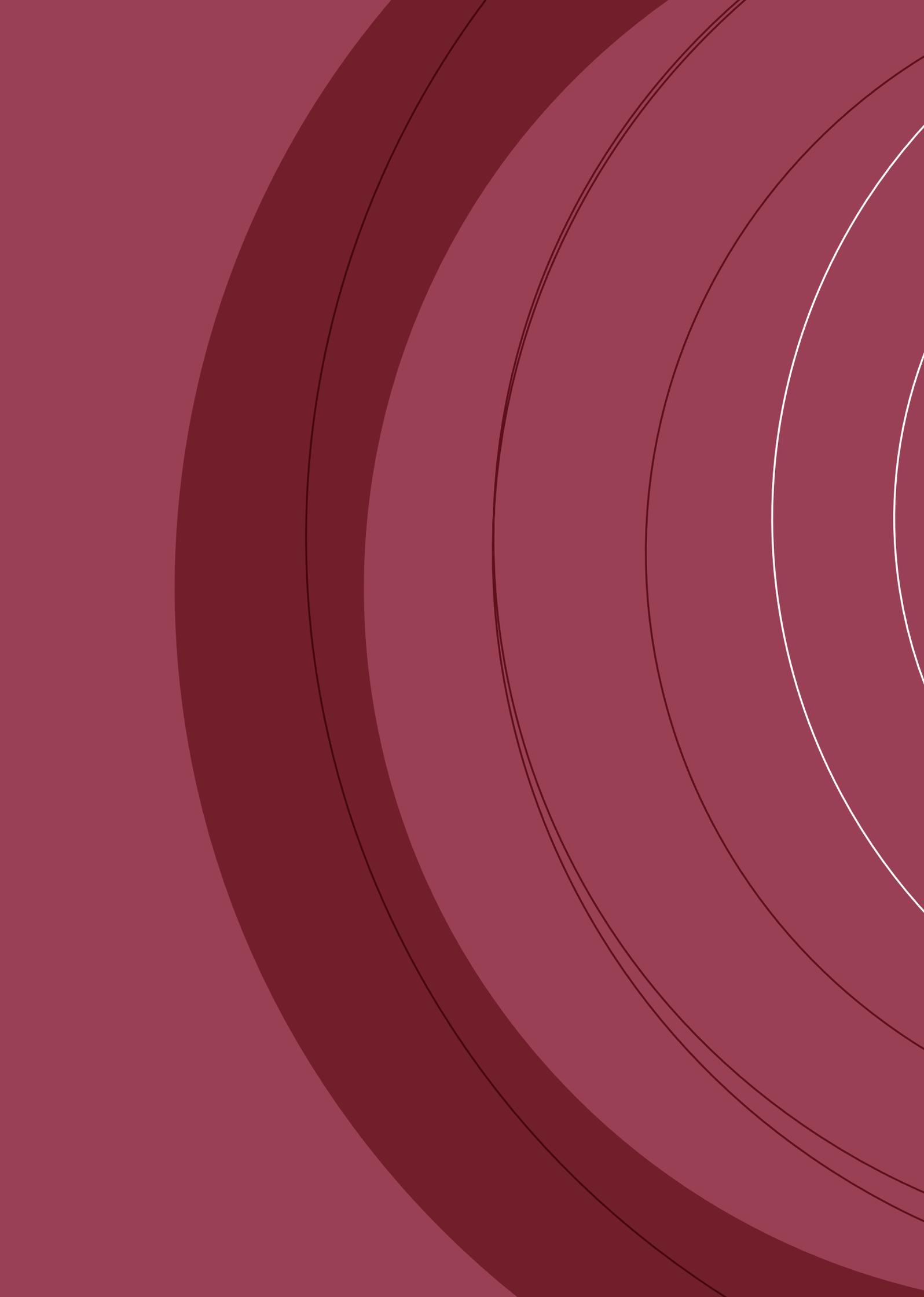
Diffusione dei mercati paralleli e gestione degli scarti della selezione

Oltre all'attività ufficiale di raccolta differenziata della frazione tessile dei rifiuti urbani, svolta secondo quanto previsto dalle vigenti leggi e dagli standard minimi definiti dall'accordo ANCI-CONAU da aziende o cooperative scelte tramite gara pubblica, in numerosi territori comunali si assiste alla diffusione di pratiche parallele di raccolta, attraverso il richiamo a finalità di natura umanitaria ed organizzate attraverso il posizionamento di cassonetti all'interno di aree private aperte al pubblico, come distributori di carburante e grandi magazzini o come l'apposizione di volantini alle porte delle abitazioni ed il successivo passaggio per raccogliere i sacchi eventualmente esposti dai cittadini. Tali condotte incidono sul versante ambientale (mancata tracciabilità dei flussi), economico (perdita per i Comuni della contribuzione) e concorrenziale (i soggetti che effettuano queste raccolte difficilmente sottostanno agli adempimenti e alle prescrizioni normative per la gestione dei rifiuti).

La Legge 19 agosto 2016, n. 166, recante disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi, ha chiarito il confine tra "beni donati" e rifiuti, stabilendo (art. 14) che non costituiscono rifiuti gli articoli e gli accessori di abbigliamento usati ceduti a titolo gratuito da privati direttamente presso le sedi operative di soggetti donatori (Enti senza fini di lucro, ex art. 2 della Legge). Tutti quelli conferiti negli appositi raccoglitori o con raccolte mirate e quelli non ritenuti idonei a un successivo utilizzo dagli Enti senza fini di lucro sopra citati costituiscono invece rifiuto da gestione ex D.Lgs. 152/2006.

Criteri End of Waste

Sarebbe infine auspicabile la definizione a livello europeo di criteri End of Waste per i rifiuti tessili urbani in modo da garantire una corretta e più fluida circolazione commerciale dei prodotti riutilizzabili ottenuti dal loro trattamento e selezione, nonché una maggiore uniformità gestionale e di controllo nel mercato europeo, per porre in essere pari condizioni tra gli operatori nei diversi Stati dell'Unione europea, ma anche all'interno dello stesso territorio italiano.





16

capitolo

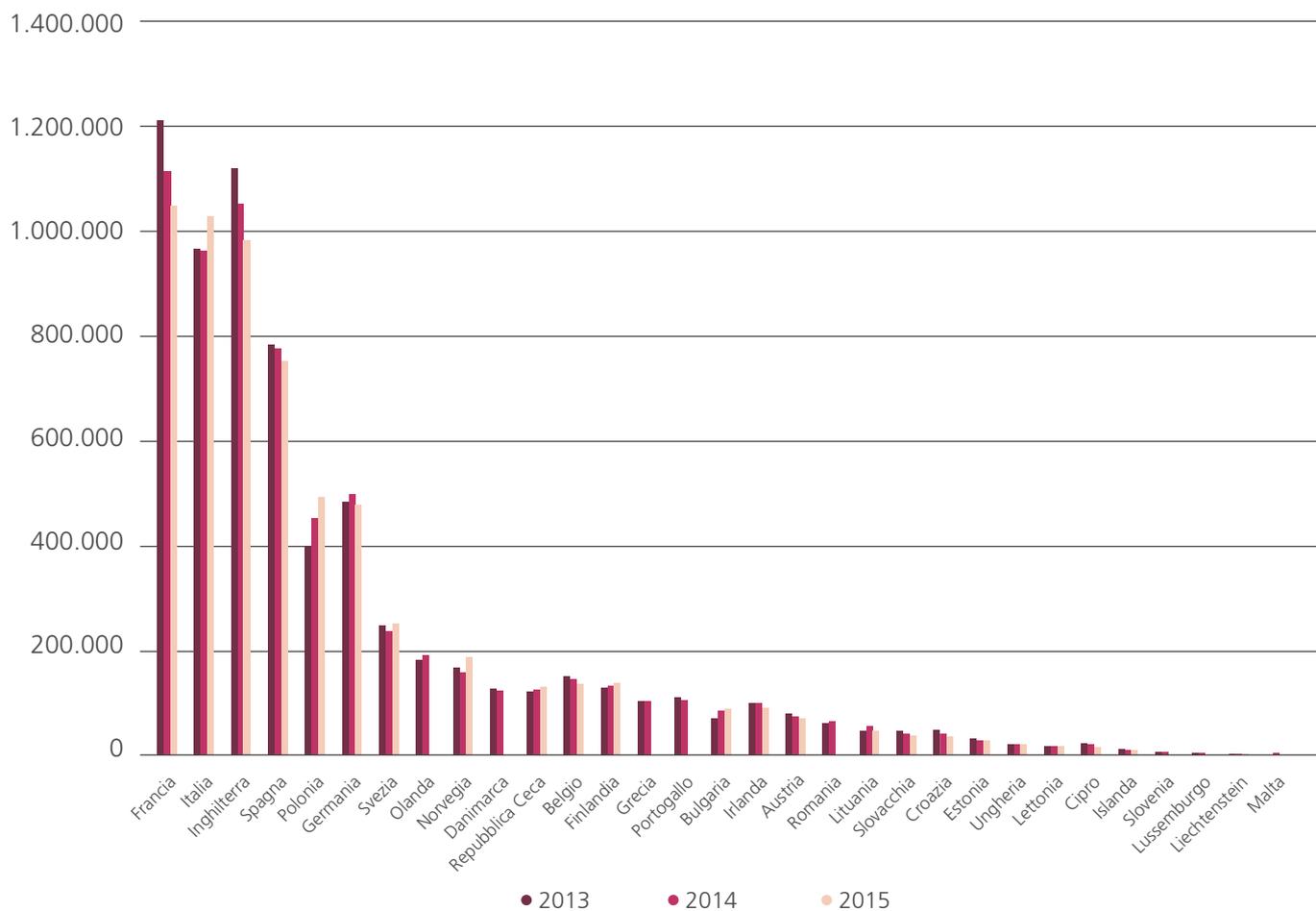
Veicoli fuori uso



16.1 Valutazione del contesto di mercato europeo

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. Secondo i dati EUROSTAT più aggiornati, 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. Nel 2015, si registra in Europa una riduzione del 10% degli ELV (End of Life Vehicles), rispetto al 2014, un decremento del 3% dei quantitativi indirizzati a reimpiego, del 9% di quelli sottoposti a riciclo e dell'8% di quelli complessivamente sottoposti a recupero. Nel 2015, l'81% dei veicoli a fine vita è generato in 6 Paesi dell'Unione europea: il 18% in Francia e in Italia, il 16% in Inghilterra, il 12% in Spagna e l'8% in Germania e Polonia.

