



L'Italia del Riciclo 2012

Realizzato da
FONDAZIONE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE
FISE UNIRE Unione Nazionale Imprese Recupero

Responsabili Progetto

Edo Ronchi
Maria Letizia Nepi

Redazione

Emmanuela Pettinao
Stefano Leoni
Margherita Macellari
Dario Cesaretti
Mariangela Franco
Valentina Preti

Immagine ed Editing

Teresa Colin, FISE Servizi Srl

Hanno collaborato alla realizzazione dello studio

ANPAR	ASSODEM	ASSORAE
ASSORIMAP	CDCNPA	CDC RAEE
CIAL	CIC	COMIECO
CONAI	CONAU	CONOE
COOU	COREPLA	COREVE
ECOPNEUS	GMR	RICREA
RILEGNO	SARA	UNIONMACERI
UNIRIGOM		

Con il Contributo di

CDC RAEE	CIAL	COMIECO
CONIP	COREPLA	COREVE
IDEALSERVICE	REVET	RICREA
RILEGNO		

Sponsor

CERTIQUALITY	CIC	COBAT
COMPUTER SOLUTIONS	CONAI	ECOEURO
ECOMONDO	ECOPNEUS	MONTELLO
ORIM	UNIECO	UNIONMACERI

	Premessa	
	Parte 1 L'Italia del riciclo 2012	13
1	L'Italia del riciclo 2012	14
	Parte 2 Italia e Unione Europea: una valutazione comparata della gestione dei rifiuti	19
2	Italia e Unione Europea: una valutazione comparata della gestione dei rifiuti	20
2.1	Produzione di rifiuti solidi urbani	20
2.1.1	Modalità di gestione dei rifiuti solidi urbani nell'UE 15	20
2.1.2	Conformità delle discariche ai requisiti della Direttiva 1999/31/CE – lettera di messa in mora della Commissione	24
2.1.3	Costi dello smaltimento in discarica degli RSU	25
2.1.4	Costi dell'incenerimento	27
2.2	Regime <i>Pay-as-you-throw</i> (PAYT) - tariffa	29
2.3	Sistemi di responsabilità del produttore	30
2.3.1	Schemi di responsabilità del produttore d'imballaggi	30
2.3.2	Schemi di responsabilità del produttore di RAEE	31
2.3.3	Schemi di responsabilità del produttore di veicoli fuori uso	31
2.3.4	Schemi di responsabilità del produttore di pile e accumulatori	32
2.4	Produzione di rifiuti da costruzione e demolizione e costi dello smaltimento in discarica	33
2.5	I benefici economici e sociali del riciclaggio	34
	Parte 3 Approfondimenti settoriali dedicati alle singole filiere del riciclo e recupero	37
3	Carta	38
3.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	38
3.1.1	L'andamento del mercato	38
3.2	Andamento del settore a livello nazionale	39
3.2.1	L'immesso al consumo	39
3.2.2	La raccolta	40
3.2.3	La qualità della raccolta	40
3.2.4	Il riciclo	41
3.2.5	La filiera del riciclo	42
3.2.6	Il recupero	43
3.2.7	Import/export	43
3.2.8	La filiera del recupero della carta	46
3.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	47
3.3.1	Obiettivi sull'immesso al consumo per il triennio 2012-2014	47
3.3.2	Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014	47
3.3.3	Obiettivi di recupero energetico per il triennio 2012-2014	47
3.3.4	I <i>trend</i> in atto nel 2012	48
3.3.5	Il ruolo della filiera cartaria nella <i>Green Economy</i>	48
3.3.6	Criticità che frenano lo sviluppo del settore e proposte sulle innovazioni da promuovere	49
4	Vetro	50
4.1	Andamento del settore a livello nazionale	50
4.1.1	L'immesso al consumo	50
4.1.2	La raccolta	50
4.1.3	Il riciclo	52

4.1.4	La filiera del recupero del vetro	54
4.2	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	55
4.2.1	Obiettivi sull'immesso al consumo per il triennio 2012-2014	55
4.2.2	Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014	56
4.2.3	Miglioramento della qualità del vetro raccolto	56
4.2.4	Percorsi alternativi di riciclo	56
5	Plastica	59
5.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	59
5.2	Andamento del settore a livello nazionale	62
5.2.1	L'immesso al consumo	63
5.2.2	La raccolta	64
5.2.3	Il riciclo	65
5.2.4	Il mercato	67
5.2.5	Il recupero	69
5.2.6	Import/export	70
5.2.7	La filiera del recupero della plastica	71
5.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	72
5.3.1	Obiettivi sull'immesso al consumo per il triennio 2012-2014	72
5.3.2	Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014	72
5.3.3	Obiettivi di recupero energetico per il triennio 2012-2014	72
5.3.4	<i>Trend</i> in atto nel 2012	72
5.3.5	I nodi critici, gli ostacoli da rimuovere per lo sviluppo del riciclo nel settore della plastica	72
5.3.6	Criticità che frenano l'innovazione tecnologica del settore della plastica	74
6	Gomma e pneumatici fuori uso	75
6.1	Le forme di gestione dello pneumatico usato e fuori uso	75
6.1.1	Pneumatici: usati, ricostruiti, fuori uso	75
6.2	Andamento del settore a livello nazionale	81
6.2.1	La normativa di riferimento	81
6.2.2	Generazione del rifiuto	84
6.2.3	Raccolta, trasporto e trattamento di PFU	85
6.2.4	La scarsità di gomma naturale e il mercato di gomma rigenerata	90
6.2.5	Import/export	91
7	Legno	95
7.1	Andamento del settore a livello nazionale	95
7.1.1	L'immesso al consumo	95
7.1.2	La raccolta	96
7.1.3	Il riciclo	100
7.1.4	Riciclo meccanico - Agglomerati lignei	101
7.1.5	Il recupero	102
7.1.6	Import/export	103
7.1.7	La filiera del recupero del legno	103
7.2	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	104
7.2.1	Obiettivi sull'immesso al consumo per il triennio 2012-2014	104
7.2.2	Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014	105
7.2.3	Obiettivi di recupero energetico per il triennio 2012-2014	105
7.2.4	Problematiche e potenzialità	106
8	Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio	107
8.1	Andamento del settore a livello nazionale	107
8.1.1	L'immesso al consumo	107
8.1.2	La raccolta	108
8.1.3	Il riciclo	110

8.1.4	Il recupero	111
8.1.5	Il mercato	111
8.1.6	Import/export	113
8.1.7	La filiera del recupero dell'alluminio	113
8.2	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	114
8.2.1	Obiettivi sull'immesso al consumo per il triennio 2012-2014	114
8.2.2	Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014	114
8.2.3	Obiettivi di recupero energetico per il triennio 2012-2014	115
9	Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio	116
9.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	116
9.1.1	L'immesso a consumo	116
9.1.2	Il mercato internazionale	117
9.1.3	Produzione d'imballaggi	118
9.1.4	Il riciclo	119
9.2	Andamento del settore a livello nazionale	119
9.2.1	L'immesso al consumo	119
9.2.2	La raccolta	122
9.2.3	Il riciclo	126
9.2.4	Il recupero	127
9.2.5	Il mercato dei rottami d'acciaio	128
9.2.6	La filiera del recupero dell'acciaio	129
9.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	130
9.3.1	Obiettivi sull'immesso al consumo per il triennio 2012-2014	130
9.3.2	Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014	130
10	RAEE	131
10.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	131
10.2	Andamento del settore a livello nazionale	132
10.2.1	Missioni e compiti del sistema RAEE	132
10.2.2	I Sistemi Collettivi	132
10.2.3	L'immesso al consumo	132
10.2.4	La raccolta dei RAEE domestici	133
10.2.5	Il recupero	140
10.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	145
10.3.1	La normativa europea	145
10.3.2	La normativa nazionale	146
10.3.3	La normativa vigente e i ritardi nell'emanazione dei DM attuativi	147
10.3.4	Obiettivi e aree di intervento	147
11	Pile e accumulatori	149
11.1	Valutazione del contesto internazionale ed europeo del settore	149
11.1.1	Il mercato internazionale	149
11.1.2	La raccolta e il riciclo dei rifiuti di pile ed accumulatori in Europa	150
11.1.3	La normativa europea	151
11.2	Andamento del settore a livello nazionale	152
11.2.1	La gestione dei rifiuti di pile e accumulatori in Italia	152
11.2.2	Il Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori	152
12	Oli minerali esausti	154
12.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	154
12.2	Andamento del settore a livello nazionale	154
12.2.1	L'immesso al consumo	154
12.2.2	La raccolta	155
12.2.3	Qualità dell'olio usato raccolto	156

12.2.4	Il recupero	157
12.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	158
12.3.1	Miglioramento della raccolta	158
12.3.2	La normativa europea	159
12.3.3	La normativa nazionale	159
12.3.4	Il modello organizzativo	160
13	Oli e grassi vegetali e animali esausti	162
13.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	162
13.2	Andamento del settore a livello nazionale	162
13.3	Import/export	162
13.4	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	162
14	Frazione organica e fanghi	163
14.1	Andamento del settore a livello nazionale	163
14.1.1	Le matrici utilizzate per il compostaggio: la raccolta differenziata dello scarto organico urbano	163
14.1.2	La raccolta differenziata dello scarto organico e la crescita del settore impiantistico di compostaggio e digestione anaerobica	165
14.1.3	La qualità delle matrici e gli scarti degli impianti di compostaggio	166
14.1.4	Gli impianti di compostaggio di frazioni organiche selezionate	168
14.1.5	Gli impianti di digestione anaerobica di frazioni organiche selezionate	171
14.1.6	Il marchio di qualità del compost CIC	173
14.1.7	Le caratteristiche analitiche del compost di qualità	174
14.1.8	Il Marchio di compostabilità CIC	175
15	Rifiuti inerti da costruzione e demolizione	177
15.1	Premessa	177
15.2	Andamento del settore a livello nazionale	178
15.2.1	La produzione di rifiuti speciali provenienti dal settore delle costruzioni e demolizioni	178
15.2.2	Recupero e valorizzazione dei rifiuti da C&D	180
15.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	181
15.3.1	<i>End of waste</i> e aggregati riciclati	181
15.3.2	Ipotesi di sviluppo, criticità e possibili raccomandazioni	182
15.3.3	Conclusioni	183
16	Tessile	185
16.1	Andamento del settore a livello nazionale	185
16.1.1	Inquadramento normativo	185
16.1.2	La raccolta	185
16.1.3	Il recupero	186
16.1.4	Dati nazionali sulla raccolta	187
16.1.5	Potenzialità di sviluppo del settore	188
17	Veicoli fuori uso	190
17.1	Valutazione del contesto di mercato internazionale	190
17.2	Andamento del settore a livello nazionale	191
17.3	Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore	192
17.3.1	La radiazione per esportazione	192
17.3.2	Avvio del sistema di raccolta e gestione degli PFU derivanti da veicoli a fine vita	194
17.3.3	SISTRI – Tracciabilità dei veicoli fuori uso	195
	Segnalazione di Best Practices	198

Premessa

Questo Rapporto coincide con l'anno della Conferenza delle Nazioni Unite, detta "Rio+20" perché si è tenuta sempre nella città brasiliana 20 anni dopo la famosa Conferenza del 1992 sull'ambiente e lo sviluppo che avviò la proposta mondiale di sviluppo sostenibile. Rio+20, come è noto, ha avuto al centro la *green economy* come pilastro di uno sviluppo sostenibile. L'UNEP, il programma delle Nazioni Unite per l'ambiente, in vista di Rio+20 aveva definito la *green economy* come un'economia capace di produrre un benessere di migliore qualità e più equamente esteso, migliorando la qualità dell'ambiente e salvaguardando il capitale naturale. Una *green economy* dovrebbe riuscire ad assicurare benessere e occupazione per sette miliardi di persone, che aumenteranno ancora, con risorse naturali e ambientali diventate scarse, dove prelievi e inquinamento stanno compromettendo servizi forniti dagli ecosistemi vitali per la qualità della vita e per le stesse possibilità di sviluppo. Ed è proprio l'UNEP a mettere il riciclo dei rifiuti fra le dieci priorità strategiche per lo sviluppo di una *green economy*.

Sempre nel 2012, riprendendo le indicazioni di Rio+20 e l'invito della Commissione europea ad articolare nei Paesi europei proposte precise e concrete nei settori strategici per lo sviluppo di una *green economy*, si sono tenuti in Italia gli "Stati generali della *green economy*", con un'ampia partecipazione anche di organizzazioni d'impresa impegnate, a vario titolo, nel riciclo delle numerose filiere dei rifiuti. Ci pare interessante e in sintonia con i contenuti di questo Rapporto 2012, riproporre in questa sede gli obiettivi proposti agli Stati generali in materia di riciclo di rifiuti.

Premesso che lo sviluppo del riciclo e l'abbattimento dello smaltimento, la produzione e l'impiego di materiali rinnovabili locali, avranno un'importanza strategica crescente sia per assicurare la disponibilità di risorse, per ridurre la dipendenza dalle importazioni e l'esposizione ai loro costi crescenti nonché per ridurre gli impatti ambientali, occorrerà:

- ▶ Ridurre la produzione di rifiuti intervenendo nella progettazione dei beni e degli imballaggi, nei processi produttivi e nei consumi, favorire la riciclabilità, massimizzare il riciclo e sviluppare il riutilizzo. Tali obiettivi si possono realizzare adottando specifiche norme tecniche e regolamenti di settore che stabiliscano standard qualitativi di prodotto, obiettivi, regole per appalti e per l'accesso al mercato, attivando strumenti economici e di mercato che applichino la responsabilità estesa del produttore e introducano incentivi e disincentivi, nonché utilizzando strumenti di comunicazione e informazione in grado di orientare il mercato e strumenti tecnologici che consentano di migliorare l'intero ciclo di produzione e consumo.
- ▶ Sviluppare il riciclo dei rifiuti e abbattere lo smaltimento in discarica, adeguando il quadro normativo tramite la piena attuazione della Direttiva quadro 98/2008/CE, compresa l'emanazione di regolamenti e norme tecniche:
 - pianificando la gestione dei rifiuti per realizzare gli obiettivi fissati a livello europeo al 2020 e per definire, anche al 2030, un quadro di riferimento per gli investimenti e per sufficienti dotazioni impiantistiche regionali;
 - realizzando la reale applicazione della priorità del riciclo di materiali, possibile solo rendendolo effettivamente competitivo in tutte le filiere, anche con idonei strumenti economici quando necessario, rispetto sia all'uso di materie prime vergini, sia rispetto al recupero energetico e valorizzando l'utilizzo di impianti di recupero di prossimità;
 - abbattendo e rendendo più oneroso lo smaltimento di rifiuti in discarica, superando il grave ritardo dell'Italia che ancora smaltisce in discarica circa il 48% dei rifiuti urbani, in diverse regioni anche oltre il 60%, a fronte di 6 Paesi europei (Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Paesi Bassi e Svezia) che, dopo aver portato il riciclo a livelli molto elevati e destinato una quota significativa al recupero energetico, hanno superato il ricorso allo smaltimento in discarica.
- ▶ Sviluppare il mercato delle materie prime seconde e dei prodotti realizzati con materiali riciclati con azioni d'informazione, valorizzando i vantaggi ambientali, assicurando maggiore incisività e operatività degli acquisti pubblici verdi, nonché completando e aggiornando la regolamentazione del mercato dei materiali e dei prodotti ottenuti dal riciclo dei rifiuti, definendo, con il necessario coordinamento europeo, la disciplina secondaria della cessazione della qualifica di rifiuto (*End of waste*).
- ▶ Sviluppare la standardizzazione dei materiali e dei prodotti derivati dal riciclo dei rifiuti e diffondere la certificazione a garanzia della qualità già introdotta in alcune filiere (ad esempio degli imballaggi, dell'organico e dei rifiuti da costruzione e demolizione).
- ▶ Incrementare la ricerca applicata, la diffusione delle innovazioni e delle migliori tecnologie di riciclo, migliorando l'utilizzo dei fondi europei, con accordi di programma e partenariati, coinvolgendo soggetti istituzionali, università, enti di ricerca e imprese, favorendo la creazione di "eco distretti" del riciclo.

► Misurare le quantità di rifiuti effettivamente riciclate, oltre alle percentuali di raccolta differenziata attualmente utilizzate e fissare obiettivi minimi di compostaggio di rifiuti biodegradabili urbani a livello di bacino.

Se questi obiettivi mostrano la strada da percorrere (che è ancora molta) verso la piena attuazione di una “società del riciclo”, tuttavia i livelli e le capacità di riciclo da cui si parte nel nostro Paese sono buoni, in qualche caso ottimi, anche se suscettibili di margini di miglioramento, come mostrano le pagine di questo Rapporto, nonostante i difficili anni di crisi che questo settore, alla pari degli altri comparti industriali, sta attraversando. Tali risultati sono frutto di un sistema dinamico, almeno per quanto riguarda le imprese e gli organismi di gestione che lo coordinano, che ha mostrato nel tempo una buona capacità di adattamento e riorganizzazione in vista del raggiungimento di nuovi obiettivi: ne sono prova, tra l'altro, le importanti aperture alla partecipazione di nuovi soggetti, come i recuperatori, che nel corso di quest'anno si sono o si stanno realizzando in diverse filiere imballaggi.

Ciò è avvenuto nonostante una normativa carente, a volte confusa, e che in generale non favorisce gli operatori quanto alla chiarezza e alla facilità di applicazione, condizioni che diminuiscono la certezza, l'uniformità e la correttezza dei comportamenti delle imprese, delle amministrazioni e degli enti di controllo. A ciò si aggiungano gli oneri e i tempi richiesti dalla burocrazia, che talvolta finiscono per inceppare gli ingranaggi.

Purtroppo si continua a riscontrare un “male antico” per il nostro Paese, consistente (come mostrano, tra l'altro, le numerose procedure di infrazione aperte dalla Comunità europea nei nostri confronti) nella disapplicazione dei principi e degli obblighi europei, recepiti nel nostro ordinamento ma non attuati o rispettati: primo fra tutti, quella “priorità al riciclaggio” rispetto alle altre forme di gestione dei rifiuti, che deve realizzarsi attraverso atti, regolamentazioni, strumenti ed iniziative concrete, sia a livello centrale che locale.

In assenza di questi ultimi è molto difficile che le imprese incontrino le condizioni per poter investire in nuovi impianti, nuove tecnologie e nuova occupazione, nonostante l'industria del riciclo abbia dimostrato di essere un settore tra i più vitali della nostra economia, che nella sua indiscussa valenza sociale ed ambientale rappresenta una leva fondamentale della *green economy* per il rilancio del nostro Paese.

FONDAZIONE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Il Presidente Edo Ronchi



FISE UNIRE

Il Presidente Corrado Scapino



1

L'Italia del Riciclo 2012



1 L'Italia del Riciclo 2012



Il Rapporto “L'Italia del riciclo” del 2012 si apre con l'esposizione e il commento di una recente ricerca, presentata nell'Aprile del 2012 dalla Commissione europea, relativa alla gestione dei rifiuti in Europa, con particolare riferimento ai costi e agli strumenti economici. La ricerca europea è importante perché consente una comparazione, basata su dati validati a livello europeo, fra le gestioni dei rifiuti dei Paesi europei e la gestione dei rifiuti in Italia, sia rispetto ai valori medi, sia rispetto ai migliori risultati raggiunti in Europa. Mettendo insieme riciclo e compostaggio, in questa ricerca, l'Italia arriva, nel 2010, al 33% dei rifiuti urbani avviati al recupero di materia, rispetto a una media europea del 42%. Maggiore è la distanza con i Paesi migliori nel recupero di materia dai rifiuti urbani: l'Austria con il 70%, la Germania e il Belgio con il 62%, i Paesi Bassi con il 61%, la Svezia con il 50% e la Danimarca con il 42%. Questi sei Paesi europei, oltre ad un elevato riciclo e una quota significativa di recupero energetico, hanno un altro dato in comune: lo smaltimento in discarica, secondo i dati validati a livello europeo, è compreso fra 0 e il 3%. L'Italia, invece, smaltisce in discarica, nel 2010, il 49% dei suoi rifiuti urbani (oltre 15 milioni di tonnellate) rispetto a una media europea del 30% e questo elemento sollecita un'adeguata riflessione.

La media nazionale, già molto alta, non è sufficiente da sola a fornire un quadro della situazione: smaltiscono in discarica più del 60% dei rifiuti urbani almeno 9 Regioni (Liguria, Umbria, Marche, Lazio, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia), che diventano 10 con la Campania se, ai rifiuti smaltiti nelle discariche regionali, si aggiungono quelli inviati fuori Regione e all'estero. Questi dati eloquenti mostrano, da un lato, la necessità in Italia di fare passi avanti decisi verso l'abbattimento del ricorso alle discariche, per raggiungere le migliori *performance* già realizzate in un numero significativo di Paesi europei; dall'altro, l'esistenza in Italia di un ampio margine per sviluppare raccolte differenziate e riciclo dei rifiuti urbani.

In periodo di crisi, si presta particolare attenzione ai costi. Nella gestione dei rifiuti urbani è diffuso il timore che un aumento delle raccolte differenziate comporti un aumento dei costi della gestione dei rifiuti urbani. Utilizzando i dati pubblicati da ISPRA nel Rapporto sui Rifiuti del 2012, riferiti all'anno 2009, si può fare una comparazione dei costi, (in euro per abitante anno e in centesimi di euro al chilogrammo), della gestione dei rifiuti nelle diverse regioni Italiane, con diversi livelli di raccolta differenziata. Un dato balza agli occhi: in modo generalizzato nelle Regioni con livelli più elevati di raccolta differenziata i costi, sia per abitante anno sia per chilogrammo, sono inferiori di quelli sostenuti nelle Regioni con raccolta differenziata più bassa. Ad esempio la Lombardia, con una RD al 47,4%, ha un costo di gestione dei rifiuti urbani per abitante di 124,5 euro all'anno e un costo al chilogrammo di 24,65 centesimi di euro, mentre la Sicilia, con una RD del 7,3%, ha un costo per abitante di 150,77 euro e al chilogrammo di 29,83 centesimi di euro. Oppure il Veneto, con una RD al 56,7% spende 124,72 euro per abitante e 25,88 centesimi di euro al chilogrammo; il Lazio, con una RD del 17,8% spende 196,82 euro per abitante all'anno e 31,94 centesimi di euro al chilogrammo.

È chiaro che i costi minori sono associati a gestioni più efficienti, infatti, oltre agli introiti prodotti dal conferimento dei materiali delle raccolte differenziate, si ha anche la riduzione dei costi di smaltimento in discarica. Questi dati in ogni caso dimostrano che è possibile in Italia incrementare notevolmente le raccolte differenziate, migliorando le gestioni dei rifiuti urbani e addirittura riducendo i costi di gestione.

A ciò si aggiunga il fatto che non riciclare non comporta solamente costi ambientali, perdite di competitività e maggiori costi gestionali ma anche il rischio di condanne pecuniarie a carico degli Stati membri dell'Unione europea per mancato adeguamento alla normativa discariche. In questa situazione si trova oggi l'Italia che a seguito della decisione assunta dalla Commissione europea in data 24 Ottobre 2012 è destinataria della richiesta del pagamento di una multa di 56 milioni di euro e di un'ammenda giornaliera di 256.819,20 euro per il periodo che eventualmente trascorrerà tra una seconda sentenza di condanna da parte dei giudici del Lussemburgo (dopo quella arrivata nell'aprile 2007) e l'effettivo adeguamento ai principi europei della normativa italiana e dei sistemi di gestione delle discariche.

Un altro dato interessante che emerge da questa ricerca europea riguarda la gestione dei rifiuti d'imballaggio. Per tutte le tipologie di materiali da imballaggio il Contributo/tassa ambientale per tonnellata in Italia è inferiore alla media europea (dati 2010): per gli imballaggi in carta in Italia è di 22 euro a tonnellata, la media UE è di 70 euro; per gli imballaggi in vetro in Italia è di 15,82 euro a tonnellata, la media UE è di 28 euro; per gli imballaggi in legno in Italia è di 8 euro a tonnellata, la media UE è di 17 euro; per quelli in alluminio in Italia è di 52 euro a tonnellata, la media UE è di 174 euro; per quelli in acciaio in Italia è di 31 euro a tonnellata, la media UE è di 89 euro; per quelli in plastica in Italia è di 160 euro a tonnellata, la media UE è di 222 euro.

1 L'Italia del Riciclo 2012



Con costi così contenuti il sistema italiano, il sistema CONAI - Consorzi di filiera, ha assicurato il superamento degli obiettivi europei della direttiva di settore, con il 78% di recupero dei rifiuti d'imballaggio immessi al consumo. La pubblicazione di questi dati, validati a livello europeo, documenta che il sistema italiano di gestione dei rifiuti d'imballaggio è certamente il più, o fra i più, efficaci nel rapporto costi/risultati a livello europeo.

Infine, fra le altre annotazioni interessanti di questa ricerca, va evidenziata quella relativa all'andamento del fatturato delle attività di riciclo a livello europeo di sette settori fondamentali (vetro, carta e cartone, plastica, ferro e acciaio, rame, alluminio e nichel, metalli preziosi, altri metalli). Il fatturato del riciclo in questi sette gruppi dal 2004 al 2008 è quasi raddoppiato, passando da 32,5 a 60,3 miliardi di euro. I dati del 2009 sono condizionati dalla recessione, anche se già nel secondo semestre ricominciano a segnalare una crescita. Puntando sul riciclo si dovrebbe esser consapevoli di puntare su un settore che in Europa è in forte crescita e ha un rilevante peso anche economico.

Tabella 1.1. Riciclaggio degli imballaggi (kton e %) - 2009/2011

	2009		2010		2011		Variazione % delle quantità 2011/2010	Variazione % delle percentuali 2011/2010
	kton	%	kton	%	kton	%	kton	%
ACCIAIO	356	78	358	71	353	76	-1	7
ALLUMINIO	31	51	47	72	41	61	-13	-17
CARTA	3.291	80	3.416	79	3.526	80	3	1
LEGNO	1.208	58	1.338	59	1.272	55	-5	-6
PLASTICA	698	33	716	35	745	36	4	4
VETRO	1.362	66	1.471	68	1.570	68	7	-0,4
TOTALE	6.946	64	7.346	64	7.507	64	2	-1

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati CONAI

Passando ora all'approfondimento dei risultati conseguiti nelle diverse filiere nazionali del riciclo, si evidenzia che la raccolta degli imballaggi (Tabella 1.1) si è mantenuta, anche nel 2011, complessivamente a un buon livello sia quantitativo, pari a 7,5 milioni di tonnellate, sia in percentuale, con un 64% dell'immesso al consumo.

Nel dettaglio, nel 2011 gli imballaggi di **carta e cartone** immessi al consumo crescono del 2,3% rispetto al 2010 e sono stati pari a 4,4 milioni di tonnellate: la quota avviata al riciclo è pari 3,5 milioni di tonnellate, pari all'80% dell'immesso al consumo, con un aumento della quota avviata al riciclo rispetto all'anno precedente del 3%. La raccolta di macero complessivo nel 2011 è stata di 6,3 milioni di tonnellate, di poco inferiore all'anno precedente (6,3 milioni di tonnellate). Il consumo di macero nazionale è stato di 5 milioni di tonnellate, l'export è stato superiore all'import di circa 1,2 milioni di tonnellate. Nei primi 5 mesi del 2012 c'è stato un calo della produzione di carta e cartone del 6,5% rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso e un calo ancora più forte nel settore degli imballaggi in carta e cartone immessi al consumo, pari al 9,7%.

In questi 5 mesi si è registrata anche una sensibile riduzione nell'impiego nazionale del riciclo dei maceri (-11,8%) rispetto ai primi cinque mesi dello scorso anno e con una forte crescita dei flussi di macero verso l'estero, +21% da gennaio ad aprile. L'export di macero da riciclare, da una parte, ha una funzione positiva perché consente di dare uno sbocco alle raccolte differenziate oltre la capacità di assorbimento dei maceri da parte dell'industria cartaria nazionale, soprattutto nelle fasi recessive; dall'altra, se cresce in modo troppo consistente, potrebbe mettere in crisi l'industria cartaria nazionale, che è un'infrastruttura importante per l'economia del Paese.

Gli imballaggi in **vetro** nel 2011 hanno registrato un buon incremento, pari al 7%, con una quantità immessa al consumo di 2,3 milioni di tonnellate; sono, quindi, cresciuti gli imballaggi in vetro avviato al riciclo, +7%, pari a 1,6 milioni di tonnellate che rappresentano il 68% dell'immesso al consumo. Nel riciclo dei rottami di vetro l'industria nazionale si mostra in grado di assorbire tutti i flussi delle raccolte degli imballaggi in vetro e del vetro piano e di ricorrere anche a importazioni per circa 201.000 tonnellate, poiché ben il 75% delle lavorazioni in vetro realizzate dall'industria vetraria italiana sono fatte con rottami di vetro. L'utilizzo di questi rottami di vetro consente di ottenere rilevanti risparmi energetici anche grazie all'impiego di materiali di risulta del trattamento (ceramiche, porcellane, pietre, frazioni fini) nell'industria ceramica e nell'edilizia.

Il riciclo nazionale dei rottami di vetro non incontra difficoltà particolari dovute ad una concorrenza significativa dell'export di

1 L'Italia del Riciclo 2012



rottame vetroso. La recessione in corso nel 2012 ha prodotto una riduzione dei consumi nazionali e, quindi, prevedibilmente anche delle quantità degli imballaggi di vetro immessi al consumo, con un rallentamento anche del prodotto delle vetrerie per il mercato interno, ma non dovrebbe aver intaccato significativamente la loro produzione per gran parte dei prodotti alimentari destinati al mercato estero.

La filiera della **plastica** è abbastanza stabile nel 2011, con una piccola contrazione degli imballaggi destinati al circuito domestico (-0,3%) e un incremento di quelli destinati al circuito del commercio e dell'industria (+1,1%). Gli imballaggi in plastica immessi al consumo nel 2011 sono stati pari a 2 milioni di tonnellate, +0,2% rispetto al 2010. La quantità degli imballaggi avviati al riciclo è stata pari a 745.000 tonnellate nel 2011, pari al 36% dell'immesso al consumo, in aumento del 4% rispetto all'anno precedente. L'andamento delle esportazioni di rifiuti in materiale plastico è sostanzialmente stabile nel triennio 2009-2011, mentre, secondo le previsioni, dovrebbe diminuire nel 2012. Le importazioni, invece, anche nel 2012 dovrebbero mantenere un *trend* di crescita. Una possibile spiegazione dell'andamento consistente dei volumi di export e di import e dell'andamento inverso durante la recessione, potrebbe essere costituita dal fatto che la capacità di riciclo di plastiche delle imprese del settore è elevata e non soddisfatta solo dai rifiuti di materiale plastico loro conferito; di conseguenza le imprese ricorrono a materiali d'importazione.

D'altra parte quantità significative di materiali plastici, in particolare le plastiche miste difficili da riciclare, non vengono destinate al riciclo meccanico, ma vengono avviate al recupero energetico. Con la recessione diminuiscono le quantità d'imballaggi immessi al consumo e, presumibilmente, diminuirà anche la quantità esportata di tali materiali, mentre le imprese di riciclo continuano ad avere una capacità produttiva non sfruttata con i rifiuti nazionali e, quindi, continuano a ricorrere a quantità significative di import. La situazione per il riciclo potrebbe migliorare se si potenziasse la riciclabilità degli imballaggi in materie plastiche, ad esempio intervenendo sulla progettazione di imballaggi più compatibili con i processi di riciclo. Sono, infine, auspicabili misure che, coerentemente con il principio normativo che vede il riciclo meccanico precedere il recupero energetico nella gerarchia delle forme di gestione dei rifiuti, creino incentivi anche economici per il riciclo stesso.

La filiera del **legno** nel 2011 ha immesso al consumo 2,3 milioni di tonnellate d'imballaggi con un aumento di circa l'1% rispetto all'anno precedente, mentre la quantità di rifiuti d'imballaggio in legno avviati al riciclo è diminuita del 5% e anche la percentuale sull'immesso al consumo è scesa al 55% (-6% rispetto all'anno precedente).

Ciò dipende da almeno due fattori: il settore nazionale della produzione del truciolare, principale riciclatore di rifiuti di legno, ha ridotto, rispetto all'anno prima, la produzione del 6,8%. Sono calate, infatti, di circa 145.000 tonnellate le esportazioni di pannelli truciolari, e sono calate circa dello stesso importo anche le importazioni, di 140.000 tonnellate (sono scese a 308.000 rispetto alle 447.000 del 2010). Questa flessione produttiva è stata prodotta anche a causa dell'aumento dei costi del materiale di legno, anche per la concorrenza del suo utilizzo energetico incentivato, oltre che dal rallentamento economico iniziato già nel 2011 in alcuni settori che impiegano il truciolare (arredo-mobile ed edilizia).

Va poi sottolineata la diminuzione significativa, nel 2011, della raccolta differenziata di rifiuti legnosi scesa da 385.000 a 382.000 tonnellate nel Nord, da 70.269 a 67.489 tonnellate nel Centro e da 61.074 a 56.919 tonnellate al Sud. Anche la raccolta d'imballaggi legnosi è scesa da 140.000 a 123.000 tonnellate, con un calo del 12% rispetto all'anno precedente. L'inversione di tendenza del 2011, dopo anni di crescita, non va sottovalutata e richiama l'attenzione su come i risultati raggiunti possano sempre essere rimessi in discussione.

L'immesso al consumo d'imballaggi in **alluminio** è aumentato nel 2011 a 67.000 tonnellate con una crescita del 5% rispetto all'anno precedente, mentre il riciclo è sceso a 41.000 tonnellate, con un calo del 13% rispetto all'anno precedente, anche se ha rappresentato il 61% dell'immesso al consumo. Il dato in realtà non è così negativo come sembra perché nel 2010, data la ripresa del mercato, gli operatori hanno avviato al riciclo quantità raccolte e non utilizzate per la recessione nel 2009 e, quindi, rimaste stoccate. È il dato del 2010 a essere molto più alto della media degli ultimi anni. Va segnalato infine un aumento dell'import di rottami di alluminio da 373.000 nel 2010 a 461.000 tonnellate nel 2011 e una flessione dell'export, da 107.000 a 103.000 tonnellate.

Nel 2011 la produzione nazionale di **acciaio** grezzo è cresciuta dell'11% rispetto al 2010, da 25,7 a 28,7 milioni di tonnellate. In proporzione il rottame ferroso riciclato nelle acciaierie italiane è aumentato da 18,18 milioni di tonnellate nel 2010 a 19,75 milioni di tonnellate nel 2011 con un aumento del 9%; il 70% di questo rottame, pari a 13,7 milioni di tonnellate, è raccolto in Italia, mentre circa il 30% è importato. I rottami ferrosi raccolti in Italia sono aumentati nel 2011, di circa 300.000 tonnellate, ma l'aumento della produzione e dell'uso dei rottami ha richiesto un più consistente incremento delle importazioni di rottami

1 L'Italia del Riciclo 2012



che sono salite da 4,78 milioni di tonnellate del 2010 a 6,01 milioni di tonnellate nel 2011: nonostante le dimensioni consistenti della raccolta nazionale di rottami ferrosi, la produzione di acciaio grezzo nazionale richiede un apporto consistente di importazioni di tali rottami. L'immesso al consumo d'imballaggi in acciaio nel 2011 è sceso a 465.000 tonnellate con una riduzione dell'8%. Anche la quantità di rifiuti d'imballaggio avviati al riciclo è scesa passando da 358.000 nel 2010 a 353.000 tonnellate nel 2011, con un calo dell'1%, aumentando però al 76% la quota riciclata dell'immesso al consumo, rispetto al 71% del 2010.

Passando alle tipologie di rifiuti diversi dagli imballaggi, con il DM 11 Aprile 2011 n. 82 sono state definite le modalità gestionali e operative che dovrebbero portare entro il 2013 al recupero del 100% degli **pneumatici** immessi nel mercato del ricambio. I dati del 2011, quindi, ci consentono di misurare i primi risultati del nuovo sistema.

La produzione di pneumatici fuori uso nel 2011 è stata di circa 350.000 tonnellate, la loro gestione è stata così ripartita: il 51% al recupero energetico, il 31% in discarica o altro; il 18% al riciclo con recupero di materia. La metà di questo recupero energetico nei cementifici degli pneumatici fuori uso è fatta all'estero esportando, quindi, una notevole quantità di questi rifiuti: scelta certo non molto razionale per un Paese che importa notevoli quantità di energia primaria pagandola piuttosto cara.

Nel riciclo le quantità impiegate sono ancora basse: i granuli degli PFU sono impiegati ancora poco rispetto ad altri Paesi europei, per le coperture dei campi sportivi. Potrebbe, inoltre, essere molto promettente il riciclo nella produzione di asfalti di elevata qualità e fonoassorbenti anche se ancora poco usata in Italia.

Le quantità di **apparecchiature elettriche ed elettroniche** immesse sul mercato italiano nel 2011 sono state, in peso, pari a 845.000 tonnellate, con un calo del 5% rispetto all'anno precedente. Nel 2011 sono state raccolte complessivamente 260.000 tonnellate di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), pari a 4,29 chilogrammi pro-capite, in aumento del 6% rispetto alle 245.000 tonnellate del 2010, nonostante un calo dei RAEE immessi al consumo.

La percentuale di rifiuti RAEE raccolti rispetto all'immesso al consumo è stata del 31%. Tale raccolta è così ripartita tra i cinque raggruppamenti: il 47% di R1 (frigoriferi e congelatori), il 22% di R2 (lavatrici, lavastoviglie, forni), il 14% di R3 (televisori e monitor), il 13% di R4 (piccoli elettrodomestici, elettronica di consumo) e l'8% di R5 (lampade e altre sorgenti luminose). Il sistema di recupero dei RAEE sta, quindi, crescendo, come documentano anche i dati sulla crescita di ferro, vetro, metalli non ferrosi, plastiche e altri materiali riciclabili recuperati, passati, in totale, da 222.700 tonnellate nel 2010 a 237.000 tonnellate nel 2011.

Gli **oli lubrificanti** immessi al consumo nel 2011 sono diminuiti a 431.000 tonnellate, rispetto alle 436.000 tonnellate del 2010 e, quindi, anche l'olio usato raccolto e avviato al riciclo è sceso da 192.000 tonnellate a 189.000 tonnellate, restando tuttavia costante nella quota del 44% dell'immesso al consumo. Per gli **oli e grassi animali e vegetali** invece si dispone solo del dato, comunque significativo, della quantità raccolta e avviata al riciclo che è cresciuta da 43.000 tonnellate nel 2010 a 47.000 tonnellate nel 2011.

Per la **frazione organica** ci sono dati in crescita: la raccolta differenziata dell'umido e del verde nei rifiuti urbani è arrivata a 4,2 milioni di tonnellate nel 2010 con una crescita del 7% rispetto al 2009. La situazione potrebbe ulteriormente migliorare se fossero realizzati un numero sufficiente di impianti di digestione anaerobica, insufficienti in alcune regioni e completamente assenti in altre, specie al Centro e al Sud Italia: nel 2010 ne risultavano 20 al Nord, 2 al Centro e 1 al Sud.

Per le **pile e accumulatori**, nonostante il buon livello raggiunto in passato nel riciclo in questo settore, dopo il suo riordino non si dispone più di dati aggiornati. Nel giugno del 2011 è stato costituito il Centro di Coordinamento nazionale Pile e Accumulatori, l'auspicio è che dal 2012 non vi siano solo i dati dell'immesso al consumo, ma anche quelli del raccolto e avviato al riciclo da parte del nuovo sistema che coordina ben 18 organismi collettivi.

Per i **rifiuti inerti** da costruzione e demolizione si dispone dei dati del "Rapporto Rifiuti speciali 2012" dell'ISPRA che stima una produzione di tali rifiuti nel 2009 pari a ben 56,7 milioni di tonnellate, con una stima di riciclo pari a 37,1 milioni di tonnellate e un tasso di recupero che sarebbe del 65%. Un dato molto positivo, se non fosse la stessa ISPRA ad avvisare che una parte importante di questi rifiuti sono utilizzati "in rimodellamenti morfologici o copertura periodica o finale delle discariche", segnalando, quindi, un potenziale problema che ostacolerebbe il decollo di un vero sistema di riciclo, in grado di fornire prodotti con caratteristiche qualitative idonee per realizzare veri e propri prodotti da costruzione.

La raccolta differenziata di **rifiuti tessili** è in costante aumento ed ha raggiunto nel 2010 quota 80.300 tonnellate. Grazie ad un accordo sottoscritto nel marzo 2012 da CONAU (Consorzio nazionale abiti e accessori usati) e ANCI per lo sviluppo della

1 L'Italia del Riciclo 2012



raccolta della frazione tessile dei rifiuti urbani, si dovrebbe triplicare entro il 2020 il livello attuale e arrivare a circa 240.000 tonnellate complessive di rifiuti tessili avviati al riciclo.