Figura 16.1 Andamento della generazione di veicoli a fine vita in Europa* (t) - 2013/2015

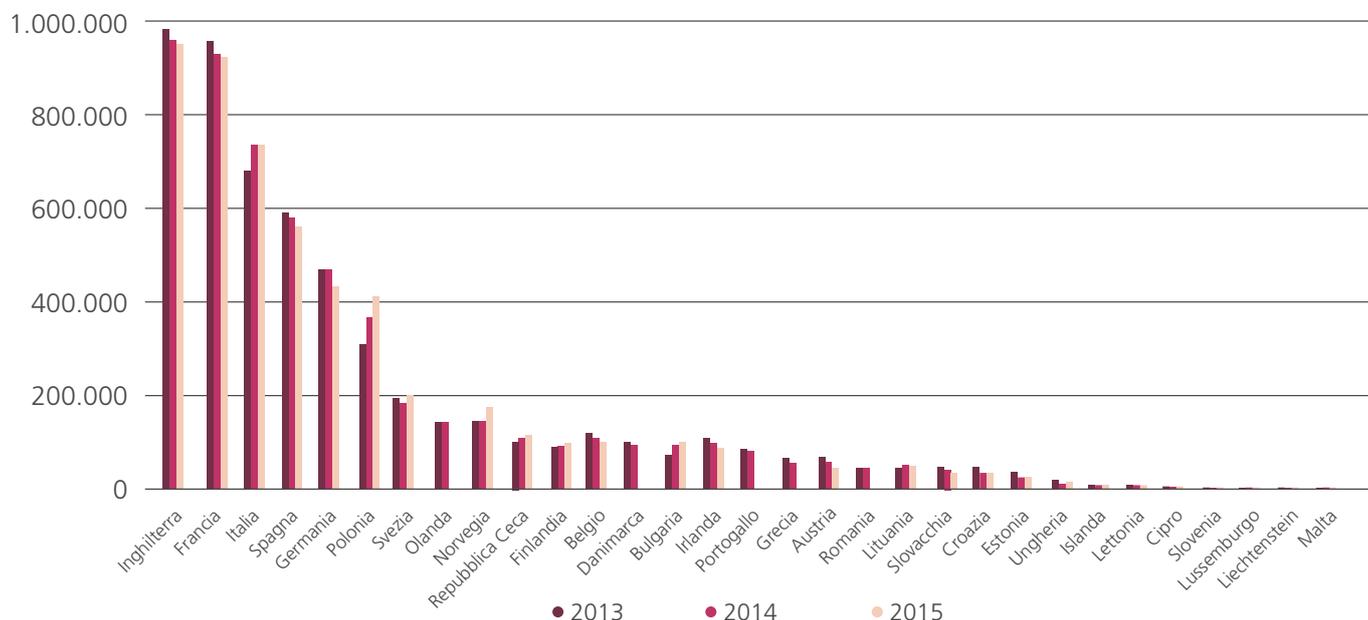


*UE28+Liechtenstein+Islanda+Norvegia

Fonte: EUROSTAT

L'80% dei veicoli a fine vita sottoposti a recupero sono stati gestiti in 6 Paesi dell'Unione europea: il 19% in Inghilterra, il 18% in Francia, il 15% in Italia, l'11% in Spagna, il 9% in Germania e l'8% in Polonia.

Figura 16.2 Andamento del recupero dei veicoli a fine vita in Europa* (t) – 2013/2015

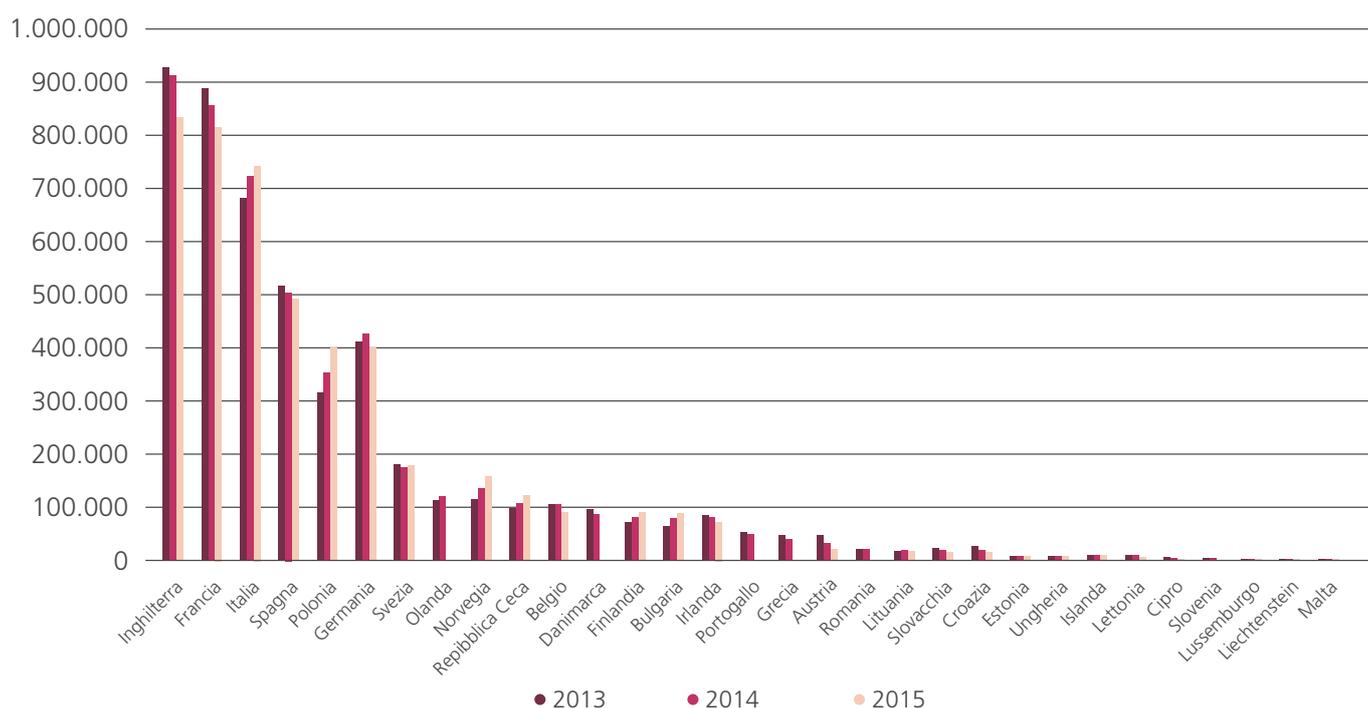


*UE28+Liechtenstein+Islanda+Norvegia

Fonte: EUROSTAT

I principali riciclatori, nel 2015, risultano essere l'Inghilterra e la Francia, che riciclano rispettivamente una quota pari al 18% dei quantitativi complessivamente riciclati in Europa, seguite dall'Italia con il 16%, dalla Spagna e dalla Polonia con il 9% ciascuna.

Figura 16.3 Andamento del riciclaggio dei veicoli a fine vita in Europa* (t) – 2013/2015

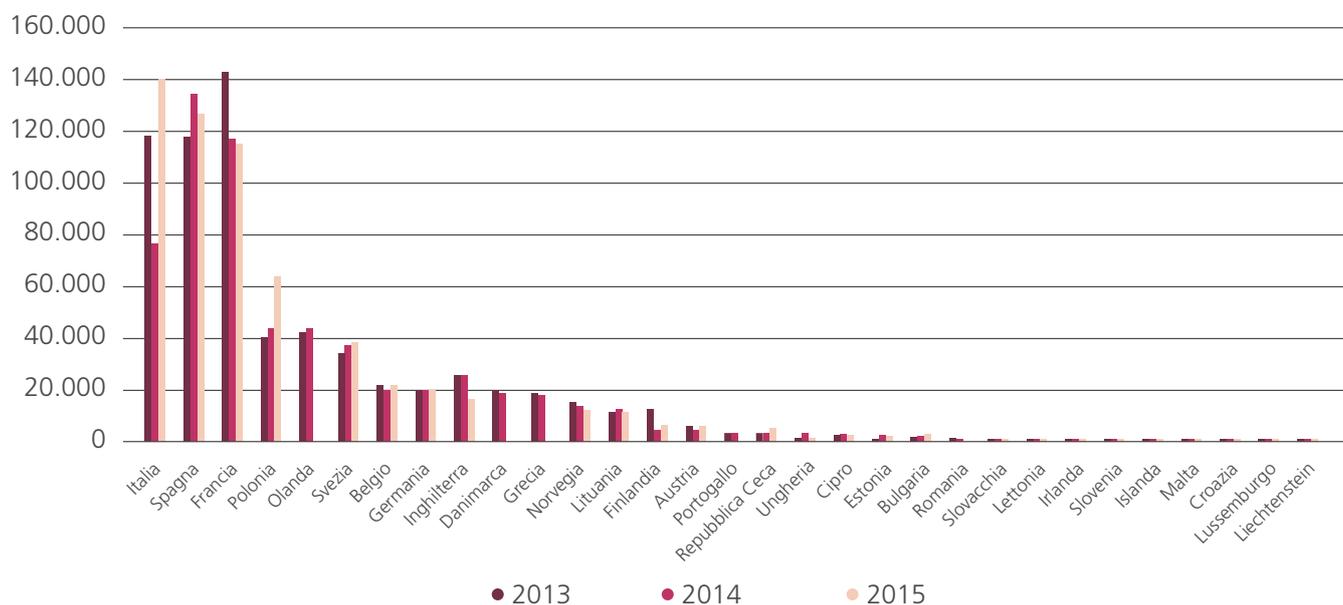


*UE28+Liechtenstein+Islanda+Norvegia

Fonte: EUROSTAT

Nel 2015 l'Italia risulta essere il Paese al quale si attribuisce la quota maggiore di reimpiego, il 24% dei veicoli complessivamente indirizzati a reimpiego in Europa, seguita dalla Spagna (22%), dalla Francia (19%) e dalla Polonia (11%).

Figura 16.4 Andamento del reimpiego dei veicoli a fine vita in Europa* (t) – 2013/2015



*UE28+Liechtenstein+Islanda+Norvegia

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 e quindi la percentuale di recupero energetico pari al 5%;
- 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 deve raggiungere almeno il 95% del peso medio per veicolo e per anno. Entro la stessa data la percentuale di reimpiego e riciclo deve essere almeno dell'85% del peso medio per veicolo e per anno e quindi la percentuale di recupero energetico dovrà essere pari al 10%.

16.2.1 L'immatricolazione, la cancellazione e la rottamazione dei veicoli

Secondo le informazioni fornite dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, nel 2016 il numero dei veicoli immatricolati, rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. 209/2003, presenta un incremento del 18% rispetto all'anno precedente, arrivando a 2 milioni di veicoli. L'età media del parco circolante passa da 12 anni a 12,3 anni, mentre le cancellazioni dal P.R.A. (Pubblico Registro Automobilistico) nel 2016 fanno registrare una riduzione del 3% rispetto all'anno precedente e l'età media dei veicoli cancellati aumenta da 14,8 a 15,4 anni (Tabella 16.1).

Tabella 16.1 Informazioni sul mercato nazionale dei veicoli (n. e anni) – 2013/2016

	UM	2013	2014	2015	2016
Veicoli Immatricolati	n.	1.398.440	1.480.949	1.710.631	2.020.125
Età media della flotta	anni	11,0	11,6	12,6	12
Cancellazioni annue	n.	1.502.462	1.387.088	1.468.974	1.426.125
Certificati di rottamazione emessi	n.	876.052	853.584	958.245	978.960
Età media dei veicoli	anni	13,7	14,9	14,8	15,4

Fonte: ISPRA

Le esportazioni dei veicoli diminuiscono nell'ultimo triennio, passando da circa 619.000 veicoli nel 2013 a circa 438.000 nel 2016. Sulla questione occorre evidenziare che il Parlamento europeo e la Commissione europea hanno più volte focalizzato l'attenzione sul fenomeno delle esportazioni dei veicoli usati chiedendo agli Stati membri di mettere in atto strumenti di controllo e dissuasione delle esportazioni illecite.

Una modifica dell'art. 103, del D.Lgs. 285/1992 "Nuovo codice della strada" contenuta nella Legge di Stabilità 2016 (art. 1, comma 964) prevede che chi vende un veicolo all'estero non lo possa radiare dal P.R.A. finché non prova che è stato reimmatricolato in un altro Paese. In particolare, per l'esportazione in Paesi extra UE l'Agenzia delle Dogane, con Nota n. 65802, del 7 giugno 2016, ha precisato che, fermo restando l'idoneità della bolla doganale e fattura con vidimazione doganale prevista dalle circolari ACI, l'avvenuta esportazione all'estero di un veicolo non può essere comprovata dal semplice DAE (Documento di Accompagnamento Esportazione) rilasciato dall'Ufficio doganale di esportazione, essendo necessario acquisire anche la prova dell'avvenuta uscita del veicolo dal territorio doganale dell'UE attraverso il sistema di tracciamento dei movimenti di esportazione (o di transito) e dall'MRN (Movement Reference Number). Le radiazioni per esportazione in Paesi terzi, tra il 2015 ed il 2016, dopo una consistente flessione del biennio precedente mostrano un incremento del 40%.