L'Italia, sulla base degli ultimi dati disponibili, del 2009, è al primo posto a livello europeo per il reimpiego dei materiali ottenuti dalla demolizione dei **veicoli a fine vita**. Il tasso di reimpiego e di riciclaggio del peso dei veicoli fuori uso nel 2009 è stato di buon livello, pari all'81,8%. Va segnalato in questo settore l'aumento dei veicoli radiati mediante esportazione che sono passati dal 22% nel 2009 al 36% nel 2011: una simile crescita, anomala in così breve tempo, potrebbe indicare che dietro la dichiarazione solo formale di nuove immatricolazioni all'estero potrebbero celarsi attività di avvio a recupero e a riutilizzo svolte in condizioni di concorrenza sleale rispetto a quelle nazionali.



2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti

La Commissione europea nell'Aprile del 2012 ha presentato gli esiti di una ricerca eseguita sulla produzione e la gestione dei rifiuti in Europa nonché sugli strumenti economici finora utilizzati nel campo della gestione dei rifiuti e sulla capacità degli stessi di cambiare il mercato verso una "società del riciclaggio". Il documento, intitolato "Use of economic instruments and waste management performances"¹, dopo una rassegna delle diverse iniziative assunte dagli Stati, ha operato un confronto con i risultati ottenuti.

Gli strumenti economici presi in considerazione sono stati:

- › gli oneri per lo smaltimento e trattamento dei rifiuti relativi a:
- › la tassazione dello smaltimento in discarica e i costi gestionali (tenendo conto anche delle eventuali restrizioni o divieti);
- › la tassazione sull'incenerimento e costi gestionali (tenendo conto anche delle eventuali restrizioni o divieti).
- › i modelli di tariffa, ossia Pay-as-you-throw (PAYT);
- › i regimi di responsabilità del produttore per specifici flussi di rifiuti (in particolare imballaggi, RAEE, veicoli fuori uso e pile e accumulatori).

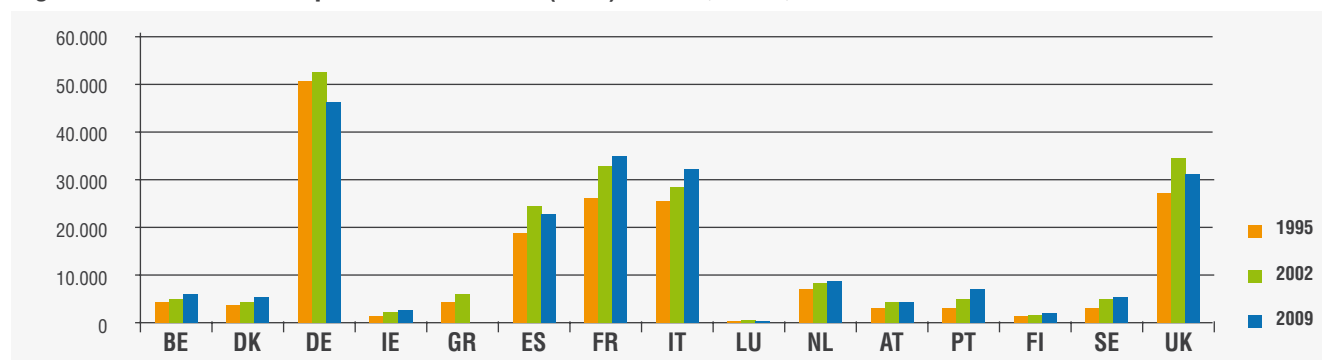
Il presente capitolo si propone di riassumere i dati più significativi emersi da tale studio, ripercorrendone succintamente il percorso.

2.1 Produzione di rifiuti solidi urbani

La produzione media pro-capite di rifiuti urbani in UE 15 nel 2010 è stata pari a 542 chilogrammi ad abitante. L'Italia è sotto la media europea con 536 chilogrammi ad abitante.

Dall'analisi della serie storica della produzione di rifiuti urbani (anni 1995, 2002 e 2009) si nota come essa sia aumentata in molti Paesi dell'UE 15 compresa l'Italia, la Francia e la Danimarca. Viceversa, la Germania, la Spagna e il Regno Unito, nel 2009 hanno registrato una riduzione rispetto al 2005 (Figura 2.1). Le ragioni di tale riduzione possono essere molteplici: per la Germania sicuramente ha contribuito l'implementazione di numerosi strumenti economici (come il divieto d'ingresso in discarica per certe tipologie di rifiuti urbani insieme al regime *Pay as you throw*).

Figura 2.1. Rifiuti urbani prodotti nell'UE 15 (kton) – 1995, 2002, 2009



Fonte: *Use of economic instruments and waste management performances*. European Commission (DG ENV) 2012

2.1.1 Modalità di gestione dei rifiuti solidi urbani nell'UE 15

Dal punto di vista della gestione dei rifiuti, nell'UE 15, si passa da Paesi che hanno uno smaltimento in discarica vicino allo zero (Germania, Paesi Bassi, Austria, Belgio, Svezia e Danimarca), a Paesi, come la Grecia, che arriva all'82% dei rifiuti trattati (Tabella 2.1 e Figura 2.2). La percentuale media di smaltimento in discarica per l'UE 15 è pari, nel 2010, al 30%; l'Italia è sopra tale valore con uno smaltimento in discarica del 49%. Rispetto agli altri Paesi dell'UE 15, l'Italia è tra quelli che inviano in discarica i più alti quantitativi di rifiuti urbani trattati.

Nei Paesi dove vi è un basso ricorso alla discarica si hanno alte percentuali di trattamento termico, riciclaggio e compostaggio. La Danimarca e la Germania, infatti, hanno un trattamento termico rispettivamente pari al 54% e al 38% dei rifiuti gestiti, superiore, quindi, alla media europea che è pari al 29%. Il riciclaggio, invece, è pari al 23% per la Danimarca e al 45% per la Germania, mentre il compostaggio è rispettivamente al 19% e al 17%.

¹ European Commission (DG ENV), 2012

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



Rispetto a queste forme di gestione l'Italia si trova sotto la media europea arrivando al 18% di rifiuti inceneriti, al 20% di riciclaggio (rispetto a una media europea del 26%) e al 13% di compostaggio, che ha, invece, una media europea del 16%. Se si considerano le percentuali di rifiuti inviate complessivamente al riciclaggio e al compostaggio, spiccano l'Austria con il 70% e la Germania e il Belgio col 62% dei rifiuti trattati. L'Italia², insieme al Regno Unito, si attesta agli ultimi posti con una percentuale del 33%. Seguono solo il Portogallo, con il 19%, e la Grecia con il 18%.

Tabella 2.1. Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti trattati nell'UE 15 (%) - 2010

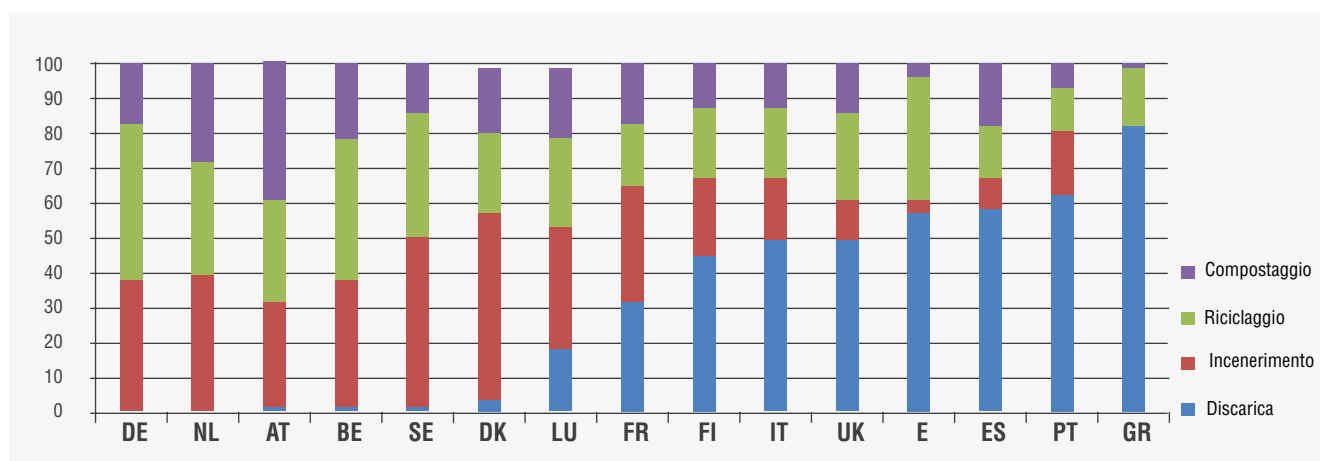
	Discarica	Incenerimento	Riciclaggio	Compostaggio
Austria*	1	30	30	40
Belgio	1	37	40	22
Danimarca	3	54	23	19
Finlandia	45	22	20	13
Francia	31	34	18	17
Germania	0	38	45	17
Grecia*	82	-	17	1
Irlanda	57	4	35	4
Italia	49	18	20	13
Lussemburgo	18	35	26	20
Paesi Bassi	0	39	33	28
Portogallo	62	19	12	7
Regno Unito*	49	12	25	14
Spagna	58	9	15	18
Svezia	1	49	36	14

* Dato stimato da Eurostat

Note: "0" valore inferiore a 0,5%; "-" zero effettivo.

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Figura 2.2. Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti nell'UE 15 (%) - 2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

²Se le forme di gestione dei rifiuti vengono ripartite rispetto ai rifiuti prodotti e non a quelli trattati si ha il 46% dei rifiuti smaltiti in discarica, il 19% avviato a recupero di materia (escluso il compostaggio); il 16% incenerito con recupero di energia, il 12% avviato a processi di trattamento biologico di tipo aerobico o anaerobico (il 10% a compostaggio, il 2% a digestione anaerobica); l'1% inviato ad impianti produttivi (cementifici), per essere utilizzato come combustibile per produrre energia.

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



Nell'UE 15 esistono diversità di capacità impiantistica e di pianificazione degli impianti di trattamento per i rifiuti urbani. Secondo il recente studio della Commissione europea, "Screening of Waste Management performance of EU Member State", nella maggior parte degli Stati membri, attualmente, non esiste un sottodimensionamento degli impianti per il trattamento dei rifiuti urbani e quasi tutti i Piani nazionali o regionali di gestione dei rifiuti includono una corretta e aggiornata informazione sulla produzione e il trattamento di rifiuti urbani (Austria, Belgio, Danimarca, Spagna, Lussemburgo, Olanda e Portogallo). In alcune zone del Belgio, si ha un sovradimensionamento degli impianti, che possono trattare quantitativi superiori rispetto agli attuali; ciò è dovuto alla diminuzione dei rifiuti nel corso degli anni, a fronte di una capacità di trattamento rimasta invariata. In Francia, invece, desta attenzione la situazione di alcune Province; al momento non esistono particolari problemi, tuttavia, ciò potrebbe verificarsi nei prossimi anni a causa della prevista chiusura di alcune discariche. Situazione molto diversa, invece, per la Grecia; le informazioni contenute nel Piano di Gestione dei Rifiuti, infatti, non sono sufficienti a valutare la capacità di trattamento dei rifiuti urbani, in quanto i dati estrapolati non sono aggiornati. Infine, in Italia, esistono Piani di Gestione dei Rifiuti a livello regionale e a livello provinciale che denotano notevoli differenze tra le varie Regioni. Esistono, infatti, Regioni con gravi problemi di sottodimensionamento e altre, invece, che hanno capacità impiantistiche adeguate allo smaltimento dei loro rifiuti.

Analizzando nel dettaglio lo smaltimento dei rifiuti in discarica in Italia, si notano, a livello regionale, degli scostamenti rilevanti rispetto alla media nazionale del 49% (Tabella 2.2).

La Lombardia nel 2010 è la Regione che smaltisce in discarica la percentuale inferiore di rifiuti urbani prodotti, pari all'8% del totale. Altre Regioni che registrano una percentuale di smaltimento in discarica nettamente inferiore alla media nazionale sono: il Friuli Venezia Giulia (15%), il Veneto (19%), l'Emilia Romagna (28%) e il Trentino Alto Adige (29%). In tutte queste Regioni la raccolta differenziata raggiunge livelli elevati.

Nelle Regioni del Centro-Sud, in molti casi, la discarica rappresenta ancora la forma di gestione prevalente e si registrano percentuali inferiori al 50% solo in Toscana (43%), in Campania (48%) e Sardegna (41%). In Sicilia, viceversa, ancora il 93% dei rifiuti prodotti sono smaltiti in discarica. Anche in Molise e in Basilicata la discarica è utilizzata come forma prioritaria di gestione (rispettivamente l'84% e l'83% dei rifiuti prodotti). Nel 2010 tutti i rifiuti prodotti dalla Regione Campania, sono stati destinati a impianti di trattamento senza il ricorso allo stoccaggio delle ecoballe che, per il 2010, ha interessato solo 9.000 tonnellate. Il Lazio, con oltre 2,5 milioni di tonnellate di rifiuti, è la Regione che smaltisce in discarica la maggiore quantità di rifiuti urbani, pari al 74% di quelli prodotti. La sola Provincia di Roma smaltisce in discarica quasi 1,9 milioni di tonnellate di rifiuti, di cui oltre 1,3 milioni solo nel Comune di Roma.

Tabella 2.2. Percentuale di smaltimento in discarica a livello regionale (kton e %) – 2010

	Produzione	Rifiuti smaltiti in discarica	%
Piemonte	2.251	934	41
Valle d'Aosta	80	47	59
Lombardia	4.958	381	8
Trentino Alto Adige	509	148	29
Veneto	2.409	464	19
Friuli Venezia Giulia	610	91	15
Liguria	991	779	79
Emilia Romagna	3.000	831	28
Nord	14.808	3.676	25
Toscana	2.513	1.090	43
Umbria	541	362	67
Marche	838	527	63
Lazio	3.431	2.536	74
Centro	7.323	4.514	62
Abruzzo	681	402	59
Molise	132	111	84
Campania	2.786	1.343	48
Puglia	2.150	1.438	67

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



Basilicata	221	185	83
Calabria	942	574	61
Sicilia	2.610	2.439	93
Sardegna	825	335	41
Sud	10.348	6.825	66
Italia	32.479	15.015*	46*

* Sono escluse le 900 tonnellate di ecoballe stoccate in Campania, se si considerano come smaltite in discarica incidono sul totale per il 3%.

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA

Il costo della gestione dei rifiuti urbani in Italia

In Italia, il costo della gestione dei rifiuti urbani è minore nelle Regioni con alte percentuali di raccolta differenziata. Per verificare questo è sufficiente effettuare dei confronti tra i livelli di RD e i costi di gestione delle otto Regioni più grandi d'Italia (con più di 4 milioni di abitanti): Lombardia, Campania, Lazio, Sicilia, Veneto, Piemonte, Emilia Romagna e Puglia.

Le quattro Regioni del Nord hanno un livello di raccolta differenziata alta, pari in media al 50%, un costo totale medio di 132,71 euro/abitante e di 24,91 centesimi di euro/chilogrammo. Viceversa le quattro Regioni del Sud hanno una raccolta differenziata media del 18%, ma un costo totale di gestione di 157,87 euro/abitante e di 30,07 centesimi di euro/chilogrammo. Si nota, quindi, che nelle Regioni con bassa RD si hanno costi totali ad abitante e a chilogrammo superiori rispettivamente del 19% e del 21% rispetto alle Regioni con alta RD.

Il riscontro di queste differenze fra Regioni di dimensioni paragonabili può far pensare che una buona raccolta differenziata permetta una riduzione dei costi di gestione, ma bisogna considerare anche l'ipotesi che le basse percentuali di raccolta differenziata, abbinate ad alti costi di gestione, possano dipendere da altri fattori come, per esempio, problemi di inefficienza dei sistemi di gestione dei rifiuti che portano a una crescita dei costi senza alcun miglioramento delle *performance* di RD.

I parametri utilizzati per valutare le differenze di gestione dei rifiuti urbani a livello regionale sono: il costo di gestione medio totale pro-capite annuo e a chilogrammo.

Il costo pro-capite, calcolato a livello nazionale, è pari, nel 2010, a 143,26 euro/abitante per anno, di cui 94,09 euro/abitante per anno (65,7% sul costo totale) per la gestione diretta dei rifiuti urbani totali (indifferenziati e differenziati).

A livello di macroarea geografica, il costo totale pro-capite di gestione dei RU risulta pari a 131,39 euro/abitante anno al Nord, di cui 85,03 euro per la gestione diretta dei rifiuti; a 176,06 euro al Centro (102,19 euro per la gestione diretta dei rifiuti) e a 143,32 euro/abitante anno al Sud (107,87 euro per la gestione diretta dei rifiuti). L'incidenza dei costi diretti di gestione, intesi come somma dei costi di gestione dei rifiuti indifferenziati e delle raccolte differenziate, risulta del 64,7% al Nord, del 58% al Centro e del 75,3% al Sud.

La media nazionale del costo di gestione totale per chilogrammo di rifiuto prodotto è pari a 26,58 centesimi di euro/chilogrammo, mentre quella valutata come costo diretto è 17,46 centesimi di euro/chilogrammo. A livello di macroarea geografica, il costo totale è minore della media nazionale solo al Nord con 24,86 centesimi di euro/chilogrammo. Al Centro e al Sud il costo è rispettivamente di 28,11 centesimi di euro/chilogrammo e 29,17 centesimi di euro/chilogrammo. I costi diretti per le tre macroaree sono, rispettivamente, 16,09, 16,32 e 21,96 centesimi di euro/chilogrammo.

Tabella 2.3. Medie regionali dei costi specifici annui pro-capite (€/ab anno) e per kg di rifiuto urbano totale (€cent/kg) - 2009

	Abitanti	Produzione pro-capite RU	RD	Costo gestione indifferenziato+Costo gestione differenziato		Costo tot*		(Costo gestione indifferenziato+Costo gestione differenziato) ab su costi totali
				€/ab*anno	€cent/kg	€/ab*anno	€cent/kg	%
	N.	kg/ab*anno	%	€/ab*anno	€cent/kg	€/ab*anno	€cent/kg	%
Piemonte	4.446.230	508,3	49,3	93,9	18,47	141,69	27,88	66,3
Valle d'Aosta	127.866	617,9	40,3	106,33	17,21	133,11	21,54	79,9
Lombardia	9.826.141	505,2	47,4	78,33	15,50	124,51	24,65	62,9

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



Trentino Alto Adige	1.028.260	494,7	57,9	76,07	15,38	121,40	24,54	62,7
Veneto	4.912.438	481,9	56,7	85,33	17,71	124,72	25,88	68,4
Friuli Venezia Giulia	1.234.079	476,7	48,9	98,58	20,68	121,40	26,10	79,2
Liguria	1.615.986	591,7	24,7	89,86	15,19	168,28	28,44	53,4
Emilia Romagna	4.395.569	658,9	45,6	89,44	13,57	139,90	21,23	63,9
NORD	27.586.569	528,6	48,2	85,03	16,09	131,39	24,86	64,7
Toscana	3.730.130	666,7	35,0	115,58	17,33	174,66	26,20	66,2
Umbria	900.790	598,2	30,0	81,32	13,59	139,19	23,27	58,4
Marche	1.559.542	567,7	28,5	80,5	14,18	123,67	21,78	65,1
Lazio	5.681.868	616,3	17,8	101,87	16,53	196,82	31,94	51,8
CENTRO	11.872.330	626,2	26,1	102,19	16,32	176,06	28,11	58,0
Abruzzo	1.338.898	531,9	24,2	117,96	22,18	140,94	26,50	83,7
Molise	320.229	418,8	5,0	61,18	14,61	85,07	20,31	71,9
Campania	5.824.662	442,7	33,4	121,4	27,42	151,78	34,28	80,0
Puglia	4.084.035	545,7	13,7	81,98	15,02	132,12	24,21	62,1
Basilicata	588.879	380,3	12,5	90,63	23,83	115,78	30,44	78,3
Calabria	2.009.330	486,0	13,6	85,61	17,62	107,18	22,05	79,9
Sicilia	5.042.992	505,5	7,3	107,19	21,21	150,77	29,83	71,1
Sardegna	1.672.404	506,0	42,2	129,04	25,50	155,77	30,78	82,8
SUD	20.881.429	491,3	20,7	107,87	21,96	143,32	29,17	75,3
ITALIA	60.340.328	538,9	36,9	94,09	17,46	143,26	26,58	65,7

* Il costo totale comprende i Costi di gestione indifferenziato, i Costi di gestione differenziato, i Costi di spazzamento e lavaggio, i Costi amministrativi della riscossione e i Costi d'uso del capitale.

Fonte: Elaborazione ISPRA

2.1.2 Conformità delle discariche ai requisiti della Direttiva 1999/31/CE – lettera di messa in mora della Commissione

Il 16 Luglio 2009 è scaduto il termine per adeguare le discariche esistenti ai requisiti della Direttiva 1999/31/CE e la Commissione sta attualmente verificando se tali obiettivi siano stati raggiunti. La Svezia ha un tasso di conformità con i requisiti della direttiva del 22%, la Finlandia del 47% e l'Italia del 52%. Si registra oltre il 55% di conformità in Grecia, nel Regno Unito e in Portogallo. L'Austria, il Belgio, la Francia, l'Irlanda, la Spagna e il Lussemburgo risultano avere un tasso di conformità pari al 100%³. Per la Danimarca non sono riportati i dati relativi alle tre discariche presenti, mentre i Paesi Bassi e la Germania non hanno discariche attive come descritto in precedenza.

Alla fine di Febbraio 2012 l'Italia ha ricevuto una lettera di messa in mora da parte della Commissione europea per la presenza sul territorio italiano di 102 discariche esistenti non ancora chiuse, né rese conformi alla direttiva⁴. L'Italia, quindi, è venuta meno agli obblighi dell'articolo 14 della Direttiva 1999/31/CE che imponevano agli Stati membri, entro Luglio 2009, di adottare misure di chiusura o di riassetto delle discariche preesistenti all'entrata in vigore della direttiva.

Le discariche di rifiuti che non rispettano la Direttiva 1999/31/CE sono presenti nelle seguenti Regioni: Abruzzo (21 discariche), Basilicata (19 discariche), Calabria (4 discariche di cui una per rifiuti pericolosi), Campania (5 discariche), Friuli Venezia Giulia (10 discariche), Emilia Romagna (2 discariche), Liguria (1 discarica per rifiuti pericolosi), Lombardia (2 discariche), Marche (1 discarica), Molise (10 discariche di cui una per rifiuti pericolosi), Piemonte (7 discariche), Puglia (6 discariche), Sardegna (12 discariche), Umbria (2 discariche).

La Commissione ha invitato l'Italia a trasmettere le osservazioni in merito a queste discariche.

Il 24 Ottobre 2012 la Commissione europea ha deciso di deferire l'Italia alla Corte di giustizia per il mancato rispetto di quanto previsto dalla normativa europea e ha chiesto all'Italia il pagamento di una multa di 56 milioni di euro e di un'ammenda giornaliera di 256.819,20 euro per il periodo che eventualmente trascorrerà tra una seconda sentenza di condanna da parte dei giudici del Lussemburgo (dopo quella arrivata nell'aprile 2007) e l'effettivo adeguamento ai principi europei della normativa italiana e dei sistemi di gestione delle discariche.

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti

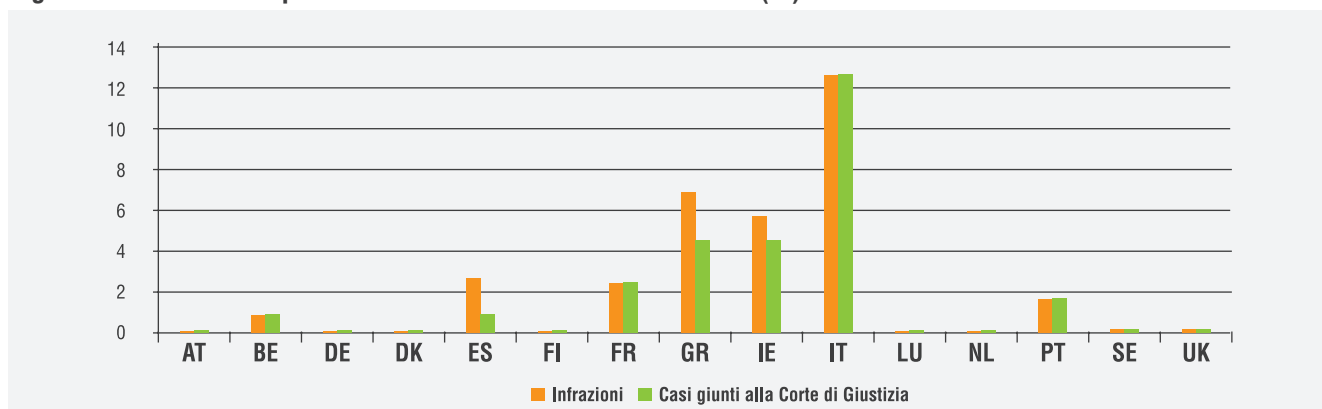


Le procedure d'infrazione svolgono un ruolo essenziale per garantire la corretta applicazione della legislazione UE da parte degli Stati membri. Nel Rapporto della Commissione europea "Screening of Waste Management performance of EU Member State", focalizzato a identificare quei Paesi UE in cui risultano le maggiori discrepanze nel recepimento e nell'applicazione della direttiva 2008/98/CE sui rifiuti, con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti urbani, per ogni Stato membro è stato analizzato il numero di procedure d'infrazione avviate nel 2010 nel settore della normativa sui rifiuti.

In questa analisi si fa particolare riferimento alle procedure riguardanti problemi nell'applicazione della direttiva quadro sui rifiuti e della direttiva sulle discariche. Tali procedure hanno inizio con l'invio da parte della Commissione europea di una lettera di messa in mora, nel momento in cui viene rilevato il mancato rispetto di una disposizione comunitaria; se uno Stato membro non riesce a porre rimedio a tale situazione di non conformità entro i termini stabiliti, la questione giunge d'innanzi la Corte di giustizia dell'UE. Il numero di procedure d'infrazione e di casi giunti di fronte alla Corte di Giustizia nel 2010, variano da 0 a 13 per ogni Stato membro. L'Austria, la Germania, la Danimarca, la Finlandia, il Lussemburgo, l'Olanda, la Svezia e il Regno Unito non hanno subito alcuna procedura d'infrazione. Risultati meno soddisfacenti, sono stati raggiunti da Belgio, Spagna, Francia e Portogallo, con numeri che variano da 1 a 4.

Infine, i risultati peggiori sono stati raggiunti da Grecia, Irlanda e Italia. In Italia, in particolare, sono state contate 13 procedure d'infrazione avviate, tutte giunte di fronte alla Corte di Giustizia.

Figura 2.3. Numero di procedure d'infrazione e di court cases (n.) - 2010



Fonte: *Screening of waste Management performance of EU Member State*, European Commission, 2012.

2.1.3 Costi dello smaltimento in discarica degli RSU

Nell'UE 15 il costo medio dei rifiuti in ingresso alla discarica è di 63,90 euro; l'Italia si trova al di sopra della media europea con 90 euro/tonnellata.

Anche la Germania ha un costo dei rifiuti in ingresso alla discarica superiore alla media europea, raggiunge, infatti, i 140 euro/tonnellata mentre, sotto questo valore medio si trovano la Francia (60,5 euro/tonnellata) e la Danimarca (44 euro/tonnellata).

Il valore medio della tassa per lo smaltimento, nei Paesi in cui questa è presente, è di 44,82 euro; mentre l'Italia è sotto la media con una tassa di 30 euro/tonnellata.

I Paesi Bassi, il Belgio, il Regno Unito, la Danimarca e la Svezia hanno tasse superiori alla media europea. Il Lussemburgo, la Grecia e la Germania, invece, non applicano una tassa sullo smaltimento.

La spesa totale media nell'UE 15 – tassa per lo smaltimento e costo di accesso alla discarica – è di 99,75 euro/tonnellata; in Italia è pari a 120,00 euro, superiore, quindi, alla media europea.

Sopra la media europea si trova anche la Danimarca, con 107 euro/tonnellata. In Austria, Regno Unito e Francia la spesa totale è, al contrario, inferiore alla media europea, ed è rispettivamente di 96 euro/tonnellata, 91,20 e di 80,5.

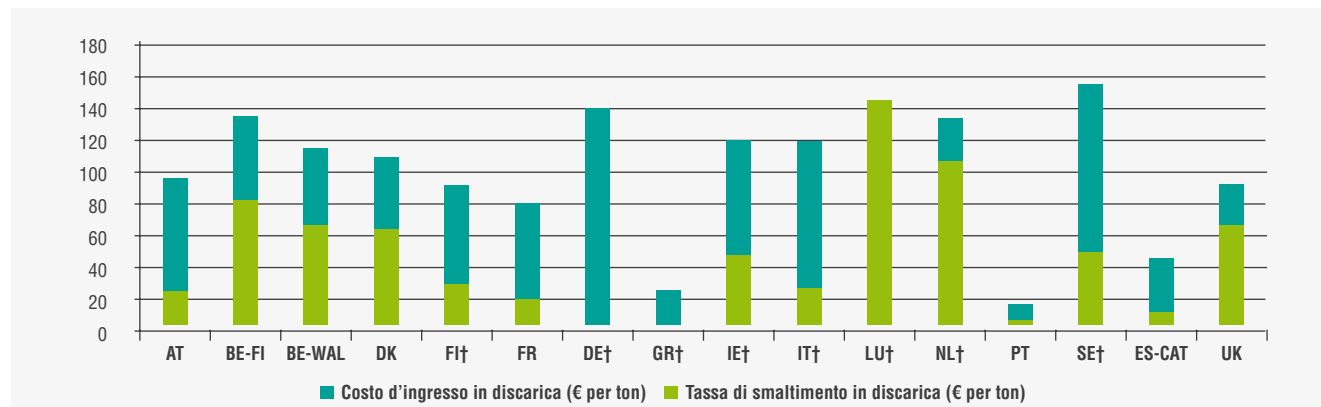
³Le informazioni sul grado di conformità delle discariche nei Paesi membri sono estratte dal documento: *Use of economic instruments and waste management performances*. European Commission (DG ENV) 2012 e fanno riferimento ai dati che gli Stati membri hanno trasmesso alla Commissione europea tra il 2004 e il 2006.

⁴Bruxelles, 27.2.2012 All. C (2012) 994 final – Costituzione in mora – Infrazione n. 2011/2215.



2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti

Figura 2.4. Costo totale dello smaltimento in discarica per rifiuti urbani non pericolosi (€/ton)



Nota: i dati sul prezzo dei rifiuti in ingresso sono gli ultimi disponibili, i dati sulle tasse si riferiscono al 2011.
† Il valore della tassa riportato potrebbe non rappresentare quello reale in quanto la media è stata effettuata con pochi dati.

Fonte: Use of economic instruments and waste management performances. European Commission (DG ENV) 2012

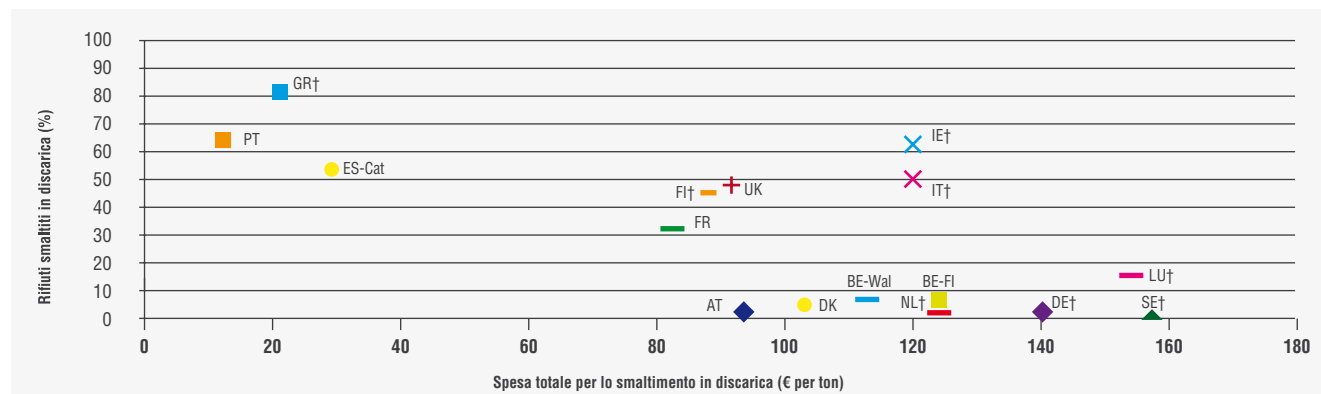
Comparando il costo totale per lo smaltimento in discarica con la percentuale di rifiuti inviati in discarica si nota che l'Italia ha spese di smaltimento medio-alte e smaltisce in discarica un'elevata quantità di rifiuti (Figura 2.5).

Nella Figura 2.5 è, inoltre, possibile notare che sette Stati membri hanno elevati oneri totali per le discariche e percentuali basse di rifiuti urbani smaltiti in discarica (Austria, Belgio, Germania, Danimarca, Paesi Bassi, Svezia e Lussemburgo). Tali Stati hanno anche delle restrizioni sull'ingresso dei rifiuti indifferenziati o non trattati in discarica che contribuiscono a questi bassi quantitativi smaltiti in discarica.

Insieme all'Italia sono presenti altri cinque Stati membri che hanno spese da medie a medio-alte e percentuali medie di smaltimento in discarica (Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Spagna, Regno Unito). Sono presenti, poi due Stati (Grecia e Portogallo) con costi totali inferiori a 40 euro a tonnellata e percentuali di smaltimento in discarica superiori al 60% dei rifiuti urbani.

Tuttavia non è sufficiente considerare solo la relazione tra costo e quantità smaltita per giustificare l'alto livello di prestazione ottenuto dai sette Paesi citati. Questi Paesi, infatti, hanno introdotto nei loro ordinamenti dei divieti o delle restrizioni allo smaltimento in discarica per alcune tipologie di rifiuti, che hanno operato sinergicamente con la tassa. Una di queste restrizioni è, per esempio, il divieto di avvio a discarica della frazione organica. I Paesi dell'EU 15 che non hanno ancora raggiunto l'obiettivo di riduzione del 75% della quantità di rifiuto biodegradabile sono: il Portogallo, l'Irlanda e la Grecia⁵.

Figura 2.5. Confronto tra la spesa totale per lo smaltimento in discarica (€/ton) e rifiuti smaltiti in discarica (%) nell'UE 15 – 2009



Fonte: Use of economic instruments and waste management performances. European Commission (DG ENV) 2012

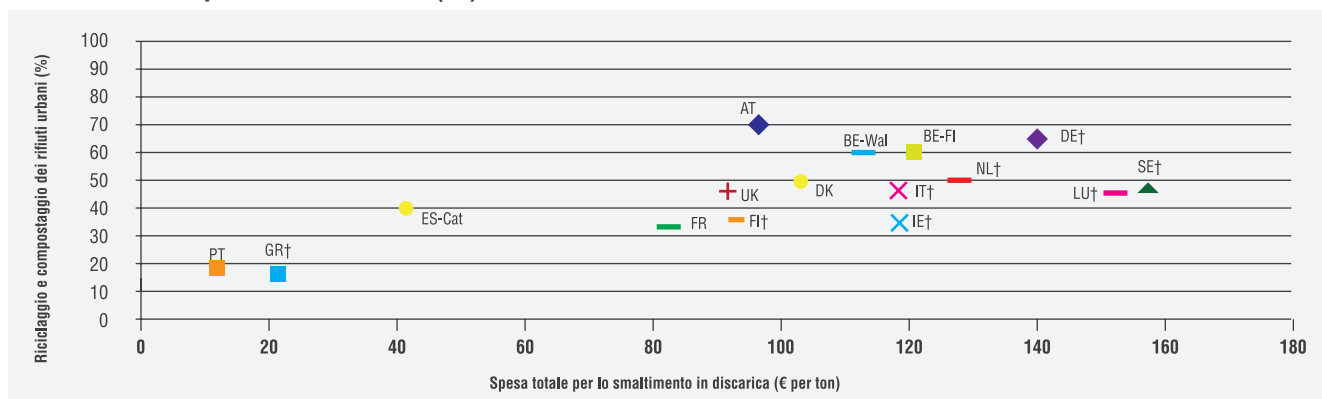
⁵Screening of Waste Management performance of EU Member State, Commissione Europea

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



Nella Figura 2.6 è, inoltre, possibile notare una correlazione lineare tra il costo totale per lo smaltimento in discarica e la percentuale di rifiuti riciclati e compostati.

Figura 2.6. Confronto tra il costo totale per lo smaltimento in discarica (€/ton) e rifiuti urbani riciclati e compostati nell'UE 15 (%) – 2009



Fonte: *Use of economic instruments and waste management performances*. European Commission (DG ENV) 2012

Gli Stati membri con un costo maggiore per lo smaltimento in discarica mostrano una percentuale più alta di rifiuti solidi urbani riciclati e compostati. Ovviamente agiscono anche altre politiche (promozione del riciclaggio, i regimi di responsabilità estesa dei produttori e gli schemi PAYT), in altri casi agiscono in misura limitante condizioni di favore all'incenerimento (come il riutilizzo delle polveri). Meno comprensibile, invece, è la relazione tra questi strumenti e le politiche di prevenzione. Dallo studio della Commissione europea sembra che gli Stati membri siano in grado di raggiungere l'obiettivo di riciclaggio del 50% quando il costo per la discarica è di 100 euro a tonnellata.

In conclusione lo studio rileva che la tassa sullo smaltimento in discarica ha certamente un impatto rilevante, ma riesce a stimolare lo spostamento verso il riciclaggio e il recupero solo in parte. Per ottenere miglioramenti significativi occorre combinare lo strumento della tassa con l'imposizione di restrizioni all'uso della discarica e con la tariffa sulla produzione dei rifiuti. Anche se, viceversa, lo strumento della restrizione o del divieto di smaltimento in discarica non sembra favorire il riciclaggio, bensì l'incenerimento. Questo a sua volta genera un irrigidimento del sistema, in quanto la discarica risulta essere più flessibile dell'incenerimento.

Le tasse sullo smaltimento in discarica dovrebbero essere capaci di bilanciare i costi di trattamento dei rifiuti a favore del riciclaggio, occorre, quindi, prevenire il *dumping* illegale. Lo strumento fiscale dovrebbe dunque essere utilizzato per evitare che lo spostamento del mercato comporti una forte dipendenza da una modalità a svantaggio del riciclaggio dei rifiuti.

2.1.4 Costi dell'incenerimento

La media dell'UE 15 di rifiuti inceneriti è di 3.570.000 tonnellate/anno nel 2009, mentre l'Italia è al di sopra di tale valore con 4.300.000 tonnellate incenerite nel 2009.

I Paesi che inceneriscono quantità notevolmente superiori alla media europea sono la Germania (circa 15.500.000 tonnellate) e la Francia (circa 11.900.000 tonnellate).

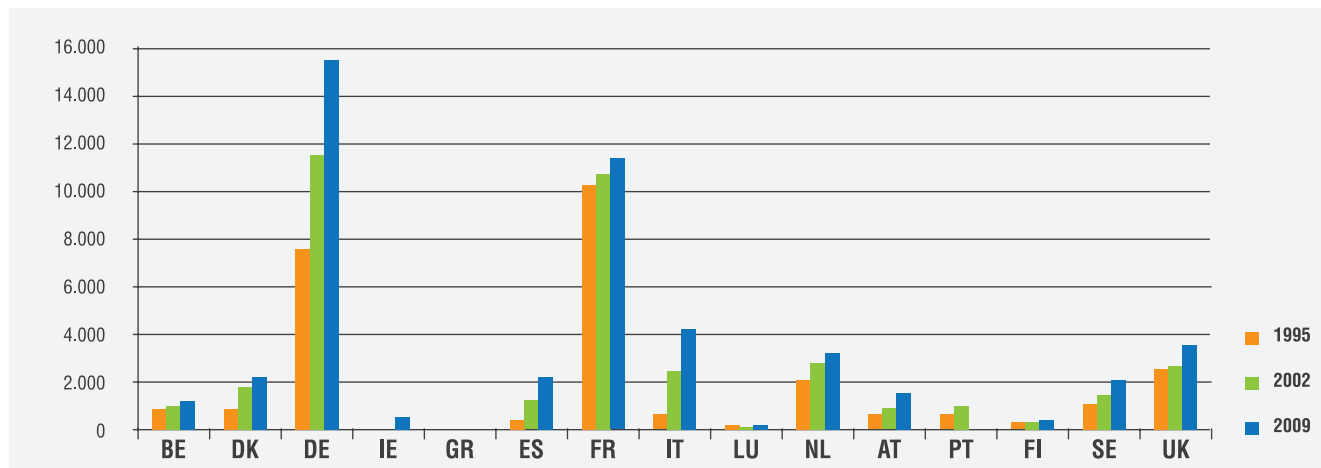
Nell'UE 15 le quantità avviate a incenerimento sono incrementate dal 1995 al 2009 in tutti gli Stati membri; l'Italia passa da 2,5 milioni di tonnellate di rifiuti inceneriti nel 1995, a 4,3 milioni di tonnellate nel 2009.