Tabella 16.2 Esportazioni dei veicoli usati (n.) – 2013/2016

	2013	2014	2015	2016
Veicoli usati esportati all'interno dell'UE	483.042	380.932	397.360	390.746
Veicoli usati esportati in Paesi terzi	135.764	83.459	33.399	46.735
Totale	618.806	464.391	430.759	437.481

Fonte: ISPRA

Tabella 16.3 Età media dei veicoli usati esportati (anni) – 2013/2016

	2013	2014	2015	2016
All'interno dell'UE	9,5	10,2	10,6	11,1
In Paesi terzi	12,2	11,3	11,2	11,9

Fonte: ISPRA

16.2.2 La gestione dei veicoli a fine vita

Attraverso un'elaborazione dei dati EUROSTAT attualmente disponibili e dei dati ISPRA aggiornati al 2016, è stato possibile ricostruire l'andamento dei veicoli a fine vita avviati a riutilizzo e riciclaggio negli ultimi anni. Il trend di entrambe le tipologie di recupero presenta un calo nel 2012. Tra il 2013 e il 2016, per i quantitativi avviati a riciclaggio si osserva un andamento in costante crescita, mentre per quelli avviati a reimpiego si registra un valore molto basso nel 2014, per poi crescere nel 2015 e attestarsi nel 2016 a 121 kt (-13% rispetto al 2015).

Figura 16.5 Andamento del reimpiego e del riciclaggio dei veicoli fuori uso in Italia (t) – 2012/2016



*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 2016, il numero degli impianti di autodemolizione operativi passa da 1.533 a 1.549, il 43% dei quali localizzati al Nord, il 19% al Centro e il 37% al Sud. In totale, negli impianti censiti, sono state trattate circa 1 Mt di veicoli, circa 50 kt in più rispetto all'anno 2015 (+5%).

La ripartizione per macro-area geografica dei veicoli trattati nel triennio esaminato evidenzia un incremento soprattutto al Centro (+8% rispetto al 2015) e al Sud (+6%), più contenuto l'incremento al Nord (+3%). Il Nord rimane l'area geografica in cui vengono gestite le quantità più significative di veicoli, circa 492 kt (45% del totale), mentre circa 377 kt sono trattate al Sud (35%) e 218 kt al Centro (20%).

Tabella 16.4 Impianti di autodemolizione dei veicoli fuori uso per area geografica (n. e t) - 2015/2016

	2015		2016		VARIAZIONE% 2016/2015	
	N. impianti	Veicoli trattati (t/a)	N. impianti	Veicoli trattati (t/a)	N. impianti	Veicoli trattati
Nord	672	479.318	669	491.966	-3	3
Centro	290	201.835	300	217.794	10	8
Sud	571	355.408	580	376.665	9	6
Italia	1.533	1.036.562	1.549	1.086.425	16	5

Fonte: ISPRA

Gli impianti di rottamazione, che non effettuano operazioni di messa in sicurezza ma solo di trattamento (demolizione e smontaggio) per la promozione del riciclaggio, rappresentano una fase intermedia del ciclo di gestione dei veicoli fuori uso. Nel 2016, tali impianti sono 135 ed hanno ricevuto oltre 70.000 t di veicoli bonificati o componenti di veicoli. 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 e nelle zone in cui il tessuto industriale è più strutturato. Nel 2016 sono risultati operativi sul territorio nazionale 38 impianti di cui 21 al Nord, 6 al centro e 11 al Sud. Circa il 94% del materiale recuperato (End of Waste) in questi impianti è, infatti, costituito da rottame metallico.

Tabella 16.5 Impianti di frantumazione operativi per area geografica (n. e t)- 2015/2016

	2015		2016		VARIAZIONE % 2016/2015	
	N. impianti	Veicoli (t)	N. impianti	Veicoli (t)	N. impianti	Veicoli
Nord	16	441.300	21	512.318	31	16
Centro	4	214.505	8	232.461	100	8
Sud	12	130.285	9	146.387	-25	12
Italia	32	786.090	38	891.166	19	13

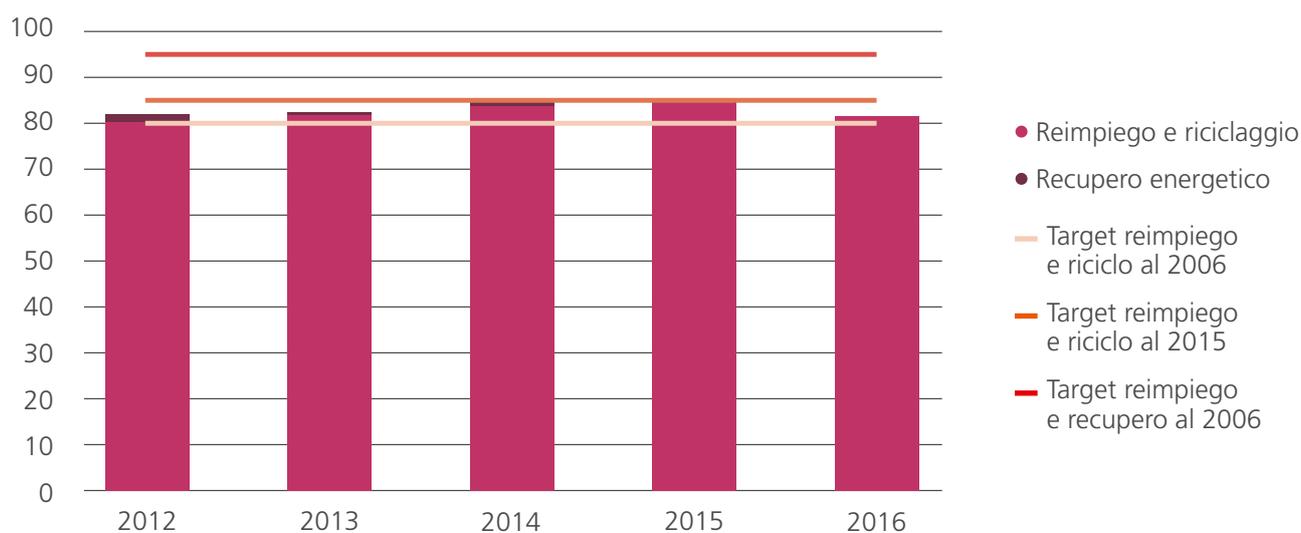
Fonte: ISPRA

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, nonché a una fase di adattamento rispetto al metodo di dichiarazione delle informazioni, 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 16.5). Nel 2016 la percentuale di reimpiego e riciclaggio è in diminuzione rispetto all'anno precedente e al di sotto del target dell'85% previsto per il 2015 dall'art. 7, comma 2, del D.Lgs. 209/2003. Decisamente lontano, invece, appare il target del 95% previsto al 2015 per il recupero totale a causa dell'assenza di forme di recupero energetico che compromette pesantemente la possibilità di raggiungimento del target com-

plessivo di recupero. A tal proposito si segnala che il Ministero dell'Ambiente ha emanato la Circolare prot. 4843 del 27 marzo 2018 con la quale viene chiarito che può essere ammesso alla produzione del CSS combustibile anche il car fluff (EER 19.10.04). Al momento della pubblicazione del presente volume non sono ancora stati rilevati gli effetti di questa disposizione ministeriale, anche in ragione delle numerose difficoltà legate all'accettazione del fluff da parte dei cementifici. 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 (%) - 2012/2016



Fonte: ISPRA

16.2.4 La gestione degli pneumatici da veicoli a fine vita

Il D.Lgs. 209/2003, 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 cinque membri: uno designato dalle associazioni di produttori, importatori e rivenditori di autoveicoli, motoveicoli e macchine movimento terra; uno dalle associazioni di produttori e importatori degli pneumatici; uno dalle associazioni dei demolitori di veicoli; uno designato dal Consiglio nazionale dei consumatori e degli utenti; uno designato dall'ACI, che ne assume la presidenza.

Al Comitato 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 di veicoli, riguarda anche gli autodemolitori, che usufruiscono del servizio di ritiro gratuito degli PFU. Nel 2017 gli autodemolitori che usufruiscono del servizio sono 1.689 (rispetto ai 1.672 del 2016) e le Regioni in cui sono più presenti sono Puglia (222 come nel 2016), Lombardia (212 rispetto ai 209 del 2016) e Lazio (202 rispetto ai 200 del 2016). Le aziende coinvolte nel sistema per il ritiro e successivo avvio a recupero degli PFU sono 41 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 2017 continua il trend di crescita nella raccolta degli Pneumatici Fuori Uso provenienti dal settore della demolizione. Infatti, sono state gestite 25.778 t di PFU, il 4% in più rispetto al 2016.

Tabella 16.6 Andamento della raccolta degli PFU da veicoli a fine vita (t) – 2013/2017

2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
16.791	19.453	22.468	24.844	25.778	4

Fonte: Comitato PFU

Il Comitato per la gestione degli PFU provenienti da veicoli fuori uso avvia a recupero di materia il 100% degli PFU raccolti, abbandonando l'utilizzo degli PFU come combustibile per cementifici o per la termovalorizzazione. Nel 2017, 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 2016, si è recuperato il 3% in più di granulato in gomma, il 5% in più di fibre tessili e il 7% in più di metalli ferrosi.

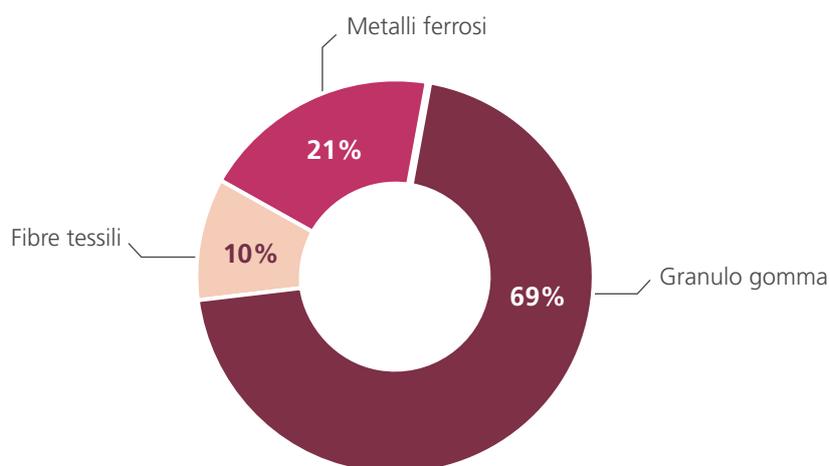
Tabella 16.7 Materiali recuperati dagli PFU da veicoli a fine vita (t) – 2013/2017

	2013	2014	2015	2016	2017	VARIAZIONE % 2017/2016
Granulo gomma	10.790	13.423	15.541	17.055	17.542	3
Fibre tessili	1.645	1.975	2.099	2.372	2.496	5
Metalli ferrosi	2.884	3.746	4.450	5.167	5.525	7
Totale	15.319	19.144	22.089	24.594	25.563	4

Fonte: Comitato PFU

Circa il 69% dei materiali recuperati dagli PFU è costituito dal granulato in gomma, il 21% da metalli ferrosi e il 10% da fibre tessili.