Tra il 1995 e il 2009 si nota, in particolare, il notevole incremento di rifiuti inceneriti in Germania che passa da 8 milioni di tonnellate nel 2002 a quasi 16 milioni nel 2009. Questo incremento potrebbe indicare uno spostamento verso un trattamento termico (anche con recupero energetico) di quantità smaltite in precedenza in discarica (Figura 2.7).

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



Figura 2.7. Rifiuti urbani inceneriti nell'UE 15 (kton) – 1995, 2002, 2009



Fonte: *Use of economic instruments and waste management performances*. European Commission (DG ENV) 2012

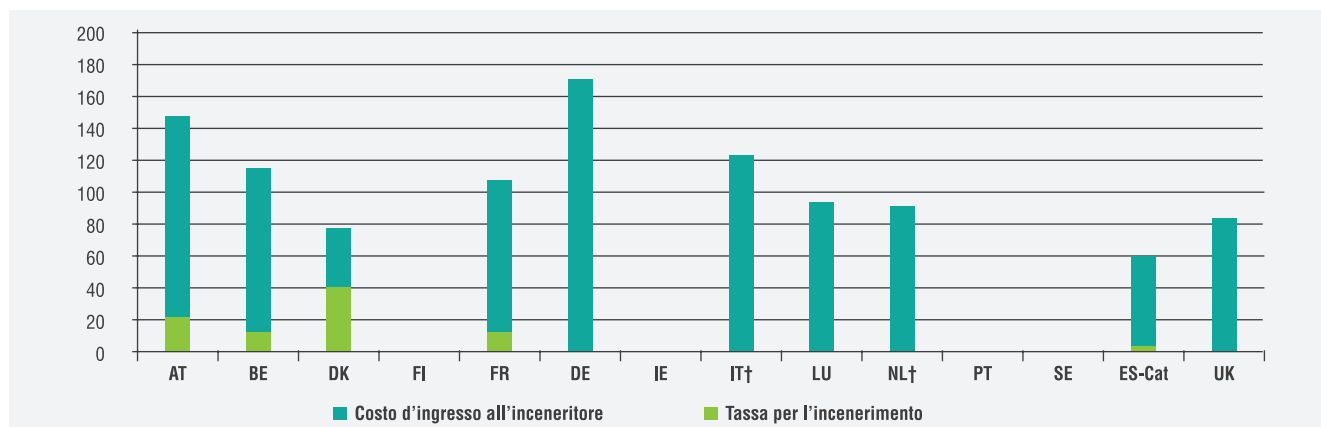
Il regime fiscale presente per l'incenerimento nell'UE 15 è in media a 24,43 euro. In Italia non è prevista una tassa per gli impianti che effettuano recupero energetico come definito dal D.Lgs. 205/2010, mentre è prevista un'ecotassa per gli impianti di incenerimento.

Il costo in ingresso agli inceneritori è pari a 100,52 euro/tonnellata, in Italia, invece, è di 125 euro/tonnellata. I valori più alti del costo in ingresso agli inceneritori sono registrati in Germania con 174 euro/tonnellata. La Danimarca risulta avere il costo d'ingresso all'inceneritore più basso (36 euro/tonnellata).

Il costo complessivo, inteso come somma della tassa e dalla tariffa in ingresso all'inceneritore, in Italia è di circa 125 euro a tonnellata, di poco superiore alla media europea che è pari a 111,06 euro/tonnellata (Figura 2.8).

Al di sopra della media europea si trovano la Germania con un costo di 174 euro/tonnellata, l'Austria con un costo complessivo di 151 euro/tonnellata e il Belgio con 117 euro/tonnellata. I valori più bassi si registrano, invece, in Spagna (73,50 euro/tonnellata) e Danimarca (80 euro/tonnellata).

Figura 2.8. Costo totale per l'incenerimento dei rifiuti urbani (€/ton)



Fonte: *Use of economic instruments and waste management performances*. European Commission (DG ENV) 2012

La Figura 2.9 indica il rapporto tra l'ammontare della tariffa e la percentuale dei rifiuti inceneriti. A causa della carenza di dati non è possibile individuare delle relazioni. Ciononostante viene fatto rilevare come il costo d'incenerimento sia in quasi tutti gli Stati piuttosto oneroso, pertanto solo una tassazione disincentivante lo smaltimento in discarica – o una restrizione - può consentire di sostenere l'incenerimento.

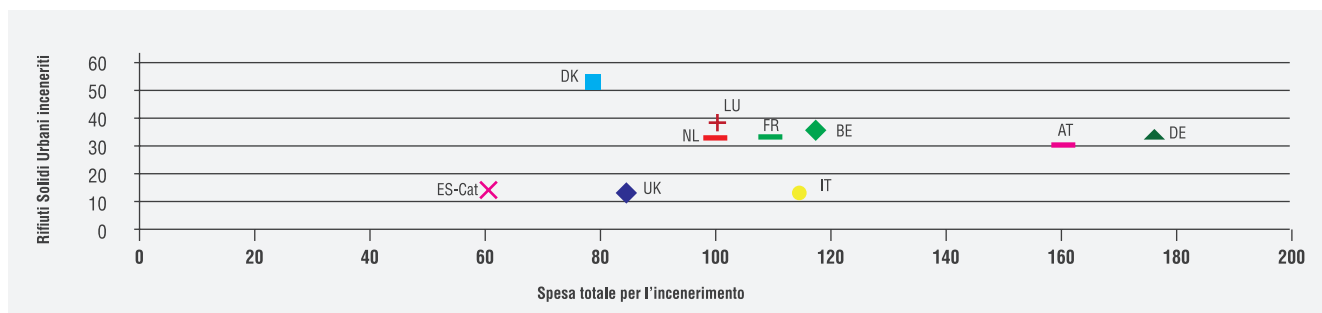
L'Italia ha incenerito nel 2009 circa il 13% dei rifiuti, a differenza della Francia che, con un costo simile a quello italiano, è arrivata a incenerire circa il 35% dei rifiuti.

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



Il Regno Unito con un costo di poco inferiore ai 100 euro incenerisce l'11% dei rifiuti mentre la Germania, con un costo maggiore del 28% rispetto a quello italiano, porta a incenerimento circa il 33% dei rifiuti.

Figura 2.9. Confronto tra la spesa totale per l'incenerimento (€/ton) e rifiuti inceneriti (%) nell'UE 15 – 2009

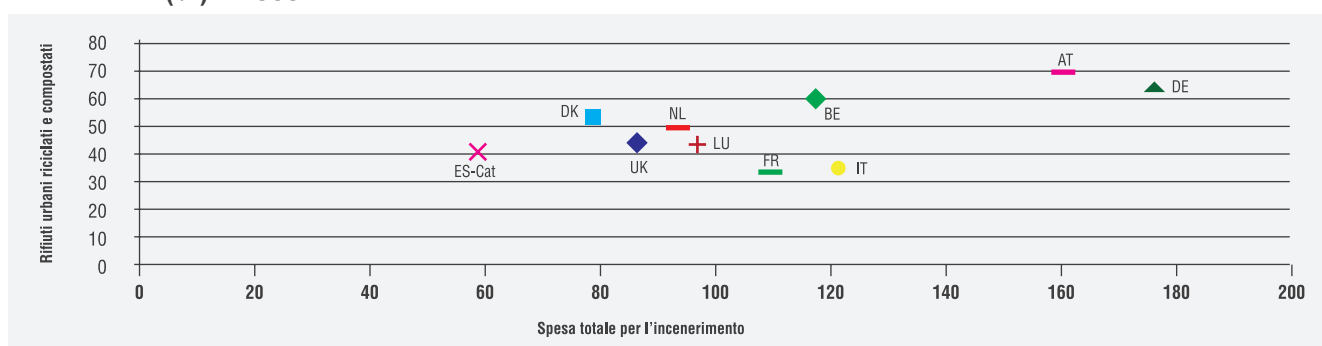


Fonte: Use of economic instruments and waste management performances. European Commission (DG ENV) 2012

Tutti gli Stati membri che hanno imposte d'incenerimento, hanno anche tasse sulle discariche. In sei Stati membri: Austria, Belgio (Vallonia), Germania, Spagna, Francia e Italia, le spese totali per l'incenerimento sono maggiori delle corrispondenti spese per lo smaltimento in discarica; al contrario in cinque Stati membri: Belgio (Fiandre), Danimarca, Lussemburgo, Paesi Bassi e Regno Unito le spese totali per lo smaltimento in discarica sono più elevate delle corrispondenti spese d'incenerimento.

La Figura 2.10, confrontando la spesa totale d'incenerimento con la percentuale di rifiuti riciclati e compostati negli Stati membri, mostra come percentuali più elevate di rifiuti urbani riciclati e compostati siano generalmente associate a oneri d'incenerimento più alti. Questo significa che alti costi d'incenerimento possono stimolare il riciclaggio e il recupero. Si ha, infatti, la Germania che porta a riciclaggio e compostaggio il 62% dei rifiuti, a differenza dell'Italia che, con un costo d'incenerimento inferiore arriva a riciclare e compostare solo il 33% dei rifiuti.

Figura 2.10. Confronto tra la spesa totale per l'incenerimento (€/ton) e rifiuti urbani riciclati e compostati (%) – 2009



Fonte: Use of economic instruments and waste management performances. European Commission (DG ENV) 2012

2.2 Regime Pay-as-you-throw (PAYT) - tariffa

Molti Stati membri utilizzano il regime a tariffa, ossia pagamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani commisurato alla quantità prodotta, per i rifiuti urbani applicando diversi sistemi di contabilizzazione dei rifiuti conferiti. Il costo totale del servizio è basato su una tassa fissa e un elemento variabile legato a diversi sistemi di contabilizzazione (volumetrico, a frequenza, a peso, a numero di sacchi consegnati, etc.).

Anche se i regimi non sono direttamente comparabili tra uno Stato e l'altro, perché sono implementati a livello locale, si possono distinguere i seguenti approcci:

- ▶ spese fisse annuali per nucleo familiare: vanno da 40 euro (Comuni di Miravet e Rasquera, Catalogna, Spagna) fino a 2.415 euro (per un bidone grande da 1.100 litri a Stoccarda, Germania);
- ▶ tariffe per l'acquisto obbligatorio di sacchi per i rifiuti residui: a partire da 0,65 euro per un sacco da 17 litri (Argentona,

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



Spagna) a 5,50 euro per un sacco da 70 litri (Stoccarda, Germania);

› costo per lo svuotamento di un bidone: vanno da 0,50 euro (volume da 120/140 litri, Ribeauvillé, Francia) a 4,20 euro (a Nord di Helsinki, Finlandia);

› costo a peso: a partire da 0,17 euro (Slovacchia) a 0,36 euro (Svezia).

La copertura territoriale in termini di popolazione o numero di Comuni interessati dal regime PAYT è molto variabile, si passa, infatti, da una copertura molto bassa in Spagna (solo Catalogna) e Regno Unito, al 20% dei Comuni serviti nei Paesi Bassi, al 40% della popolazione nel Lussemburgo, fino a una copertura nazionale in Austria, Finlandia e Irlanda.

In Italia, i sistemi PAYT non hanno avuto un'omogenea rendicontazione, alcuni enfatizzano i risultati ottenuti nella prevenzione, altri nella raccolta differenziata.

Gli schemi PAYT sembrano essere più efficaci quando i costi a carico delle famiglie siano a livelli sufficientemente alti da stimolare nelle famiglie la prevenzione e la raccolta differenziata. Allo stesso tempo, le spese non devono essere troppo alte da favorire lo smaltimento illegale. Essi devono comunque essere supportati da una rete d'impianti idonei al riciclaggio. Tra i sistemi quello che sembra avere maggior successo relativamente alla riduzione della produzione dei rifiuti è il sistema basato sul peso.

2.3 Sistemi di responsabilità del produttore

Il concetto di responsabilità del produttore comprende una vasta gamma di strumenti, dalle misure di progettazione ecocompatibile, ai contributi finanziari per la raccolta differenziata e il riciclaggio. I sistemi analizzati sono quelli in cui le aziende sono obbligate, ai sensi della legislazione nazionale, a sostenere i costi di organizzazione della raccolta e riciclaggio di specifici flussi di rifiuti e raggiungere gli obiettivi nazionali.

2.3.1 Schemi di responsabilità del produttore d'imballaggi

In Italia, nel 2010, pur raggiungendo il 75% del recupero, il Contributo ambientale per il riciclo e il recupero degli imballaggi è stato significativamente inferiore alla media europea per tutti i materiali.

I sistemi di pagamento per i produttori d'imballaggio esistono in dodici Stati membri⁶. I sistemi di responsabilità sostanzialmente obbligano i produttori d'imballaggi a sostenere finanziariamente (in varia misura) i sistemi di riciclaggio dei rifiuti d'imballaggio. I regimi di pagamento dei Contributi ambientali/ tasse per tonnellata di materiale d'imballaggio immessi sul mercato variano notevolmente tra Stati membri; nel 2010 tali regimi hanno raggiunto i seguenti valori:

› per gli imballaggi in **carta** il valore medio della tassa **nell'UE 15 è di 70 euro/tonnellata**, **l'Italia ha un Contributo ambientale di 22 euro/tonnellata**, mentre la Germania arriva a 175 euro/tonnellata, la Francia a 163,30 euro/tonnellata e la Spagna a 68 euro/tonnellata;

› per gli imballaggi in **vetro** il valore medio della tassa **nell'UE 15 è di 28 euro/tonnellata**, **l'Italia ha un Contributo ambientale di 15,82 euro/tonnellata**. Il valore più basso della tassa è presente in Francia con 4,80 euro/tonnellate, mentre il valore più alto è di 74 euro/tonnellata in Germania;

› per gli imballaggi in **legno** il valore medio della tassa **nell'UE 15 è di 17 euro/tonnellata**, **l'Italia ha un Contributo ambientale di 8 euro/tonnellata**. Sia la Germania che la Francia non prevedono l'applicazione di una tassa sugli imballaggi in legno;

› per gli imballaggi in **alluminio** il valore medio della tassa **nell'UE 15 è di 174 euro/tonnellata**, **l'Italia ha un Contributo ambientale di 52 euro/tonnellata**⁷. La Francia è al di sotto della media con una tassa di 60,60 euro/tonnellata. In Germania non è presente la tassa per gli imballaggi in alluminio;

› per gli imballaggi in **acciaio** il valore medio della tassa **nell'UE 15 è di 89 euro/tonnellata**, **l'Italia ha un Contributo ambientale a 31 euro/tonnellata**⁸. La Francia applica una tassa inferiore alla media pari a 30,20 euro/tonnellata. In Germania non è prevista una tassa per gli imballaggi in acciaio;

› per gli imballaggi in **plastica** il valore medio della tassa **nell'UE 15 è di 222 euro/tonnellata**, **l'Italia ha un Contributo ambientale di 160 euro/tonnellata**⁹. La Germania ha una tassa di soli 1,30 euro/tonnellata, mentre la Francia, con 237,80 euro/tonnellata, ha una tassa di poco superiore a quella media.

⁶Il Regno Unito utilizza un sistema di crediti negoziabili per l'imballaggio, mentre la Danimarca e i Paesi Bassi applicano sistemi fiscali e sistemi di deposito-rimborso che non possono essere definiti come sistemi di responsabilità del produttore.

⁷Fino a Aprile 2010 il Contributo ambientale per l'alluminio era pari a 25,82 euro/tonnellata.

⁸Fino ad Marzo 2010 il Contributo ambientale per l'acciaio era pari a 15,49 euro/tonnellata.

⁹Fino a Giugno 2010 il Contributo ambientale per la plastica era di 195,00 euro/tonnellata.

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



La Tabella 2.4 mostra il livello di recupero e riciclaggio dei rifiuti d'imballaggio negli Stati membri.

Tabella 2.4. Le performance di recupero e riciclo nell'UE 15 (%) - 2010

Stati Membri	Rifiuti riciclati (%)	Rifiuti recuperati (%)
BE	78	95
NL	73	95
DE	71	95
LU	63	93
AT	68	91
IT	64	75
PT	61	67
FR	50	66
ES	59	66
FI	52	58
GR	44	44

Fonte: *Use of economic instruments and waste management performances*. European Commission (DG ENV) 2012

Dall'analisi della tabella si nota che l'Italia ha delle *performance* di riciclaggio e recupero buone (rispettivamente 60% e 78%). Tali percentuali sono inferiori a quella della Germania (71% riciclo, 95% recupero), ma maggiori di quelle raggiunte dalla Francia e dalla Spagna. Il sistema di gestione dei rifiuti d'imballaggio in Italia è efficiente, poiché riesce a ottenere *performance* di riciclaggio e recupero buone mantenendo il valore del Contributo ambientale al di sotto della media europea.

2.3.2 Schemi di responsabilità del produttore di RAEE

Nel recupero e riciclo dei RAEE, tredici Stati membri hanno raggiunto nel 2008 l'obiettivo di raccolta della direttiva RAEE pari a 4 chili a persona, l'Italia ha raggiunto tale obiettivo nel 2010. La media europea di raccolta, nel 2008, è stata del 31,5% rispetto all'immesso al consumo, con un incremento del 23% rispetto al 2006. Le quantità complessivamente raccolte in Europa probabilmente sono state superiori ma, una parte di esse, sono state gestite al di sotto degli standard europei o esportate illegalmente. Nei Paesi dove i RAEE sono raccolti separatamente vengono ampiamente riciclati.

Il regime di responsabilità del produttore per i RAEE è presente in diversi Stati membri. Tuttavia, è difficile individuare dati comparabili sui contributi versati, poiché il modo in cui vengono determinati varia tra gli Stati membri e in molti casi sono disponibili solo informazioni parziali. Nonostante la mancanza di dati relativi agli importi effettivi a carico dei produttori, la maggior parte versa i contributi in base alla quantità di AEE immessa sul mercato (per unità, per chilogrammo o per tonnellata). L'efficienza e l'efficacia dei regimi dipendono dalla percentuale dei costi di raccolta, riciclaggio e recupero dei RAEE, che vengono coperti dai contributi dei produttori. In quattro Stati membri (Austria, Belgio, Danimarca, Irlanda) i contributi coprono tutti i costi di queste attività.

Nei pochi Stati membri per i quali sono disponibili dati comparabili, sembra che, laddove si paghino i contributi per ogni singola apparecchiatura di grandi dimensioni, si ha un maggiore tasso di recupero e di riciclaggio. Per i regimi in cui il contributo è calcolato a peso per gli AEE di grandi dimensioni, non sembra esistere una relazione tra il costo dei contributi e i tassi di recupero e riciclaggio. Anche per i piccoli elettrodomestici non sembra esistere una relazione tra l'ammontare del contributo e i tassi di recupero e riciclaggio. La scarsità dei dati disponibili impone comunque un approfondimento.

2.3.3 Schemi di responsabilità del produttore di veicoli fuori uso

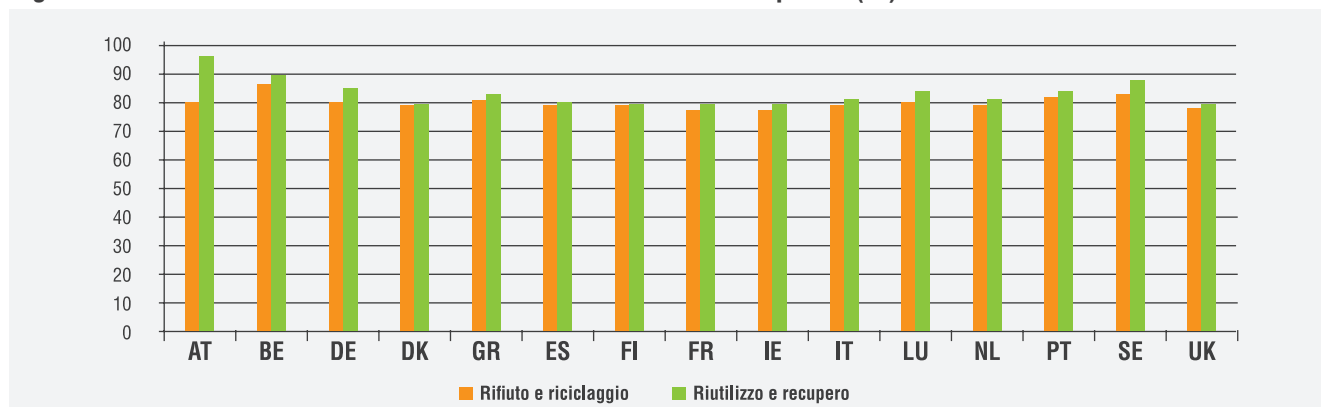
Nel caso dei veicoli fuori uso, nel 2008 dieci Paesi hanno raggiunto o superato gli obiettivi di recupero dell'85% e di riuso e riciclo dell'80% imposti dalla direttiva sui veicoli fuori uso. Le prestazioni migliori di gestione dei veicoli fuori uso sono state raggiunte da: Austria (84% di riutilizzo/riciclaggio, 96% di riutilizzo/recupero), Belgio (88% di riutilizzo/riciclaggio, 90% di riutilizzo/recupero) e Germania (89% di riutilizzo/riciclaggio, 93% di riutilizzo/recupero). L'Italia nel 2008 ha riutilizzato/riciclato circa l'83% di veicoli e ha riutilizzato/recuperato l'86%.

La Germania e l'Austria nel 2008 hanno già raggiunto, o superato, gli obiettivi di riutilizzo e di riciclaggio del 2015 (95% di recupero e 85% di riciclaggio e riuso).

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



Figura 2.11. Tasso di veicoli fuori uso riciclati e riutilizzati/recuperati (%) – 2009



Fonte: Eurostat

Tutti i sistemi di responsabilità del produttore di ELV specificano che i veicoli fuori uso devono essere ritirati senza alcun costo per il proprietario finale del veicolo. Diversi Stati membri (Belgio, Danimarca, Grecia, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito) hanno predisposto organismi che coordinano il ritiro e il recupero dei veicoli per conto dei produttori. Le informazioni sui contributi finanziari versati dai produttori per i veicoli sono poche e non sono direttamente comparabili tra gli Stati membri.

A causa della mancanza di dati sui regimi di responsabilità del produttore per i veicoli fuori uso, non sono state fatte comparazioni sulle prestazioni degli Stati membri in relazione alla raccolta, recupero e riciclaggio/riutilizzo dei veicoli fuori uso e sull'impatto dei regimi di responsabilità del produttore di ELV.

2.3.4 Schemi di responsabilità del produttore di pile e accumulatori

Con l'entrata in vigore delle modifiche alla direttiva sui rifiuti di pile e accumulatori nel 2006, l'UE ha fissato soglie massime di presenza di mercurio e cadmio nelle batterie, e ha previsto che gli Stati membri promuovano e massimizzino la raccolta differenziata delle pile e degli accumulatori e applichino le migliori tecniche disponibili per il trattamento e il riciclaggio di questi prodotti. La direttiva obbliga i produttori (i fabbricanti e gli importatori) che introducono più di una tonnellata di prodotto sul mercato a finanziare i costi della raccolta, del trattamento e del riciclaggio della loro quota di mercato di pile e accumulatori.

La direttiva autorizza i consumatori finali allo smaltimento delle pile a costo zero presso i rivenditori di batterie o di altri punti di raccolta, compresi quelli gestiti dagli Enti locali.

È difficile comparare i dati tra diversi Stati sulle spese a carico dei produttori. Negli schemi sono applicate penali per i produttori in base alla quantità di pile immesse sul mercato, per chilogrammo, per batteria o in funzione della quota di mercato. Gli Stati membri determinano il costo in base al tipo di batteria ma la classificazione delle batterie varia da Paese a Paese, così come le date per il raggiungimento degli obiettivi principali della direttiva sulle batterie.

I dati relativi ai principali obiettivi della direttiva sulle batterie non sono ancora disponibili per cui non sono state tratte conclusioni sulle prestazioni degli Stati membri in relazione alla raccolta e al riciclaggio delle batterie e agli impatti dei regimi di responsabilità del produttore delle batterie.

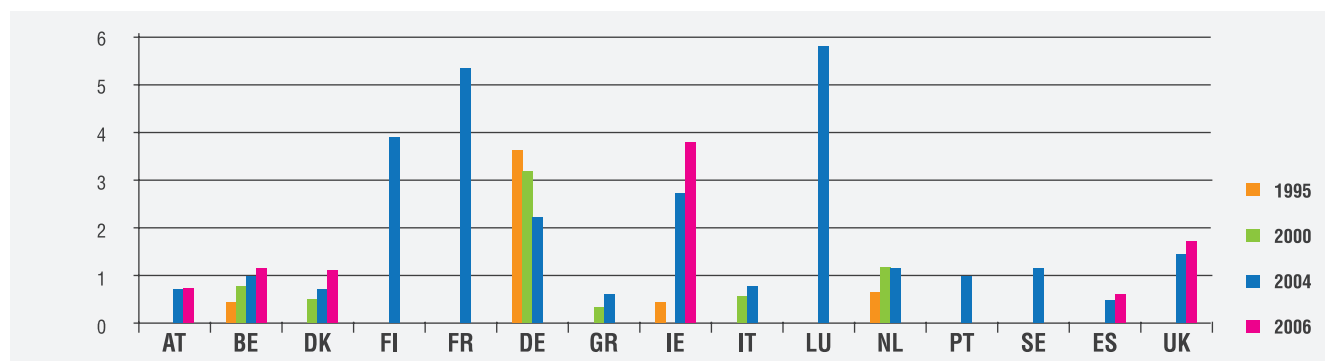
2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



2.4 Produzione di rifiuti da costruzione e demolizione e costi dello smaltimento in discarica

Nel periodo tra il 1995 e il 2006 si registra un incremento della produzione dei rifiuti da C&D in tutti i Paesi dell'UE 15 compresa l'Italia. L'unico Paese per il quale si nota una riduzione è la Germania (Figura 2.12).

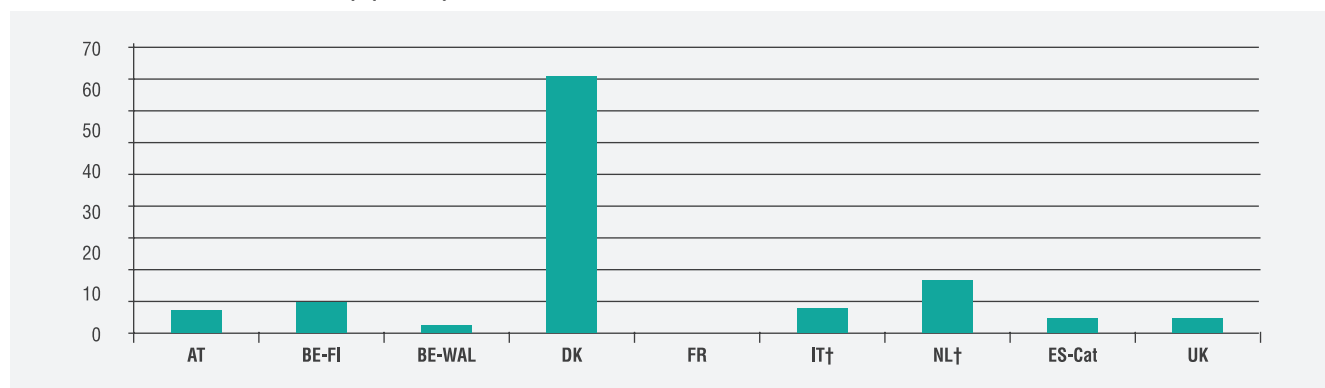
Figura 2.12. Produzione pro-capite dei rifiuti da C&D nell'UE 15 (ton/ab) – 1995, 2000, 2004, 2006



Fonte: *Use of economic instruments and waste management performances*. European Commission (DG ENV) 2012

Gli Stati che applicano una tassa sui rifiuti inerti sono sette, e il costo per lo smaltimento è inferiore a quello dei rifiuti urbani in tutti gli Stati europei, a eccezione della Danimarca (Figura 2.13). In Italia il costo per lo smaltimento dei rifiuti inerti è pari a 10 euro a tonnellata, mentre la media europea è di circa 15 euro a tonnellata.

Figura 2.13. Stati membri che applicano una tassa per lo smaltimento in discarica dei rifiuti inerti (inclusi i rifiuti da C&D) (€/ton)



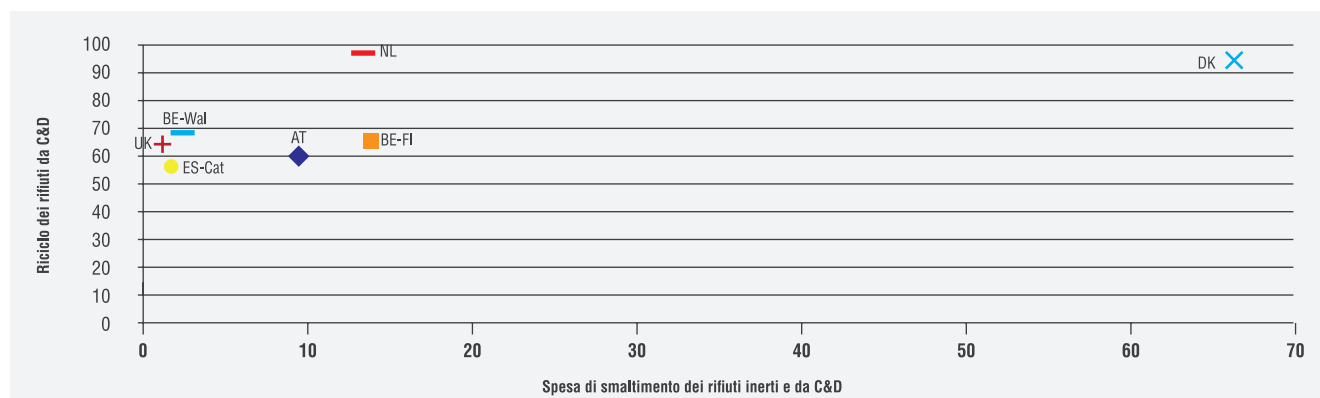
Fonte: *Use of economic instruments and waste management performances*. European Commission (DG ENV) 2012

I due Stati membri con le tasse più alte per lo smaltimento in discarica per rifiuti inerti e da C&D (Danimarca e Paesi Bassi) hanno i più alti livelli di riciclaggio di tali rifiuti, tuttavia la scarsità dei dati raccolti non consente di poter individuare delle fondate relazioni tra l'ammontare della tassa e il livello di riciclaggio (Figura 2.14).

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



Figura 2.14. Confronto tra la spesa di smaltimento dei rifiuti inerti e da C&D (€/ton) e rifiuti inerti riciclati (%)



Nota: i dati sulla spesa di smaltimento sono gli ultimi disponibili, i tassi di riciclaggio sono del 2005 in tutti i casi a eccezione del Belgio (dati 2004) e Spagna-Catalogna (dati 2010).

Fonte: *Use of economic instruments and waste management performances*. European Commission (DG ENV) 2012

2.5 I benefici economici e sociali del riciclaggio

La promozione del riciclaggio offre importanti benefici ambientali, economici e sociali che generano crescita economica, innovazione e occupazione e aiutano l'accesso sicuro alle risorse critiche.

Mentre i benefici ambientali del riciclaggio sono ampiamente riconosciuti, l'importanza economica e sociale è meno nota ma comunque importante in quanto il riciclaggio trasforma i rifiuti in materie prime creando posti di lavoro e rafforzando le industrie manifatturiere.

Il riciclaggio ha un impatto sull'economia che è circa doppio rispetto allo smaltimento della stessa quantità di materiali in discarica e offre un importante contributo anche in termini di creazione di nuovi posti di lavoro a bassa, media e alta qualificazione. L'industria del riciclaggio, inoltre, genera più posti di lavoro a reddito alto rispetto allo smaltimento in discarica o all'incenerimento dei rifiuti. In termini generali si può dire che risalendo la gerarchia dei rifiuti - dal conferimento in discarica al riciclaggio - si hanno più posti di lavoro e si incrementa l'economia.

Il settore del riciclo è attualmente dominato da sette gruppi fondamentali di materiali:

- › vetro;
- › carta e cartone;
- › plastica;
- › ferro e acciaio;
- › rame, alluminio e nichel;
- › metalli preziosi;
- › altri metalli.

Nell'UE 27 tra il 2004 e il 2008 il fatturato di questi sette gruppi è quasi raddoppiato passando da 32,5 miliardi di euro a 60,3 miliardi di euro, registrando un incremento annuo medio del 17%. La crisi economica ha inizialmente provocato una diminuzione del fatturato, ma si è verificato un recupero significativo nella seconda metà del 2009 come mostrato nella Tabella 2.5 e nella Figura 2.15.

Tabella 2.5. Fatturato del settore del riciclaggio nell'UE 27 (M€ e %) – 2004, 2006/2009

	2004	2006	2007	2008	2009
Fatturato dei sette gruppi fondamentali di materiali riciclabili in UE (M€)	32.535	47.008	56.082	60.524	37.229
Valore aggiunto lordo totale dei settori manifatturiero, elettrico e di gestione dei rifiuti (M€)	1.930.790	2.113.325	2.221.800	2.243.801	1.919.044

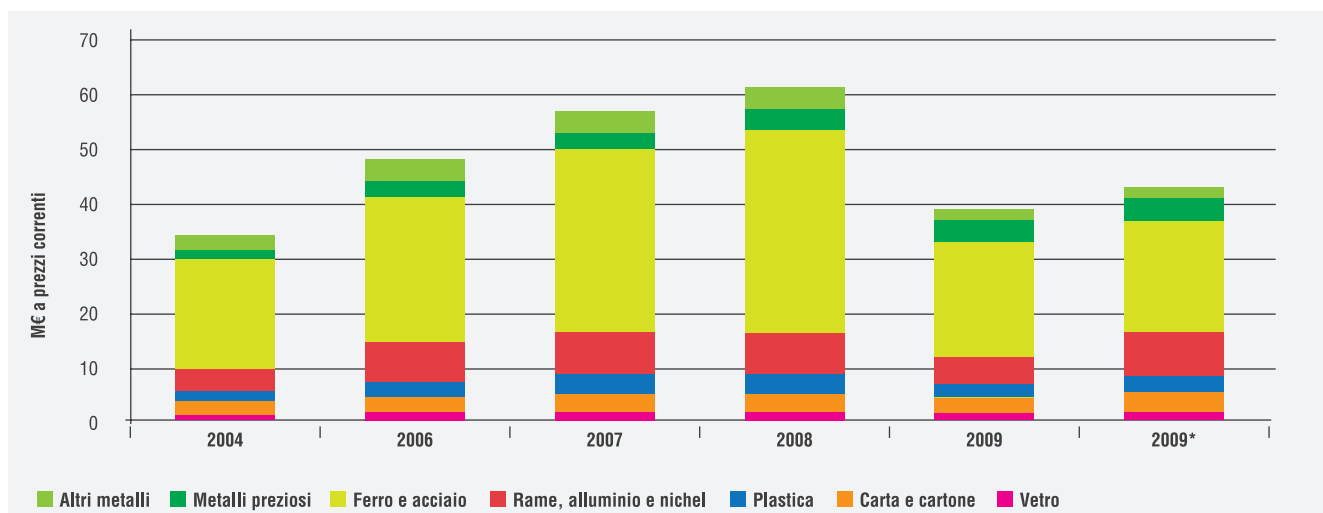
2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



Fatturato dei sette gruppi fondamentali di materiali riciclabili relativo al valore aggiunto lordo totale dell'industria manifatturiera, elettrica e di gestione dei rifiuti (%)	1,69	2,22	2,52	2,70	1,94
Valore aggiunto lordo totale dell'Europa (M€)	9.490.958	9.877.205	10.405.157	11.011.791	11.188.957
Fatturato dei sette gruppi fondamentali di materiali riciclabili relativo al valore aggiunto lordo totale dell'Europa (%)	0,34	0,48	0,54	0,55	0,33

Fonte: *Earnings, jobs and innovation: the role of recycling in a green economy*. European Environment Agency 2011

Figura 2.15. Fatturato totale del riciclo in Europa (M€) – 2004, 2006-2009



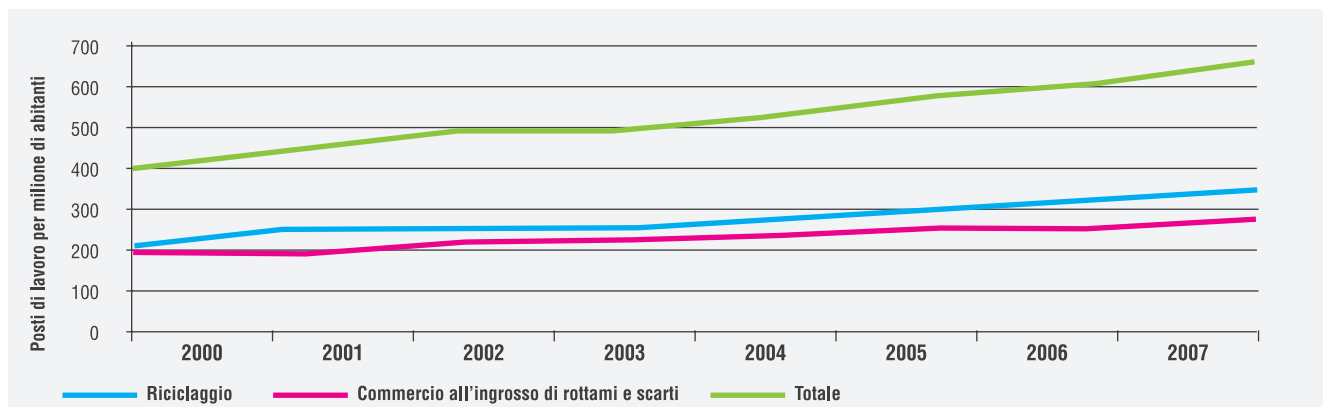
* I valori del 2009 sono calcolati solo sulla seconda metà del 2009

Fonte: *Earnings, jobs and innovation: the role of recycling in a green economy*. European Environment Agency 2011

In Europa, l'informazione sull'occupazione nel settore del riciclaggio è limitata, perché i dati forniti dall'Eurostat non sono strutturati con un focus sul riciclo. I dati su raccolta di materiali riciclabili e attività che consentono l'uso di materiali riciclabili nel settore manifatturiero sono associati ad altre attività.

Si può comunque evidenziare che nell'UE 27 l'occupazione totale relativa al recupero di materiali è aumentata costantemente, passando da 422 posti di lavoro per milione di abitanti nel 2000, a 611 nel 2007, con un incremento del 45% (Figura 2.16).

Figura 2.16. Occupazione nel settore del riciclaggio in Europa, Norvegia e Svizzera (posti di lavoro/milione di abitanti) – 2000/2007



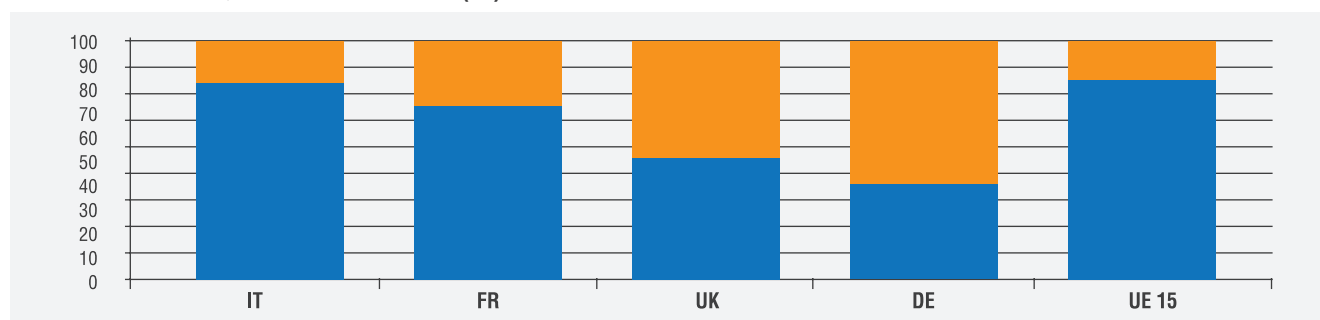
Fonte: *Earnings, jobs and innovation: the role of recycling in a green economy*. European Environment Agency 2011

2 Italia e Unione Europea: Una valutazione comparata della gestione dei rifiuti



La Figura 2.17 illustra la distribuzione della forza lavoro dei quattro principali Paesi europei nel 2008. Dalla Figura si nota che la forza lavoro impiegata nel settore della gestione dei rifiuti è più alta in Italia (86%) rispetto alla Germania (35%) e al Regno Unito (45%) con una media per l'UE 15 di circa l'84% della forza lavoro. Viceversa una buona percentuale della forza lavoro del Regno Unito (circa il 55% della forza lavoro) e della Germania (circa il 65%) si concentra nel settore del riciclaggio.