Figura 16.7 Ripartizione per tipologia di materiali recuperati dagli PFU (%) - 2017



Fonte: Comitato PFU

16.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Esportazione dei veicoli a fine vita e qualità del materiale in ingresso

Uno dei principali nodi critici nel settore dei veicoli fuori uso è già da diversi anni, come sopra evidenziato, il flusso di veicoli arrivati a fine vita che si riversano in Paesi esteri. Gli interventi messi in atto negli ultimi anni hanno, in un primo momento, dato dei risultati in termini di riduzione del numero di radiazioni per esportazione, che però si è assestato e resta, rispetto al 2015, praticamente invariato in rapporto percentuale sul totale delle radiazioni (circa il 31% nel 2016). Dal 1 gennaio 2019, invece, con l'entrata in vigore del D.Lgs. 29 maggio 2017, n. 98 relativo alla razionalizzazione dei processi di gestione dei dati dei veicoli finalizzato al rilascio di un documento unico di circolazione, sarà possibile radiare per esportazione solo i veicoli sottoposti a revisione, con esito positivo, in data non anteriore a sei mesi rispetto alla data di richiesta di cancellazione.

È importante ricordare che l'esportazione illegale di veicoli fuori uso continua a rappresentare un limite poiché sottrae grandi quantità di materiale 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, obbligata a importarli da altri Stati. Inoltre, non sempre il veicolo radiato per esportazione viene reimmatricolato all'estero, in certi casi nemmeno esportato, andando a eludere la normativa fiscale, di responsabilità civile e ambientale.

A marzo 2018 la Commissione europea ha pubblicato lo studio "Assessment of the implementation of Directive 2000/53/EU on end-of-life vehicles (the ELV Directive) with emphasis on the end of life vehicles of unknown whereabouts". Tale studio evidenzia che i principali campi di azione per migliorare il monitoraggio dei veicoli sono:

- migliorare le procedure di registrazione e di cancellazione;
- introdurre incentivi e/o sanzioni per l'emissione e la presentazione del certificato di demolizione;
- combattere il trattamento dei veicoli fuori uso in strutture non autorizzate, attraverso anche ispezioni di officine, garage e rivenditori di pezzi di ricambio per identificare operazioni illegali;
- migliorare i dati relativi al flusso dei veicoli fuori uso ed in particolare quelli relativi alle importazione/esportazione per consentire un migliore controllo dell'attuazione della Direttiva 2000/53/CE.

Permangono le criticità legate al peggioramento del livello qualitativo del materiale in ingresso nei centri di demolizione che comporta un ulteriore aggravio di una situazione già fortemente critica. I veicoli che vengono conferiti negli impianti di autodemolizione e le relative parti di ricambio sono sempre meno recenti e di scarso valore. Per un'azienda che basa parte del proprio fatturato sulla vendita di ricambi usati – anche in virtù del fatto che la normativa non prevede costi di trattamento del rifiuto a carico del detentore – significa comprometterne la sostenibilità economica. Inoltre detti veicoli, sempre più spesso, giungono ai centri di raccolta autorizzati già cannibalizzati dei pezzi di ricambio. Purtroppo, negli ultimi anni, anche la facilità con cui parti di ricambio si riescono a vendere tramite web (oltre che l'esportazione per demolizione di veicoli più "appetibili") non fa che incentivare tale pratica che, oltre a essere illegale sotto il profilo normativo, può produrre danni all'ambiente e danneggia le imprese che hanno effettuato investimenti, spesso assai onerosi, al fine di essere in regola con le normative ambientali dettate dal legislatore Comunitario.

Il D.Lgs. 209/2003, infatti, prevede che il trattamento del veicolo destinato alla demolizione (comprendente anche lo smontaggio dei pezzi di ricambio) venga effettuato in impianti autorizzati e che rispettino determinati requisiti. Lo smontaggio di pezzi di ricambio commercializzabili al di fuori di un impianto, con le caratteristiche e attraverso le modalità sopra ricordate, comporta un possibile danno ambientale cui si aggiunge il danno economico derivante dalla sottrazione di grandi quantità di materiale (legittimamente destinato ai centri di demolizione) che va ad alimentare un mercato sommerso.

Possibilità di recupero dei materiali

Ai fini del mancato raggiungimento dei target normativi, si segnala la difficoltà di intervenire da parte del Centro di Raccolta e dell'impianto di frantumazione nella fase di trattamento per la promozione del riciclaggio su componenti dei veicoli (ad esempio cruscotti, imbottiture e rivestimenti dei sedili, etc.) che, per il momento, continuano a essere assemblati in fase di progettazione/costruzione in maniera tale da rendere inefficaci le operazioni di recupero/riciclo. Altresì è opportuno richiamare l'attenzione su ulteriori due aspetti: il primo è che la maggior parte dei centri di raccolta (autodemolitori) in Italia sono sprovvisti di un sistema di pesatura. Tale mancanza comporta che nei formulari e nei registri di carico e scarico dei rifiuti venga trascritto un dato stimato e non reale.

L'altro aspetto è che si riscontra, nel campo della frantumazione di veicoli fuori uso e rottami metallici, la presenza di una moltitudine di micro-impianti che non sono dotati delle BAT (Best Available Techniques) e non hanno tecnologie che consentono un recupero spinto dei rifiuti derivanti dalla frantumazione stessa.

Premesse tali criticità, il settore necessita di urgenti interventi normativi capaci di: contrastare l'emorragia di veicoli all'estero; contrastare la diffusione di pratiche scorrette e illegali; monitorare e regolamentare la vendita on line di parti di ricambio; garantire una stretta tracciabilità dei rifiuti derivanti dal trattamento dei veicoli stessi; premiare gli impianti performanti sia ambientalmente che in termini di obiettivi per incentivare la qualificazione della filiera e, in ultima, permettere il recupero energetico dello scarto denominato fluff, derivante dalla frantumazione dei veicoli fuori uso e avviato principalmente a smaltimento presso discariche nazionali.

16.4 Misure per il recepimento delle Direttive UE sull'economia circolare e per lo sviluppo del riciclo nel settore dei veicoli a fine vita

Il recepimento del pacchetto sull'economia circolare rappresenta un'opportunità unica per affrontare le diverse criticità che riguardano la gestione dei veicoli fuori uso, ma in particolare la mancanza di un regime EPR definito in tutti i suoi molteplici aspetti risulta la misura maggiormente attesa e necessaria per garantire una vera e propria svolta nella gestione dei veicoli fuori uso. Il regime EPR di cui attualmente disponiamo per la gestione dei veicoli

fuori uso non è accompagnato da un corrispondente sistema sanzionatorio, minando in tal modo il principio stesso di responsabilità. Il mancato raggiungimento degli obiettivi non comporta in capo ai produttori di autoveicoli alcuna penalità. Questo permette di scaricare sulla collettività i costi dell'inefficienza del modello, o comunque della loro inadempienza, disincentivando i produttori dall'assumersi i maggiori oneri necessari per raggiungere gli obiettivi di recupero.

La disciplina è demandata a regolamenti pattizi e/o all'iniziativa privata, senza neanche prevedere in caso di mancato accordo o di prolungata inerzia un potere di intervento sostitutivo da parte delle istituzioni pubbliche. Questa impostazione genera un implicito potere di veto a favore dei soggetti privati, mentre i Ministeri hanno funzioni di incentivazione e stimolo, ma non hanno potere ordinatorio, evidenziando una palese una distorsione e violazione del principio "chi inquina, paga". A tutto questo si aggiunge una scarsa effettività delle funzioni di controllo e di vigilanza che dovrebbero essere esercitate dalle amministrazioni. La carenza di specifiche sanzioni per il mancato raggiungimento degli obiettivi e il rimando ad atti negoziali non permette alle istituzioni di svolgere un'analisi puntuale delle eventuali carenze, impedendo così di adottare gli eventuali interventi correttivi.

Più in generale, si deve osservare che la disciplina adottata in Italia non si è dimostrata in grado di adattarsi all'evoluzione tecnologica e di fronteggiare tempestivamente le variazioni dei prezzi delle materie prime, concorrenti a quelle derivanti dal riciclaggio: se i prezzi delle materie prime risultano più bassi di quelli riciclati, sono evidenti le problematiche di collocazione di quest'ultime e il venir meno della tenuta a medio-lungo termine della sostenibilità economica dei processi industriali.

In definitiva manca una vera e propria cabina di regia che definisca il perimetro di un regime di responsabilità estesa del produttore, con requisiti minimi di funzionamento che dovrebbero ridurre i costi e migliorare l'efficacia dell'intera gestione dei veicoli fuori uso. Risulta indispensabile l'istituzione di un regime di responsabilità estesa del produttore che definisca in maniera chiara i ruoli e le responsabilità di tutti gli attori coinvolti, compresi i produttori che immettono prodotti sul mercato che sviluppi un sistema integrato che tenga costantemente monitorata la gestione dei veicoli fuori uso e che intervenga in caso di problematiche di qualsiasi natura, siano esse attinenti alla sostenibilità economica della filiera, a problematiche ambientali o di carattere legislativo.

**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 tra le imprese italiane, nei diversi settori del riciclo, di buone pratiche e di tecnologie innovative che è bene conoscere non solo per valorizzare un comparto industriale di crescente importanza, ma anche per favorirne l'affermazione e l'ulteriore diffusione.

Nel settore del riciclo degli imballaggi di vetro, legno, carta e alluminio si segnalano:

2010	La Chenna S.r.l. 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 S.p.A. 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, era considerato particolarmente arduo.
2010	La Procopio S.r.l. 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 S.p.A. 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 S.p.A. 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 S.r.l. 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-Gagnano in un'ottica di accorciamento della filiera distributiva.
2012	La Cartiera Lucchese S.p.A. 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 S.r.l. 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 Verallia Italia con sede a Lonigo (VI) e 6 stabilimenti in Italia, si occupa della progettazione e realizzazione della bottiglia di Unico, prodotta utilizzando l'80% di vetro riciclato a marchio Lurisia. Questo materiale raccolto e trattato diventa materiale pronto per essere utilizzato nei forni della vetreria e ritorna, così, a essere nuovamente vaso e bottiglia, con le stesse caratteristiche, pronti a contenere prodotti. L'uso di rottame di vetro nella produzione permette di risparmiare sulle materie prime e sulle emissioni di CO ₂ .
2016	La Sumus Italia S.r.l. 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 a pieno campo su diversi tipi di colture.

2016 La **Ecoblaks S.r.l.** di Modena (MO) 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 S.p.A.** di Montello (BG) recupera e ricicla rifiuti d'imballaggio post-consumo di diverse tipologie plastiche producendo scaglie di PET, granuli di HDPE (polietilene ad alta densità) e di LDPE (a bassa densità), granuli di misto poliolefinico e una geomembrana bugnata. La separazione delle diverse plastiche è realizzata anche grazie a un innovativo sistema di detettori ottici di tipo NIR (Near Infra Red). Il sistema integrato industriale della Montello di selezione, recupero e riciclo raggiunge il 100% di valorizzazione del rifiuto.

2010 La **Henkel Italia S.p.A.** di Milano (MI) ricicla materia plastica (PET - polietilenetereftalato) 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 S.r.l** di Udine 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'impiegare 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 S.r.l.** di San Giorgio di Piano (BO) 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 PET, PP, PE, HDPE, LDPE.

2011 La **C.R.M.P. S.r.l.** di Totaro Onofrio di Pescara (PE) 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) 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 S.r.l.** di Empoli (FI) 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 S.r.l.** di Napoli (NA) 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 S.r.l. di Novedrate (CO) produce materiali isolanti in poliesteri 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 poliesteri. 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 S.r.l.** 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. S.r.l.** di Torgiano (PG) produce l'Isolving, un isolante termo-acustico riflettente da utilizzare in sostituzione degli isolanti tradizionali o nella realizzazione di cappotti interni o esterni.