Figura 2.17. Ripartizione percentuale dell'occupazione tra gestione dei rifiuti e riciclo in Italia, Francia, Regno Unito, Germania e UE 15 (%) - 2008



Nota: Nello studio in questione, la Gestione dei rifiuti comprende la Gestione dei rifiuti solidi e la Gestione delle acque reflue, ma non il Riciclaggio, che è indicato separatamente

Fonte: Study on the competitiveness of the EU eco-industry — Within the Framework Contract of Sectoral Competitiveness Studies ENTR/06/054 — Final Report Part 1. Ecorys, 2009

Il confronto degli aspetti economici e sociali delle principali attività di gestione dei rifiuti (raccolta, trattamenti e recupero) mostra che in Italia nel 2008 la raccolta dei rifiuti ha avuto il valore della produzione più alto, mentre il recupero dei materiali costituisce la componente più rilevante per il numero d'impresе, pari al 51%. Si può notare, inoltre, che il recupero è più rilevante del trattamento sia per numero di occupati sia per valore della produzione. Il tasso d'investimenti è massimo per il recupero, seguito da quello della raccolta e del trattamento (Tabella 2.6).

Tabella 2.6. Confronto economico/sociale delle attività di gestione dei rifiuti in Italia – 2008

	Gestione dei rifiuti totale	Raccolta	Trattamento	Recupero	Incidenza del recupero sul totale (%)
Numero d'impresе	5.626	1.859	877	2.890	51
Valore della produzione (M€)	23.438	10.812	4.759	7.868	34
Addetti totali (n.)	129.264	89.026	17.927	22.311	17
Addetti per impresa (n.)	23	48	20	8	35
Tasso d'investimenti	22,5	24,4	15,8	24,8	110

Fonte: Eurostat, database 2011

Nel 2011, in Italia il fatturato dell'industria del riciclo degli imballaggi in acciaio, alluminio, carta, legno, plastica e vetro e dal relativo indotto è stato stimato in 9,5 miliardi di euro, di cui 2,2 miliardi relativi all'indotto del sistema CONAI e 7,3 miliardi di euro fatturati dall'industria del riciclo. Nel 2010 il valore era stato pari a 8,8 miliardi di euro; nel 2011 si è registrato, quindi, un incremento del 7% (Fonte Althesys).

Il settore della raccolta differenziata e del riciclo degli imballaggi ha raggiunto un valore della produzione dell'indotto e dell'industria del riciclo nel 2011 pari allo 0,61% del PIL, dimostrando di avere un peso importante rispetto al totale dell'industria italiana.

Il numero totale degli addetti del settore della gestione dei rifiuti è circa di 100.000 unità (fonte ISTAT). Gli addetti del solo comparto della raccolta e del riciclo dei rifiuti d'imballaggio sono oltre 36.000. Questo dato rappresenta l'indotto del Sistema CONAI, che gestisce solo il 47% del riciclo italiano, in una situazione ove ancora il 49% dei rifiuti urbani viene inviato in discarica. È quindi evidente il potenziale di miglioramento e il conseguente impatto sull'occupazione che ancora rimane.

3 Carta



3.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

3.1.1 L'andamento del mercato

Secondo il Rapporto ASSOCARTA 2012 la produzione mondiale di carta e cartone si conferma nel 2011 sostanzialmente sui livelli di un anno prima (396 milioni di tonnellate, secondo le stime disponibili al momento; +0,5% sul 2010), dopo l'aumento del 6% registrato nel 2010. Principale protagonista si conferma la Cina i cui livelli produttivi hanno raggiunto il nuovo record di 99,3 milioni di tonnellate, volume che rappresenta ormai un quarto della produzione mondiale, confermandosi come principale produttore mondiale (+7,1% rispetto al 2010). Tra gli asiatici, da segnalare ancora le dinamiche presentate dalla produzione cartaria di Corea del Sud (+3,2%), Indonesia (+3,5%) e India (+5,2%). Ridotti invece i livelli produttivi dei più tradizionali produttori cartari: l'area europea (Paesi CEPI¹ – *Confederation of European Paper Industries*), dopo il recupero del 2010 (+8,3% rispetto al 2009) ha presentato una contrazione dell'1,9% (94,9 milioni di tonnellate; 8,2 milioni di tonnellate in meno rispetto ai volumi pre-crisi del 2007). In riduzione anche i volumi di USA (71 milioni di tonnellate, -3,4%), Giappone (-2,6%), che ha risentito degli effetti del disastro del Marzo 2011, e Canada (-3,9%). Tra i risultati al momento disponibili, da segnalare anche la sostanziale conferma del Brasile in prossimità dei 10 milioni di tonnellate di carta e cartone (+0,4% rispetto al 2010).

Sempre secondo il Rapporto ASSOCARTA, dal confronto tra i volumi complessivamente realizzati dai quattro principali produttori mondiali (USA, Cina, Giappone e Canada) e dall'area CEPI tra il 1999 e il periodo 2007-2011, emerge la sostenuta vitalità dell'industria cinese, proseguita anche nel 2011 a fronte dei progressivi ridimensionamenti osservati per le altre realtà nei periodi più recenti, a parte i recuperi evidenziati lo scorso anno per l'area europea, per gli USA e, in misura molto contenuta, per il Giappone. Nel complesso dell'anno, la produzione dell'area CEPI è stata pari a 94,9 milioni di tonnellate. Il calo produttivo ha risentito del nuovo ridimensionamento della domanda di carta e cartone dell'area: dopo il parziale recupero del 2010 (+5,3%), nel 2011 il consumo apparente è sceso di oltre il 2% collocandosi, secondo le informazioni disponibili al momento, in prossimità degli 83 milioni di tonnellate.

Per quanto riguarda gli andamenti delle quotazioni delle materie prime e i mercati della cellulosa e della carta da macero, il Rapporto ASSOCARTA evidenzia che il 2011 è stato caratterizzato da livelli elevati delle quotazioni delle materie prime. Riguardo al petrolio, le quotazioni del Brent si sono attestate su una media annua di 111,6 dollari per barile, superando di quasi il 40% la media 2010 (79,9 dollari) e di circa il 15% la media 2008 (97,3 dollari), precedente valore massimo. Le materie prime energetiche hanno sostanzialmente riprodotto gli andamenti petroliferi. Al netto degli energetici anche le altre materie prime industriali hanno fatto segnare nel 2011 rincari notevoli e, per gran parte di queste, i valori medi raggiunti hanno rappresentato livelli mai raggiunti in precedenza. Non dissimile dal contesto generale, l'evoluzione presentata dalle quotazioni delle fibre vergini impiegate dalle cartiere. Nel biennio 2010-2011 tali quotazioni si sono mantenute in modo evidente su livelli superiori a quelli pre-crisi. I rincari visibili dall'estate 2009 connessi con la crescente domanda proveniente dall'area asiatica (soprattutto da Cina e Indonesia) e da una certa graduale ripresa di quella europea a fronte di un'offerta inadeguata, sono proseguiti per tutto il 2010 (con qualche moderato cedimento solo verso la fine dell'anno) e fino alla primavera-estate del 2011. Successivamente, in conseguenza alla minor domanda globale connessa con il generale rallentamento economico, le quotazioni hanno registrato ridimensionamenti progressivi fino a dicembre, non sufficienti, peraltro, a riportarne i livelli a quelli pre-crisi. I nuovi recuperi visibili nei primi mesi 2012 appaiono connessi con magazzini in calo anche presso i produttori e una domanda asiatica tornata su buoni livelli.

La situazione è complessa anche sul fronte delle fibre di recupero (carta da macero): le quotazioni di questa materia prima, in ripresa dalla seconda metà del 2009, hanno continuato a crescere in modo sostenuto per tutto il 2010 e nella prima metà del 2011 riflettendo le tensioni sui mercati internazionali principalmente legate alla forte domanda asiatica (soprattutto cinese). Alle dinamiche della prima metà del 2011 hanno contribuito, inoltre, gli squilibri che si sono accentuati in tale area anche a causa del disastro abbattutosi sul Giappone, terzo fornitore di macero per la Cina. In concomitanza con il nuovo peggioramento del quadro economico globale che ha caratterizzato la seconda parte dell'anno e il conseguente allentamento delle tensioni sui mercati internazionali, anche le quotazioni del macero sono tornate a scendere, pur mantenendosi fino a fine anno su livelli comunque superiori a quelli pre-crisi. I primi mesi 2012 mostrano nuovi rialzi tra gennaio e aprile collegati a riduzioni di raccolta in Europa. Tali riduzioni sono connesse con i rigori meteorologici dello scorso febbraio, nonostante l'alleggerimento della domanda cinese. A partire dalla primavera il permanere di una domanda europea debole cui si sono aggiunti indebolimenti anche di quella asiatica, hanno determinato un ridimensionamento delle quotazioni.

¹Sono membri della Confederazione Europea dell'Industria Cartaria (CEPI) le Associazioni cartarie dei seguenti Paesi: Austria, Belgio, Finlandia, Francia, Germania, Italia, Paesi Bassi, Polonia, Norvegia, Portogallo, Spagna, Svezia, Svizzera, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Romania e Ungheria.

3 Carta

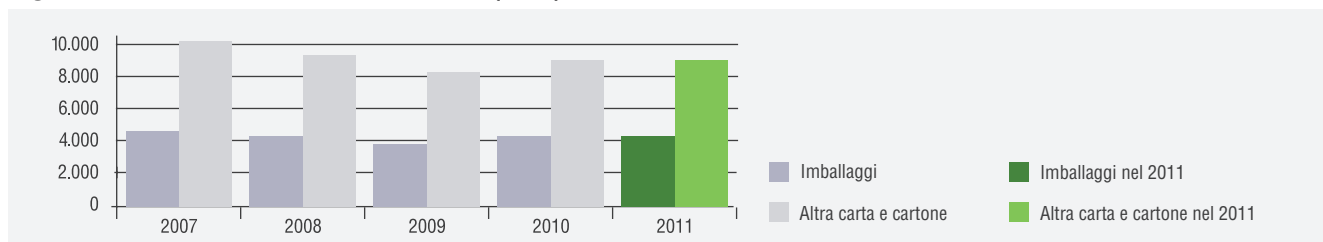


3.2 Andamento del settore a livello nazionale

3.2.1 L'immesso al consumo

Nel 2011 si è avuta una lieve ripresa della produzione cartaria (+0,5%) trainata dal settore del non imballaggio (+2,8%); mentre la produzione nazionale di materia prima d'imballaggio si contrae di poco più di 2 punti percentuali.

Figura 3.1. Produzione cartaria in Italia (kton) – 2007/2011



Fonte: COMIECO

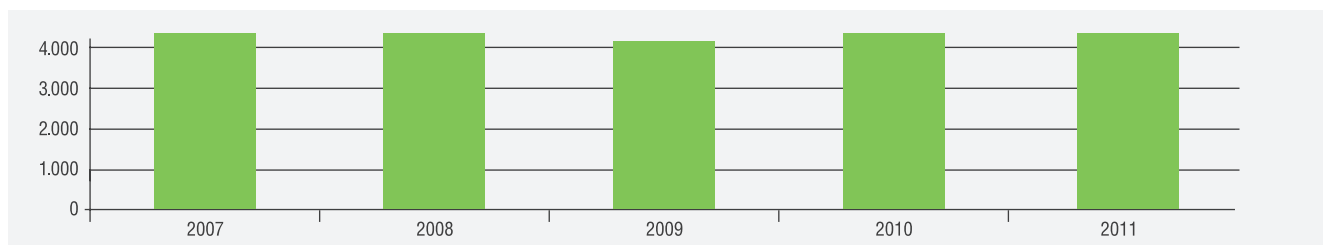
L'immesso al consumo d'imballaggi in carta e cartone segna complessivamente un incremento del 2,3% rispetto al 2010, quando l'aumento dell'immesso al consumo successivo alla crisi era stato ancora più rilevante (5%). Il risultato del 2011 è legato, principalmente, all'evoluzione degli scambi commerciali nazionali con l'estero e, in particolare, all'incremento delle quantità di merci imballate in carta e cartone importati dal nostro Paese, che hanno mantenuto su livelli elevati il dato d'immesso al consumo, nonostante la contrazione della produzione nazionale.

Tabella 3.1. Immesso al consumo d'imballaggi cellulósici (kton e %) – 2007/2011

2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
4.619	4.501	4.091	4.338	4.436	2,3

Fonte: Elaborazioni COMIECO anche su dati CONAI

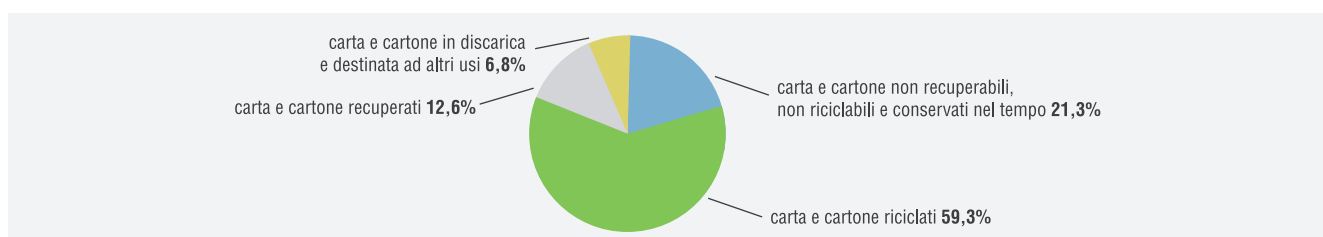
Figura 3.2. Immesso al consumo d'imballaggi cellulósici (kton) – 2007/2011



Fonte: Elaborazioni COMIECO anche su dati CONAI

La Figura 3.3 mostra come quasi il 60% dei prodotti in carta e cartone complessivamente immessi al consumo in Italia sono avviati a riciclo, il 12,6% sono avviati a recupero e, considerando la quota non recuperabile né riciclabile (21,3%), resta un ulteriore 6,8% che potrebbe essere avviato a riciclo.

Figura 3.3. Destino di prodotti in carta e cartone immessi al consumo (%) – 2011



Fonte: COMIECO

3 Carta



3.2.2 La raccolta

Nel 2011 la raccolta differenziata di carta e cartone fa registrare un momento di stasi rispetto alla progressiva e costante crescita riscontrata per circa un decennio.

Tabella 3.2. Confronto tra produzione di rifiuti urbani, raccolta differenziata complessiva e raccolta differenziata comunale di carta e cartone in Italia (kton e %) – 2010/2011

	2010 ISPRA	2011 COMIECO	Variazione % 2011/2010
RU	32.479	31.505	-3
RD complessiva	11.453	11.808	3,1
RD comunale carta e cartone	3.063	3.037	-1
% RD complessiva su produzione totale RU	35,3	37	6
% RD comunale carta e cartone su RD complessiva	26,7	25,7	-3,8

Fonte: COMIECO e ISPRA

Nel corso del 2011 si è registrato un calo del 13,6% della raccolta in convenzione e dell'1% di quella comunale.

Tabella 3.3. Raccolta complessiva a comunale di carta e cartone (kton e %) – 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Raccolta apparente	6.187	6.316	6.199	6.326	6.291	-0,6
RD Comunale di carta e cartone	2.750	2.945	3.008	3.069	3.037	-1,0
RD Comunale di carta e cartone in convenzione	1.950	1.928	2.134	2.193	1.895	-13,6
Raccolta privata	3.437	3.371	3.191	3.257	3.254	-0,1
RD comunale carta e cartone in convenzione su raccolta apparente	32	31	34,42	35	30	-13,1

Fonte: COMIECO

Figura 3.4. Raccolta differenziata comunale pro-capite di carta e cartone per Regione e per area (kg) – 2011



Fonte: COMIECO

3.2.3 La qualità della raccolta

La raccolta differenziata in convenzione COMIECO viene suddivisa per fasce di qualità che definiscono il valore economico della raccolta.

Le nuove soglie di riferimento entrate in vigore nel 2010 (prima fascia di qualità con presenza di frazioni estranee <3,0% per la raccolta congiunta, <1,5% per la raccolta selettiva) si sono dimostrate ampiamente raggiungibili con un'organizzazione efficace della raccolta.

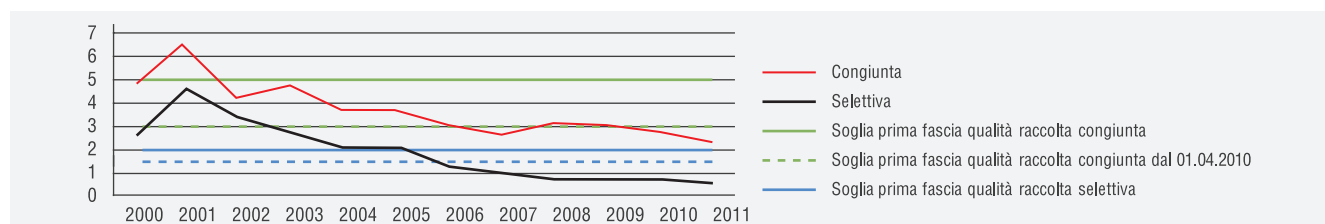
I tassi medi di frazione estranea rilevati sono pari al 2,20% per la raccolta congiunta (1.054 analisi svolte), con una riduzione dello 0,4% sul 2010. Si tratta di un dato che beneficia di modifiche operative nella gestione delle convenzioni soprattutto nell'area centro. Per quanto attiene la raccolta selettiva (1.041 campionamenti) la percentuale media di frazioni estranee rilevate è stata dello 0,60% a fronte dello 0,69% rilevato nel 2010 (Tabella 3.4 e Figura 3.5).

3 Carta


Tabella 3.4. Qualità del materiale raccolto (andamento medio delle frazioni estranee) – 2000/2011

Raccolta		I Accordo ANCI - CONAI				II Accordo ANCI - CONAI					III Accordo		
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Congiunta	Quantità analizzate (kg)	n.d.	26.166	42.657	119.814	103.884	76.572	188.826	227.852	214.764	252.289	279.917	220.178
	Frazioni estranee (%)	4,9	6,5	3,9	4,5	3,5	3,5	2,8	2,5	2,9	2,9	2,62	2,2
	Analisi svolte (n°)	27	171	275	533	443	321	772	930	990	1.174	1.302	1.054
Selettiva	Quantità analizzate (kg)	n.d.	25.455	33.181	62.104	119.124	62.936	145.873	181.758	200.085	202.555	193.863	186.802
	Frazioni estranee (%)	2,5	4,3	3,2	2,6	2,0	2,0	1,3	1,0	0,7	0,7	0,7	0,6
	Analisi svolte (n°)	26	122	165	281	335	291	779	1.041	1.145	1.176	1.068	1.041

Fonte: COMIECO

Figura 3.5. Qualità del materiale raccolto (andamento medio delle frazioni estranee) (%) – 2000/2011


Fonte: COMIECO

3.2.4 Il riciclo

La filiera della carta ha visto aumentare del 3% le quantità di rifiuti d'imballaggio avviate a riciclo, a fronte di un incremento dell'immesso al consumo del 2,3% ottenendo così un risultato di riciclo nel 2011 dell'80%, un punto percentuale in più rispetto al 2010.

Tabella 3.5. Imballaggi cellulósici avviati al riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) – 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	3.218	3.326	3.291	3.416	3.526	3
%	70	74	80	79	80	1

Fonte: Elaborazioni COMIECO anche su dati CONAI

3 Carta



La Tabella 3.6 riporta il riciclo degli imballaggi cellulósici distinti per tipologia di gestione ed evidenzia come la gestione consortile abbia subito, nel 2011, un decremento, mentre quella indipendente risulti in aumento.

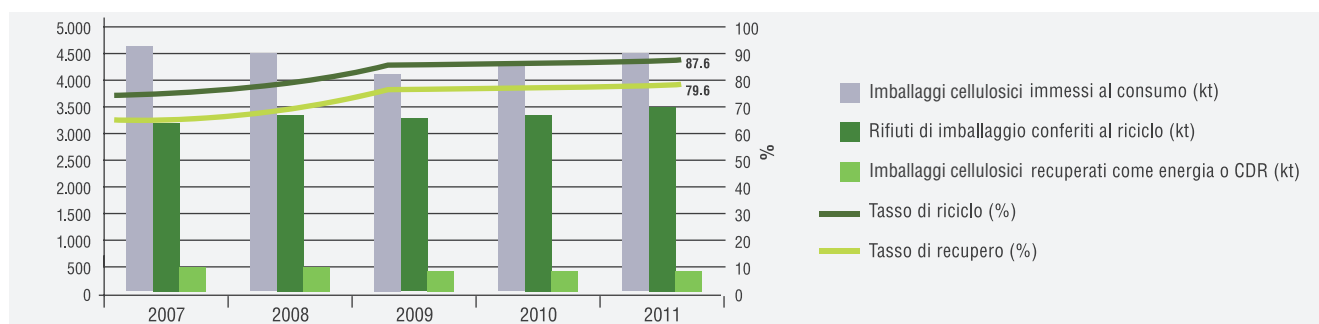
Tabella 3.6. Riciclo d'imballaggi cellulósici distinti per tipologia di gestione (kton e %) - 2010/2011

2010				2011				Variazione % 2011/2010		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.
3.416	1.035	2.381	30%	3.526	905	2.621	26%	3	-13	10

Fonte: Elaborazioni COMIECO anche su dati CONAI

Si riporta di seguito l'andamento del tasso di riciclo e recupero conseguito nel periodo 2007–2011.

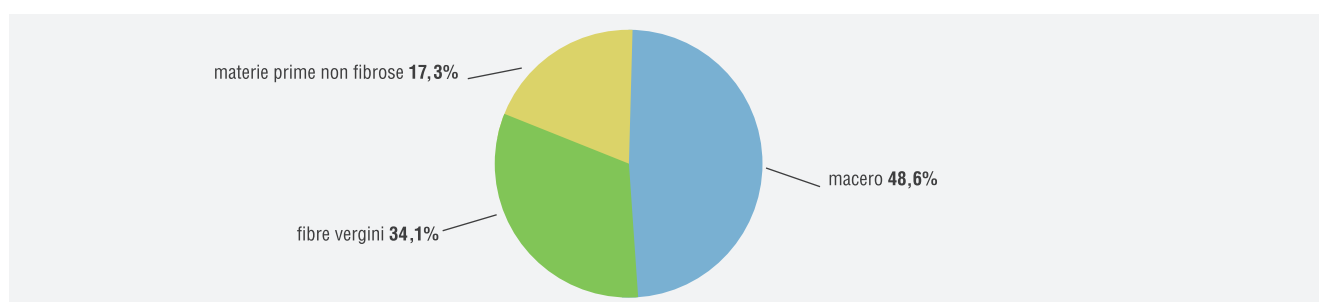
Figura 3.6. Obiettivi di riciclo e recupero degli imballaggi cellulósici conseguiti (kton e %) – 2007/2011



Fonte: COMIECO

Rispetto al mix delle materie prime utilizzate dall'industria cartaria nel 2011 l'uso di macero scende dal 49,3 al 48,6%. Cresce di conseguenza l'utilizzo di fibra vergine al 34,1% (+0,6) mentre resta sostanzialmente invariato il peso delle materie prime non fibrose (17,3%).

Figura 3.7. Materie prime dell'industria cartaria (%) – 2011



Fonte: ASSOCARTA e COMIECO

3.2.5 La filiera del riciclo

Nel 2011 non si segnalano grosse variazioni della rete impiantistica sul territorio e conseguentemente della distanza media di conferimento, che si conferma in linea con quella dello scorso anno (17,1 km). La filiera sostanziale del riciclo sul territorio italiano è gestita tramite 327 piattaforme in convenzione, 144 piattaforme per il ritiro d'imballaggi secondari e terziari e 65 cartiere in convenzione.

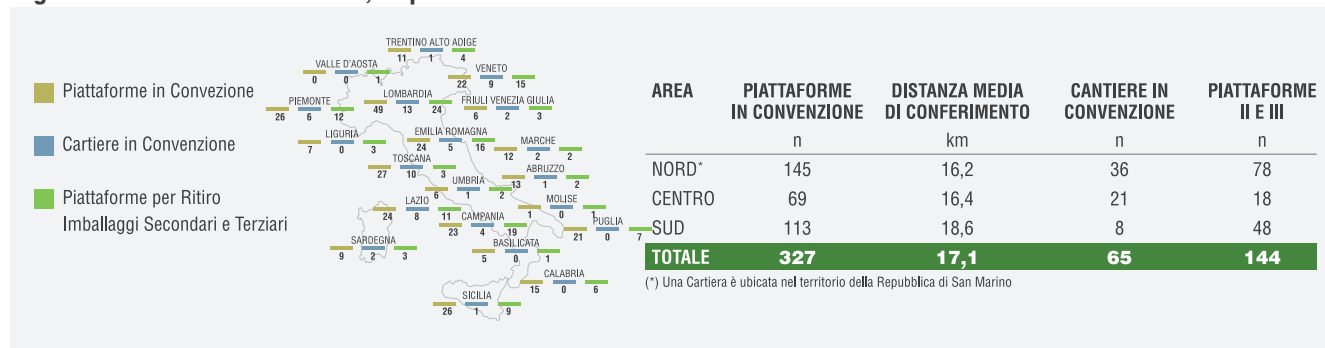
Dalla Figura 3.8 si può evincere la dislocazione geografica delle piattaforme e delle cartiere. La concentrazione maggiore si riscontra al Nord, dove sono presenti 145 piattaforme in convenzione, 78 piattaforme dedicate al ritiro degli imballaggi secondari e terziari e 36 cartiere in convenzione (di cui una dislocata nel territorio della Repubblica di San Marino). La Regione che presenta una maggiore presenza d'impianti è la Lombardia (con 49 piattaforme in convenzione, 24 piattaforme dedicate al ritiro degli imballaggi secondari e terziari e 13 cartiere in convenzione), per evidenti ragioni demografiche e produttive. La distanza media di conferimento raggiunge in quest'area geografica il valore più basso, al di sotto della media nazionale, pari a 16,2 km.

3 Carta



La situazione nelle Regioni centrali mostra invece 69 piattaforme in convenzione, 18 piattaforme dedicate al ritiro degli imballaggi secondari e terziari e 21 cartiere, di cui la maggior parte in Toscana e Lazio. Anche qui la distanza media di conferimento si attesta su valori inferiori alla media nazionale (16,4 km), evidenziando una discreta distribuzione capillare sul territorio. Diversa invece la situazione al Sud, dove nonostante la presenza di 113 piattaforme in convenzione e 48 piattaforme dedicate al ritiro degli imballaggi secondari e terziari, la distanza media di conferimento risulta essere di 18,6 km, per il minor numero di cartiere (8) e la loro dislocazione geografica.

Figura 3.8. La rete del riciclo, copertura territoriale - 2011



Fonte: COMIECO

Un elemento di novità nel settore è costituito dal meccanismo di allocazione delle aste, avviato da COMIECO nella seconda metà dell'anno 2011. Ciò ha introdotto elementi di dinamismo nella gestione dei flussi di macero e ha consentito a una parte del materiale cellulosico proveniente dalla raccolta, di essere avviata a operazioni di riciclo attraverso tale modalità. Le aste sono indette ed espletate periodicamente da COMIECO, allo scopo di individuare i soggetti riciclatori dei maceri derivante dalle convenzioni secondo procedure competitive. A seguito degli impegni assunti dal Consorzio verso l'Autorità Garante per la Concorrenza e il Mercato (AGCM), nella seconda metà del 2011, COMIECO ha avviato e progressivamente portato a regime il sistema delle aste. Per mezzo di tale sistema, nell'annualità Aprile 2011-Marzo 2012, sono state allocate a riciclo 537.000 tonnellate di carta e cartone, pari al 30% del gestito in convenzione.

3.2.6 Il recupero

Nel 2011 si è assistito a una lieve contrazione (-2%) per la componente d'imballaggio avviata a recupero energetico, che comunque contribuisce con un 8% al tasso di recupero complessivo che raggiunge il valore dell'87%.

Tabella 3.7. Rifiuti d'imballaggio cellulosici avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	376	356	328	361	355	-2
%	8,1	7,9	8,0	8,3	8,0	-4

Fonte: Elaborazioni COMIECO anche su dati CONAI

Tabella 3.8. Rifiuti d'imballaggi cellulosici avviati a recupero complessivo (riciclo + recupero) e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	3.594	3.682	3.619	3.778	3.881	3
%	78	82	88	87	87	0

Fonte: Elaborazioni COMIECO anche su dati CONAI

3.2.7 Import/export

A fine 2011 l'export di macero si è collocato oltre gli 1,7 milioni di tonnellate (+6% rispetto al 2010), cioè oltre il 27% della raccolta nazionale.

3 Carta

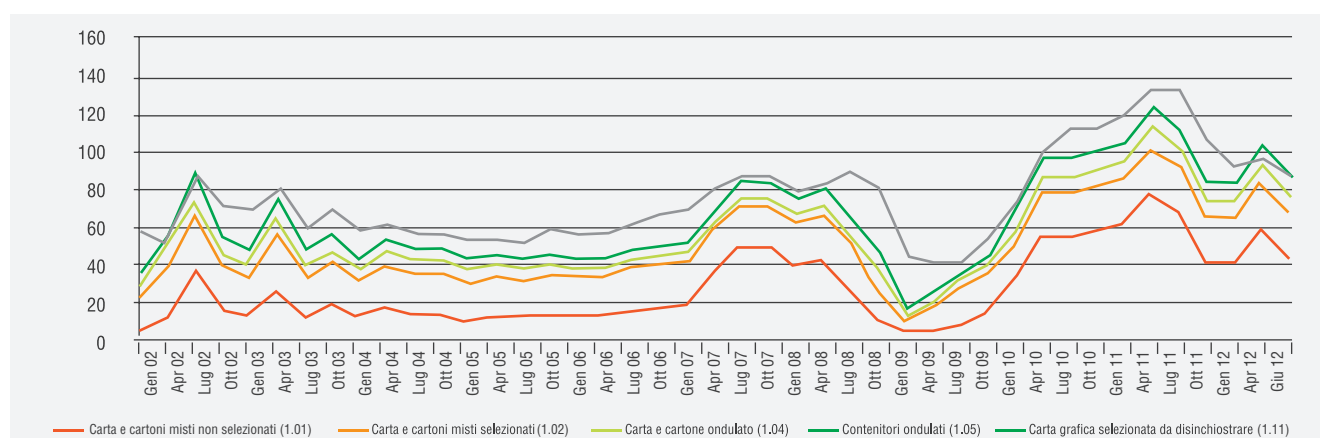

Tabella 3.9. Consumo, import, export e raccolta apparente* di macero (kton e %) – 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Import	499	520	415	494	474	-4
Export	1.105	1.507	1.861	1.627	1.722	6
Consumo	5.581	5.329	4.752	5.193	5.042	-3
Raccolta apparente*	6.187	6.316	6.199	6.326	6.291	0

*Raccolta apparente: consumo + export – import

Fonte: Elaborazioni COMIECO su dati ASSOCARTA

L'andamento nelle quotazioni dei maceri è stato in rialzo nel primo trimestre dell'anno 2011 fino a stabilizzarsi, nei mesi centrali, alle quotazioni massime rilevate nell'ultimo decennio. Ne è seguita una successiva fase di rapida discesa nell'ultimo trimestre. I primi mesi del 2012, in maniera più repentina, ma meno intensa, si stanno muovendo con una dinamica di assestamento, su un prezzo inferiore di circa il 25-30% rispetto ai valori medi del 2011.

Figura 3.9. Rilevazioni mensili dei valori medi del macero* (€/ton) – Gennaio 2002/Giugno 2012


*Maceri relativi alle tipologie riconducibili ai materiali recuperati attraverso raccolte differenziate di rifiuti urbani e assimilati. Le quotazioni si riferiscono a materiali cerniti, confezionati in balle ed esenti da frazioni estranee, da recuperatore a utilizzatore franco partenza (IVA e trasporto esclusi).

Fonte: CCIAA di Milano

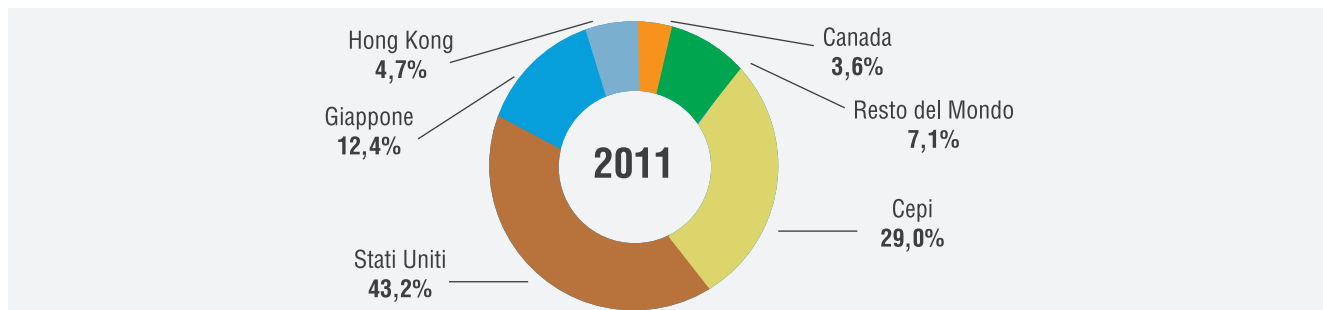
L'export italiano di macero verso la Cina è salito di quasi il 53% rispetto al 2010, attestandosi oltre 841.000 tonnellate, cioè la metà del nostro export totale. Secondo il Rapporto ASSOCARTA il mercato cinese ha raggiunto da solo nel 2011 un consumo di quasi 71 milioni di tonnellate, più del doppio del consumo di macero del Nord America (30,5 milioni di tonnellate nel 2011) e quasi 1,5 volte quello europeo (48,8 milioni di tonnellate).

L'impatto degli andamenti della domanda della Cina sui mercati internazionali è pertanto piuttosto rilevante. Il consumo cinese è soddisfatto ormai per il 61,5% dalla raccolta interna, che nel 2011 si è incrementata del 4% (43,6 milioni di tonnellate), mentre la quota soddisfatta con l'import è del 38,5% (principale fornitore sono gli Stati Uniti con il 43,2% cui segue l'Europa che copre il 29% dell'import totale) (Figura 3.10). Nel complesso, la quota di macero esportata dall'Italia verso l'area asiatica è stata pari al 63%.

3 Carta



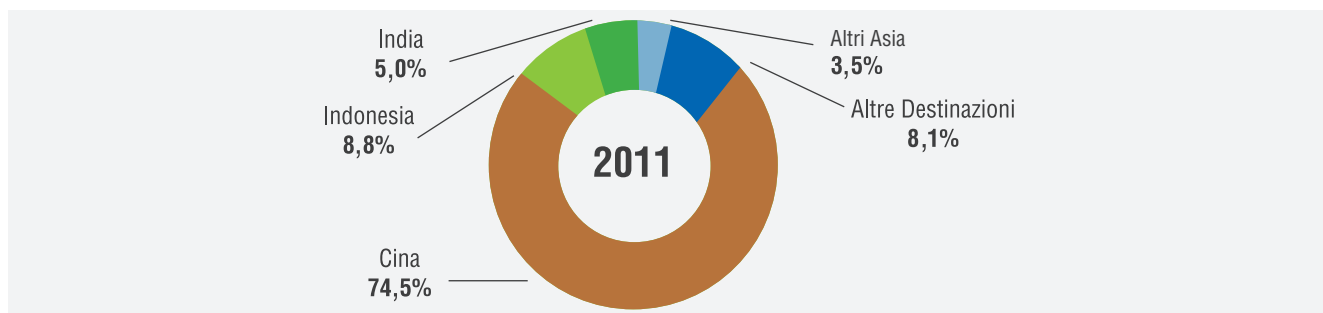
Figura 3.10. Import cinese di carta da macero per Paesi/aree di provenienza (%) – 2011



Fonte: Elaborazioni CEPI su dati del Global Trade Information Services

Complessivamente l'Europa esporta verso la Cina il 75% della carta da macero, mentre la restante quantità viene inviata principalmente in Indonesia e India.

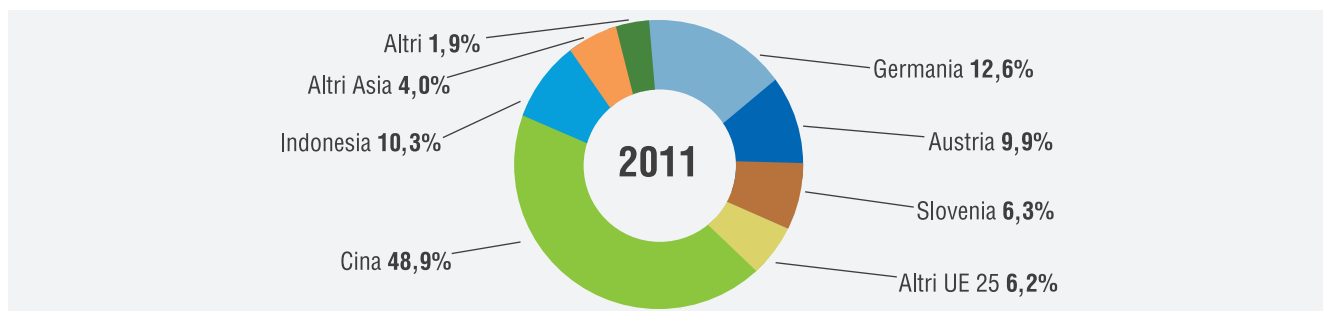
Figura 3.11. Export europeo di carta da macero per destinazioni (%) – 2011



Fonte: Elaborazioni CEPI su dati del Global Trade Information Services

L'Europa (UE 27), principale mercato di destinazione del macero italiano fino al 2007, ha assorbito nell'anno appena concluso poco meno del 35% del nostro export (602.000 tonnellate) facendo rilevare un calo del 13% sul 2010. All'interno dell'area europea sono da segnalare i nuovi aumenti dei volumi diretti verso la Germania (+15%) e di quelli, meno rilevanti ma più che raddoppiati, destinati al mercato spagnolo. In calo invece le quantità dirette verso Ungheria (-37%) e Slovenia (-27%).

Figura 3.12. Export italiano di carta da macero per principali destinazioni (%) - 2011



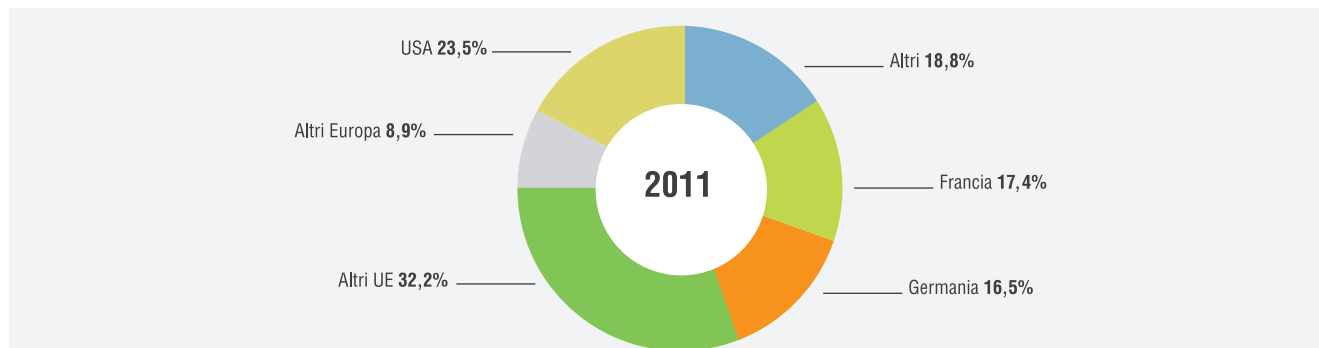
Fonte: Elaborazioni CEPI su dati del Global Trade Information Services

Sempre secondo il Rapporto ASSOCARTA l'import di macero, che soddisfa una parte limitata del fabbisogno delle cartiere nazionali (meno del 10%), è stato pari a 474.000 tonnellate, con una riduzione del 4% rispetto al 2010. I volumi importati dal complesso dei Paesi dell'UE 27, che hanno coperto poco oltre il 66% del nostro import totale (69% del 2010), appaiono ridotti dell'8%. In controtendenza i flussi dalla Germania (+4%) e dalla Slovenia (+5%). Da segnalare inoltre al di fuori l'area UE il calo dell'import dalla Svizzera (-5,7%). In aumento i volumi importati dagli Stati Uniti (+13% circa) che costituiscono il 24% del nostro import totale.

3 Carta



Figura 3.13. Import italiano di carta da macero per principali provenienze (%) - 2011



Fonte: Elaborazioni ASSOCARTA su dati ISTAT

3.2.8 La filiera del recupero della carta

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

Tabella 3.10. La filiera della produzione – riciclo della carta

	produzione carta	fabbricazione imballaggi	raccolta	trattamento per riciclo
segmento / caratteristiche	carta	imballaggi	serv.amb./industria	operatori
Numero di imprese	>140	≈3.000	>300	≈322
Dimensione media imprese	Media-Piccola	PMI	PMI	Media
Concentrazione	Bassa	Bassa	Bassa	Media
Copex/opex *	Manifatturiera	Manifatturiera	Media	Opex
Competizione	Media	Alta	Media	Bassa
Peso settore valle (concentrazione domanda)	Media-Bassa	Bassa	Media	Bassa/internazionale
Peso settore monte (concentrazione fornitori)	Cellulosa soprattutto di provenienza estera	Medio-bassa	Bassa	Media

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

Fonte: PGP CONAI Giugno 2011

Come per gli altri materiali d'imballaggio, i produttori e gli importatori d'imballaggi devono contribuire al recupero e riciclo degli stessi, aderendo al CONAI e al Consorzio di Filiera. Fra i produttori d'imballaggi, quelli appartenenti al comparto carta sono i più numerosi. In seguito anche attraverso le convenzioni stipulate da COMIECO con i Comuni, il materiale post-consumo viene conferito presso le piattaforme, dove il materiale viene selezionato, pressato e reso disponibile per il successivo avvio a riciclo in cartiera. In generale il mercato dei maceri è alimentato da materiali che hanno essenzialmente due tipologie di provenienza:

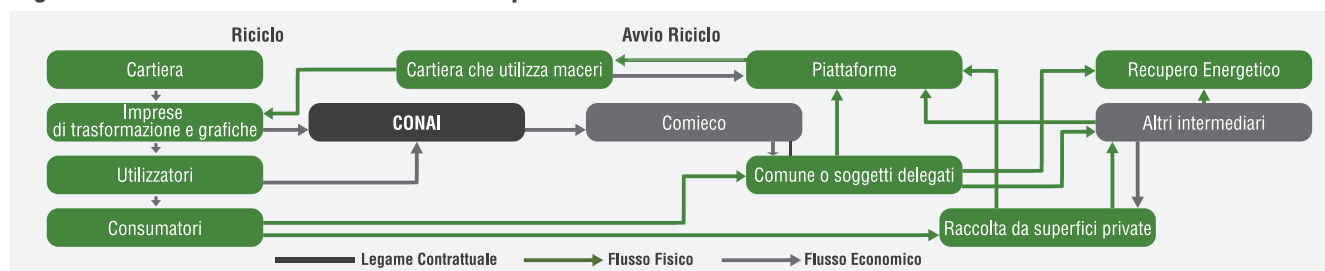
- ▶ la raccolta differenziata, effettuata presso le utenze domestiche e composta, oltre che da imballaggi, da giornali e prodotti cartacei, che necessitano di essere selezionati prima di essere conferiti in cartiera (circa il 46,6% del totale);
- ▶ la raccolta da superfici private, prevalentemente refili di cartotecnica, imballaggi di cartone, rese di quotidiani, che spesso non necessitano di essere selezionati e possono essere conferiti direttamente in cartiera.

Della carta ritirata dalla piattaforma circa l'86% dei maceri viene utilizzato per produrre carte e cartoni per imballaggi, il 7% è costituito da carta per usi grafici e il restante 7% per altri usi.

3 Carta



Figura 3.14. Schema della filiera del recupero della carta



Fonte: PGP CONAI Giugno 2011

3.3 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 2012-2014. 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.

3.3.1 Obiettivi sull’impresso al consumo per il triennio 2012-2014

Per il triennio 2012-2014 si prevede un incremento medio dell’impresso al consumo dello 0,6% per il 2013 e di un punto percentuale per il 2014.

Tabella 3.11. Previsioni sull’impresso al consumo (kton) – 2012/2014

	2012	2013	2014
	4.405	4.432	4.507

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP COMIECO Maggio 2012

3.3.2 Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014

Le previsioni relative all’avvio a riciclo dei rifiuti d’imballaggi cellullosici sono pari a un incremento di un punto percentuale per il 2013 e a quasi il 2% per il 2014. Si prevede di avviare al riciclo nel 2014 l’80,5% degli imballaggi immessi al consumo.

Tabella 3.12. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all’impresso al consumo (kton e %) – 2012/2014

	2012	2013	2014
kton	3.522	3.557	3.628
%	80,0	80,3	80,5

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP COMIECO Maggio 2012

3.3.3 Obiettivi di recupero energetico per il triennio 2012-2014

Le previsioni stimano un recupero energetico degli imballaggi cellullosici in leggero calo nel 2013 e in aumento nel 2014, dove si arriva a 350.000 tonnellate recuperate energeticamente.

Tabella 3.13. Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all’impresso al consumo (kton e %) – 2012/2014

	2012	2013	2014
kton	347	343	350
%	7,9	7,7	7,8

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP COMIECO Maggio 2012

3 Carta



3.3.4 I trend in atto nel 2012

L'estrema debolezza della domanda di prodotti cartari connessa con la complessa situazione economica internazionale sta fortemente condizionando l'attività cartaria globale. Con riferimento all'Italia, i primi cinque mesi del 2012 presentano un calo della produzione di carta e cartone del 6,5% rispetto ai livelli ancora in buona ripresa dello stesso periodo 2011. Tale andamento è più accentuato nel comparto dell'imballaggio (-9,7%, con un -10% nel settore della carta e cartone per cartone ondulato), principale utilizzatore di fibre di recupero. Ne consegue un sensibile ridimensionamento degli impieghi nazionali di macero (-11,8% rispetto ai cinque mesi 2011), che si riflette sia sui volumi importati, in calo del 34% nei primi quattro mesi, che sulla raccolta interna (raccolta apparente -1,9% sempre nei primi quattro mesi). Continua lo sviluppo dell'export di questa materia prima (+21% circa rispetto al Gennaio-Aprile 2011), dovuto alla prosecuzione della crescita dei flussi diretti verso l'Asia (+52%) e, in particolare, verso la Cina (+71%) che rappresentano oltre il 70% (il 57% nel caso della Cina) del nostro export totale. In sensibile calo i volumi diretti verso il resto dell'Europa (-20% nei quattro mesi), dove l'attività cartaria si è contratta del 3,6% (area CEPI) nel primo trimestre, secondo le sintesi CEPI. Indicazioni provvisorie sui primi cinque mesi forniscono per quest'area un calo più accentuato (-3,9%). Anche l'area asiatica appare in rallentamento: la produzione cartaria cinese, cresciuta del 10% nel primo trimestre, avrebbe decelerato nei primi sei mesi al +7% rispetto allo stesso periodo 2011. Alla base dei ridimensionamenti visibili nelle quotazioni delle diverse tipologie di maceri tra aprile e giugno scorsi vi sarebbe un generalizzato indebolimento della domanda di macero europea e asiatica (in particolare cinese).

3.3.5 Il ruolo della filiera cartaria nella *Green Economy*

Lo sviluppo delle raccolte differenziate urbane ha trovato nel settore industriale cartario un importante canale di impiego delle fibre secondarie. Attraverso le piattaforme di selezione e le cartiere presenti sul territorio, che si fanno carico con continuità dell'effettivo riciclo del materiale raccolto, la filiera ha superato ampiamente gli obiettivi previsti dal legislatore europeo. Il Rapporto ASSOCARTA 2012 riporta che l' "European Declaration of Paper Recycling" (sottoscritta da sette organizzazioni europee), lanciata dall'European Recovered Paper Council istituito presso CEPI fin dal 2000 con lo scopo di monitorare i progressi dell'industria europea nel campo del riciclo, ha fissato l'obiettivo di portare il tasso di riciclo per il complesso dei 29 Paesi (UE 27 + Norvegia e Svizzera) al 70% entro il 2015. Il precedente obiettivo del 66% entro il 2010 era stato raggiunto e superato fin dal 2008.

La filiera cartaria del riciclo rappresenta dunque una componente chiave della *Green Economy*, ma si rende necessario promuovere delle condizioni ed introdurre delle misure che consentano di sviluppare in maniera opportuna ed equilibrata tale filiera: in particolare, occorre attuare il principio di prossimità al riciclo e al recupero e un costante monitoraggio dell'export in accordo con la disciplina comunitaria ispirata al principio della *Recycling Society*, per tutelare le imprese italiane che investono nelle attività di recupero e nella qualità dei materiali.

In particolare, riguardo al collocamento all'estero dei prodotti in carta e cartone occorre comunque ricordare alcuni punti chiave:

- ▶ l'export di carta e cartone ha spesso in passato supplito alle carenze della domanda nazionale e si è confermato in tale ruolo anche in questi anni particolarmente difficili;
- ▶ con riferimento a quanto avvenuto più di recente la tenuta della produzione cartaria nel 2011 è stata possibile, in presenza della estrema debolezza della domanda interna, grazie all'aumento dei volumi destinati ai mercati esteri (+1,2%);
- ▶ l'export è stato l'unico aggregato del settore che nel 2010 ha più che recuperato le perdite causate dai momenti peggiori della prima ondata della crisi (2008-2009), stabilendo un nuovo record;
- ▶ nel 2011 tale record è stato ulteriormente migliorato e la quota di prodotti cartari destinati all'export si aggira oggi intorno al 40% (era poco più del 30% all'inizio del decennio, poco oltre il 35% nel 2007);
- ▶ l'export di carta da macero ha supplito negli ultimi anni alla carenza di domanda nazionale e si è rivelato un supporto indispensabile per garantire un adeguato riutilizzo dei materiali provenienti dalle raccolte differenziate.

Occorre, infine, ricordare che anche i risultati di fine 2011 di sostanziale tenuta dei livelli produttivi e del fatturato, restano lontani dai massimi raggiunti nel 2007, prima della crisi economico finanziaria, e sono stati conseguiti dal sistema produttivo a prezzo di un'insostenibile erosione dei margini dovuta agli alti costi energetici e delle materie prime fibrose che il settore impiega.

3 Carta



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

L'industria cartaria è un'infrastruttura essenziale per il benessere del Paese. Le imprese del settore producono ricchezza, con immediate ricadute sotto il profilo sociale e ambientale. La crisi che ha accompagnato questi anni non ha migliorato un quadro già di difficoltà. L'industria cartaria è però parte del paradigma dell'industria manifatturiera solida e radicata nel tessuto sociale e produttivo del nostro Paese. Una solidità che, stretta nella morsa tra alti costi energetici e tensioni sui prezzi delle materie prime, ormai scricchiola e rispetto alla quale si deve intervenire.

Alcune proposte concrete per riportare la competitività del settore a livello dei *competitor* europei ed extraeuropei:

- ▶ emanare rapidamente misure per contenere i costi dell'energia del settore ed in particolare quelli del gas, tramite innanzitutto lo sbottigliamento dei gasdotti perché la spesa per l'acquisto dell'energia rappresenta per il settore cartario una delle prime voci di costo con un'incidenza media del 20%, con punte anche del 40%. Il differenziale del prezzo del gas rispetto ai Paesi europei è stato per tutto il 2011 di 5,7 euro a megawattora. Se consideriamo che il gas costituisce il 90% dei costi energetici, nel primo caso di incidenza media del 20% sul costo di produzione, una riduzione del prezzo del gas del 10% porterebbe quest'ultimo dal 20% al 17% cioè a una contrazione dei costi totali intorno al 2%. Va ricordato che l'alto uso del gas è collegato all'ampia diffusione della tecnologia della cogenerazione, arrivata a soddisfare circa il 60% del fabbisogno elettrico del settore. Essa costituisce un *asset* che deve essere preservato e sostenuto anziché gravato da oneri ingiustificati sotto il profilo economico e giuridico. Il differenziale di costo del gas negativo per l'Italia viene riconosciuto anche dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN), indicando come soluzione lo sbottigliamento dei gasdotti (ad esempio Transigtas). Ma senza attendere neanche gli effetti di questa azione la stessa SEN propone l'istituzione di un conto energia termico alimentato dalle tariffe gas (costo annuo di 900 milioni di euro, cioè 1 centesimo di euro a metro cubo ovvero anche 4% del prezzo del gas).

Per incentivare un settore *green* si rende insostenibile il conto energetico di un altro settore *green*, quello della carta. Sono queste le contraddizioni in cui cade la politica industriale nazionale;

- ▶ dare attuazione alle disposizioni di legge che impongono il recupero energetico prioritario rispetto allo smaltimento in discarica per gli scarti che provengono dal riciclaggio, prevedendo un più ampio ricorso agli impianti industriali esistenti; semplificare le procedure per la costruzione di nuovi impianti di termovalorizzazione asserviti al riciclaggio della carta, superando gli attuali limiti territoriali e regionali;
- ▶ eliminare in forma stabile l'accisa gas per il settore cartario al pari degli altri settori *energy intensive*;
- ▶ attivare anche in Italia misure di compensazione dei costi indiretti per il settore cartario, come previsto dalle recenti linee guida comunitarie, per mezzo dei fondi derivanti dalle aste sui diritti di emissione, in analogia a quanto stanno facendo Gran Bretagna, Germania e Norvegia;
- ▶ in considerazione degli importanti risultati raggiunti da COMIECO relativamente agli obiettivi di riciclo degli imballaggi, avviare una riflessione sul ruolo del Consorzio stesso in relazione al raggiungimento dei nuovi obiettivi di riciclo previsti dalla Direttiva comunitaria 2008/98 ed all'attuazione delle disposizioni previste nella stessa direttiva, puntando sul principio di prossimità per il macero raccolto sul territorio nazionale, con l'obiettivo di privilegiare gli investimenti italiani nel settore del recupero e riciclaggio e costruire la *Recycling Society*.

Il concetto di "prossimità" agli impianti di recupero è un principio normativamente previsto, secondo il quale "per le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinati al riciclaggio ed al recupero è sempre ammessa la libera circolazione sul territorio nazionale tramite enti o imprese iscritti nelle apposite categorie dell'Albo nazionale gestori ambientali ai sensi dell'articolo 212, comma 5, al fine di favorire il più possibile il loro recupero privilegiando il principio di prossimità agli impianti di recupero" (cfr. art. 181, comma 5 D.Lgs. 152/06). La predetta previsione normativa al contempo tutela il principio della libera circolazione sul territorio nazionale con quello di prossimità agli impianti di recupero per minimizzare gli impatti economici e ambientali sul territorio e per valorizzare le capacità locali e nazionali di recupero.

Al di fuori di questi casi, ove il trasferimento dei rifiuti al di fuori dei confini nazionali si renda necessario, occorre comunque risolvere alcune incertezze normative ed interpretative relative all'export di macero, che attualmente creano distorsioni di mercato e forti e ingiustificati disagi agli operatori.

L'attuazione di queste proposte può dare slancio a un settore importante della *Green Economy*, proprio nella logica della *Recycling Society* indicata dall'ultima direttiva rifiuti, e che è parte di una filiera che fattura ogni anno circa 35 miliardi di euro, con 250.000 addetti diretti.

4 Vetro



4.1 Andamento del settore a livello nazionale

4.1.1 L'impresso al consumo

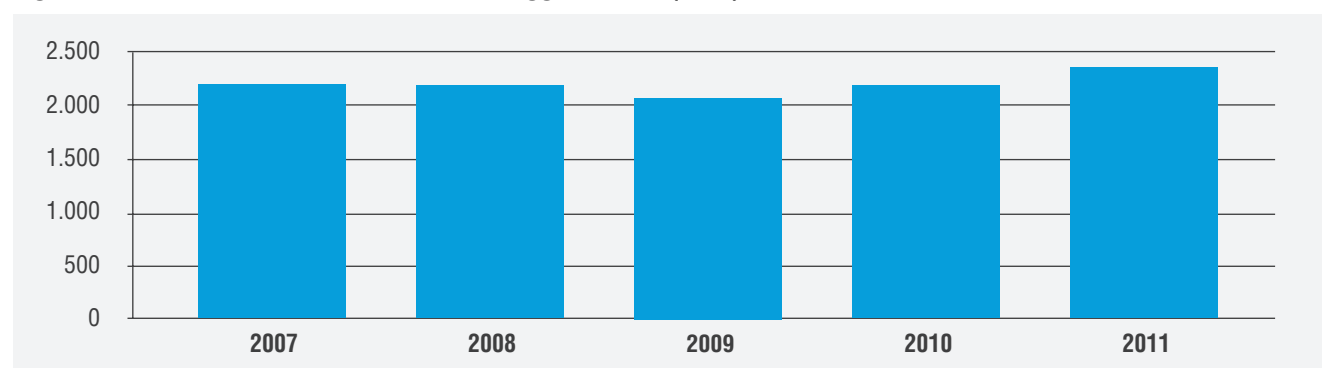
La filiera del vetro nel 2011 registra il maggiore incremento rispetto alle altre filiere d'imballaggi (+7% sul 2010), ascrivibile al positivo andamento del mercato nazionale di alcune applicazioni specifiche quali, ad esempio, olio, vino e sughi pronti e alle crescenti quote di mercato in specifici settori d'impiego dove precedentemente erano preferiti anche altri materiali.

Tabella 4.1. Impresso al consumo d'imballaggi in vetro (kton e %) – 2007/2011

2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
2.157	2.139	2.065	2.153	2.307	7

Fonte: Elaborazioni COREVE anche su dati CONAI

Figura 4.1. Impresso al consumo d'imballaggi in vetro (kton) – 2007/2011



Fonte: COREVE

4.1.2 La raccolta

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

- › la gestione consortile di COREVE mediante le convenzioni;
- › la gestione indipendente, rappresentata per lo più dai quantitativi di rottame di vetro pronto al forno, di cui le vetrerie si approvvigionano acquistandoli direttamente sul mercato.

Gestione consortile

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

- › Convenzione di tipo 1: comporta la consegna da parte del Comune o gestore delegato del vetro grezzo proveniente dalla raccolta differenziata monomateriale, vetro e metallo o preselezionato. Il vetro viene affidato dalle vetrerie in convenzione alle aziende di recupero del vetro che lo trasformano in vetro pronto al forno.
- › Convenzione di tipo 2: viene stipulata esclusivamente con gestori delegati che sono anche aziende di recupero del vetro. Il materiale consegnato è vetro pronto al forno, cioè al netto degli scarti derivanti dalle operazioni di recupero.

Nel 2011 la gestione consortile ha incrementato i quantitativi raccolti del 14% rispetto al 2010, arrivando a circa 1,4 milioni di tonnellate raccolte.

Tabella 4.2. Quantità raccolte con la gestione consortile (kton e %) – 2010/2011

	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Convenzioni tipo 1 (Grezzo)	846	1.005	19
Convenzioni tipo 2 (Pronto al forno)	368	381	4
Totale gestione consortile	1.214	1.386	14

Fonte: COREVE

4 Vetro



Gestione indipendente

La gestione indipendente ha raccolto complessivamente 296.000 tonnellate di imballaggi in vetro di cui 29.000 da raccolta su superficie privata (commercio e industria) e 267.000 tonnellate da raccolta su superficie pubblica. Rispetto al 2010 la gestione indipendente ha avuto una riduzione delle quantità raccolte del 20%.

Tabella 4.3. Quantità raccolte con la gestione indipendente (kton e %) – 2010/2011

	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Raccolta superficie pubblica	310	267	-14
Raccolta superficie privata	60	29	-52
Totale gestione indipendente	370	296	-20

Fonte: COREVE

Dati complessivi di raccolta degli imballaggi

Le quantità d'imballaggi in vetro complessivamente raccolti sono stati pari a 1,7 milioni di tonnellate. Nel 2011 la raccolta differenziata dei rifiuti d'imballaggio in vetro è cresciuta del 6% rispetto al 2010.

Tabella 4.4. Raccolta imballaggio in vetro (kton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Gestione consortile	893	995	1.138	1.214	1.386	14
Gestione indipendente	507	545	457	370	296	-20
Totale	1.400	1.540	1.595	1.584	1.682	6

Fonte: COREVE

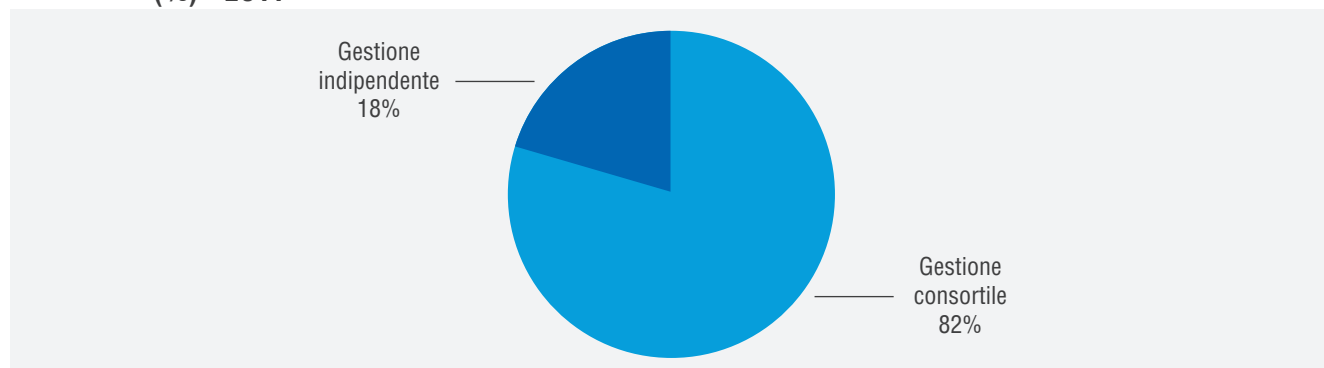
Anche nel corso del 2011 è proseguita la crescita delle quantità di rottame di vetro gestite direttamente dal COREVE, che registra un incremento rispetto all'anno precedente passando dal 77% all'82% degli imballaggi complessivamente raccolti.

Tabella 4.5. Raccolta imballaggio in vetro distinta per tipologia di gestione e ripartizione percentuale rispetto al totale (kton e %) - 2011

Gestione consortile	1.386	82
Gestione indipendente	296	18
Totale	1.682	100

Fonte: COREVE

Figura 4.2. Ripartizione percentuale della raccolta di imballaggio in vetro per tipologia di gestione (%) - 2011



Fonte: COREVE

4 Vetro



4.1.3 Il riciclo

Nel 2011 il riciclo dei rifiuti d'imballaggio in vetro provenienti dalla raccolta nazionale ha raggiunto 1,57 milioni di tonnellate. A questo risultato ha contribuito l'utilizzo della sabbia di vetro dal recupero secondario dei cascami dei lettori ottici di cernita degli inerti diversi dal vetro (ceramiche, porcellane, pietre, etc.) e delle frazioni fini, come sabbia di vetro, il cui impiego nei settori industriali, anche diversi da quello vetrario, è leggermente cresciuto.

Nel 2011 l'avvio a riciclo di rifiuti d'imballaggio ha registrato un incremento del 7% rispetto all'anno precedente corrispondente alla crescita percentuale dell'impresso al consumo. I risultati di riciclo sono rimasti praticamente costanti rispetto al 2010, con il 68% di riciclo rispetto all'impresso al consumo.

Tabella 4.6. Imballaggi in vetro avviati al riciclo e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kton e %) – 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	1.303	1.390	1.362	1.471	1.570	7
%	60	65	66	68	68	-0,4

Fonte: COREVE

Complessivamente, grazie alla gestione consortile sono state riciclate 1.171.000 tonnellate d'imballaggi in vetro, pari al 75% degli imballaggi complessivamente riciclati.

Tabella 4.7. Riciclo di imballaggi in vetro distinti per tipologia di gestione (kton e %) - 2010/2011

2010				2011				Variazione % 2011/2010		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.
1.471	1.101	370	75%	1.570	1.171	399	75%	7	6	8

Fonte: Elaborazioni COREVE anche su dati CONAI

Riciclo complessivo

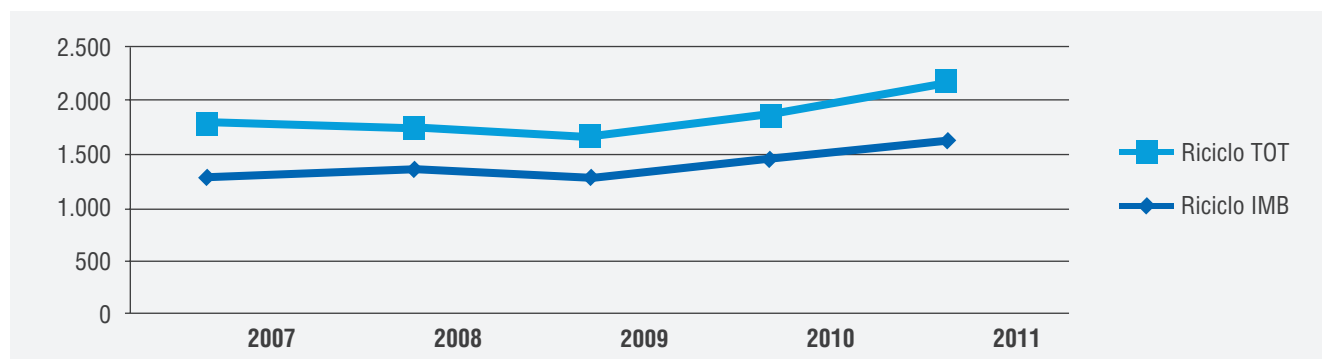
Nel 2011 sono stati complessivamente riciclati 2,07 milioni di tonnellate di vetro, di cui gli imballaggi costituiscono il 76%.

Tabella 4.8. Riciclo complessivo e dei soli imballaggi in vetro (kton e %) – 2011

Riciclo complessivo	Di cui imballaggi	Incidenza % IMB
2.075	1.570	76

Fonte: Elaborazioni COREVE

Figura 4.3. Riciclo complessivo e dei soli imballaggi in vetro (kton) – 2007/2011



Fonte: COREVE

Ai quantitativi di vetro riciclati nel comparto del vetro cavo meccanico vanno aggiunte anche le quantità di sabbia di vetro provenienti dal trattamento secondario degli scarti avviati a riciclo nell'industria delle ceramiche, in edilizia o in altri settori vetrari (es. fibre). Il dettaglio del riciclo complessivo suddiviso per tipologia di materiale è riportato nella Tabella 4.9.

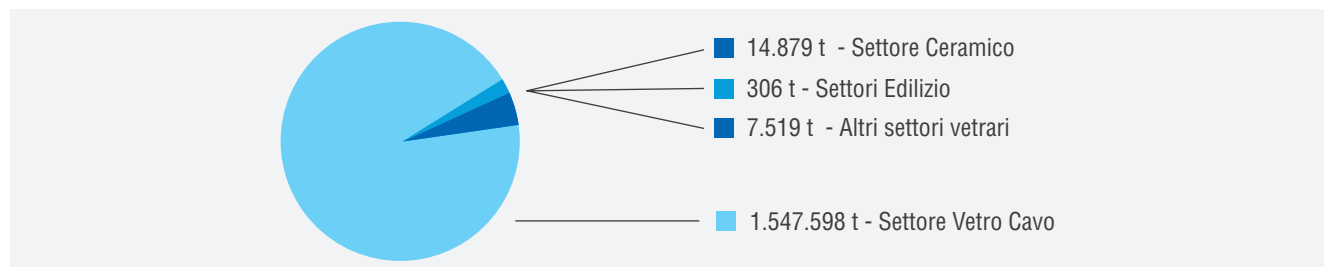
4 Vetro


Tabella 4.9. Suddivisione del riciclo complessivo per tipologia di materiale (kton e %) – 2010/2011

Tipologia	Settore industriale che effettua il riciclo	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Non imballaggio da raccolta nazionale*	Vetro cavo e altri comparti vetrari	272	282	4
Imballaggio da raccolta nazionale*	Vetro cavo	1.435	1.547	8
Importazioni rilevate (ISTAT)	Vetro cavo e altri comparti vetrari	201	223	11
Totale rottame imballaggio e non da RD nazionale, comprese le importazioni (ISTAT)	Vetro cavo e altri comparti vetrari	1.908	2.052	8
Sabbia di vetro, comprese le importazioni (tipo <i>ceramic sand</i>)	Ceramica, edilizia e altri comparti vetrari	37	23	-38
Riciclo totale		1.945	2.075	6

* Stima COREVE - Fonte: COREVE

Nella Figura 4.4 è riportato il riciclo totale di rifiuti d'imballaggio nazionale suddiviso per settori industriali di utilizzo. Il settore vetrario rimane tutt'ora il naturale sbocco per il riciclo dei rifiuti d'imballaggio in vetro raccolti in ambito nazionale che, dalla nascita del COREVE sino ad oggi, è cresciuto di circa il 49%, a fronte di una crescita dei quantitativi di vetro complessivamente riciclati del 41%.

Figura 4.4. Riciclo totale dei rifiuti d'imballaggio per settori industriali di utilizzo (ton) - 2011


Fonte: COREVE

In questi anni le aziende vetrarie si sono attrezzate, non solo per garantire la completa valorizzazione del vetro raccolto dai Comuni in modo differenziato, ma hanno incrementato ulteriormente la loro capacità di riciclo. Le importazioni e il vetro non imballaggio (vetro piano) vanno a coprire, quindi, fabbisogni che altrimenti rimarrebbero insoddisfatti, soprattutto quelli di rottame di vetro incolore.

Tabella 4.10. Riciclo totale per flussi di provenienza nel settore vetrario (kton) – 2007/2011

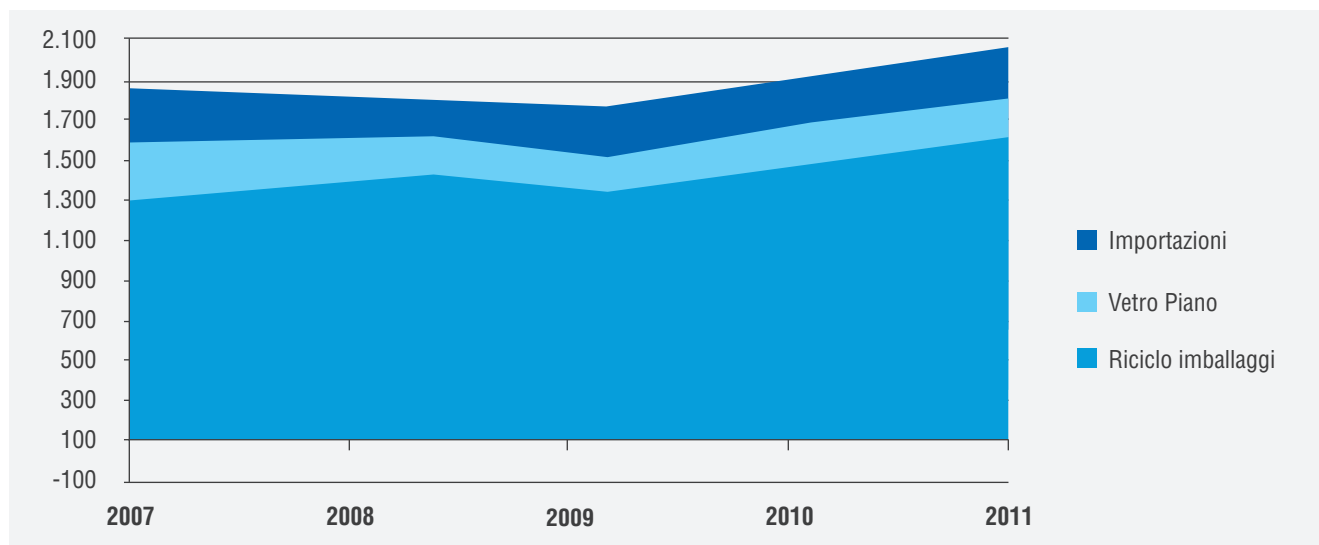
	2007	2008	2009	2010	2011
Importazioni	264	202	231	201	223
Vetro piano	302	242	182	265	282
Riciclo imballaggi	1.286	1.376	1.351	1.441	1.548
Riciclo totale	1.852	1.820	1.764	1.908	2.052

Fonte: COREVE

4 Vetro



Figura 4.5. Riciclo totale per flussi di provenienza nel settore vetrario (kton) – 2007/2011



Fonte: COREVE

Il riciclo nell'industria ceramica e in edilizia

Da alcuni anni, la contabilità dei quantitativi di rifiuti d'imballaggio di provenienza nazionale avviati al riciclo prende in considerazione i reimpieghi secondari del rottame di vetro in settori produttivi diversi da quello del vetro cavo meccanico, in quanto i relativi processi di riciclo hanno superato la fase sperimentale e sono ormai documentabili. I materiali ottenuti dal trattamento secondario dei cascami dei lettori ottici di cernita degli inerti diversi dal vetro (ceramiche, porcellane, pietre, etc.) e delle frazioni fini sono sempre più riutilizzati. Infatti, oggi sono disponibili sul mercato veri e propri prodotti a base di sabbia di vetro impiegati anche nell'industria ceramica (*ceramic sand*) e nell'edilizia in genere. Ci sono quindi tutte le condizioni per rendicontare tutte le forme di riutilizzo attive in Italia, ai fini del raggiungimento degli obiettivi di riciclo e recupero fissati dalla direttiva europea. A tal fine, il COREVE, dal 2007 tiene conto dell'avvio a riciclo dei rifiuti d'imballaggio in vetro ottenuto anche in altri settori produttivi, in particolare dall'industria della ceramica e dell'edilizia in genere.

Tabella 4.11. Sabbia di vetro utilizzata sotto forma di *ceramic sand* e recupero in edilizia (ton) - 2011

<i>Ceramic sand</i>	14.879
Recupero in edilizia	306
Altre produzioni vetrarie	7.519
Totale di provenienza nazionale	22.704

Fonte: COREVE

4.1.4 La filiera del recupero del vetro

Il riciclo del vetro consente di ottenere importanti risparmi energetici, poiché, a parità di vetro prodotto, l'utilizzo dei rottami al posto del silicio permette di mantenere temperature inferiori nei forni di fusione; tuttavia il processo di recupero impone il raggiungimento di elevati standard qualitativi riguardo ai materiali raccolti. L'impiego di materiale di bassa qualità che presenta corpi estranei può, infatti, portare al danneggiamento degli impianti e quindi alla sospensione della produzione. Diventano particolarmente importanti perciò le fasi di raccolta e selezione che precedono il riciclo vero e proprio.

La maggior parte del vetro riciclato proviene dalla raccolta su superficie pubblica. La raccolta differenziata di imballaggi in vetro ad uso domestico, o provenienti da utenze commerciali e artigiane assimilate a quelle domestiche, viene gestita dai Comuni e dai gestori del servizio ambientale. Una volta raccolto il materiale, il Comune o il gestore ha il compito di consegnarlo alle piattaforme specializzate che collaborano con il Consorzio, qualora queste si trovino ad una distanza inferiore ai 30 chilometri dal luogo di raccolta. In caso contrario, spetta alle vetrerie provvedere alla logistica. Nelle piattaforme vengono eseguiti la selezione e i trattamenti di avvio al riciclo del vetro (per es. cernita dei corpi estranei, suddivisione dei granuli, frantumazione dei rottami e eliminazione dei corpi opachi e metallici). Il materiale così trattato viene consegnato alle vetrerie per essere inserito nel processo di riciclo che comporta la fusione del rottame ad alte temperature per essere lavorato e trasformato in nuovi manufatti, tipicamente imballaggi per liquidi. La filiera del recupero del vetro è schematizzata nella Figura 3.7

4 Vetro



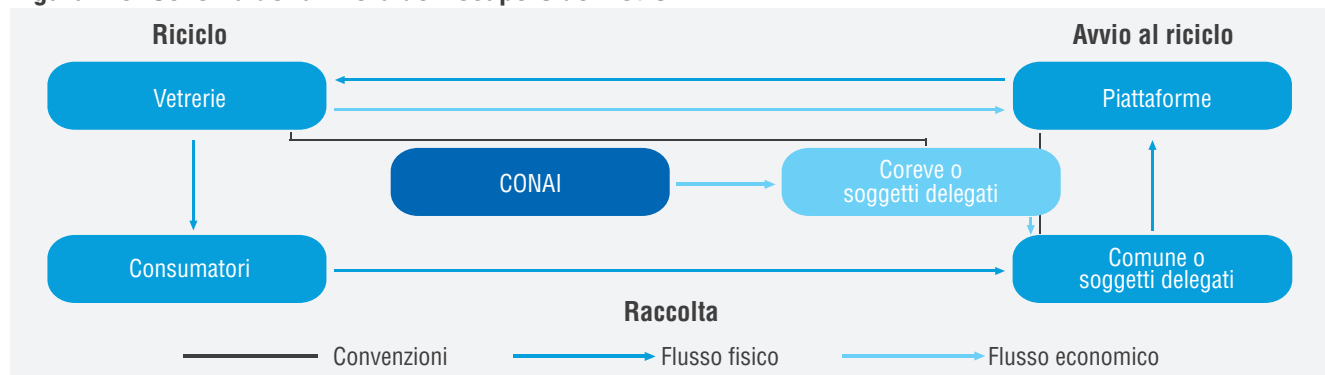
L'industria vetraria è una filiera chiusa, nella quale i rottami costituiscono la principale materia prima per la produzione di imballaggi, che costituiscono circa il 75% delle lavorazioni in vetro e sono realizzati dalle vetrerie stesse.

Tabella 4.12 La filiera della produzione – riciclo del vetro

	produzione vetro	fabbricazione imballaggi	raccolta	trattamento per il riciclo
segmento/caratteristiche	vetro	imballaggi	serv.amb./industria	operatori
numero di imprese	= 50	= 50	> 100	= 25
dimensione media imprese	Molto grande	Molto grande	PMI	Medio - grande
concentrazione	Molto alta	Molto alta	bassa	Media
capex/opex*	Capital intensive	Capital intensive	Opex	Basse Capex
competizione	Oligopolio	Oligopolio	Bassa	Medio - bassa
peso settore valle (concentrazione fornitori)	Medio - bassa	Medio - bassa	Alta	Alta
	Medio bassa rottami	Medio bassa rottami	Bassa	Media

* Capex (Capital Expenditure) si riferisce agli investimenti di capitale Opex (Operating Expenditure) sono i costi operativi
Fonte PGP CONAI Giugno 2011

Figura 4.6. Schema della filiera del recupero del vetro



Fonte: PGP CONAI Giugno 2011

4.2 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 2012-2014. 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.

4.2.1 Obiettivi sull'impresso al consumo per il triennio 2012-2014

Per il triennio 2012-2014 si prevede un incremento medio dell'impresso al consumo degli imballaggi in vetro pari a 1,5% arrivando nel 2014 a 2.317.000 tonnellate di nuovi imballaggi immessi sul mercato. L'evoluzione dell'impresso al consumo degli imballaggi prevista fa riferimento ad una ripresa della produzione industriale e dei consumi iniziata a partire dal primo trimestre del 2010. Poiché oggi è ancora difficile prevedere quale sarà il grado di effettiva ripresa economica che caratterizzerà i prossimi anni, la stima riportata è da considerarsi di prima approssimazione.

Tabella 4.13. Previsioni sull'impresso al consumo (kton) – 2012/2014

2012	2013	2014
2.249	2.272	2.317

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 - PSP COREVE Aprile 2012

4 Vetro



4.2.2 Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014

Le previsioni relative all'avvio a riciclo dei rifiuti di imballaggio per il triennio 2012-2014 evidenziano un tasso medio di crescita annuo pari al 2%. Nel 2014 si stima di raggiungere così 1.666.000 tonnellate.