2011	La Utilplastic S.r.l. di Larciano (PT) 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 S.r.l. di Rosà (VI) 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 S.r.l. di Gemona del Friuli (UD) 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 2 marzo 2015, i prodotti sono certificati con il marchio PSV plastica seconda vita da raccolta differenziata.
2017	La Advanced Polymer Materials S.r.l. di Ferrara (FE) utilizza materiali polimerici industriali, derivati da risorse rinnovabili, per la produzione di reti estruse, con il marchio Bionet, per applicazioni nell'imballaggio alimentare. Le reti biodegradabili e compostabili estruse a bassa grammatura (7-9 g/m) prodotte sono studiate per il settore dell'orticoltura, dei giocattoli e dei salumi. Inoltre, utilizza scaglie in r-PET, r-PS, R-PE, r-PP, r-PVC destinati alla produzione di lastre, foglie e film, secondo norme UNI 10667/1-18 (2011), e test per la verifica della biodegradabilità e compostabilità di film e granuli, secondo Normativa europea EN ISO 13432/2002. Produce infine miscele polimeriche in granuli, con il marchio BioReR, ottenute con polimeri da risorse rinnovabili per la produzione di film, lastre biodegradabili per l'imballaggio alimentare biodegradabili e compostabili.
2017	Ecoplan - Revet Recycling S.r.l. Grazie alla joint venture tra l'azienda di Polistena (RC) e quella di Pontedera (PI) vengono prodotti pannelli per arredi scolastici (piani banchi), pavimentazioni container e piani per edilizia industriale, costituiti da un'innovativa miscela composta al 65/70% da granulo prodotto dal riciclo degli imballaggi misti delle raccolte differenziate toscane e al 35/30% dal polverino di sansa esausta (residuo della lavorazione delle olive). È un "materiale nuovo" ecologico, riciclabile al 100% e all'infinito.
2018	Ecoplasteam S.p.A. di Alessandria (AL) che guida il progetto EcoAllene™, un nuovo e innovativo materiale plastico ottenuto dal riciclo dei contenitori per liquidi e bevande in poliaccoppiato (comunemente chiamati tetrapak™), risolvendo l'annoso problema degli scarti di polietilene e alluminio che ne derivano. L'innovazione consiste nella creazione di un nuovo materiale plastico ecologico con una grandissima varietà di utilizzi, riciclando oggetti altrimenti destinati ad incenerimento o discarica: imballi per alimentari fluidi, sacchetti prodotti oleosi, involucri dolci, capsule per bevande calde "non compostabili", etc. I prodotti vengono realizzati con un processo produttivo coperto da brevetto, che ha la sua base d'innovazione nel trattamento degli scarti senza procedere alla separazione dei due o più componenti (film plastico + film metallico), mantenendoli invece aggregati nella nuova formulazione tramite il processo oggetto di sviluppo. L'innovazione riduce i costi del riciclo permettendo una competitività importante dei prodotti finiti in fase di commercializzazione rispetto alla plastica vergine.

Nel settore del riciclo della gomma si segnalano:

2010	La Aetolia VZ S.r.l. di Sesto Fiorentino (FI) ricicla pneumatici fuori uso ed elastomeri in genere, per produrre rotoli, lastre e pannelli ad elevate performance tecniche utilizzabili in campo industriale, edilizio e infrastrutturale, con un innovativo sistema di agglomerazione a freddo, e l'utilizzo di collanti a base di acqua.
2010	La Asphalt Rubber Italia S.r.l. di Pescia (PT) 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 S.r.l. di Coseano (UD) ricicla pneumatici fuori uso e scarti industriali in gomma, per rigenerare la gomma e produrre gli stessi beni da cui proviene, attraverso 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 S.p.A. di Pioltello (MI) 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.
2016	La Greenrail S.r.l. di Roma per la realizzazione di una traversa ferroviaria in calcestruzzo precompresso, utilizzando un guscio ricavato da plastica riciclata e polimero di gomma di pneumatici fuori uso. L'innovazione di Greenrail permette di riciclare 35 tonnellate di PFU di plastica da rifiuti urbani, per ogni km di linea.
2017	La Società consortile Ecopneus di Milano (MI), tra i principali responsabili della gestione degli pneumatici fuori uso in Italia, garantisce il corretto recupero di circa 250.000 tonnellate di PFU all'anno, trasformate in gomma riciclata per campi da calcio e superfici sportive, isolanti acustici e anti vibranti per l'edilizia, asfalti "modificati" silenziosi e duraturi, elementi dell'arredo urbano oppure in energia. Il recupero dei PFU di Ecopneus consente importanti benefici ambientali, economici e sociali in termini di emissioni di gas a effetto serra evitate, risparmi su consumo di acqua e importazioni di materie prime, posti di lavoro generati.
2018	La ESO Società Benefit a.r.l di Opera (MI) per il riciclo di scarpe sportive, palline da tennis, camere d'aria e copertoni di bicicletta esausti con il progetto esosport. Con il riciclo di tale materiale sportivo si genera materia prima seconda che ESO, attraverso l'Associazione GOGREEN - onlus, dona gratuitamente alle amministrazioni pubbliche per la realizzazione de "Il Giardino di Betty" e "La Pista di Pietro".
2018	La Rubberjet Valley S.r.l. di Milano (MI) per la sua tecnologia innovativa "High Pressure Water Jet" che permette di riciclare gli pneumatici fuori uso (PFU) di medie e grandi dimensioni (p.e.: PFU dei camion o delle macchine movimento terra). Consente altresì un miglioramento della qualità del polverino e del granulo ottenuti che risultano già parzialmente de-vulcanizzati e con un alto contenuto di gomma naturale permettendo al cliente finale di utilizzare dette materie prime seconde in alternativa alle materie prime vergini ma a prezzi più competitivi.

Nel settore del riciclo dei rifiuti da **Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)** si segnalano:

2010	La Eco.El S.r.l./Ricraee S.r.l. di Cornedo Vicentino (VI) 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 Piomboghe S.r.l. di Brugherio (MB) ricicla il piombo delle batterie e rifiuti a base di piombo recuperando 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 S.p.A. di Bondeno di Gonzaga (MN) 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 S.r.l. di Parma recupera le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate reintroducendole sul mercato a prezzi minori, più accessibili ad aziende pubbliche e private. La Chibo S.r.l. si occupa, inoltre, di smaltire correttamente tutte le apparecchiature RAEE obsolete.
2011	Il Consorzio ReMedia di Milano 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.

2014

La **Relight S.r.l.** di Rho (MI), prima tramite un impianto pilota di piccole dimensioni mobile, e oggi con un impianto stazionario industriale, recupera metalli e terre rare attraverso una tecnologia idrometallurgica. Le principali frazioni trattate nell'impianto sono le polveri fluorescenti da lampade e televisori da cui si possono recuperare Ittrio ed altre terre rare; è possibile inoltre recuperare 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 S.p.A.** di Montello (BG) ricicla rifiuti organici da raccolta differenziata (FORSU) producendo compost di qualità e dal biogas generato ricava energia elettrica e termica e biometano per autotrazione, sia in forma gassosa (CNG) che liquida (LNG), con recupero di anidride carbonica CO₂ 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 processo, con autosufficienza energetica, sia elettrica che termica, di tutto il sito produttivo.

2010

L'**Acea Pinerolese S.p.A.** di Pinerolo (TO) 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 abbatta sensibilmente l'impatto ambientale, idoneo al settore dell'autotrazione e per l'immissione in rete.

2010

La **Costech International S.p.A.** di Pioltello (MI) ricicla la lolla di riso producendo silicio, carburo di silicio ed energia elettrica, con un innovativo processo termo-chimico-fisico 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**, aziende coordinate e in sinergia con Essedi S.r.l. di Guspini (VS), recuperano oltre 100 tipologie di eccedenze, quali ingredienti ascritti a scarti agricoli boschivi food e agro-alimentari come le sanse, le vinacce, i sottolavorati di verdure, birra, sfalci, cortecce, lana, gusci calcarei, sughero, canapa, etc. utilizzati per realizzare, a km corto, 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, e agrotecnica.

2010

L'**ILSAP Biopro S.r.l.** di Lamezia Terme (CZ) 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 S.p.A.** di Marina di Ginosa (TA) ha realizzato un sistema automatizzato per l'aerazione forzata dei cumuli di compost in fase di bioossidazione. 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.

2012	La Policarta S.r.l. di Bassano in Teverina (VT) realizza 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.
2015	La Cartonspecialist S.r.l. di Settimo Milanese (MI) 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	La Luigi Lavazza S.p.A. e Novamont S.p.A. hanno 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 S.r.l. di Catania (CT) realizza 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.
2017	La Bioelectric Italia di Piacenza (PC) imposta il funzionamento dei propri impianti e, conseguentemente, la produzione di energia a partire dai soli reflui aziendali. La tecnologia Bioelectric, specifica per micro-impianti da 11 a 44 KW, prevede di convogliare la maggior parte del liquame fresco all'interno di un sistema di digestione anaerobica; esso trasforma in risorsa economica ciò che, inizialmente fattore di inquinamento atmosferico, è reperibile direttamente in azienda a costo zero. L'inserimento di questa tipologia di impianto nella realtà di un allevamento consentirebbe di ridurre emissioni in atmosfera e odori.
2017	La Fiusis S.r.l. di Calimera (LE) è il primo impianto di microgenerazione alimentato da legno vergine riveniente dagli sfalci della potatura degli ulivi, costruito nel Centro Meridione di Italia, che ha saputo recuperare uno scarto agricolo costruendo una filiera cortissima che garantisce il recupero delle ramaglie senza costi per i contadini. Tale modello di sviluppo ecosostenibile è finalizzato alla creazione di filiere agro-energetiche e, in un'ottica di economia circolare, si appresta anche a realizzare attività connesse di produzione di pellet e concimi bio.
2017	La Hera S.p.A. di Bologna (BO) ha avviato la realizzazione di un impianto di biodigestione con produzione di biometano dalla frazione organica dei rifiuti, presso l'impianto di compostaggio di Sant'Agata Bolognese. Dal rifiuto organico raccolto in modo differenziato viene così prodotto biometano che può arrivare direttamente nelle case come gas una volta immesso nelle reti di distribuzione.
2017	Il Gruppo Cap di Assago (MI) ha avviato un progetto che consiste nella produzione di biometano dai fanghi reflui della depurazione, come alternativa sostenibile, ecologica e innovativa rispetto alle forme tradizionali di smaltimento dei fanghi. Il progetto si contraddistingue come esempio di economia circolare, minimizzando lo spreco di risorse (i fanghi reflui) mediante l'adozione di un approccio rigenerativo (produzione di biometano).
2018	La Società Cooperativa Sociale Felici da Matti di Roccella Jonica (RC) per il progetto "Non buttarlo nel lavandino o... siamo fritti" di raccolta di olio vegetale esausto e di sensibilizzazione ambientale sui danni dello sversamento di olio fritto. Dall'olio vegetale esausto Felici da Matti ha realizzato una linea di detergenza ecologica per la pulizia della casa e del bucato, derivante dal riciclo degli oli post consumo ed aromatizzata con oli essenziali biologici di bergamotto e limone: la Linea Bergolio Eco ³ .

Nel settore del riciclo dei veicoli fuori uso si segnalano:

2015 La **Italferro S.r.l. - Divisione Ecofer** di Santa Palomba (RM) ha realizzato 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 S.r.l.** di Udine (UD) 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 S.p.A.** di Milano (MI) 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 riciclare le acque di processo, integrate con la raccolta delle acque piovane. L'impianto è energeticamente autosufficiente e alimentato con pannelli fotovoltaici collocati sul tetto di un capannone.

2017 La **Iterchimica S.r.l.** di Suisio (BG) produce l'Iterlene ACF 1000 HP Green, un additivo innovativo che permette di produrre asfalto ad alte prestazioni utilizzando al 100% asfalto riciclato, proveniente dalle demolizioni di pavimentazioni ammalorate o a fine vita, senza aggiunta di bitume o aggregati di primo utilizzo (ghiaia e sabbia). La nuova tecnologia permette di rigenerare il materiale a temperatura ambiente - e non ai consueti 180°C - e di colorarlo con ossidi. L'asfalto può essere impiegato su strade secondarie e piste ciclabili.

2017 La **Saint Gobain** di Milano (MI) ha sviluppato il progetto "Gy.eco" per la creazione di un sistema di gestione e recupero degli scarti a base di gesso provenienti dalle costruzioni e demolizioni, facendo uso di una tecnologia innovativa in grado di garantire il recupero del 95% del materiale di scarto e produrre una nuova Materia Prima Seconda, certificata, equivalente al gesso naturale.

2018 La **Inerti S. Valentino S.r.l.** di Verona (VR) che produce la sabbia "Ecosand", un aggregato industriale/artificiale derivante dal recupero di: ballast ferroviario esausto proveniente dal rinnovo delle linee ferroviarie (CER 17.05.08); traverse ferroviarie in calcestruzzo (CER 17.01.01); scarti della lavorazione della pietra, intesa quali marmi, porfidi, quarzi, graniti, basalti, ossidiane e pietre ornamentali in genere (CER 01.04.13); piccole partite di scarti vetrosi derivanti da colaticci di fusione (CER 19.12.05). Ecosand è impiegabile in sostituzione alla sabbia vergine ed utilizzabile sul mercato tal quale o anche miscelata con altri aggregati naturali per la produzione di massetti o come aggregato per asfalti.

Nel settore del riciclo degli oli esausti si segnalano:

2012 La **Viscolube S.r.l.** di Pieve Fissiraga (LO) produce oli base ri-raffinati Gruppo I+ e Gruppo II+, ottenuti mediante un processo di idrogenazione catalitica ad alta pressione, che fa parte del processo brevettato Revivoil, e che presentano caratteristiche chimico-fisiche ideali per l'impiego in diverse applicazioni della lubrificazione, sia nel settore automotive, sia nel settore industriale. L'installazione di un terzo reattore HDF ha prodotto un ulteriore passo avanti nella tecnologia della rigenerazione Viscolube e permette di produrre le nuove basi lubrificanti HG Series (Gruppo II+). Le basi Gruppo II+ (classificazione API) hanno un più basso contenuto di zolfo, migliore indice di viscosità e stabilità termico-ossidative oltreché una maggiore percentuale di saturi.

Nel settore del riciclo degli oli vegetali e grassi animali si segnalano:

2018

Il **Consorzio CONOE** per il protocollo di collaborazione siglato con ENI finalizzato all'ottimizzazione e massimizzazione della raccolta e del riutilizzo degli oli vegetali in Italia. L'accordo prevede l'avvio, presso gli impianti ENI, di olio vegetale esausto raccolto in Italia, certificato secondo parametri standardizzati, da utilizzare quale additivo nella produzione del biodiesel. Il protocollo prevede una sinergia fra ENI e le aziende di rigenerazione che intendono aderire alla stipula di un contratto di conferimento dell'olio vegetale esausto raccolto e rigenerato, secondo specifici parametri e procedure. L'accordo rappresenta un'immediata potenzialità per sostenere nel prossimo futuro lo sviluppo del settore.

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.

2017

La **3c Filati S.r.l.** di Montale (PT) è un'azienda specializzata nella produzione di filati cardati di lana e misto lana riciclata. Produce filati anche con il 100% di fibre da riciclo con alti standard di qualità. Adotta un approccio innovativo nella cernita dei tessuti da riciclare, attraverso la selezione per lotti cromatici, consentendo di evitare trattamenti di colorazione, con conseguenti risparmi idrici ed energetici, oltre che di sostanze chimiche per la tintura.

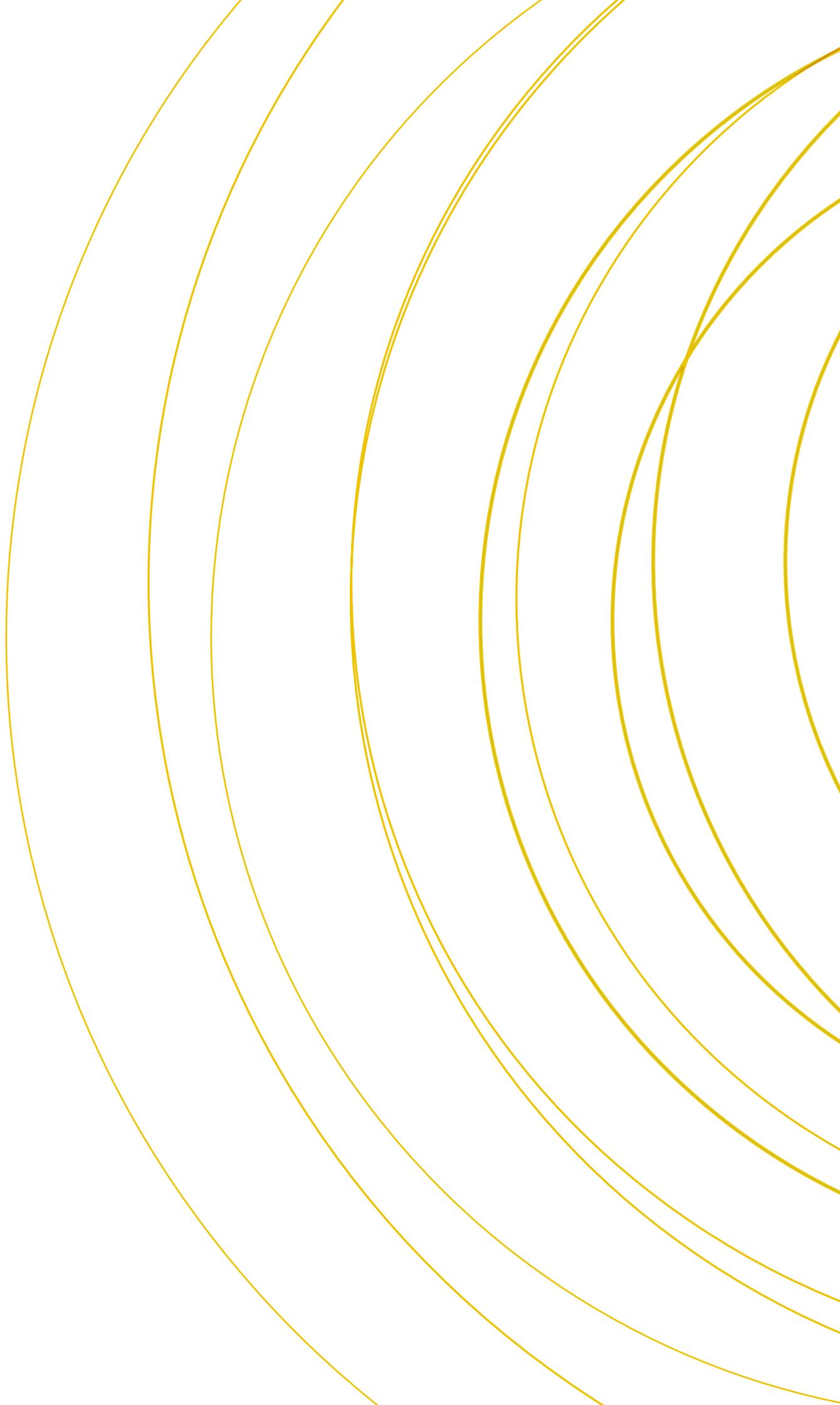
2017

La **COM.I.STRA** di Montemurlo (PR) è un'azienda specializzata nella rigenerazione di materie prime tessili in lana che nascono come scarto da una serie di lavorazioni, prima tra tutti gli indumenti dismessi, ritagli che provengono dalle confezioni di abiti e tutti i sottoprodotti che nascono durante le fasi del tessile come roccature, tessiture, filature, rifiniture, etc.

Nel riciclo dei pannolini e degli assorbenti per la persona si segnalano:

2018

La **Fater Smart** di Pescara (PE) per il primo impianto realizzato e funzionante di riciclo di rifiuti assorbenti per la persona che da 1 tonnellata di rifiuti raccolti in maniera differenziata ricava 150kg di cellulosa, 75kg di plastica e 75kg di polimero super assorbente che danno vita a nuovi prodotti come grucce, contenitori, tavoli di plastica, carte di elevata qualità, prodotti tessili, fertilizzanti, assorbenti per animali domestici o per l'industria florovivaistica.





**Si ringraziano
i sostenitori**



Valorizziamo la qualità degli aggregati riciclati e artificiali

Tuteliamo le aziende promuovendo l'utilizzo degli aggregati prodotti dai processi industriali di recupero dei rifiuti inerti.

Aderente a



FISEUNICIRCULAR
UNIONE IMPRESE ECONOMIA CIRCOLARE

Soci

A2A AMBIENTE SPA
ABICERT SAS
DI BIANCO ANTONIO & C.
AGS RECUPERI SRL
ARDEATINA DISCARICA SRL
AREA SRL SOC UNIPERSONALE
ASTRA S. CONS. A R.L.
ATLANTE INERTI PROJECT (AIP)
BLU BONIFICA SRL
BMC GOMME
BONFIGLIO ALBERTO SAS
BOTTI GIUSEPPE
BSB SRL
C.A.R. SRL
C.I.N.
CALCESTRUZZI ERICINA LIBERA
CALOGERO CARLINO SRL
CANTINI MARIO SRL
CATALYST SRL
CAVA FUSI SRL
CAVE DRUENTO SRL
CAVE MONCALIERI SRL
CAVE SERVICE SRL
CAVETEST SRL
CAVIR CALCESTRUZZI SRL
CAVIT SPA
CERCHIO CHIUSO SRL
CESPE

CHIATELLINO MAGGIORINO E FIGLIO SRL
CLIRI SRL
CO.IM.E SRL
CONSELAB SRL
CORI - COMPAGNIA RICICLAGGIO INERTI
DE.MA. SRL
DEL DEBBIO SPA
DI.MA. SRL
DIMMS CONTROL SRL
ECO LOGICA 2000 SRL
ECO STONE SRL
ECO SAM SRL
ECOCENTRO INERTI SRL
ECOFELSINEA
ECOFRI SRL
ECOLOGYLAB SRL
EDIL CAVA SANTA MARIA LA BRUNA SRL
EDIL CONVERSION SRL
EDILSCAVI IANNAcone SNC
EDIZIONI PEI
EUROLAB SRL
F.G. SRL
F.LLI MIELE SRL
FIGLINESE INERTI SRL
FRATELLI TURICCHI SRL
GALATI
GALEAZZI SRL
GROSSI CALCESTRUZZI SRL