Tabella 4.14. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kton e %) – 2012/2014

	2012	2013	2014
kton	1.596	1.626	1.666
%	71,0	71,6	71,9

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 - PSP COREVE Aprile 2012

4.2.3 Miglioramento della qualità del vetro raccolto

Il rottame "pronto al forno" di colore misto è costituito da una miscela di vetri provenienti, prevalentemente, dal circuito post-consumo degli imballaggi che viene utilizzata soprattutto per la produzione di vetro cavo colorato secondo proporzioni variabili che, in alcuni casi, possono superare l'80% in peso sul totale della composizione vetrificabile. Da molti anni il rottame costituisce il componente principale dell'infornato nei forni del comparto del vetro cavo meccanico. Per questa ragione si rende sempre più necessario tenere sotto controllo tutti quei parametri che possono condizionare l'andamento del processo produttivo e la qualità del prodotto finito. Tali parametri sono costituiti essenzialmente dagli inquinanti inorganici e organici presenti come frazioni estranee conferite nei rifiuti d'imballaggio in vetro raccolti. La conoscenza ed il controllo delle caratteristiche di qualità del rottame "pronto al forno" di colore misto oggi disponibile in Italia, sta assumendo un'importanza sempre maggiore, tenuto conto del fatto che esso è presente nelle miscele vetrificabili in concentrazioni sempre maggiori. Per ridurre il quantitativo di vetro perso nella selezione è necessario il miglioramento della qualità del rottame sin dall'origine, perseguibile attraverso l'ottimizzazione dei sistemi di raccolta (anche mediante l'introduzione della raccolta separata per colore), accompagnata dalla contestuale e necessaria evoluzione delle tecnologie asservite alle fasi di trattamento/recupero. Negli ultimi anni gli operatori del recupero hanno effettuato importanti interventi in tal senso, inserendo, ad esempio macchine in grado di separare specifici inquinanti (quali, ad esempio la vetroceramica) assolutamente dannosi in fase di riciclo industriale. Ben più importanti investimenti sono in programma nei prossimi mesi allo scopo di recepire le migliori soluzioni impiantistiche finalizzate alla produzione di un rottame di vetro "pronto al forno" con caratteristiche qualitative ancora più alte e, nel contempo, di ridurre gli scarti derivanti dal processo di recupero.

4.2.4 Percorsi alternativi di riciclo

Ad oggi esistono possibilità di recupero alternative a quelle dell'industria vetraria. Già il DM 5 Febbraio 1998 prevedeva 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 vetro presenta diverse possibilità d'impiego, tra le quali:

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

Altre nuove applicazioni sono in fase di studio e sviluppo, grazie anche all'importante attività di ricerca svolta da università italiane ed europee.

L'industria ceramica utilizza attualmente il vetro di recupero macinato come materia prima nella miscela delle varie argille e sabbie feldspatiche, per ottenere una migliore sinterizzazione, e vantaggi in termini di risparmio energetico e conseguente riduzione delle emissioni di CO₂.

4 Vetro



Nel Nord Europa è, da tempo, consolidato l'utilizzo del rottame di vetro macinato per la produzione di isolanti termici (schiuma di vetro ovvero vetro cellulare) destinati, in rilevanti quantità, al settore dell'edilizia.

In Francia si adoperano talune tipologie di vetro 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.

Se il Regolamento della Commissione europea, in corso di pubblicazione, che definisce i criteri per la cessazione di status di rifiuto del rottame di vetro, in base alla Direttiva 2008/98/CE stabilisce, all'art. 3 punto 5, che il suddetto vetro "è *destinato alla produzione di sostanze o oggetti in vetro, nei processi di ri-fusione (re-melting)*".

È indiscutibile che questo sia il processo più diffuso per il riciclo del vetro, che l'industria vetraria utilizzi in maniera massiccia il rottame di vetro (in percentuali crescenti proporzionalmente al grado di purezza dello stesso) come materia prima per la produzione di manufatti in vetro, ma è altrettanto vero che una restrizione in tal senso potrebbe creare gravi distorsioni al ciclo di recupero e riciclo del vetro, e ciò per varie ragioni.

Innanzitutto, il processo di recupero e trattamento, indispensabile per la trasformazione del rifiuto in vetro in materia prima per l'industria, determina una parallela produzione di una qualità secondaria di vetro, caratterizzata da una granulometria fine (generalmente < 6-10 mm) che viene volutamente eliminata in fase di selezione. L'attuale tecnologia esistente non garantisce, per tale granulometria, il raggiungimento dei parametri di qualità richiesti dall'industria vetraria per il riciclo, soprattutto in relazione alla presenza di ceramica, pietre e porcellana, sostanze "infusibili" (CSP).

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

Tuttavia, rispetto al cosiddetto vetro "pronto al forno" (EoW) destinato all'industria vetraria, questa frazione si differenzia per la presenza potenziale di una maggiore percentuale di CSP e soprattutto per un più alto numero di pezzi piccoli.

Occorre sottolineare che la percentuale di vetro fine è in costante aumento sostanzialmente per due motivi:

- ▶ metodo di raccolta domiciliare "porta a porta", che comporta una maggiore frammentazione del vetro;
- ▶ costante richiesta di miglioramento della qualità da parte delle industrie vetrarie che porta, un restringimento delle fasi di selezione e trattamento e, di conseguenza, anche un incremento di scarto del vetro fine.

Anche in questo caso il miglioramento della tecnologia potrà variare sostanzialmente gli scenari attuali: cominciano a superare la fase sperimentale, infatti, soluzioni impiantistiche che permettono di selezionare in maniera efficace anche le frazioni più fini (comunque > 4-6 mm), consentendo una importante riduzione della frazione fine non utilizzabile.

La frazione fine residuale può comunque essere avviata a recupero, in appositi impianti, che, grazie a processi di micronizzazione, riducono il vetro ad una granulometria compresa tra 0 e 900 micron. Tali dimensioni ne permettono un utilizzo senza problemi tecnici, da parte sia di vetrerie di vetro da imballaggi che di altre industrie (ceramiche – abrasivi – fibra di vetro – industrie dell'edilizia in genere).

Un secondo ordine di motivi per cui risulta fondamentale promuovere utilizzi del vetro di scarto alternativi alla fusione in vetreria, risiede nel costante incremento delle raccolte differenziate, che ha il beneficio, certo e assoluto, di sottrarre quantità di rifiuti allo smaltimento in discarica. In Italia, il *trend* di crescita di tale tipologia di raccolta negli ultimi 10 anni, sebbene con profonde differenze a livello territoriale, è notevole. Il fine ultimo della raccolta è sempre il riciclo e, quindi, occorre considerare i limiti costituiti dalla capacità di assorbimento da parte dell'industria, qualunque essa sia e di qualsiasi settore di attività, soprattutto in considerazione del fatto che il contesto di mercato attuale non presenta rilevanti limiti geografici, soprattutto se considerato a livello europeo.

Grossi problemi si dovrebbero affrontare nel caso in cui la raccolta superasse la capacità di riciclo; l'esperienza dimostra che tale situazione non è poi così inverosimile, avendo già interessato altri comparti del riciclo. Il mercato del vetro ha sicuramente ancora buoni margini di crescita, ma si auspica che una norma all'avanguardia, che regolamenti meccanismi di recupero e riciclo, preveda anche meccanismi di compensazione che non permettano di inceppare il ciclo virtuoso.

4 Vetro



Se l'obiettivo di aumentare i quantitativi riciclati in vetreria si può ritenere una sfida certamente non inedita, l'aumento dei quantitativi complessivamente riciclati avvalendosi anche di sbocchi non tradizionali degli scarti vetrosi, si può invece considerare una via certamente innovativa, ma ormai cogente, attualmente matura e caratterizzata da ampie potenzialità, principalmente di tutela ambientale. In Italia, già oggi, esistono numerose aziende interessate in grado di operare queste trasformazioni in modo adeguato ed economicamente sostenibile: ciò in ragione dei costi di smaltimento correnti di tali rifiuti e di quelli prevedibili in futuro, ma anche considerando le potenziali opportunità commerciali costituite dal mercato dei "Ri-prodotti". Si pensi, a questo proposito, anche al DM n. 203 dell'8 Maggio 2003 sugli acquisti verdi, che ha individuato *"regole e definizioni affinché le Regioni adottino disposizioni, destinate agli enti pubblici e alle società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, che garantiscano che manufatti e beni realizzati con materiale riciclato coprano almeno il 30% del fabbisogno annuale"*.

Per tali ragioni la possibilità di prevedere EoW per mercati diversi da quello dell'industria vetraria, tra l'altro in costante crescita, può essere determinante. Qualora ciò fosse ostacolato da una normativa focalizzata solo sull'utilizzo da parte delle vetrerie, si otterrebbe un effetto riduttivo delle possibilità di recupero e riutilizzo, in sicuro contrasto con le direttive comunitarie.

5 Plastica



5.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

Secondo i dati forniti da *Plastics Europe*, nel 2010, l'industria della plastica in Europa ha continuato la sua ripresa, dopo la crisi del 2008. I produttori di plastica presentano un aumento del fatturato del 17% per un totale di 104 miliardi di euro, mentre l'industria della trasformazione ha ottenuto un fatturato di 203 miliardi di euro, con una crescita del 9,5%.

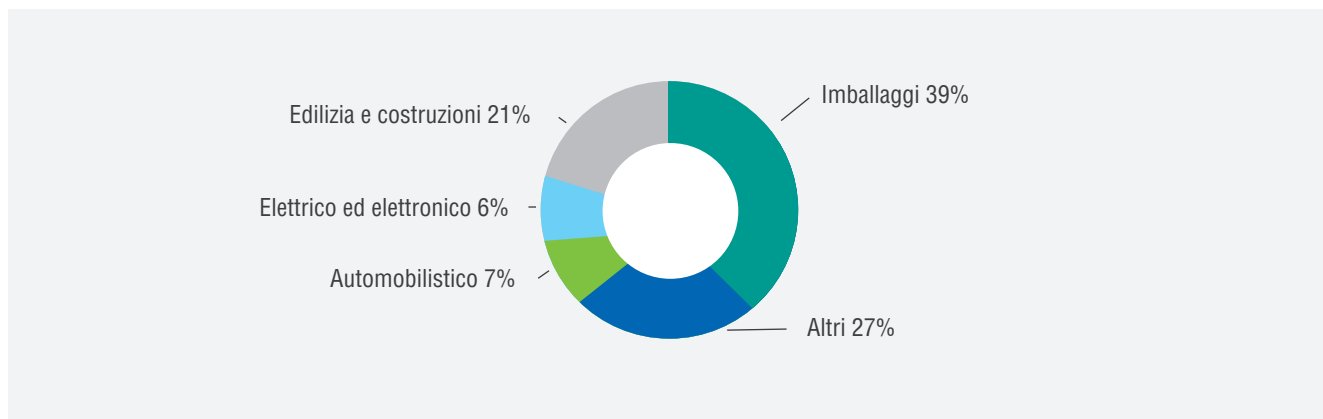
Dal 2009 al 2010 la produzione mondiale di materie plastiche è aumentata di 15 milioni di tonnellate (6%), arrivando a 265 milioni di tonnellate e confermando il *trend* di crescita degli ultimi venti anni, pari al 5% circa annuo.

Nel 2010 l'Europa ha registrato una produzione di 57 milioni di tonnellate (pari al 21,5% della produzione globale) ed è stata superata dalla Cina, che si è affermata come la più grande regione produttiva di materie plastiche, con una produzione pari al 23,5% della produzione globale.

Nel 2010 la domanda da parte dei trasformatori europei è aumentata del 4,5% rispetto al 2009, raggiungendo le 46,4 milioni di tonnellate. La percentuale di utilizzo di tali quantitativi tra i vari settori è rimasta piuttosto stabile rispetto agli anni precedenti, con l'imballaggio che rimane il segmento più importante e che rappresenta il 39% della domanda totale.

Tuttavia, tale quota è inferiore a quella dell'anno precedente (40,1%) a causa di una crescita più elevata delle applicazioni tecniche. Il settore del *packaging*, come si evince in Figura 5.1, è seguito da edilizia e costruzioni (21%), autoveicoli (7%) e apparecchiature elettriche ed elettroniche (6%).

Figura 5.1. Settori di utilizzo delle materie plastiche in Europa (%) - 2010



Fonte: *Plastics Europe Market Research Group* (PEMRG)

Diverse sono le tipologie di materie plastiche in commercio, utilizzate nelle varie applicazioni in relazione alle loro specifiche proprietà. I cinque tipi di plastica principali, che si distinguono in termini di quota di mercato, sono: PE, PP, PVC, PS e PET. Insieme, questi rappresentano circa il 74% della domanda globale di materie plastiche in Europa.

La Figura 5.2 mostra le principali fasi del ciclo di vita delle materie plastiche in Europa, dalla trasformazione allo smaltimento, al recupero.

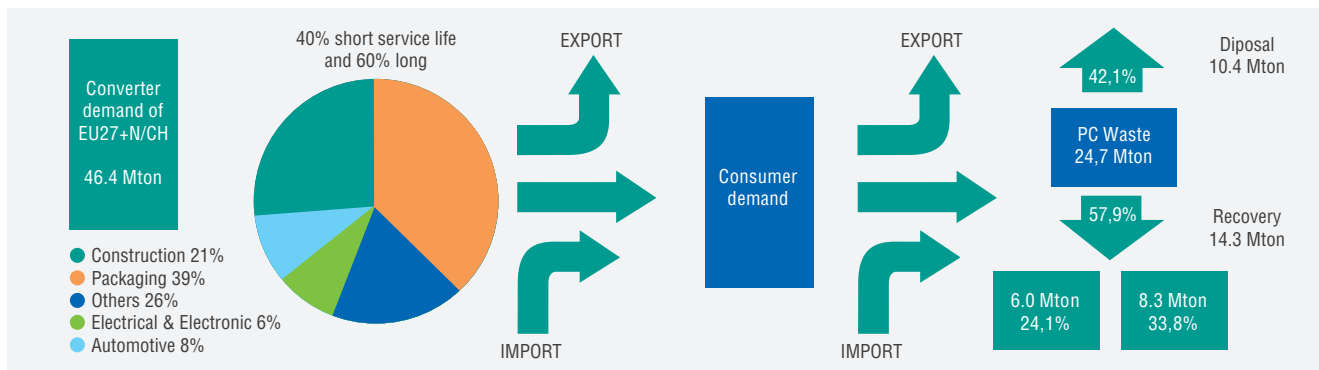
La produzione totale di plastica in Europa, nel 2010, ha raggiunto 57 milioni di tonnellate, in crescita di quasi il 4% rispetto al 2009. La domanda di plastica da parte delle industrie di trasformazione ha raggiunto i 46,4 milioni di tonnellate nel 2010, in crescita del 4,5% rispetto al 2009. Tuttavia, data la lunga durata delle applicazioni per le quali viene utilizzata, solo un po' più della metà (24,7 milioni di tonnellate) di plastica trasformata diventa ogni anno rifiuto.

Nel 2010, i rifiuti di plastica sono aumentati del 2,5% rispetto all'anno precedente, con una percentuale leggermente più bassa rispetto alla crescita della domanda (+4,5%).

5 Plastica



Figura 5.2. La catena del valore della plastica



Fonte: *Plastics Europe*

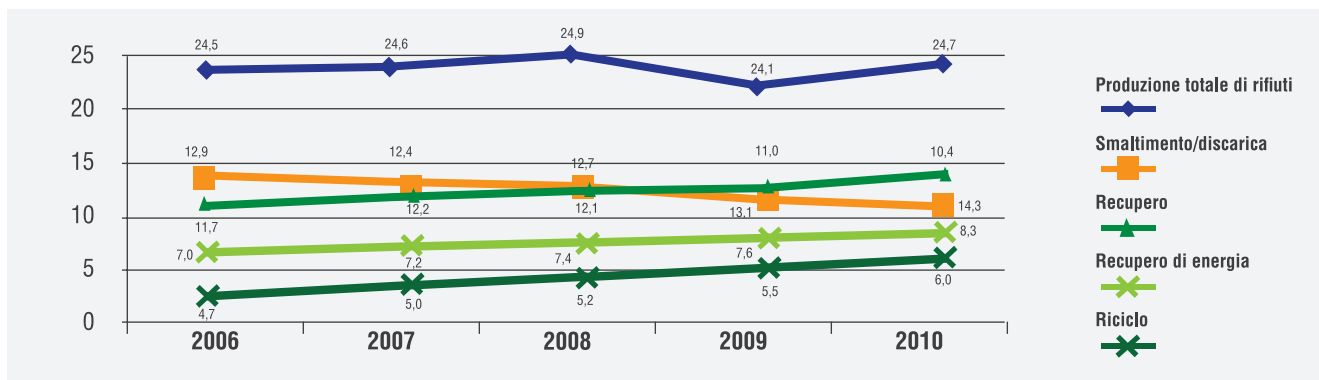
Grazie al continuo miglioramento delle opzioni nella gestione delle materie plastiche giunte alla fine del ciclo di vita e alla crescente consapevolezza dell'opinione pubblica, la quantità di plastica che viene conferita in discarica è in costante diminuzione, nonostante un aumento del 2,5% dei rifiuti in plastica post-consumo nel 2010.

I rifiuti in plastica post-consumo hanno raggiunto 24,7 milioni di tonnellate, in aumento del 2,5% rispetto ai livelli del 2009; di questi, 10,4 milioni di tonnellate sono stati smaltiti in discarica (il 42% circa) e 14,3 milioni di tonnellate sono stati recuperati, attraverso riciclo o recupero energetico (il 58% del totale). La quantità riciclata è aumentata dell'8,7%, grazie a una maggiore attività da parte dei cittadini, al perfezionamento dei sistemi di raccolta degli imballaggi e all'attività delle imprese di riciclaggio. Gli imballaggi contribuiscono in modo determinante all'industria del riciclo, in quanto il 32,6% circa degli imballaggi immessi al consumo sono stati avviati a riciclo nel 2010 nei Paesi dell'Unione, con incremento rispetto al 2009 dello 0,7%.

La quantità di plastica utilizzata per il recupero energetico è aumentata del 9,8%, principalmente a causa del maggiore utilizzo di rifiuti post-consumo in plastica come combustibile complementare nelle centrali elettriche e nei forni per la produzione di cemento. Nel complesso, si è registrato un aumento del 9,3% di plastica post-consumo riciclata e utilizzata per il recupero di energia rispetto al 2009.

La Figura 5.3 mostra l'andamento della produzione dei rifiuti plastici e dei quantitativi conferiti in discarica, avviati a riciclo e recupero energetico tra il 2006 e il 2010. Lo smaltimento in discarica nell'ultimo anno è diminuito in misura minore rispetto all'anno precedente come effetto della crescita della quantità totale di rifiuti prodotti.

Figura 5.3. Totale di rifiuti di materie plastiche, recuperati e conferiti in discarica (Mton) - 2006/2010



Fonte: Consultic

Per approfittare del valore insito nei rifiuti in plastica, è necessario combinare le diverse opzioni di gestione dei rifiuti. Le soluzioni variano da un Paese all'altro a seconda delle infrastrutture, della strategia nazionale di gestione dei rifiuti e delle tecnologie disponibili.

5 Plastica

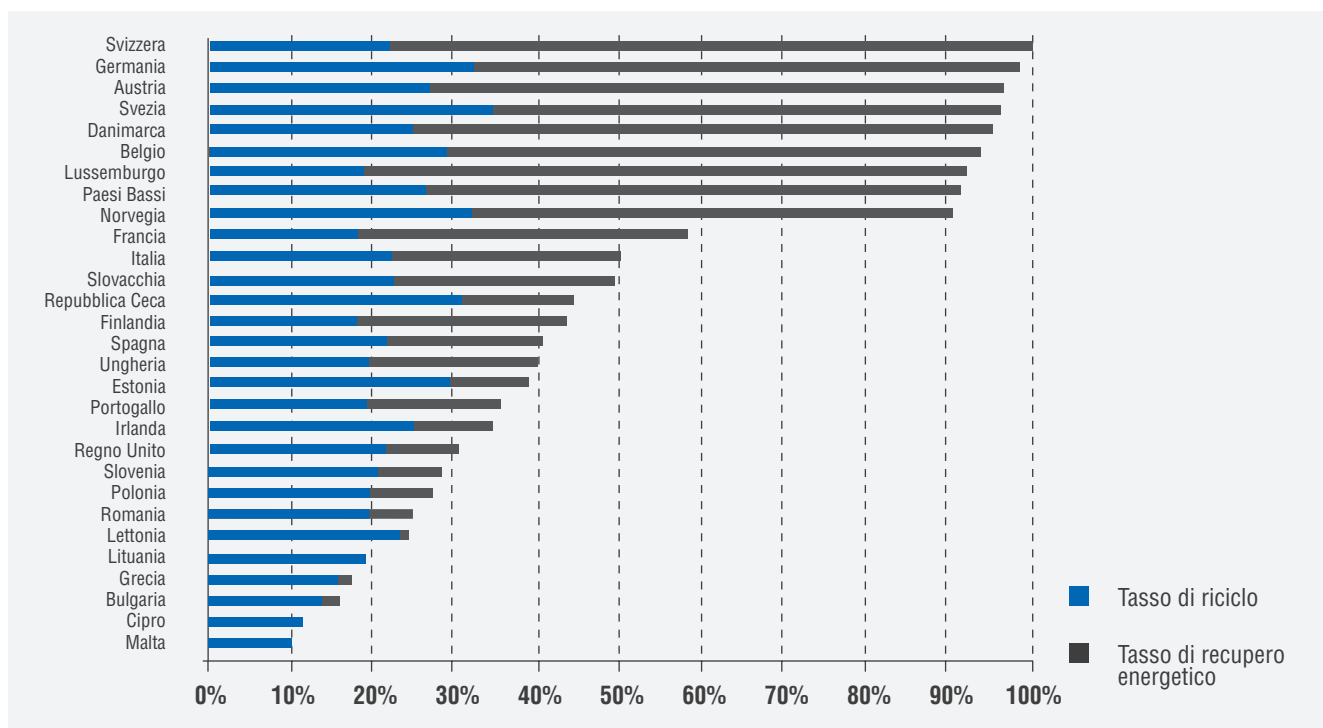


Non è un caso che i primi nove Paesi individuabili dalla Figura 5.4 presentino severe restrizioni sulla messa in discarica; se queste fossero estese al resto dell'Europa si potrebbero creare forti tendenze che permetterebbero di raggiungere livelli di riciclaggio e di recupero prossimi al 100%.

Qualsiasi strategia che ha l'obiettivo di migliorare la gestione dei rifiuti dovrebbe combinare il riciclaggio con il recupero di energia in modo da ridurre l'impatto climatico, soddisfare il deficit energetico e utilizzare le risorse in modo più efficiente; infatti, i rifiuti in plastica che non presentano caratteristiche, ambientali ed economiche, tali da renderli utilizzabili per il riciclaggio, dovrebbero essere usati come combustibile complementare per consentirne il recupero energetico.

La Figura 5.4 mostra come le prestazioni in termini di riciclaggio siano più omogenee, con un range che varia tra il 15% e il 30% circa nella maggior parte dei Paesi; i livelli di recupero di energia, invece, presentano forti divergenze, con dei valori che variano tra lo 0 e il 75%.

Figura 5.4. Tasso di riciclo e di recupero di energia di rifiuti in plastica post-consumo (%) - 2010



Fonte: Consultic

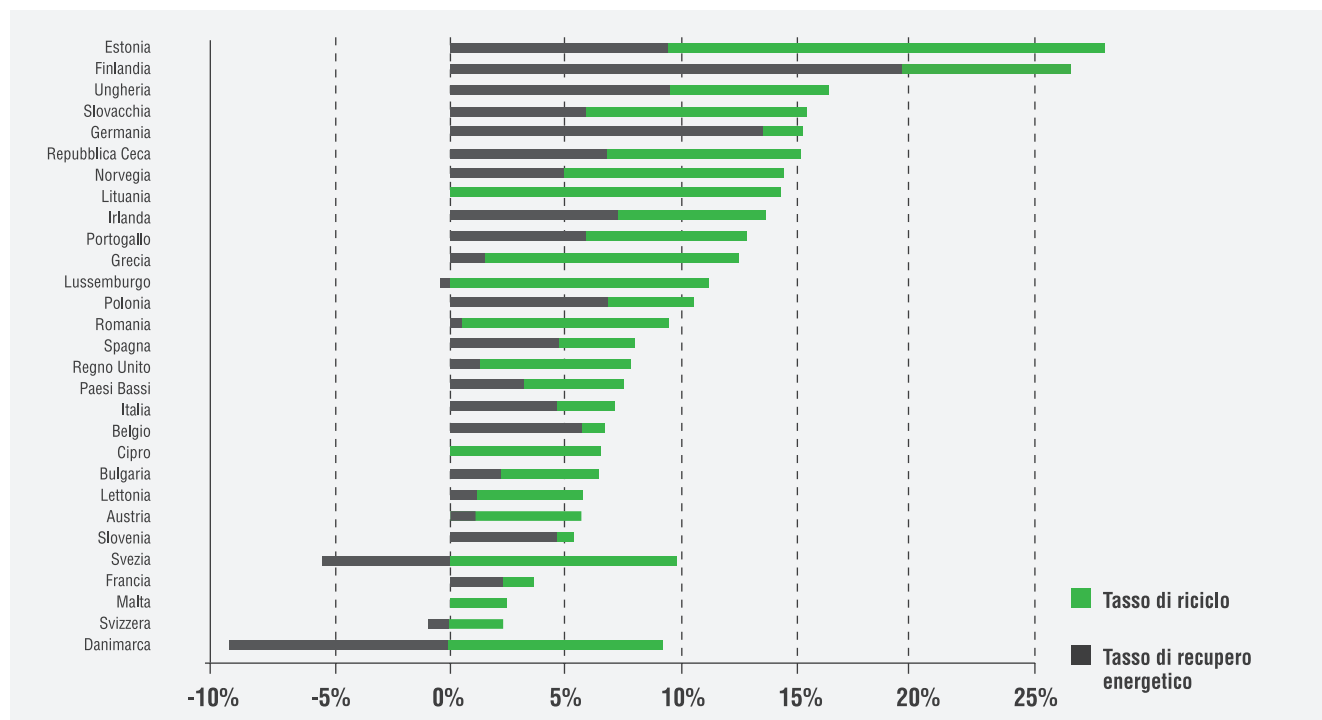
L'aumento del tasso di riciclaggio e di recupero si è attestato intorno al 5% annuo, sebbene molti Stati membri debbano prefiggersi maggiori sforzi al fine di deviare le loro materie plastiche dalle discariche entro il 2020.

Nella Figura 5.5 si può notare come l'aumento del tasso di riciclaggio e di recupero di energia tra il 2006 e il 2010 presenti profonde differenze tra gli Stati membri dell'UE. L'aumento del tasso di recupero più elevato è stato raggiunto in Estonia con il 29%, seguita dalla Finlandia al 27%. Alcuni Paesi hanno aumentato il loro recupero di circa il 15%: Ungheria, Slovacchia, Germania, Repubblica Ceca, Norvegia e Lituania. Svizzera, Malta e Francia, invece, hanno migliorato il loro tasso di recupero di meno del 5%.

5 Plastica



Figura 5.5. Variazioni del tasso di riciclo e di recupero energetico di rifiuti post-consumo in plastica rispetto al 2006 (%) - 2010



Fonte: Consultic

5.2 Andamento del settore a livello nazionale

Il settore della plastica è uno dei più attivi dell'industria chimica italiana, sebbene dipenda fortemente dall'estero per il *feedstock* e abbia un forte legame con il comparto *oil*. Sul territorio nazionale sono presenti circa 90 imprese di produzione di materie plastiche, mediamente di grandi dimensioni, vista la natura *capital intensive* che contraddistingue l'industria in questione. Gran parte della materia prima, però, arriva da produttori esteri che dispongono di grandi impianti nell'*upstream* a livello mondiale. Gli imballaggi costituiscono circa il 40% delle produzioni plastiche italiane e sono prodotti da più di 2.000 imprese di medio-piccola dimensione che, per l'alta frammentazione del mercato, sono in forte competizione tra loro.

Tabella 5.1. La filiera della produzione – Riciclo della plastica

	produzione plastica	fabbricazione imballaggi	raccolta	trattamento per il riciclo
segmento/caratteristiche	plastica	imballaggi	serv.amb./industria	operatori
numero di imprese	= 90	> 2.000	= 100	= 300
dimensione media imprese	Medio grande	PMI	Media/PMI	PMI
concentrazione	Alta	Bassa	Media	Medio-bassa
capex/opex*	Capital Capex + Opex	Manifatturiero	Media	Alto Capex
competizione	Medio-alta	Alta	Bassa	Alta - soprattutto contenitori per polimeri
peso settore valle (concentrazione domanda)	Media-bassa	Bassa - soprattutto contenitori per liquidi	Non significativo	Bassa
peso settore monte (concentrazione fornitori)		Alta	Bassa	Bassa

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

Fonte: PGP CONAI Giugno 2011

5 Plastica



5.2.1 L'immesso al consumo

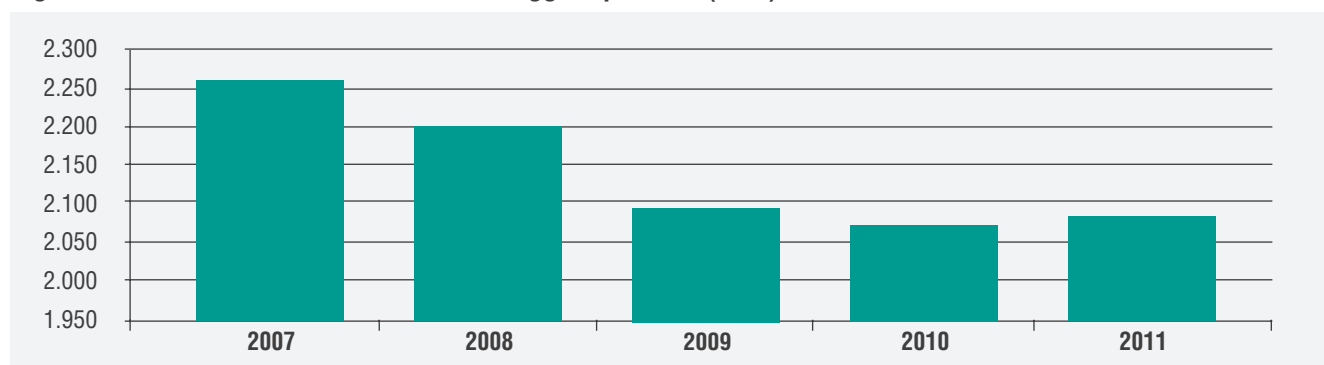
Lo sviluppo della domanda d'imballaggi dipende in larga misura dall'andamento dell'economia e risulta in prima approssimazione proporzionale alla crescita del PIL e della spesa delle famiglie. Negli ultimi tre anni si sono registrati fenomeni recessivi che hanno portato a una flessione dell'immesso al consumo, flessione cui per altro ha sicuramente contribuito anche il cumulo delle azioni di prevenzione (riduzione del quantitativo di materia prima utilizzata e, quindi, dei pesi per unità d'imballaggio) messe in atto dalle imprese produttrici e utilizzatrici d'imballaggi. La filiera della plastica nel 2011 presenta un segnale di stabilizzazione nell'immesso al consumo nazionale (+0,2% rispetto al 2010). Si registra una contrazione dei consumi d'imballaggi destinati al circuito domestico (-0,3% sul 2010), mentre crescono gli imballaggi immessi al consumo destinati al circuito del commercio e dell'industria (+1,1% rispetto al 2010).

Tabella 5.2. Immesso al consumo d'imballaggi di plastica (kton e %) – 2007/2011

2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
2.270	2.205	2.092	2.071	2.075	0,2

Fonte: Elaborazioni COREPLA anche su dati CONAI

Figura 5.6. Immesso al consumo d'imballaggi di plastica (kton) – 2007/2011



Fonte: Elaborazioni COREPLA anche su dati CONAI

Tabella 5.3. Composizione imballaggi in plastica immessi al consumo (%) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011
Tipologia					
Imballaggi flessibili	46	45	43	44	43
Imballaggi rigidi	47	47	48	48	49
Imballaggi di protezione/accessori	7	8	9	8	8
TOTALE	100	100	100	100	100
Polimero					
PE	52	52	50	50	47
PET	20	21	22	21	21
PP	17	17	17	18	18
PS/EPS	7	7	7	7	8
Biopolimeri					2
Altri	4	4	4	5	4
TOTALE	100	100	100	100	100
Funzione					
Imballaggi primari	66	65	66	65	67
Imballaggi secondari	8	7	7	7	7
Imballaggi terziari	27	28	27	28	26

5 Plastica



TOTALE	100	100	100	100	100
Canale					
Domestico	64	64	64	64	64
di cui contenitori per liquidi	21	22	23	22	23
Commercio e industria	36	36	36	36	36
TOTALE	100	100	100	100	100

Fonte: COREPLA

5.2.2 La raccolta

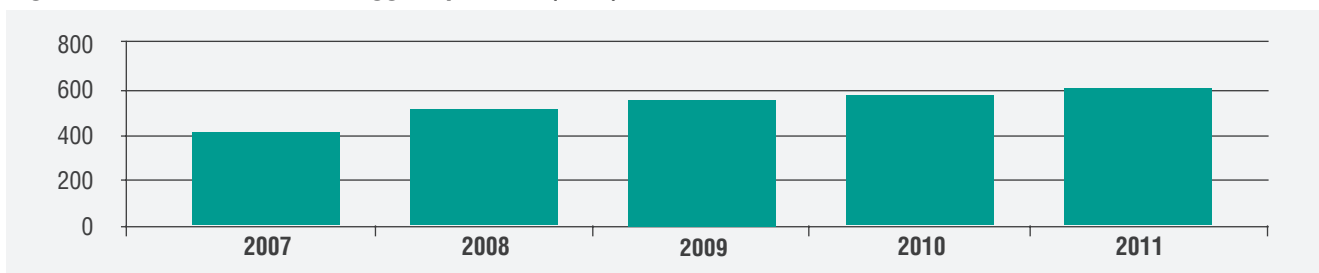
La raccolta differenziata degli imballaggi in plastica prosegue con un *trend* complessivamente in aumento con un incremento nel 2011 pari al 7% circa.

Tabella 5.4. Raccolta d'imballaggi in plastica (kton e %) – 2007/2011

2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
444	529	588	614	657	7

Fonte: Elaborazioni COREPLA anche su dati CONAI

Figura 5.7. Raccolta d'imballaggi in plastica (kton) – 2007/2011



Fonte: Elaborazioni COREPLA anche su dati CONAI

La quantità pro-capite d'imballaggi in plastica raccolti cresce anche per il 2012 e, nelle Regioni del Nord, sono stati raggiunti livelli elevati grazie all'impegno dei cittadini, dei Comuni e degli operatori della raccolta. Si prevede che questi livelli siano destinati a crescere ulteriormente, seppur con percentuali contenute, a dimostrazione che l'impegno per raggiungere i massimi valori di raccolta differenziata è costante. La crescita pro-capite nelle realtà già attestate su standard quantitativi elevati è però in diversi casi accompagnata da un peggioramento della qualità dei rifiuti raccolti. Il problema della qualità dei materiali/rifiuti per il comparto del riciclo è divenuto, infatti, centrale al fine di poter finalizzare al meglio la raccolta, nonché di poter soddisfare la produzione secondo gli elevati standard del riciclo nazionale. Come è noto il riciclo effettivo (che si ha a valle delle operazioni di riciclaggio) non corrisponde a quanto raccolto, che comprende anche gli scarti non riciclabili e le frazioni estranee.

Per il prossimo triennio ci si attende un'ulteriore crescita per il Centro-Sud, in modo particolare per l'impegno di alcune Regioni e Province che si stanno attivando concretamente per raggiungere obiettivi di raccolta più elevati, anche per far fronte a emergenze contingenti che coinvolgono il territorio (chiusura di discariche, carenza di termovalorizzatori).

Tabella 5.5. Suddivisione della raccolta per area geografica (kton) - 2007/2011

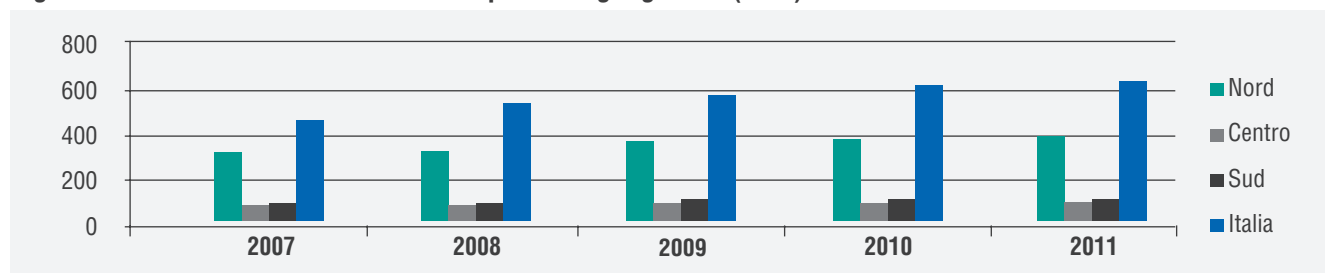
Area	2007	2008	2009	2010	2011
Nord	316	354	374	389	402
Centro	61	74	85	94	111
Sud	67	101	129	131	144
Italia	444	529	588	614	657

Fonte: Elaborazioni COREPLA anche su dati CONAI

5 Plastica



Figura 5.8. Suddivisione della raccolta per area geografica (kton) - 2007/2011



Fonte: Elaborazioni COREPLA anche su dati CONAI

L'andamento delle tipologie di raccolta applicate, riportato nella Tabella 5.6, evidenzia come la forma più diffusa di raccolta sia quella monomateriale con il 68% dei rifiuti raccolti.

Tabella 5.6. Percentuali delle tipologie di raccolta (%) – 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011
Monomateriale	65	64	63	66	68
Multimateriale*	35	37	37	34	33

*Solo raccolta multimateriale la cui separazione per frazioni avviene presso i centri di selezione

Fonte: COREPLA

L'attività di selezione, di fondamentale importanza per conferire valore al materiale proveniente dalla raccolta urbana, è influenzata da molteplici fattori quali l'aumento costante delle quantità raccolte e di conseguenza selezionate, l'incremento della gamma e delle tipologie d'imballaggi immessi al consumo, e l'aumento della complessità degli imballaggi immessi al consumo in termini di componenti e polimeri utilizzati.

La sfida che l'attività di selezione si troverà ad affrontare nei prossimi anni è quella di sviluppare capacità di adeguamento alle diverse condizioni di mercato, adattando i processi in modo da valorizzare il più possibile i materiali raccolti attraverso la selezione di nuovi prodotti e il continuo miglioramento della qualità dei prodotti consolidati, ottenendo di riflesso sia un incremento dell'indice di riciclo della raccolta che un contributo alla diminuzione del *deficit* di catena legato alle attività del Consorzio.

Nella Tabella 5.7 si riporta la localizzazione sul territorio nazionale degli impianti di selezione.

Tabella 5.7. Localizzazione impianti di selezione (n. e %) – 2011

Macro area	N°	% sul totale
Nord	15	42
Centro	6	17
Sud	7	19
Isole	8	22
Totale	36	100

Fonte: COREPLA

5.2.3 Il riciclo

La filiera della plastica - sistema consortile e operatori indipendenti - nel 2011 ha registrato un incremento rilevante d'imballaggi avviati al riciclo passando da 716.000 tonnellate a 745.000 tonnellate con un incremento percentuale del 4%. La percentuale di riciclo sull'impresso al consumo risulta pari al 36%.

5 Plastica

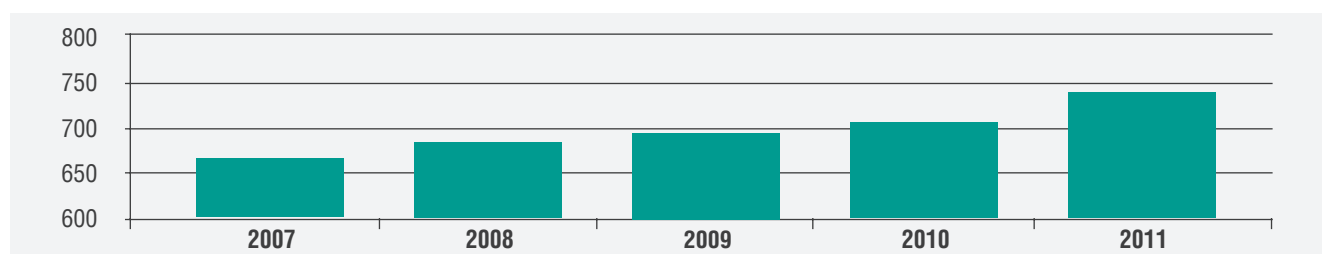


Tabella 5.8. Rifiuti d'imballaggi in plastica avviati al riciclo e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	665	686	698	716	745	4
%	29	31	33	35	36	4

Fonte: Elaborazioni COREPLA anche su dati CONAI

Figura 5.9. Rifiuti d'imballaggi in plastica avviati al riciclo (kton) - 2007/2011



Fonte: Elaborazioni COREPLA anche su dati CONAI

Per il 2011 si registra un incremento del 10% del riciclo tramite gestione consortile che arriva a coprire il 52% del totale riciclato. Gli operatori indipendenti d'altro canto coprono il restante 48%, ma occorre tener presente che gli imballaggi di riferimento (imballaggi secondari e terziari) immessi sul mercato sono pari circa a 740 mila tonnellate di materiali di norma più omogeneo e privo d'impurità rispetto a quello proveniente dalla raccolta differenziata urbana. Pertanto gli operatori indipendenti rappresentano un modello molto efficiente che recupera oltre il 47% dell'impresso di competenza.