HTR SRL
I.L.C. SRL
ICMQ SPA
ICOS ECOLOGIA SRL
IDROCEM MANUFATTI SRL
INERTI S. VALENTINO SRL
INNOCENTINI SANTI & FIGLI SRL
IPS SRL
IRMEL SRL
ISAM SRL
ISOLTRASPORTI
ISTITUTO GIORDANO
ITALBUILD SRL
ITL ITALCONSULT COSTRUZIONI SRL
KIWA CERMET ITALIA SRL
M.G.M. SRL
MARCOST SRL
MCCUBO INERTI SRL
MENFER SRL
MEZZANZANICA SPA
NUOVA DRAGA DI ROVEZZANO SRL
NUOVI SERVIZI AMBIENTALI
OFFICINA DELL'AMBIENTE
OLIVIERI COSTRUZIONI GENERALI SRL
OROBICA INERTI SRL
PAOLACCI SRL
PERINO PIERO SRL
PFC 2000 SRL

PPT SRL
R.M.B. SPA
RADIS CESARE SRL
RECTER SRL
RED UP SRL
REDINI SRL
REFECTA SRL
REMEDICATION SRL
RES AMBIENTE 91 SRL
RIME 1 SRL
RONCELLI COSTRUZIONI SRL
ROVERETA SRL
S.A.E.G.A. SPA
S.A.M.I.C.A. SRL
S.E.M.P. SRL
SAFOND MARTINI SRL
SAN CARMINE CAVE SRL
SEIPA SRL
SI.TRA SRL
SISTEMI AMBIENTALI SRL
STROPIANA SPA
STUDIO MM
TECNO ACCISE SRL SOCIO UNICO
TECNO PIEMONTE
VARIA VERSILIA AMBIENTE SRL
VIASTRADE SRL
VIBECO



ASSOPIREC

ASSOCIAZIONE PIATTAFORME RECUPERO



LE PIATTAFORME DI RECUPERO RIFIUTI HANNO TROVATO CASA

ASSOPIREC è l'associazione di categoria, senza scopo di lucro, che riunisce le aziende che effettuano il trattamento di rifiuti riciclabili per il successivo avvio a riciclo, comunemente definite "piattaforme". Fanno anche parte dell'associazione riciclatori, liberi professionisti, enti ed organizzazioni pubbliche o private, aventi competenze nel settore dei rifiuti e del riciclo in particolare.

La **mission di ASSOPIREC** consiste nel farsi portavoce di problemi e proposte degli associati presso Autorità, Enti e Istituzioni nazionali ed internazionali, anche a traverso la partecipazione attiva ad UNICIRCULAR, l'Associazione Nazionale delle aziende dell'Economia Circolare.

Aderente a



FISEUNICIRCULAR
UNIONE IMPRESE ECONOMIA CIRCOLARE



Bari
Mediterraneo

Assicurazione Agenzia Generale



INQUINAMENTO AMBIENTALE E RESPONSABILITA' AZIENDALE

La legge del 22 maggio 2015 n. 68 introduce all'interno del Codice Penale i reati di inquinamento ambientale, disastro ambientale ed omessa bonifica, distinguendo tra Responsabilità Civile (risarcimento danni a terzi) e Responsabilità Ambientale (spesa di primo intervento, bonifica e ripristino dello stato dei luoghi). Si tratta senza dubbio di costi ingenti che vanno a mirare la solidità economica e patrimoniale dell'azienda e che potrebbero sfociare nella confisca dei beni e nel tracollo finanziario aziendale.

TUTELA L'AMBIENTE,

TUTELA TE STESSO!



BARI MEDITERRANEO PROPONE UNA COPERTURA AMBIENTALE TAILOR MADE ARTICOLATA SULLA BASE DELLE SPECIFICHE CARATTERISTICHE AZIENDALI, DEL SETTORE DI COMPETENZA E DEI RISCHI CORRELATI ALL'ATTIVITA' SVOLTA.



Certiquality: il partner qualificato per le imprese



La salvaguardia dell'ambiente per
un'attenta gestione dei rischi,
nel rispetto della compliance
e delle responsabilità verso
il territorio e la collettività

QUALITÀ
AMBIENTE
SICUREZZA
END OF WASTE

marketing@certiquality.it



02.80691778



www.certiquality.it



Linkedin Certiquality



RIMETTILI IN FORMA



LA TUA AZIENDA HA BISOGNO DI AVVIARE AL RICICLO CIÒ CHE PRODUCE?

Per una nuova forma, scegli Cobat. Un consorzio storico, nato oltre 25 anni fa, attivo nella raccolta e nel riciclo di pile e accumulatori esausti, apparecchiature elettriche ed elettroniche, moduli fotovoltaici e pneumatici fuori uso. Con Cobat ciò che produci non diventa mai un rifiuto, ma un'importante fonte di nuove materie prime.

cobat

ALLA FINE CI PENSIAMO NOI



CONSORZIO NAZIONALE IMBALLAGGI PLASTICA

CO.N.I.P. ALLEATO DELLA **NATURA** E MOTORE DELLA **SOSTENIBILITÀ**





Consorzio nazionale di raccolta e trattamento
degli oli e dei grassi vegetali ed animali esausti



OLTRE 600.000 TON. DI OLIO
ESAUSTO RACCOLTO E
RECUPERATO DAL 2001 A OGGI

DESTINAZIONE A RECUPERO
DEGLI OLI VEGETALI ESAUSTI
RACCOLTI DAL CONOE NEL
2017

10% ALTRI USI

5% LUBRIFICANTI

85% BIODIESEL



OLTRE 70.000 TON. RACCOLTE NEL 2017



OLTRE 500 AZIENDE DI RACCOLTA E DI
RECUPERO



LE COMPLESSITÀ CI HANNO PERMESSO DI DIVENTARE **ESPERTI**

nella ricerca e sviluppo di soluzioni software per la
gestione informatizzata dei RIFIUTI



segui i **video** dei nostri
ESPERTI su

Linked in

ti occupi di **GESTIONE DEI RIFIUTI?**

↳ Hai dei problemi irrisolti legati a questi temi?

DIGITALIZZAZIONE
dei **DOCUMENTI**

FATTURA
ELETTRONICA

GESTIONE
R.S.U.

COMPLIANCE
A.I.A.

Computer Solutions S.p.A. è in grado di offrirti consulenza e strumenti studiati appositamente per la tua attività e per il tuo caso specifico.

clicca su **www.csgroup.it** e

CONTATTACI

Software avanzato per la gestione della demolizione veicoli

GESTIONE DEMOLIZIONE

- Gestione Demolizione Autoveicoli
- Importazione dati dalla visura
- Gestione etichetta identificativa Veicolo
- Archivio Documenti direttamente nella pratica
- Certificato di Rottamazione
- Registro Pubblica Sicurezza
- Informativa Privacy aggiornata al GDPR
- Fatturazione dei servizi di demolizione
- Fatturazione P.A.

CDP e CDPD

- Moduli NPI, NP3, NP6
- Consultazione e stampa CDPD
- Pratiche digitali (Mini GAD)

VISURE P.R.A.

- Visura immediata da targa o telaio
- Visura anche da mobile
- Controllo delle visure già effettuate

RIFIUTI

- Gestione Rifiuti
- Registro di carico e scarico
- Annotazione Automatica nel registro
- Generazione automatica M.U.D. rifiuti e veicoli
- Formulari
- Fatturazione automatica da formulario
- Monitoraggio Obbiettivi Ambientali
- Registro intermediario
- Interoperabilità con Sistri

REGISTRO BENI USATI

- Registro Acquisto e Vendita
- Annotazione Automatica dalla fattura

ECOEURO S.r.l.

Via Manzoni, 33 - 20900 Monza (MB)

Tel. 039 280211 - Fax: 039 2802127

e-mail: info@ecoeuro.it

www.ecoeuro.it



Ecocuro nasce nel 1999 per volontà ed esperienza di alcune aziende che operano nel settore dell'auto. Non si tratta dell'ennesima Società di servizi, ma di un punto di riferimento capace di generare soluzioni ambientali, commerciali, ed operative per lo sviluppo delle attività collegate alla demolizione dei veicoli con nuovi orizzonti in tutto il mondo dell'auto.

La ricerca, abbinata all'esperienza, ha consentito ad Ecocuro di offrire strumenti in grado di supportare le aziende, privilegiando la professionalità ed il servizio connesso alla gestione del fine vita dell'auto nella specifica operatività dell'intera filiera. La crescita delle imprese necessita di costante attenzione ai mutamenti legislativi, i servizi Ecocuro consentono di essere informati in tempo reale di ogni evoluzione normativa.

SERVIZI

- Consulenza personalizzata
- Circolari
- Banca dati Normativa specifica

CONCESSIONARI

- Visura da targa o telaio
- Stampa certificato c/demolitore in automatico
- Registro Pubblica Sicurezza
- Teleprenotazione demolitore

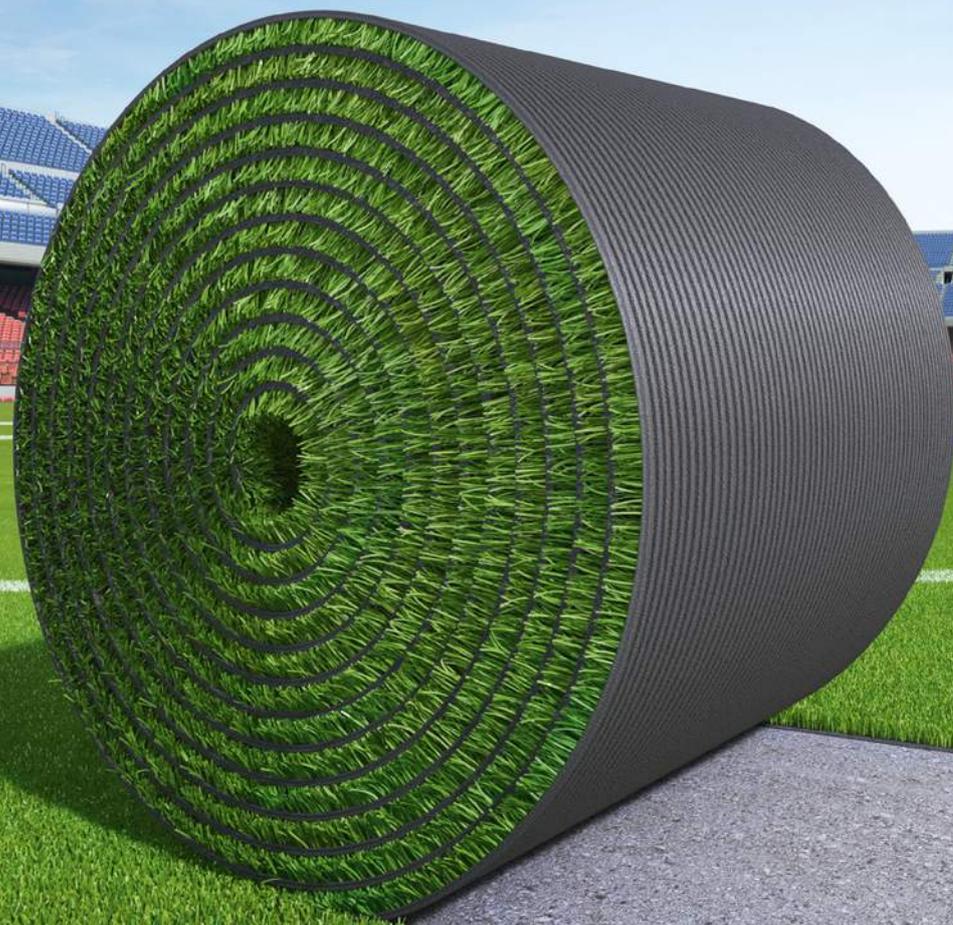
MAGAZZINO RICAMBI

- Gestione avanzata del magazzino ricambi
- Codifica dei ricambi da Banca Dati Infocar
- Stampa etichette ricambi
- Fatturazione diretta dei ricambi venduti
- Richieste di ricambi usati tramite il portale ricambi.ecoeuro.it
- Ricerca per targa o Marca/Modello/Versione

La Direttiva Europea 2000/53/CE recepita in tutti i Paesi europei (in Italia con il D.lgs 209/03), stabilisce che dal 2006 a percentuale di reimpiego e di recupero deve essere pari almeno all'85% del peso medio per veicolo e la percentuale di reimpiego e riciclaggio deve essere almeno pari all'80% del peso medio per veicolo e per anno; dal 2015 tali percentuali passano al rispettivamente al 95% e al 85%.



LA PIÙ GRANDE INVENZIONE DOPO LA RUOTA.



Sistema Ecopneus: dai Pneumatici Fuori Uso nuovi materiali e nuove idee ecosostenibili.

Riduzione dei costi di gestione fino al 50% e prestazioni di altissimo livello sono le caratteristiche dei campi da calcio in erba sintetica con gomma riciclata. Una tecnologia che rispetta i massimi standard internazionali, approvata da FIFA e UEFA e omologata in Italia dalla LND. La gomma garantisce infatti un'ottimale restituzione dell'energia elastica all'atleta, assorbimento degli shock, resistenza ad ogni condizione meteo, rotolamento e rimbalzo del pallone come nei migliori campi naturali: vantaggi che hanno portato anche l'Atalanta BC e il Bologna FC1909 a scegliere, per i loro centri sportivi, questa soluzione dalle ottime performance, sicura ed ecosostenibile.

Un concreto esempio di economia circolare per il bene dell'ambiente e dello sport.

www.ecopneus.it



ecopneus

Riciclare pannolini e prodotti assorbenti per la persona usati è possibile

Realizzato in Italia da FaterSMART, la business unit parte di Fater Spa, joint venture paritetica tra Procter & Gamble e Gruppo Angelini, il primo sistema su scala industriale al mondo che trasforma i prodotti assorbenti per la persona usati in materie prime seconde ad alto valore aggiunto.

In Italia ogni giorno vengono smaltiti 11 milioni di pannolini, pannolini per incontinenti e assorbenti igienici. Una frazione di rifiuti che equivale a circa il 3% dei rifiuti solidi urbani ovvero quasi 900.000 tonnellate/anno che oggi vengono conferite per più della metà in discarica e il restante eliminate tramite inceneritore.

Se consideriamo i nuovi obiettivi previsti nel Pacchetto sull'Economia Circolare, approvato dalla Commissione Europea che impone di ridurre il conferimento in discarica a un massimo del 10% e di portare i tassi di riciclo al 65% entro il 2030, è facile intuire come la gestione rifiuti sia più che mai un imperativo per le autorità locali.

LA SOLUZIONE ESISTE

FaterSMART la business unit parte di Fater Spa, joint venture paritetica tra Procter & Gamble e Gruppo Angelini conosciuta per i marchi Pampers, Lines, Tampax, ha sviluppato e brevettato una tecnologia che consente di riciclare pannolini per i bambini, assorbenti femminili e prodotti per l'incontinenza di tutte le marche, trasformandoli in materie prime seconde di elevata qualità. Da 1 tonnellata di rifiuti raccolti in maniera differenziata infatti è possibile ricavare fino a 150kg di cellulosa, 75kg di plastica e 75kg di polimero super assorbente, da impiegare nei principali processi di lavorazione per dar vita a nuovi prodotti come, grucce, contenitori, giocattoli o tavoli di plastica, carte di elevata qualità, prodotti tessili, fertilizzanti, assorbenti per animali domestici o per l'industria florovivaistica.

Chi mai avrebbe pensato a un abito in viscosa o a un parco giochi per bambini realizzati con quelli che erano una volta pannolini? Tutto questo oggi è possibile.

COME FUNZIONA IL PROCESSO DI RICICLO

Il processo di riciclo prevede quattro fasi: i pannolini ed i prodotti assorbenti per la persona usati vengono raccolti presso gli utenti (1), stoccati (2), trattati in autoclave, un sistema dove attraverso la forza del vapore a pressione e senza combustione, vengono aperti e perfettamente sterilizzati eliminando completamente i cattivi odori (3) e infine separati delle frazioni riciclabili per via meccanica (4).

L'impianto, ubicato in Veneto presso la sede di Contarina S.p.a., è in grado di gestire fino a 10.000 tonnellate/anno di prodotti usati ed è stato pensato in modo da preservare le elevate qualità delle materie prime contenute nei prodotti assorbenti, per recuperare materie prime seconde paragonabili a quelle vergini.

UN SISTEMA VIRTUOSO IN CUI VINCONO TUTTI

L'impianto di riciclo realizzato dalla FaterSMART è un esempio "made in Italy" di Economia Circolare che è valso all'azienda il riconoscimento di "Circular Economy Champion" da parte di Legambiente e consegnato presso la Commissione Europea. Una dimostrazione di come l'industria possa creare sviluppo e crescita senza venire meno ai requisiti della sostenibilità ambientale, con vantaggi per tutti a cominciare dall'ambiente: se il sistema di riciclo fosse operativo in tutta Italia infatti, si riciclerebbero circa il 3% dei rifiuti solidi urbani evitando che un volume di rifiuti pari a 2 volte quello del Colosseo finisca in discarica o negli inceneritori.

Non solo: si produrrebbero ogni anno 270.000 tonnellate di materia prima riciclata di elevata qualità evitando emissioni di CO2 pari a quelle



generate ogni anno da 100.000 automobili. Per i comuni il sistema di riciclo potrebbe ridurre i costi per il conferimento in discarica o al termovalorizzatore oltre ad eliminare quelli dovuti per il trattamento dei rifiuti da conferire in discarica traducendoli in vantaggi per i cittadini. Non da ultimo, si otterrebbe un contributo concreto al raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili. Per i riciclatori vi sarebbero ricavi provenienti dalla vendita delle materie prime seconde dal riciclo dei prodotti assorbenti per la persona usati.

No RIFIUTI Sì IMPIANTI

ECONOMIA CIRCOLARE PER LA SOSTENIBILITÀ



INSIEME PER UN FUTURO MIGLIORE

Dal 1951 con le imprese dei servizi ambientali

FISE Assoambiente raccoglie la sfida dell'economia circolare per consentire al settore di rinnovarsi e crescere: lo sviluppo e la qualificazione del comparto sono fondamentali per il sempre più importante ruolo svolto nel promuovere la crescita del recupero di materia ed energia.

Un settore coeso è un settore più forte: associati a FISE Assoambiente, le sfide del futuro sono il nostro impegno del presente.

Assoambiente è l'Associazione che in FISE - Federazione Imprese di Servizi - rappresenta a livello nazionale e comunitario le imprese private che gestiscono servizi ambientali.

FISE ASSOAMBIENTE
Associazione Imprese Servizi Ambientali

www.assoambiente.org



ROMA - Via del Poggio Laurentino, 11 • **MILANO** - Via di Santa Marta, 18

IDEE CHE ISPIRANO IL CAMBIAMENTO



INNOVANDO S.R.L. rappresenta
l'innovazione nella gestione dei rifiuti industriali.

Fondata nel 2014 per supportare i produttori e gli importatori di pneumatici con un'innovativa soluzione di compliance per la responsabilità estesa dei produttori e rapidamente cresciuta fino a diventare il terzo operatore italiano con oltre 30.000 tonnellate di pneumatici fuori uso in gestione raccolti da oltre 2000 punti di raccolta in tutto il paese, Innovando ha costantemente integrato nuovi servizi per diventare il partner completo per la gestione dei rifiuti.

Innovando ispira e supporta l'innovazione di tutte le aziende che producono rifiuti o che hanno la responsabilità di gestione del fine vita dei loro prodotti:

- 1 per soddisfare gli obblighi di gestione e reporting dei documenti
- 2 per gestire in modo efficace il flusso di rifiuti da produzione e post consumo
- 3 Per monitorare in tempo reale il flusso dei rifiuti e gli obiettivi di gestione

www.innovandotech.com

info@innovandotech.com

Tel. +39 0464 755630

Fax +39 0464 023823

Via Per Marco 12C

38068 Rovereto TN – ITALY



innovando

YOUR PARTNER IN SUSTAINABLE WASTE MANAGEMENT INNOVATION

200.000 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

600.000 Ton. Anno

DI RIFIUTI ORGANICI DA
RACCOLTA DIFFERENZIATA

- Processo anaerobico -
- BioGAS da processo anaerobico -
- Energia elettrica e termica da BioGAS -
- Produzione BioMETANO da FORSU -
- Recupero CO2 per utilizzo industriale -
- Processo aerobico e 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

Da sempre lavoriamo per lo sviluppo sostenibile.

Autodemolizione Pollini,
consapevole delle problematiche
ambientali connesse alle attività di
smaltimento dei rifiuti, in particolare
di quelle provenienti dagli autoveicoli
a fine vita, ha al suo interno un
Sistema di Gestione Ambientale atto al
recupero delle parti **riutilizzabili** e la
differenziazione delle parti **riciclabili**.



ISTITUTO DI CERTIFICAZIONE DELLA QUALITÀ



AUTODEMOLIZIONE
POLLINI
rottamiamo per l'ambiente

www.autodemolizionepollini.it





RENOILS, IL RICICLO BUONO È TRASPARENTE

Consorzio Nazionale di raccolta e recupero
oli e grassi vegetali e animali esausti



Orgogliosi di contribuire a rendere migliore l'ambiente in cui viviamo!

Raccogliamo, selezioniamo e prepariamo per il riciclo 160mila tonnellate l'anno di imballaggi di vetro, plastica, alluminio, acciaio e tetrapak raccolti in modo differenziato dai cittadini toscani.

Ricicliamo direttamente la frazione più difficile (le plastiche miste) rimettendola sul mercato:

siamo economia circolare dal 1986



www.revet.com



Dall'acqua che usate, ricaviamo prodotti di qualità per l'agricoltura

Il recupero dei residui della depurazione delle acque è un perfetto esempio di economia circolare.

Ognuno di noi usa, ogni giorno, una media di 220 litri di acqua, per bere, lavarsi, e per usi domestici e igienici.

Ogni anno in Italia 233 milioni di metri cubi di acque reflue vengono trattati dai depuratori per recuperare l'acqua, risorsa preziosa, e reimmetterla nel ciclo vitale.

Le sostanze organiche estratte durante la depurazione vengono recuperate in impianti come il nostro, attraverso un trattamento svolto in osservanza della normativa e sottoposto a severi controlli interni ed esterni.

I prodotti che derivano da questo processo vengono impiegati come fertilizzanti in agricoltura, arricchendo il terreno di preziose sostanze organiche necessarie per le colture e che aiutano anche a combattere il crescente fenomeno di desertificazione del suolo.

Si chiude così un ciclo ambientale virtuoso.

 **VALLI** S.p.A.

L'economia circolare
è una cosa seria

www.vallispa.com

Green & Circular Economy

**5-8
Novembre
2019**

Rimini Italy

ecomondo.com



23^a Fiera internazionale
del recupero di materia
ed energia e dello
sviluppo sostenibile

ECOMONDO

THE GREEN TECHNOLOGIES EXPO

hoopcommunication.it

IN CONTEMPORANEA CON

KEY ENERGY

ORGANIZZATO DA

ITALIAN EXHIBITION GROUP

Providing the future

L'Italia del Riciclo 2018



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 UNICIRCULAR
UNIONE IMPRESE ECONOMIA CIRCOLARE

FISE UNICIRCULAR – Unione imprese economia circolare

Viale del Poggio Laurentino, 11 – 00144 Roma

Tel. 06 9969579 - Fax 06 5919955

E-mail: unicircular@unicircular.org

www.unicircular.org