Tabella 5.9. Riciclo d'imballaggi in plastica distinti per tipologia di gestione (kton e %) - 2010/2011

2010				2011				Variazione % 2011/2010		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.
716	356	360	50%	745	390	355	52%	4	10	-1

Fonte: Elaborazioni COREPLA anche su dati CONAI

Riciclo con valorizzazione

I prodotti avviati a riciclo tramite vendita con aste telematiche sono i contenitori per liquidi (PET – HDPE), ormai consolidati e con un mercato a valle in crescita, e il film, per il quale il mercato ha dato segnali di ripresa e per il quale è possibile prevedere una *trend* positivo. Anche la commercializzazione delle poliolefine miste, come gli imballi misti di PET, stanno trovando una discreta collocazione sul mercato che potrebbe portare per i prossimi anni a un maggior sviluppo di queste frazioni.

Tabella 5.10. Riciclo tramite commercializzazione di prodotti selezionati (kton) – 2009/2011

	2009	2010	2011
Contenitori in PET	173	175	181
Contenitori in HDPE	60	62	64
Totale contenitori per liquidi	233	237	245
Cassette	3	3	2
Film	21	42	41
Imballaggi misti	3	4	4
Totale altri imballaggi	27	49	47
Totale riciclo con valorizzazione	260	286	292

Fonte: COREPLA

5 Plastica



Nel 2011 sono state vendute complessivamente 292.000 tonnellate di prodotto selezionato, di cui 245.000 tonnellate di bottiglie e flaconi in PET e HDPE e 41.000 tonnellate di film vendute attraverso la procedura di asta telematica.

Riciclo da superficie pubblica senza valorizzazione

Nella composizione della raccolta, è in costante crescita la frazione composta da “altri imballaggi”, ovvero la parte costituita da imballaggi diversi da bottiglie, flaconi e film. Per questa frazione risulta tuttora problematica la collocazione a riciclo con una valorizzazione.

Il 2011 ha visto l'entrata a regime dell'utilizzo del mix plastico, derivato dai processi di selezione degli imballaggi in plastica post-consumo, come agente riducente nelle reazioni di ossidazioni dei minerali ferrosi nei processi di produzione delle ghise (SRA - *Secondary Reduce Agent*). Questo utilizzo, determinato dalle caratteristiche energetiche delle plastiche, ha consentito l'utilizzo di 2.000 tonnellate d'imballaggi in plastica.

L'SRA può sostituire almeno il 20% del riducente tradizionalmente utilizzato in acciaieria (*coke*) ottenendo un beneficio ambientale in quanto consente una minore produzione di CO₂ e un vantaggio economico in termini di minori costi sull'acquisto del *coke* a fronte della minore quantità utilizzata e maggiori ricavi dalla vendita di quote di emissioni di CO₂ per le imprese sottoposte alla disciplina relativa alle emissioni climalteranti.

L'utilizzo dei rifiuti plastici in acciaieria, il cosiddetto *feedstock recycling*, secondo il D.Lgs. 152/2006, viene valutato riciclo e non recupero energetico, fatta salva la quota del 26% di obiettivo di riciclo meccanico.

Tabella 5.11. Riciclo senza valorizzazione (kton) – 2009/2011

	2009	2010	2011
Plastiche miste	8	10	17
Raccolta non selezionata	2	9	5
Film	33	8	6
Imballaggi misti	31	36	61
Agente riducente per acciaierie	0,6	0,7	2
Totale riciclo senza valorizzazione	75	64	91

Fonte: COREPLA

5.2.4 Il mercato

Dai grafici seguenti si può riscontrare come l'andamento del mercato delle plastiche da riciclo PET, HDPE e film nel periodo 2010-2011, sia caratterizzato da forti oscillazioni. In linea di massima, l'andamento dei prezzi medi per tonnellata di PET e HDPE ha seguito sostanzialmente lo stesso *trend* nel corso del 2011, mentre un andamento diverso ha riguardato il mercato del film.

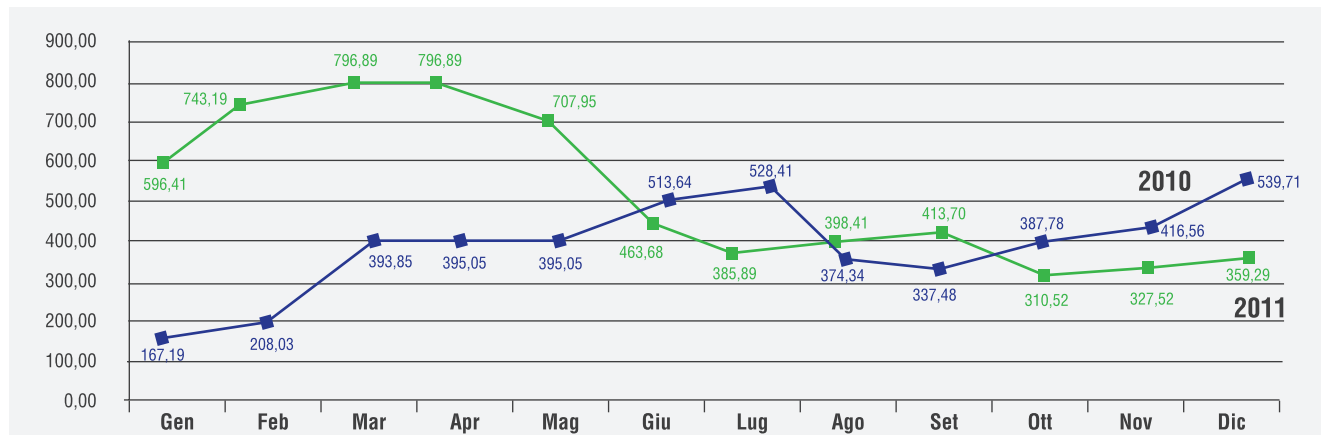
Nella Figura 5.10 si evince il *trend* dei prezzi medi di vendita del PET nel biennio. Dopo una crescita dei prezzi nel corso del primo semestre 2010, nei mesi successivi si è registrata una crescente contrazione degli stessi, che si è protratta fino all'inizio del quarto trimestre. Da ottobre, infatti, si può notare una ripresa del mercato, che chiude a dicembre con 539,71 euro/tonnellata, il valore più alto registrato in tutto il 2010. Anche nel primo trimestre del 2011 è continuato il *trend* già avviato nell'ultimo trimestre del 2010, facendo registrare il prezzo massimo dell'anno a marzo e aprile, con 796,89 euro/tonnellata.

È poi iniziata una fase discendente protrattasi fino a luglio. Un lento segnale di ripresa si è registrato nei mesi agosto-settembre, dove un successivo cambio di tendenza ha portato a registrare, a ottobre, il valore più basso dell'anno, con 310,52 euro/tonnellata. Gli ultimi due mesi del 2011, infine, si sono chiusi con una leggera ripresa.

5 Plastica



Figura 5.10. Confronto prezzi medi di vendita PET (€/ton) – 2010/2011

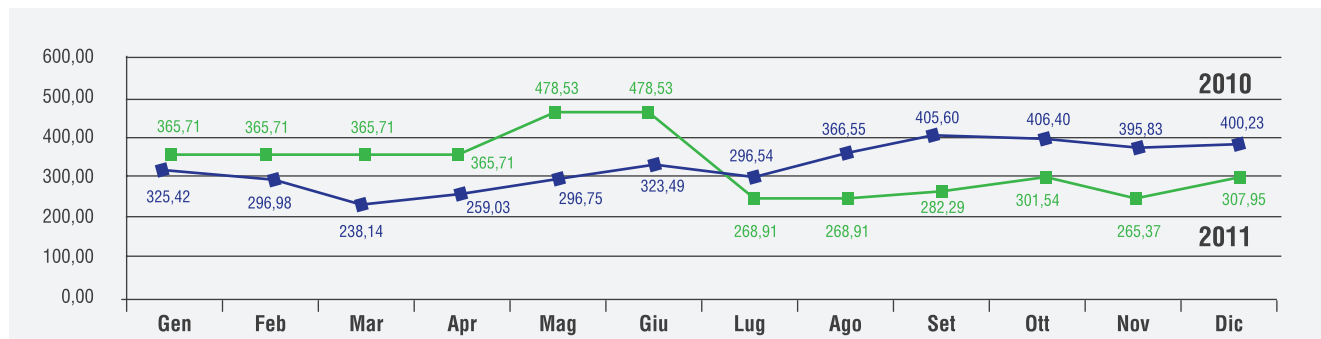


Fonte: COREPLA

Nella Figura 5.11 si riporta il *trend* dei prezzi di vendita di HDPE. Il 2010 si è aperto con un trimestre caratterizzato da prezzi discendenti, con il valore più basso dell'anno nel mese di marzo (238,14 euro/tonnellata). Nel secondo trimestre si è registrata una ripresa del mercato (con una flessione però nel mese di luglio), fino al prezzo più alto registrato nell'anno in corrispondenza del mese di ottobre (406,40 euro/tonnellata). Il mercato si è poi mantenuto sostanzialmente costante fino a fine anno.

Nel 2011 un nuovo calo dei prezzi, pari a circa 35 euro/tonnellata, si è registrato fino ad aprile, con un aumento marcato però nei mesi di maggio e giugno (che hanno registrato il valore massimo del 2011 con 478,53 euro/tonnellata). A ciò ha fatto seguito, a luglio, una brusca contrazione del mercato, che ha mostrato lenti segni di ripresa pressoché costanti fino alla fine dell'anno.

Figura 5.11. Confronto prezzi medi di vendita HDPE (€/ton) – 2010/2011



Fonte: COREPLA

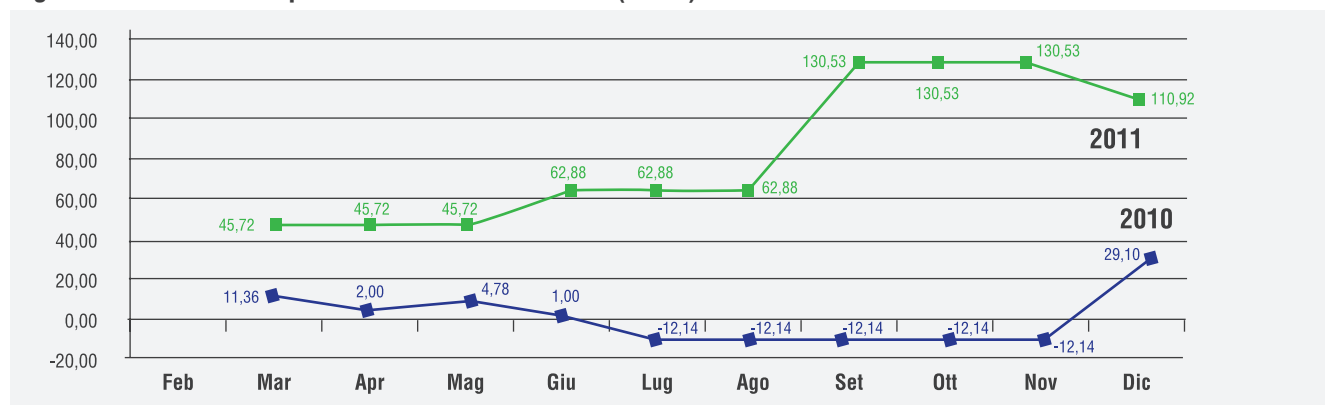
Diverso, invece, il *trend* riscontrato nel mercato del film nel biennio 2010-2011. Il 2010 è stato caratterizzato da prezzi molto bassi fino a giugno, addirittura negativi nel periodo luglio-novembre (-12,14 euro/tonnellata). L'unico segnale forte di ripresa è stato evidenziato a dicembre, che ha chiuso con 29,10 euro/tonnellata. L'inizio del 2011 è stato caratterizzato da un *trend* stabile, seguito da un rialzo dei prezzi nei mesi estivi, che hanno chiuso con 62,88 euro/tonnellata. Il valore più alto è stato registrato a settembre-novembre, con 130,53 euro/tonnellata.

L'unico segnale negativo ha riguardato, infine, proprio l'ultimo mese dell'anno, con una diminuzione del prezzo medio di vendita di circa 20 euro/tonnellata.

5 Plastica



Figura 5.12. Confronto prezzi medi di vendita film (€/ton) – 2010/2011



Fonte: COREPLA

È sicuramente importante predisporre tutti quegli strumenti di mercato che ottimizzano il libero scambio di materiali riciclati. Al riguardo va segnalata l’iniziativa di ASSORIMAP che ha promosso l’inserimento nel listino prezzi della Camera di Commercio di Milano le quotazioni di alcune tipologie di plastica riciclata che hanno mercato; in particolare le nuove voci, che vengono aggiornate mensilmente, riguardano i materiali con volume di scambio superiore a 100 mila tonnellate annue:

- cod. 281 RPET clear – azzurro in scaglie
- cod. 282 granulo di LDPE per film colorato
- cod. 283 Granulo di PP omopolimero nero
- cod. 284 Granulo di PP copolimero nero

A breve, vista la grande attenzione, saranno inserite nuove quotazioni di MPS in plastica.

5.2.5 Il recupero

Nel 2011 sono stati avviati a recupero energetico 662.000 tonnellate d’imballaggi corrispondenti al 32% dell’impresso al consumo. Rispetto al 2010 si registra una riduzione dei quantitativi recuperati dell’11%.

Si tratta di due flussi distinti: la quota d’imballaggi in plastica non ancora allocabili sul mercato del riciclo provenienti dalla selezione della raccolta differenziata urbana e quella d’imballaggi in plastica presenti nel rifiuto indifferenziato avviato a quei termovalorizzatori che sono considerati impianti di recupero energetico e non di smaltimento, ai sensi della normativa europea vigente. Relativamente al primo di questi due flussi, è da evidenziare come COREPLA stia operando per indirizzarlo sempre più verso la produzione di combustibili da rifiuti da utilizzare in impianti termici già esistenti (oggi cementifici, in prospettiva anche centrali termoelettriche), comportando così una sostituzione netta e immediata di combustibili fossili.

Tabella 5.12. Rifiuti d’imballaggio in plastica avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all’impresso al consumo (kton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	687	664	693	744	662	-11
%	30	30	33	36	32	-11

Fonte: Elaborazioni COREPLA anche su dati CONAI

Il recupero complessivo (riciclo meccanico + recupero energetico) per il 2011 è stato pari a 1.407.000 tonnellate, corrispondenti al 68% dell’impresso al consumo.

Tabella 5.13. Rifiuti d’imballaggi in plastica avviati a recupero complessivo (riciclo + recupero) e percentuale rispetto all’impresso al consumo (kton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	1.352	1.350	1.391	1.459	1.407	-3
%	60	61	66	70	68	-4

Fonte: Elaborazioni COREPLA anche su dati CONAI



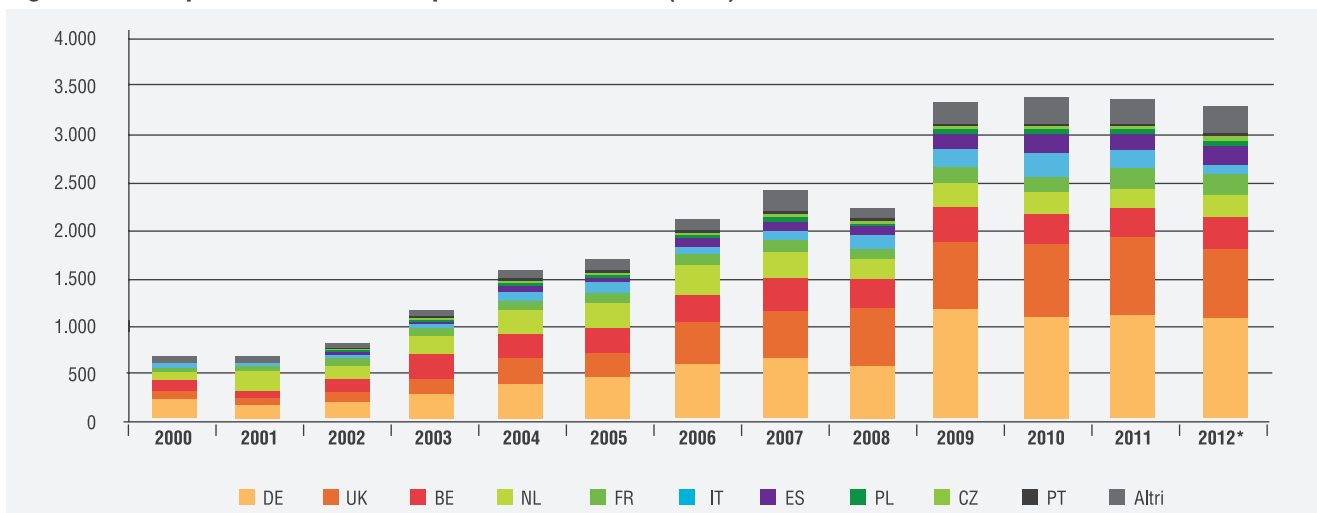
5 Plastica

5.2.6 Import/export

L'andamento delle esportazioni di rifiuti in materiale plastico in Europa è rimasto piuttosto stabile negli ultimi tre anni, con una previsione per il 2012 che mostra una lieve diminuzione (Figura 5.13).

I maggiori esportatori si confermano la Germania e il Regno Unito, che considerate congiuntamente negli ultimi tre anni hanno esportato più della metà dei quantitativi complessivamente trasferiti all'estero. Il terzo Paese esportatore si conferma, anche per il 2011, (e le previsioni 2012 mantengono questa classifica) il Belgio. Livelli di esportazione pressoché simili e stabili nel triennio 2009-2011 si possono evidenziare per Olanda, Francia e Italia. In Italia, tuttavia, a differenza degli altri due Paesi, le stime per il 2012 segnalano un'evidente diminuzione dell'export.

Figura 5.13. Esportatori di rifiuti in plastica nell'UE 27 (kton) – 2000/2012

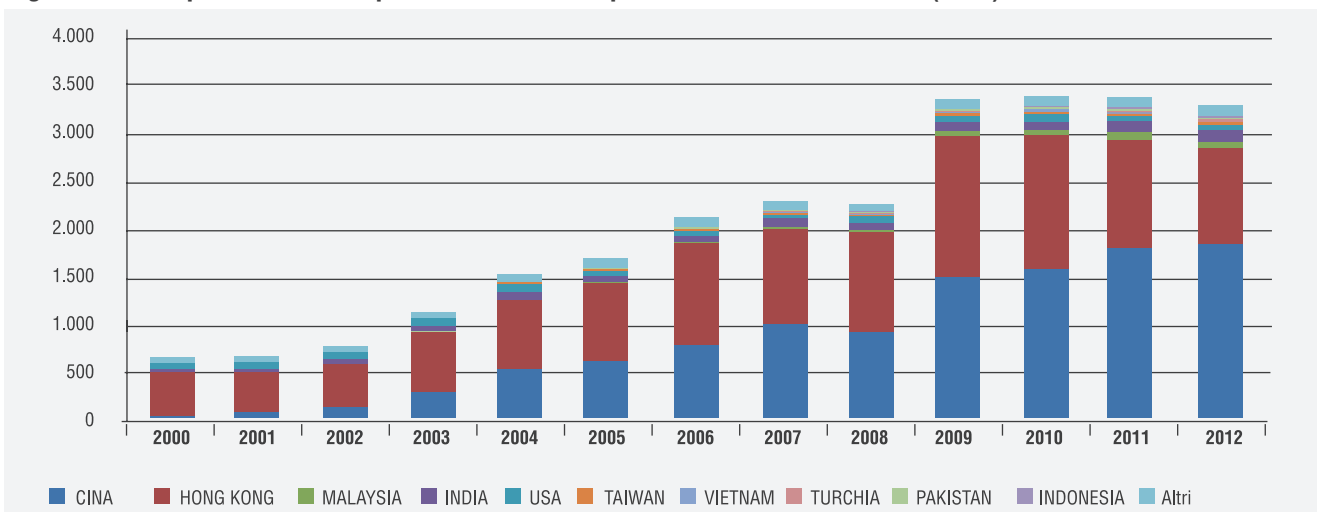


* previsioni
Fonte: EuPR

In Figura 5.14 si evidenziano invece i principali Paesi di destinazione dei rifiuti in materie plastiche esportate in Europa nel periodo considerato, molti dei quali localizzati nel Sud-Est asiatico.

Anche in questo caso è possibile individuare due principali Paesi, Cina e Hong Kong, che costituiscono la destinazione finale di quasi il 90% circa dei rifiuti in plastica esportati dall'Europa.

Figura 5.14. Export di rifiuti in plastica dell'UE 27 per Paese di destinazione (kton) - 2000/2012



* previsioni
Fonte: EuPR

L'industria del riciclo della plastica in Italia si conferma attiva, sebbene la sua capacità risulti ancora non colmata e, in ogni caso, permangono criticità sul piano della qualità del materiale disponibile.

5 Plastica



Come indicato nella Tabella 5.14, le previsioni sulle importazioni, che presentano un *trend* crescente nel 2012, dimostrano, infatti, come l'attività di riciclo di plastica assorba i quantitativi resi disponibili in Italia e cerchi nuove fonti di approvvigionamento sui mercati esteri.

L'export sostanzialmente decrescente evidenzia, invece, la stabilità della produzione dell'industria nazionale del riciclo della plastica, che da un lato, assorbe i materiali di miglior qualità e dall'altro, destina all'estero i quantitativi raccolti che non raggiungono sufficienti livelli qualitativi per soddisfare gli standard richiesti per la produzione di MPS in Italia.

Tabella 5.14. Import/export* (kg) – 2011/2012

ANNO	39-Materie plastiche e lavori di tali materie		391510-Cascami, ritagli e avanzi di polimeri di etilene		391520-Cascami, ritagli e avanzi di polimeri di stirene	
	Import	Export	Import	Export	Import	Export
2011 rettificato	3.654.181.167	2.743.001.211	15.823.857	33.145.288	3.334.880	2.861.778
2012 provvisorio	3.378.692.240	2.584.327.112	17.328.953	26.670.564	3.451.569	3.079.886

ANNO	391530-Cascami, ritagli e avanzi di polimeri di cloruro di vinile		391590-Cascami, ritagli e avanzi di materie plastiche (escl. quelli di etilene, di stirene e di cloruro di vinile)	
	Import	Export	Import	Export
2011 rettificato	1.336.038	2.578.513	39.199.966	74.599.181
2012 provvisorio	1.360.476	3.683.821	40.670.861	55.960.667

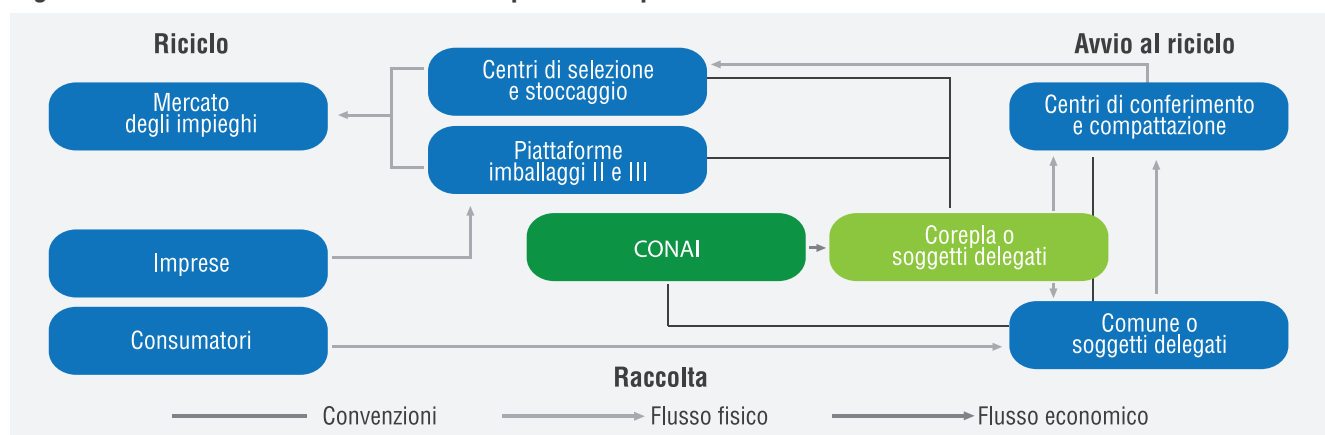
*rilevazioni Gennaio-Maggio 2012 e previsioni di crescita
 Fonte: Elaborazioni ASSORIMAP su dati ISTAT

5.2.7 La filiera del recupero della plastica

La raccolta della 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, spetta a COREPLA la selezione e l'avvio a riciclo, in base all'Accordo quadro ANCI-CONAI. In Italia sono presenti 35 impianti di trattamento e 57 impianti di riciclo che operano nell'ambito del sistema COREPLA.

I rifiuti d'imballaggi da attività economiche (imballaggi secondari e terziari o primari industriali), se si esclude la quota assmilata dai Comuni ai rifiuti urbani (peraltro molto variabile da regione a regione) ricade 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 solo un ruolo sussidiario con una propria rete di piattaforme. 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.

Figura 5.15. Schema della filiera del recupero della plastica



Fonte: PGP CONAI Giugno 2011

5 Plastica



5.3 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 2012-2014. 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.

5.3.1 Obiettivi sull'immesso al consumo per il triennio 2012-2014

Le previsioni d'immesso al consumo per il 2012 tengono conto dei fenomeni recessivi in atto che portano a una flessione dell'immesso al consumo rispetto al 2011. Un moderato recupero è atteso nel 2013, così come negli anni successivi, dovuto alla sperata crescita "naturale" in linea con il PIL e la spesa delle famiglie.

Tabella 5.15. Previsioni sull'immesso al consumo (kton) – 2012/2014

2012	2013	2014
2.070	2.084	2.105

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP COREPLA Maggio 2012

5.3.2 Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014

Le previsioni di riciclo per il triennio 2012-2014 considerano un tasso medio d'incremento annuo del 2,5%, arrivando nel 2014 a 843.000 tonnellate riciclate, corrispondenti al 40% dell'immesso al consumo.

Tabella 5.16. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) – 2012/2014

	2012	2013	2014
kton	787	817	843
%	38,0	39,2	40,0

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP COREPLA Maggio 2012

5.3.3 Obiettivi di recupero energetico per il triennio 2012-2014

Le stime degli anni 2012-2013 sono soggette a possibili variazioni dovute all'evoluzione della normativa e alle caratteristiche peculiari dei singoli impianti utilizzati. Si ipotizza un incremento medio del recupero dell'1,5% corrispondente al 32% dell'immesso al consumo.

Tabella 5.17. Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) – 2012/2014

	2012	2013	2014
kton	656	663	675
%	31,7	31,8	32,1

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP COREPLA Maggio 2012

5.3.4 Trend in atto nel 2012

Nel 2012 la fase resta espansiva: dalla raccolta differenziata, che pure qualcosa sul piano quantitativo sicuramente sconta a fronte della maggiore attenzione al fattore qualitativo, ai mercati del riciclo, che si sono sostanzialmente stabilizzati in termini di oscillazione dei prezzi.

5.3.5 I nodi critici, gli ostacoli da rimuovere per lo sviluppo del riciclo nel settore della plastica

Premesso che la raccolta differenziata è una variabile non regolabile, ma che va peraltro massimizzata, e poiché questa situazione strutturale accomuna sostanzialmente tutte le frazioni di rifiuto recuperabile, la plastica denota alcune sue precipue particolarità, che la rendono forse il materiale con il più alto tasso di complessità. In sintesi:

5 Plastica



- ▶ eterogeneità crescente delle materie plastiche utilizzate nella produzione originaria d'imballaggi e nelle loro forme di abbinamento/lavorazione: l'imballaggio diviene sempre più complesso e performante rispetto alla sua funzione originaria ma, al contempo, può presentare maggiori difficoltà ai fini del suo riciclo;
- ▶ scelte di marketing da parte delle imprese utilizzatrici d'imballaggi incoerenti rispetto alle esigenze tecniche del sistema raccolta/selezione/riciclo (ad esempio etichette coprenti in PVC, imballaggi rigidi biodegradabili);
- ▶ necessità di sviluppare tecniche di lavorazione più sofisticate delle plastiche miste, eventualmente in abbinamento con plastiche vergini, per permetterne l'utilizzo nella produzione di manufatti sempre più sofisticati e ad alto valore aggiunto;
- ▶ permanenza di una certa esitazione da parte del mercato nell'adozione del "fattore riciclato" come leva di marketing e di vantaggio competitivo;
- ▶ difficoltà di dare concretezza e procedure chiare e praticabili alle enunciazioni a favore del *Green Public Procurement*.

In considerazione di tali punti critici del sistema occorre pensare a un approccio combinato, incentrato su più aree d'intervento, condiviso tra tutti i soggetti che compongono la filiera.

- ▶ Interventi sulla raccolta differenziata:
 - incrementare l'informazione al cittadino/consumatore per ottenere una migliore qualità dei materiali conferiti;
 - perfezionare i meccanismi d'incentivazione e disincentivazione, anche economica, per i Comuni e i gestori, al fine di indurre un'ulteriore crescita quantitativa della raccolta differenziata, non disgiunta però da un miglioramento qualitativo della stessa e da un'ottimizzazione dei flussi e della loro tracciatura.
- ▶ Maggiore centralità della prevenzione, intesa anche come condizione fondamentale per lo sviluppo del riciclo, attraverso la progettazione ecocompatibile e la produzione d'imballaggi tendenzialmente riciclabili al 100%. Un importante contributo potrebbe derivare dall'analisi del modello implementato in Francia, dove è stato istituito un ente riconosciuto, il COTREP, cui le imprese possono volontariamente accedere per sottoporre a valutazione preventiva le proprie soluzioni progettuali rispetto ai processi di raccolta/selezione/riciclo.
- ▶ Maggiore coinvolgimento dei riciclatori per favorire la condivisione di orientamenti e scelte, nella consapevolezza che ogni soggetto che compone la filiera ha una funzione e un ruolo fondamentale.
- ▶ Riaffermazione della piena accettazione del principio comunitario di gerarchia nella gestione dei rifiuti, che assicura priorità al riciclo meccanico rispetto al recupero energetico, che deve peraltro trasformarsi da puro costo, in quanto mantenuto surrettiziamente nel perimetro del mercato dello smaltimento dei rifiuti, a opportunità economica, quale sarebbe se inserito in quello della produzione dell'energia.
- ▶ Ferma richiesta a tutti i livelli di rispetto del principio di reciprocità tra gli Stati membri dell'UE, che permetta la creazione di un mercato dei rifiuti plastici da avviare a riciclo aperto e paritetico a livello comunitario. In Italia il sistema delle aste, inaugurato già da anni da COREPLA, consente alle imprese dell'UE in grado di dimostrare che effettuano direttamente il riciclo (quindi non a intermediari e *traders*) di accedere al mercato italiano: lo stesso deve avvenire per i riciclatori italiani in tutti gli altri Stati della comunità.
- ▶ Lotta con ogni mezzo disponibile all'illegalità, *in primis* per quanto riguarda le esportazioni illecite di rifiuti, che oltre a costituire un fenomeno perseguibile di per sé, sottraggono ingenti quantitativi di materiale riciclabile all'industria nazionale. Da ultimo, non va dimenticata, anche se non forma oggetto specifico della presente indagine, l'importanza del trattamento e utilizzo degli scarti derivanti da pre-consumo, indispensabile per testimoniare la diffusione di una cultura industriale che punta anche alla valorizzazione delle risorse e dei materiali che fuoriescono dai processi produttivi come scarti.

5 Plastica



5.3.6 Criticità che frenano l'innovazione tecnologica del settore della plastica

Il settore del riciclo delle materie plastiche è composto in Italia per lo più da imprese piccole, talvolta piccolissime, raramente medie. Questa circostanza le rende, da un lato, strutturalmente deboli sul fronte della ricerca e dell'innovazione, dall'altro, molto esposte alle fluttuazioni di mercati, che possono subire sbalzi anche notevolissimi. Inoltre, soprattutto per le applicazioni a filiera maggiormente "lunga" e/o riferibili a grandi *brand*, la piccola dimensione delle imprese di riciclo non agevola la possibilità di far conoscere il proprio prodotto e di sviluppare insieme soluzioni innovative.

Le imprese italiane, infine, soffrono sempre di più a causa degli elevati costi energetici (anche recentemente aumentati) e amministrativi e per l'eccessivo peso del sistema burocratico e autorizzativo rispetto ai concorrenti europei e internazionali.

A tale riguardo, sarebbe auspicabile una maggiore attenzione da parte del Governo nazionale nei confronti del comparto delle imprese di riciclo/recupero, anche attraverso la predisposizione di idonei strumenti normativi, al fine di consentire il superamento della crisi che sta vivendo anche questo comparto.

6 Gomma e pneumatici fuori uso



6.1 Le forme di gestione dello pneumatico usato e fuori uso

La pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del DM 82/2011 ha certamente segnato un punto di svolta importante per il settore del riciclo degli pneumatici fuori uso.

Le imprese di settore hanno dovuto orientarsi in un nuovo schema di Responsabilità estesa del produttore, che ha stimolato la nascita di nuove cordate i cui scopi comuni sono la raccolta, il trattamento e il recupero di tutti gli PFU generati sul territorio nazionale.

La transizione tra il precedente sistema (mercato libero) e il nuovo modello organizzativo ha comportato alcuni disagi che sono probabilmente inevitabili nei cambiamenti di questo tipo: a un periodo estivo di scarso conferimento degli PFU, ne è seguito uno molto intenso che ha visto la quasi saturazione degli impianti tra novembre e dicembre.

La crisi economica, che già negli anni precedenti aveva colpito duramente i mercati di sbocco delle materie prime secondarie, ha ulteriormente indebolito il settore che, nel 2011, ha visto annichilire la domanda di granuli e polverini da parte delle imprese italiane ed europee.

Tale condizione ha portato inevitabilmente alla maggiore esportazione di rifiuti e di materiali recuperati, ovviamente verso i mercati asiatici che necessitano sempre più di materie prime e di combustibili.

La fuga verso l'Est continua a presentare rischi e criticità che portano all'inevitabile irrigidimento dei controlli e all'emersione di situazioni poco limpide che pongono l'accento, ancora una volta, sulla fragilità di un sistema non ancora maturo.

6.1.1 Pneumatici: usati, ricostruiti, fuori uso

Lo pneumatico usato, una volta staccato dal veicolo non è automaticamente identificato come rifiuto. Le strade che può figurativamente ancora percorrere sono molteplici e dipendono da numerosi fattori, quali:

- il livello di usura;
- la predisposizione alla ricostruzione;
- la domanda di mercato;
- la volontà del detentore.

La combinazione di questi fattori può, infatti, decidere la sorte dello pneumatico, che può quindi essere riutilizzato, ricostruito o frantumato e valorizzato in varie forme di recupero e riciclo.

Esiste una corrispondenza quasi speculare nella lista di priorità individuate dalla Direttiva rifiuti 2008/98/CE, che è stata recentemente recepita a livello nazionale dal DM 205/2010, e che propone la ben nota gerarchia dei rifiuti:

- Prevenzione: riutilizzo degli pneumatici usati, in applicazioni meno performanti o con ricostruzione degli pneumatici non divenuti rifiuto.
- Preparazione per il riutilizzo: ricostruzione degli pneumatici usati divenuti rifiuto.
- Riciclaggio: recupero di materia dagli PFU, ad esempio produzione di granuli e polverini di gomma.
- Recupero di altro tipo: recupero di energia dagli PFU, ad esempio co-incenerimento in cementifici.
- Smaltimento: smaltimento in discarica degli PFU di largo diametro (> 1.400 mm).

È necessario tuttavia ricordare che altre combinazioni dei fattori sopra elencati possono anche portare a fenomeni di abbandono e d'illegalità che sono purtroppo molto frequenti in Italia.

Riutilizzo degli pneumatici usati

Il livello più alto della gerarchia dei rifiuti è certamente la prevenzione, ovvero evitare la creazione di un rifiuto laddove possibile. Gli pneumatici che possiedono ancora una profondità del battistrada superiore al limite legale e non sono danneggiati nella struttura, possono essere usati senza alcun trattamento preliminare e rimandare, di fatto, la produzione di un rifiuto.

È il caso, ad esempio, degli pneumatici staccati dai veicoli a fine vita o degli pneumatici sostituiti prima del raggiungimento del limite di usura e non classificati come rifiuti. È frequente il caso di esportazione degli pneumatici ormai prossimi al limite di usura imposto dalla normativa nazionale (Legge n. 142 del 18/2/1992, all'art. 66) ma ancora utilizzabili in altri Paesi con limiti, o prassi, o applicazioni meno restrittive.

6 Gomma e pneumatici fuori uso



Ricostruzione degli pneumatici usati

Il processo di ricostruzione degli pneumatici usati permette di utilizzare le carcasse, strutturalmente ancora integre, per produrre pneumatici impiegando solo il 30% circa di nuovi polimeri e risparmiando circa il 70% dell'energia di processo.

La ricostruzione avviene attraverso numerose fasi di lavorazione che comprendono la rasatura del battistrada e la sua sostituzione con uno nuovo.

Il processo di ricostruzione è definito dai Regolamenti UN-CE 108 e 109 e può essere ripetuto più volte su molti pneumatici da autocarro e solitamente una volta su molti pneumatici da autovettura, in funzione delle caratteristiche progettuali iniziali dello pneumatico e delle sollecitazioni cui è stato sottoposto durante l'uso.

Recupero di materia

L'impiego dei materiali derivanti dagli PFU in applicazioni diverse dalla loro funzione originaria ha trovato negli anni numerose destinazioni che godono di fortuna alterna in funzione del periodo, dell'area geografica e delle congiunture economiche.

Gli PFU possono essere utilizzati interi oppure frantumati in dimensioni variabili in funzione dell'impiego finale: nella Tabella 6.1 viene dettagliata una lista non esaustiva delle principali destinazioni d'uso individuate a livello internazionale.

Tabella 6.1. Principali destinazioni d'uso internazionale degli pneumatici fuori uso

Destinazione d'uso	Dimensioni	Descrizione
Ingegneria civile	Interi	Gli PFU interi sono utilizzati come elemento costruttivo di barriere insonorizzanti, barriere anti-erosione, stabilizzazione di pendii, protezioni costiere, terrapieni stradali drenanti e termo-isolanti e drenaggi di base in nuove discariche.
	10 - 400 mm ciabattato e cippato	Gli PFU frantumati sono utilizzati in sostituzione d'inerti minerali per la realizzazione di fondazioni stradali/ferroviarie, rilevati stradali alleggeriti (ponti e gallerie) e bacini di ritenzione delle acque piovane; le proprietà drenanti, immarcescibili, antivibranti, termo-isolanti e il basso peso specifico dei materiali derivati dagli PFU ne rendono l'applicazione in tali impieghi particolarmente vantaggiosa.
Superfici sportive	0,8 - 20 mm granulato deferrizzato	I materiali ottenuti dal processo di granulazione degli PFU sono utilizzati quale materiale da intaso per campi in erba artificiale, piste da atletica, pavimentazioni antitrauma e superfici equestri. Le proprietà drenanti del materiale, unite alla capacità elastica di assorbire gli urti rendono il granulo di PFU particolarmente adatto a tali impieghi.
Materiale per pacciamatura	10 - 50 mm cippato deferrizzato	Il cippato rivestito con resine poliuretaniche e colorato in diverse tonalità ha trovato larga applicazione in sostituzione alla corteccia di conifere per la pacciamatura di giardini pubblici e privati, aiuole spartitraffico, rotatorie, etc. In Italia è un'applicazione non ancora diffusa.
Materiali per l'isolamento	0 - 20 mm granulato e polverino deferrizzati	Il granulo di gomma, legato con resine poliuretaniche, viene utilizzato per produrre pannelli insonorizzanti, tappetini anti-calpestio, membrane impermeabilizzanti, materiali anti-vibranti e anti-sismici, particolarmente apprezzati per le proprietà elastiche del materiale di cui sono fatte.
Manufatti	0 - 15 mm granulato e polverino deferrizzati	Il granulo di gomma, legato con resine poliuretaniche o in combinazione con altri polimeri termoplastici, viene utilizzato per la produzione di elementi di arredo urbano (dossi artificiali, delimitatori di traffico, cordoli, etc.), materassi per allevamento, mattonelle in gomma, etc.
Asfalti modificati	0 - 0,8 mm polverino e 0,8 - 2 mm granulato	Il polverino di gomma (0 - 0,8 mm) viene utilizzato in tutto il mondo per la produzione di asfalti modificati con migliorata resistenza alla fessurazione e all'ormaiamento, grazie alle proprietà visco-elastiche del legante modificato e all'effetto anti-ossidante degli additivi contenuti nella miscela. L'aggiunta di gomma ai conglomerati bituminosi conferisce alla pavimentazione proprietà fono-assorbenti e migliora il grip dello pneumatico riducendo gli spazi di frenata. Le sperimentazioni internazionali hanno dimostrato la possibilità di produrre asfalti drenanti e/o pavimentazioni tradizionali caratterizzati da una maggiore durabilità e resistenza all'invecchiamento (minori costi di vita dell'opera). Il granulo di gomma (0,8 - 2 mm) aggiunto in quantità variabili al conglomerato bituminoso ne permette l'impiego in sub-ballast ferrotramviari ed è stato impiegato anche per la produzione di conglomerati anti-ghiaccio.

6 Gomma e pneumatici fuori uso



Riutilizzo in mescola	0 - 0,4 mm polverino	I polverini micronizzati di gomma sono riciclati nelle nuove mescole per la produzione di articoli tecnici in quantità percentuali variabili in funzione delle prestazioni richieste al prodotto finale e in minima parte per le mescole da pneumatici.
De-Vulcanizzazione (RIGENERAZIONE)	0 - 20 mm polverino e granulato	I polverini e granuli di gomma, se sottoposti ad azione meccanica, termica o se irradiati di ultrasuoni o radiazioni ultraviolette, subiscono un processo di de-vulcanizzazione, con risultati variabili in funzione del materiale di partenza e della tecnologia utilizzata. Il prodotto finale è particolarmente idoneo al reimpiego in nuove mescole di gomma anche in percentuali elevate; tale operazione permette, quindi, il completo riciclo dei polimeri che vengono nuovamente legati alle nuove materie prime mediante un secondo processo di vulcanizzazione.
Acciaierie ad arco elettrico	25 - 400 mm ciabattato	Oltre al recupero, per seconda fusione, dell'acciaio derivante dalla frantumazione degli PFU, a livello internazionale è in continua crescita l'interesse delle acciaierie verso la parziale sostituzione dell'antracite e <i>coke</i> (utilizzati quali riducenti degli ossidi metallici) con PFU frantumato in pezzature variabili in funzione degli impianti. La percentuale elevata di biomassa negli PFU li rende ottimi sostituti delle fonti di carbonio fossili poiché permettono la riduzione di emissioni di CO ₂ da fonti non rinnovabili svolgendo la stessa funzione dei materiali tradizionali.

Fonte: ECOPNEUS

Recupero di energia

Il combustibile derivato da PFU ha un potere calorifico equivalente a quello del *pet-coke* o di un carbone di ottima qualità ed è per questo apprezzato quale sostitutivo dei combustibili solidi fossili in impianti industriali particolarmente energivori quali cementifici, centrali termoelettriche, cartiere, etc.

La Tabella 6.2 pone a confronto il potere calorifico e le emissioni di CO₂ prodotte dalla combustione degli PFU e di altri combustibili comunemente utilizzati nelle industrie. Si può notare come a parità di stato fisico e di calore generato, lo PFU permette una riduzione delle emissioni rispetto all'impiego di carbone e *pet-coke*.

La presenza di gomma naturale e di fibre derivate da cellulosa negli PFU, stimate corrispondere al 27% in peso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Deliberazione 14/2009, permette di ridurre considerevolmente la quantità di CO₂ fossile emessa dagli impianti di combustione che impiegano gli PFU in sostituzione dei combustibili fossili.

Il basso contenuto di metalli pesanti e di zolfo negli PFU, in comparazione ai combustibili fossili tradizionali, riduce considerevolmente il tenore dei medesimi nei fumi di combustione, facilitandone, quindi, il trattamento e confermando, di fatto, il minore impatto ambientale dato dall'impiego degli PFU.

Tabella 6.2. Confronto tra il potere calorifico e le immissioni di CO₂ derivanti dalla combustione degli PFU e da altri combustibili

Combustibile	Potere Calorifico (GJ/t)	Emissioni	
		kgCO ₂ /t	kgCO ₂ /GJ
PFU	32,0	2,720	85
Carbone	27,0	2,430	90
<i>Pet-coke</i>	32,4	3,240	100
Gasolio	46,0	3,220	70
Gas Naturale	39,0	1,989	51

Fonte: World Business Council on Sustainable Development (WBCSD), 2005

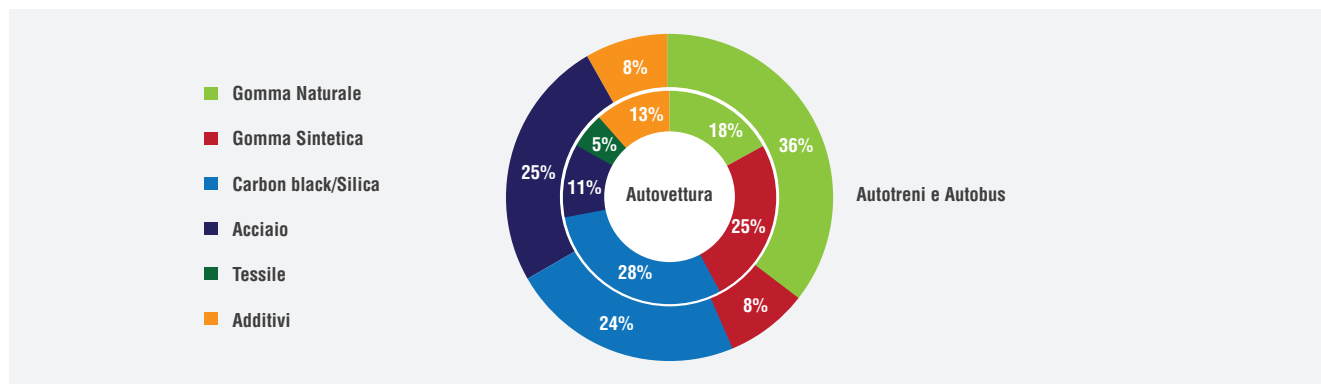
6 Gomma e pneumatici fuori uso



Per un'analisi sulla macro-composizione degli PFU si può ricorrere alla Figura 6.1, che distingue tra gli PFU provenienti da autotreni e autobus e quelli da autovetture. In entrambi i tipi, una buona parte (circa il 43 - 44%) è costituita da gomma naturale e gomma sintetica (rispettivamente per il 36% e l'8% negli PFU di autotreni e autobus, per il 18% e il 25% in quelli di autovetture). Per quanto riguarda invece il *carbon black/silica*, la percentuale presente in entrambe le tipologie di PFU è abbastanza simile (24% per gli PFU di autotreni e autobus e 28% per quelli di autovetture).

La restante parte è costituita da acciaio (il 25% per gli PFU di autotreni e autobus e meno della metà, l'11% per quelli di autovetture) e additivi in percentuali minori. Va poi evidenziata la componente tessile, che costituisce il 5% degli PFU per autovetture, ma non è invece presente nella composizione dell'altra tipologia di PFU.

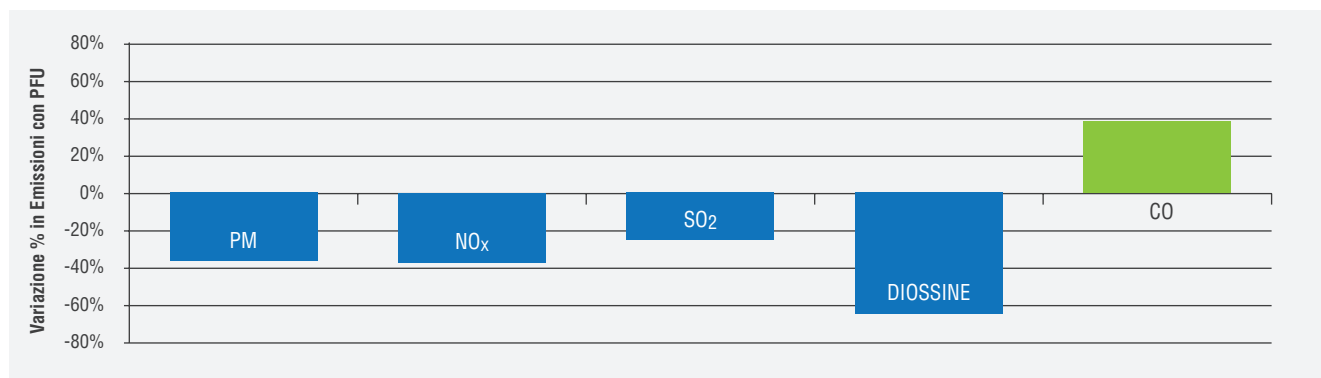
Figura 6.1. Macro composizione degli PFU (%)



Fonte: ETRMA-2001 e UN 2007

Una recente indagine del *Portland Cement Association* (PCA, 2008) presso 31 cementifici statunitensi, ha evidenziato inoltre una riduzione considerevole delle emissioni di NO_x, SO₂ e diossine/furani nei gas provenienti dalla combustione di PFU in parziale sostituzione (max 20%) a carbone e *pet-coke*. (Figura 6.2.)

Figura 6.2. Influenza degli PFU sulle emissioni in Cementificio (%)



Fonte: *Portland Cement Association* 2008

Nella Tabella 6.3 sono indicate le tipologie d'impianti che comunemente si occupano della valorizzazione energetica degli pneumatici fuori uso; il loro utilizzo in un impianto anziché in un altro dipende, ovviamente, anche dalle dimensioni degli stessi PFU.

6 Gomma e pneumatici fuori uso


Tabella 6.3. Tipologie d'impianti di valorizzazione energetica degli PFU

Destinazione d'uso	Dimensioni	Descrizione
Cartiere	10 - 50 mm cippato	L'impiego di cippato da PFU, in parziale sostituzione a legno di scarto e corteccia, permette di incrementare l'efficienza di combustione delle caldaie industriali in cartiera, oltre a preservare la corteccia per impieghi più idonei. Date le temperature di combustione relativamente basse, è necessario adottare modifiche tecniche d'impianto per poter garantire la qualità delle emissioni.
Cementifici	10 - 50 mm cippato, ciabattato o PFU interi	Le elevate temperature di combustione (> 1.400 °C) necessarie alla produzione di <i>clinker</i> e la possibilità di integrare il ferro contenuto negli PFU all'interno del prodotto finale, fanno del cementificio un ottimo impianto di valorizzazione energetica degli pneumatici fuori uso. In funzione del processo e dell'impianto, possono essere impiegati gli PFU interi oppure frantumati in diverse pezzature. Nel caso in cui la miscela minerale delle materie prime non richieda l'integrazione di ferro, può essere utilizzato un cippato deferrizzato da PFU per innalzare il potere calorifico del combustibile da rifiuti (CDR). L'impiego di PFU risulta particolarmente utile laddove sia richiesta al cementificio la riduzione di emissioni di NO _x .
Impianti di produzione di calce	10 - 50 mm cippato	Gli impianti di produzione della calce, analogamente ai cementifici, possono utilizzare i combustibili derivati da PFU. La produzione di calce non richiede tuttavia i lunghi tempi di cottura del <i>clinker</i> che sono invece ottimali per garantire la completa combustione degli PFU. Per questo motivo, e per il possibile scurirsi della calce ottenuta, l'impiego in tali impianti è assai limitato.
Centrali termoelettriche	10 - 400 mm cippato, ciabattato o PFU interi	Alimentate unicamente da PFU (interi o frantumati) o da miscele di combustibili (anche da CDR), non offrono il vantaggio tipico dei cementifici di utilizzare anche il ferro degli PFU che, se presente, è quindi uno scarto di combustione. Ciononostante, la ridotta produzione di NO _x e la percentuale di biomassa rapportata al potere calorifico dello PFU, ne rendono vantaggiosa la valorizzazione energetica. L'impiego di cippato in aggiunta al carbone polverizzato richiede una linea di alimentazione dedicata alla gomma, ma permette un incremento di efficienza dell'impianto grazie al potere calorifico e alla bassa umidità dello PFU.
Impianti di pirolisi	Da polverino a PFU interi	Sebbene poco diffusa in Europa, la pirolisi e/o la gassificazione degli PFU sono tecnologie ormai consolidate che tuttavia non hanno ancora trovato riconoscimento a causa dei dubbi bilanci energetici e del valore dei materiali ottenuti (carbone attivo, metallo, combustibili liquidi e gassosi). Non è un puro impianto di valorizzazione energetica in quanto è finalizzato alla produzione di materiali che tuttavia sono spesso destinati in alte percentuali alla combustione e alla produzione di energia elettrica.

Fonte: ECOPNEUS

Smaltimento in discarica

Lo smaltimento in discarica (mista o dedicata) è stato fino a tempi molto recenti la principale destinazione degli PFU e lo è tuttora in molte aree geografiche, non necessariamente quelle più arretrate o in via di sviluppo: in Europa il divieto di smaltimento in discarica è stato attuato dal 2003 per gli PFU interi e dal 2006 per gli PFU frantumati.

La forma cava dello pneumatico conferisce al rifiuto una massa volumica molto bassa (ca. 0,125 tonnellate a metro cubo) che porta lo PFU a galleggiare se in miscela con altri rifiuti, come nel caso di discariche miste. La natura impermeabile e immarcescibile dello PFU, unita alla forma concava del medesimo, lo rendono soggetto a trattenere piccoli ristagni di acqua piovana portando, quindi, i grandi stoccaggi di rifiuto a essere un habitat duraturo e ideale alla proliferazione di parassiti quali piccoli roditori e soprattutto zanzare.

Nell'ultimo decennio è stata confermata da più fonti la stretta correlazione tra la diffusione della zanzara tigre (*Aedes albopictus*) e il trasporto internazionale degli PFU e degli pneumatici usati: le larve depositate nei ristagni d'acqua sopravvivono per lungo tempo e anche i tentativi di fumigazione e trattamento dei cumuli degli PFU, si sono dimostrati parzialmente inefficaci nella lotta alla diffusione delle zanzare.

6 Gomma e pneumatici fuori uso



Gli PFU non sono soggetti a combustione spontanea, tuttavia in caso d'incendio doloso o accidentale di grandi stoccaggi, la propagazione della fiamma avviene con maggiore facilità e velocità all'interno del cumulo in virtù delle sacche d'aria presenti: questo determina una notevole difficoltà di estinzione dell'incendio sia con acqua sia con agenti schiumogeni. Diverso è il caso d'incendio di un cumulo di PFU frantumati (es. ciabattato) in quanto la forma non più concava del rifiuto riduce l'accumulo di sacche d'aria sufficienti ad alimentare la combustione che invece si propaga soprattutto superficialmente sul cumulo.

Tabella 6.4. Composizione dei fumi prodotti dalla combustione non controllata degli PFU

COMPONENTE	CONCENTRAZIONE NEI FUMI (g/kg PFU combusto)
CO ₂	1.450
CO	35
N ₂ O	0,9
NO	3,2
SO ₂	15
HCN	4
HCl	-
Idrocarburi incombusti (benzene, toluene, etc.)	23
Polveri	285
Metalli (inclusi Al e Zn)	31,9
IPA	0,0633
PCB	2,66 x 10 ⁻⁴
Diossine/Furani	6,44 x 10 ⁻⁷

Fonte: SNCP 2007

In caso di combustione incontrollata degli PFU, i fumi prodotti possono contenere quantità significative di gas nocivi alla salute umana quali idrocarburi aromatici, IPA, composti solforati monossido di carbonio e ossidi di azoto (Tabella 6.4).

Le temperature elevate raggiunte durante l'incendio causano inoltre la decomposizione della miscela di gomma e la produzione di oli idrocarburi a vario peso molecolare che si prestano a diffondere e alimentare rapidamente le fiamme.

Anche successivamente allo spegnimento dell'incendio, le sostanze chimiche liscivate dall'acqua (piovana o acqua degli idranti) possono contenere metalli pesanti anche in concentrazioni tali da costituire un elemento di pericolo per l'eventuale inquinamento della falda sottostante.

Per tali motivi la messa in discarica degli PFU è stata progressivamente bandita in Giappone, Nord America ed Europa. Analogamente a quanto osservato in USA, il divieto di smaltimento in discarica degli PFU, introdotto in Europa dalla Direttiva 1999/31/CE e recepito in Italia con D.Lgs. 36/2003, ha certamente rivoluzionato la filiera degli pneumatici fuori uso, stimolando la nascita di nuovi percorsi di recupero e trascinando significativi investimenti con la creazione di posti di lavoro. Dal 2006 è, infatti, vietata la messa in discarica degli PFU a esclusione degli pneumatici usati come materiale d'ingegneria e quelli con diametro esterno superiore a 1.400 mm.

Ciononostante, viene registrata ogni anno la nascita di nuovi stoccaggi abusivi che, non essendo in alcun modo controllati, costituiscono un pericolo ancora maggiore per la salute umana e per l'ambiente.

Abbandono e illegalità

La gestione degli PFU presenta costi di trasporto e di trattamento che non sono compensati dai ricavi delle vendite dei materiali recuperati o del combustibile secondario.

Per tale motivo il servizio di gestione dello PFU ha un costo che, prima della pubblicazione del DM 82/2001, veniva pagato dal consumatore come voce immersa nei costi di officina. Il generatore del rifiuto (autofficina, gommista, etc.) pagava quindi il servizio di gestione del rifiuto a un operatore autorizzato che ne effettuava il ritiro.

6 Gomma e pneumatici fuori uso



Il generatore del rifiuto poteva quindi essere tentato di consegnare i propri PFU a imprese che offrivano un servizio più economico, se non a costo zero, andando spesso ad alimentare canali d'illegalità, di abbandono e di esportazione incontrollata destinata alla vendita e al riuso in Paesi in via di sviluppo.

Un monitoraggio effettuato da Legambiente in collaborazione con le autorità di controllo e le forze dell'ordine, ha permesso di mappare le discariche abusive di PFU sequestrate negli ultimi anni.

Dal 2005 alla data di pubblicazione del dossier "Copertone selvaggio", giunto alla seconda edizione nel 2011, sono stati denunciati oltre 1.335 casi di abbandono degli PFU; più del 65% di tali denunce sono state segnalate dalle autorità di controllo di Puglia (che presenta il maggior numero di discariche illegali sequestrate), Campania, Calabria e Sicilia ed hanno portato all'apertura di 19 inchieste per traffico illegale di rifiuti (Figura 6.3). La maggior frequenza di sequestri in tali Regioni può essere attribuita a una coscienza ambientale meno diffusa tra i gommisti, all'elevata presenza in Regione di gestori illegali di rifiuti, nonché all'efficace attività territoriale delle autorità di controllo competenti.

Figura 6.3. Frequenza di discariche illegali di PFU sequestrate - 2005/2011



Fonte: Legambiente, "Copertone Selvaggio"

6.2 Andamento del settore a livello nazionale

6.2.1 La normativa di riferimento

Lo pneumatico fuori uso è un rifiuto speciale non pericoloso, identificato nell'elenco europeo dei rifiuti con il codice CER 16 01 03, ovvero appartenente alla categoria di "rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli".

È necessaria una distinzione precisa tra pneumatico fuori uso e pneumatico usato, in quanto il primo (PFU) è lo pneumatico non più utilizzabile che non può essere sottoposto a ricostruzione; viceversa il secondo (PU) ha una struttura integra che ne consente il reimpiego tal quale o previa ricostruzione. La distinzione tra PFU e PU è netta e anche sottolineata dal DM del 09/01/2003, che ha espunto gli pneumatici ricostruibili dalla definizione del CER 16 01 03 attribuendo lo status di non-rifiuto allo pneumatico usato.

DM del 05/02/1998: definisce le procedure semplificate alle quali può accedere lo PFU:

- ▶ Il punto 10.2, All. 1 - Suball. 1, identifica le procedure di recupero di materia alle quali può accedere lo PFU in forma semplificata:
 - recupero nell'industria della gomma per mescole compatibili [R3];
 - recupero nella produzione bitumi [R3];
 - realizzazione di parabordi previo lavaggio chimico fisico se contaminato, eventuale macinazione, compattazione e devulcanizzazione [R3].

- ▶ Il punto 14.1, All. 1 - Suball. 1, identifica i rifiuti solidi urbani o speciali non pericolosi che possono essere impiegati per la produzione di Combustibile da Rifiuti (CDR) con procedura semplificata:
 - Il codice CER 16 01 03 è incluso nella lista di rifiuti autorizzati, tuttavia a causa della composizione chimica, può essere impiegato solo in miscela con altri rifiuti.

6 Gomma e pneumatici fuori uso



► Dal 17 Luglio 1998, lo PFU non può, infatti, accedere alla procedura agevolata di termocombustione come flusso singolo, ma solo se compone il CDR (art. 11, comma 2, DM 5 Febbraio 1998). Pertanto, affinché lo PFU acceda come flusso singolo a un processo di termocombustione è necessario il sistema autorizzatorio ordinario (artt. 208-210, D.Lgs. 152/2006).

► Il punto 17.1, All. 1 - Suball. 1, include lo PFU (16 01 03) nella lista di rifiuti recuperabili con processi di pirolisi e gassificazione in procedura semplificata.

D.Lgs. 36/2003: recepisce la Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti:

- dal 16/07/2003 è vietato lo smaltimento degli PFU interi in discarica (eccetto pneumatici da bicicletta, PFU con diametri esterni > 1.400 mm, PFU utilizzati come materiale d'ingegneria per discariche);
- dal 16/07/2006 è vietato lo smaltimento degli PFU triturati (con le esenzioni di cui sopra);
- dal 31/12/2011 è vietato lo smaltimento di rifiuti con PCI (Potere Calorifico Inferiore) superiore a 13.000 chilo Joule a chilogrammo.

D.Lgs. 209 del 24/06/2003, attuazione della Direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso:

- l'articolo 7 definisce gli obiettivi di reimpiego, recupero e riciclaggio dei materiali provenienti dalla demolizione di veicoli a fine vita;
- l'Allegato 1, paragrafo 7.1, comma c, identifica la rimozione degli pneumatici tra le operazioni di trattamento per la promozione del riciclaggio.

D.Lgs. 152/2006, Testo Unico Ambientale:

- definisce le procedure autorizzative ordinarie per impianti di trattamento e recupero di rifiuti (artt. 208-210);
- "Art. 228 pneumatici fuori uso": il comma 1 assegna ai produttori e importatori degli pneumatici, l'obbligo di provvedere, singolarmente o in forma associata e con periodicità almeno annuale, alla gestione dei quantitativi degli PFU pari a quelli dei medesimi immessi sul mercato e destinati alla vendita sul territorio nazionale. Il comma 2 del medesimo articolo prevede l'emanazione di un decreto ministeriale che disciplini le modalità e i tempi di attuazione del sistema a responsabilità estesa del produttore.

DM 82/2011: Decreto attuativo dell'art. 228 D.Lgs. 152/2008 sulla responsabilità estesa dei produttori degli pneumatici.

Regolamento (CE) n. 1013/2006: definisce le procedure autorizzative e gli obblighi d'informazione relativi a spedizioni transfrontaliere di rifiuti.

D.Lgs. 163/2006 e DM 203/2003: definiscono la necessità e l'obbligo di privilegiare gli acquisti verdi da parte della Pubblica amministrazione e contribuire quindi alla diffusione di prodotti dal minore impatto ambientale, valutato sulla base di LCA.

DM 11 APRILE 2011 N. 82

Con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale (n. 131 dell'8 Giugno 2011), il DM 11 Aprile 2011, n. 82, attuativo dell'art. 228 del D.Lgs. 152/2006, definisce i dettagli per l'avvio delle operazioni che dovranno garantire l'invio a recupero del 100% degli PFU generati sul territorio nazionale italiano.

Il decreto dispone le modalità operative e gestionali del nuovo sistema: chi sono i responsabili, come verranno gestite le quantità degli PFU e i relativi contributi economici, chi sono gli organi deputati al controllo e quali saranno le sanzioni in caso d'inadempienze.

Il decreto prevedeva 90 giorni di tempo per permettere a tutti i soggetti coinvolti di adeguarsi alla nuova normativa. Dal 7 Settembre 2011 è dunque attivo, anche in Italia, un sistema di gestione nazionale degli PFU.

Gli obiettivi di raccolta e le sanzioni

All'interno del decreto sono definiti gli obiettivi di raccolta da raggiungere e un regime di sanzioni in caso d'inadempienze.

Per ogni singolo produttore o importatore degli pneumatici operante in Italia, e per le loro strutture associate, gli obiettivi fissati dal decreto sono:

- al 31 Dicembre 2011 recupero di almeno il 25% della propria quota degli pneumatici immessi nel mercato del ricambio;
- al 31 Dicembre 2012 recupero di almeno l'80% della propria quota degli pneumatici immessi nel mercato del ricambio;
- al 31 Dicembre 2013 e per gli anni successivi, recupero del 100% della propria quota degli pneumatici immessi nel mercato

6 Gomma e pneumatici fuori uso



del ricambio.

Le sanzioni scattano nel momento in cui non si raggiungono gli obiettivi di gestione prescritti, e sono proporzionali alla gravità dell'inadempienza accertata, fino ad arrivare a una sanzione massima pari al doppio dell'ammontare del Contributo ambientale percepito nell'anno cui si riferisce la violazione. Tale Contributo ambientale è costituito dalle risorse versate dai cittadini all'atto dell'acquisto di uno pneumatico nuovo e serve a finanziare il sistema di gestione, che non presenta fine di lucro.

Il principio della responsabilità del produttore

Il decreto impone l'obbligo a tutti i produttori o importatori degli pneumatici operanti in Italia, di raccogliere e gestire annualmente una quantità di PFU almeno equivalente alla quantità in peso degli pneumatici che hanno immesso nel mercato nazionale del ricambio nell'anno solare precedente. Ai fini del decreto, il peso di uno pneumatico fuori uso corrisponde al 90% del peso di uno pneumatico nuovo, in virtù del naturale consumo di materiale dato dal suo utilizzo. Sono tuttavia esclusi da questa gestione gli pneumatici di bicicletta e quelli degli aeromobili.

Per adempiere i propri obblighi, entro il 31 Maggio di ogni anno, i produttori e importatori degli pneumatici dovranno comunicare all'autorità competente:

- la quantità e le tipologie degli pneumatici immessi sul mercato del ricambio nell'anno solare precedente;
- le quantità, le tipologie e le destinazioni di recupero o smaltimento degli PFU provenienti dal mercato del ricambio nell'anno solare precedente, inviando un rendiconto economico completo della gestione.

Gli obblighi appena descritti possono essere assolti anche attraverso la costituzione di una o più strutture societarie dotate di autonoma personalità giuridica, di natura consortile con scopo mutualistico e senza fine di lucro.

Per garantire che la gestione avvenga secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è stato istituito un Tavolo Permanente di Consultazione che, oltre a un ruolo di controllo e garanzia sulle risorse economiche dei consumatori, ha il compito di esaminare la gestione degli PFU, con la finalità di incrementare il livello qualitativo e quantitativo delle fasi che vanno dalla raccolta al trattamento degli PFU, ai fini di una maggiore tutela ambientale.

Il Contributo ambientale

A partire dal 7 Settembre 2011, l'applicazione di un Contributo ambientale è dovuto in ogni fase della commercializzazione degli pneumatici avviati al mercato del ricambio ed è necessario per coprire tutti i costi di gestione, dalla raccolta al recupero. L'importo del Contributo ambientale è verificato e autorizzato periodicamente dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sulla base delle stime di costo per la gestione degli PFU fornite dai produttori e importatori degli pneumatici.

I produttori e importatori degli pneumatici, o le loro forme associate, insieme ai dati sui quantitativi di materiale gestiti devono rendicontare puntualmente all'Autorità competente anche i relativi flussi finanziari, che servono a coprire tutti i costi di gestione, tra cui il lavoro delle aziende incaricate del trasporto degli PFU dai punti di generazione, ai centri di stoccaggio e trattamento, fino alle aziende di trasformazione e recupero.

Eventuali avanzi di gestione saranno, per una quota pari al 30%, nella disponibilità del Ministero dell'Ambiente per interventi di svuotamento di *stock* storici di PFU (esclusi dall'applicazione del DM 82/2011); la restante parte di risorse sarà rimandata al bilancio di gestione dell'anno successivo.

Gli PFU derivanti dai veicoli demoliti

Il DM 82/2011 all'art. 7 stabilisce che per gli pneumatici montati sulle vetture alla prima immatricolazione, il rivenditore riscuote il contributo dal soggetto che acquista il nuovo veicolo e lo versa in un fondo appositamente costituito presso l'ACI, Automobile Club d'Italia, il cui ammontare servirà a finanziare le operazioni di raccolta presso le aziende di demolizione veicoli una volta che il mezzo giungerà a fine vita. Questo fondo sarà gestito, ispirandosi a criteri di efficienza, efficacia ed economicità, da un Comitato di Gestione presieduto dall'ACI stessa.

Il contributo relativo agli pneumatici da primo equipaggiamento sarà determinato dal Comitato sulla base della documentazione dei produttori e importatori degli pneumatici e comunicato all'Autorità competente per l'approvazione. L'importo dovrà essere commisurato alla tipologia degli pneumatici cui si riferisce, e tale da coprire i costi di gestione degli PFU ritirati e i costi

6 Gomma e pneumatici fuori uso



di gestione e amministrazione del Comitato e del fondo.

Secondo il citato decreto il Sistema per la gestione degli PFU derivanti da veicoli a fine vita sarebbe dovuto partire il 7 Ottobre 2011 ma non è stato possibile rispettare la data di avvio del sistema in quanto si è ritardato nel definire la misura del contributo sugli pneumatici da applicare alla vendita degli autoveicoli nuovi.

In data 26 Aprile 2012 è stato pubblicato il Decreto Direttoriale del Ministero dell'Ambiente n. 3.271, con il quale è stata fissata, per ogni tipologia di veicolo, la misura del contributo PFU - valida per l'anno 2012 - per la gestione degli pneumatici fuori uso derivanti da demolizione di veicoli.

Il decreto, atteso da tempo, prevede che i rivenditori di veicoli provvedano alla riscossione del contributo a partire dall'11 Maggio 2012.

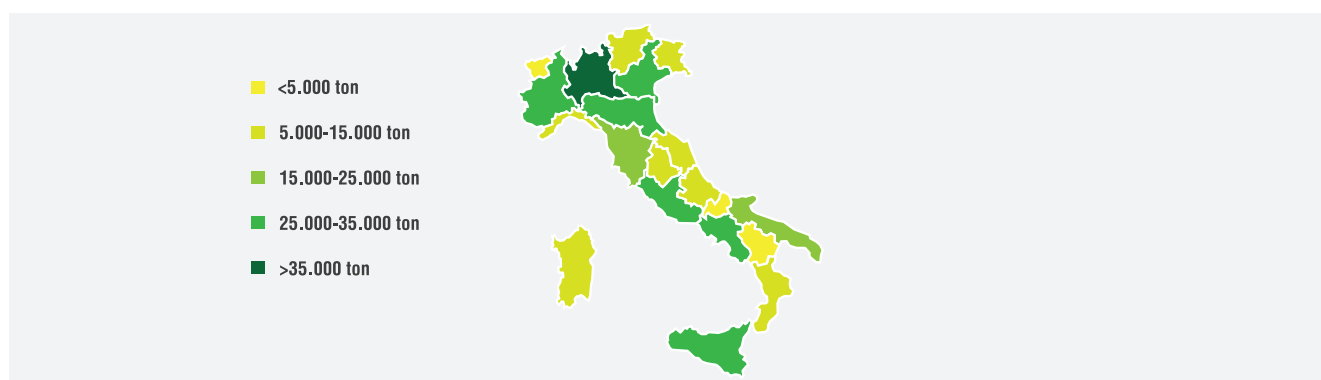
Infine, il Comitato il 19 Luglio 2012 ha emanato la deliberazione avente ad oggetto "Regole per la gestione degli PFU avviati a trattamento a partire dall'11 Maggio 2012", che stabilisce le modalità per ottenere il rimborso spese dei costi sostenuti dagli autodemolitori per PFU avviati a trattamento.

6.2.2 Generazione del rifiuto

La quantità annuale degli PFU generati in Italia è quasi costante e mediamente è di 350.000 tonnellate. La distribuzione sul territorio degli PFU generati è proporzionale al numero di abitanti dell'area, ovvero al numero di mezzi circolanti su strada: è possibile stimare una produzione media degli PFU pari a 5,5 – 6 kg per abitante.

La Regione con la produzione complessiva maggiore è la Lombardia, che supera le 35.000 tonnellate, mentre nella fascia di produzione compresa tra le 25.000 e le 35.000 tonnellate sono compresi il Piemonte, il Veneto, l'Emilia-Romagna, il Lazio, la Campania e la Sicilia (Figura 6.4). Livelli di produzione minore (inferiore alle 5.000 tonnellate) si riscontrano invece in Valle d'Aosta, Molise e Basilicata.

Figura 6.4. Stima della distribuzione geografica della produzione degli PFU (ton) - 2011



Fonte: Elaborazione ECOPNEUS

Gli oltre 30.000 punti di generazione del rifiuto sono i luoghi in cui avviene la sostituzione degli pneumatici, ovvero:

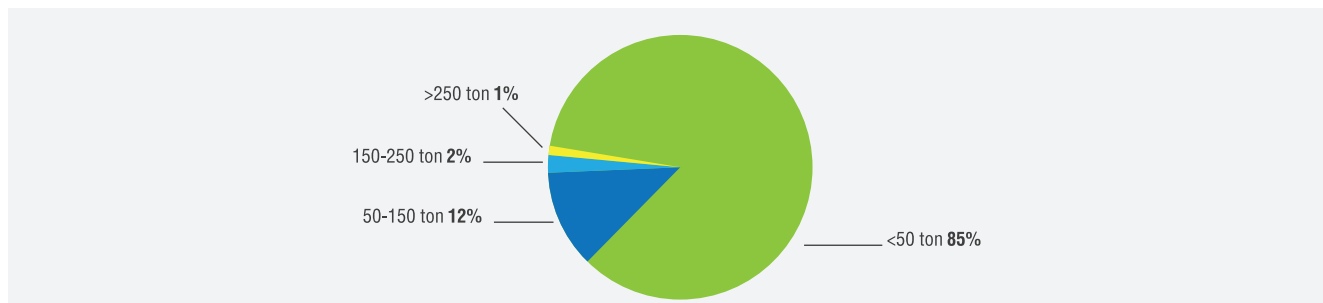
- › rivenditori specializzati degli pneumatici (gommisti);
- › autofficine;
- › stazioni di servizio;
- › sedi di flotte pubbliche e private;
- › autodemolitori.

Le dimensioni medie d'impresa sono generalmente medio-piccole e la quantità degli PFU generati annualmente dalle singole imprese sono nel 85% dei casi inferiori alle 50 tonnellate/anno (Figura 6.5). Molto bassa, invece, la percentuale d'impresе che generano tra le 150 e 250 tonnellate/anno (2%), e ancora di più le aziende che trattano quantità di PFU superiori alle 250 tonnellate/anno (solo l'1%).

6 Gomma e pneumatici fuori uso



Figura 6.5. Produttori del rifiuto: dimensione aziendale per quantità annuale degli PFU generati (ton)



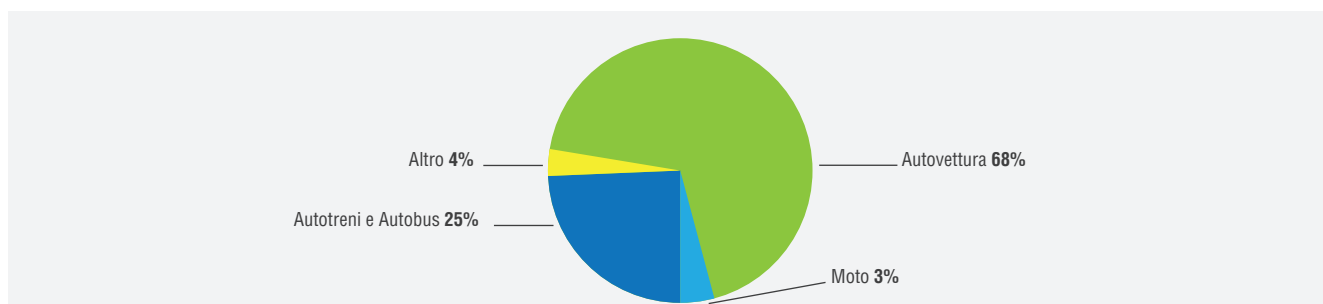
Fonte: ECOPNEUS

Dati forniti da ANFIA e UNRAE permettono di stimare l'aliquota degli PFU provenienti dalla demolizione di veicoli a fine vita (M1, N1), pari a oltre 30.000 tonnellate nel 2011. L'elaborazione dei dati d'immissione degli pneumatici nuovi sul mercato italiano e dei dati ISTAT d'import ed export degli pneumatici usati, confrontata con le stime dirette degli operatori che operano nella filiera degli PFU, permette di stimare le quantità generate nel 2011 pari a circa 355.000 tonnellate.

Tale dato, se confrontato con l'impresso al mercato del 2010 (circa 380.000 tonnellate), sottolinea la flessione nei consumi che, anche nel 2011, ha colpito duramente l'economia del Paese.

Nella Figura 6.6 si può evincere in particolare la composizione dell'impresso al consumo per l'anno 2011; la maggior parte è destinato ad autovetture (il 68%), mentre percentuali minori riguardano gli autotreni e autobus (il 25%). Valori molto bassi, infine, per le moto (3%).

Figura 6.6. Composizione dell'impresso al consumo (%) - 2011



Fonte: ECOPNEUS

Pneumatici ricostruiti in Italia

Gli pneumatici usati avviati alla ricostruzione non sono conteggiati nelle elaborazioni statistiche dei rifiuti in quanto esulano dalla loro gestione.

Elaborazioni dei dati di Federazione Gomma e Plastica e ISTAT permettono di stimare la quantità degli pneumatici ricostruiti in Italia nel 2011 pari a circa 38.000 tonnellate.

6.2.3 Raccolta, trasporto e trattamento di PFU

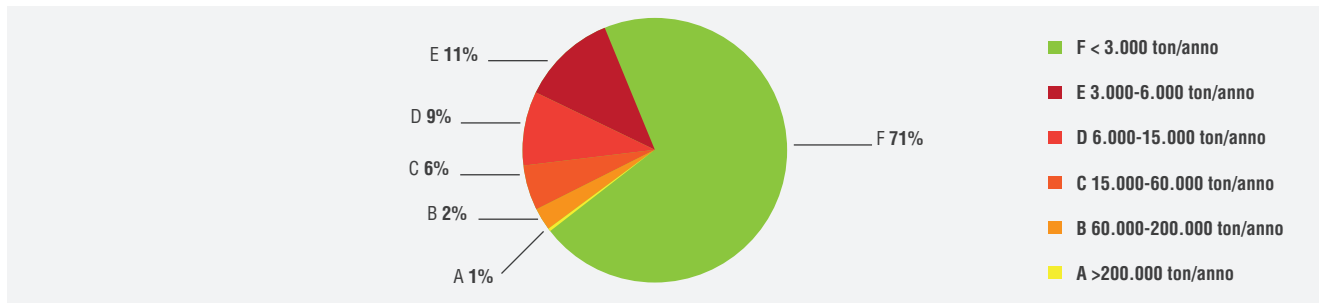
Oltre 7.000 imprese sono registrate, in categoria 2 o 4, all'Albo dei gestori ambientali e autorizzate al trasporto dello PFU, codice CER 16 01 03. La maggior parte delle imprese in questione trattano quantitativi molto bassi; oltre il 70% di tali imprese è, infatti, iscritta per quantità annue inferiori alle 3.000 tonnellate, all'interno delle quali lo PFU è uno dei codici CER autorizzati.

Più aumenta il quantitativo degli PFU per i quali si è autorizzati al trasporto, più diminuisce il numero d'impresе autorizzate, confermando la presenza di poche realtà di grandi dimensioni (Figura 6.7).

6 Gomma e pneumatici fuori uso



Figura 6.7. Iscrizioni all'Albo, cat. 2-4 CER 16 01 03



Fonte: ECOPNEUS

Aziende che trattano gli PFU in Italia

Le aziende che hanno impostato le proprie attività sul ritiro e trattamento degli PFU per effettuare operazioni di frantumazione e/o recupero e/o commercio, sono distribuite in modo omogeneo sul territorio nazionale, con più di cento imprese che includono:

- impianti di frantumazione con o senza recupero;
- impianti di recupero energetico senza frantumazione;
- aziende di commercio e di trasporto di PFU interi.

Il numero di tali imprese è in costante crescita dal 2006 e la capacità installata di frantumazione (o ciabattatura) ha superato nel 2011 la quota di 800.000 tonnellate/anno, circa il doppio della generazione degli PFU.

Il maggior numero d'impresе si riscontra in Campania (con ben 8 realtà imprenditoriali), seguita da Lombardia e Toscana, con sei imprese ciascuna (Figura 6.8).

Figura 6.8. Principali imprese di trattamento e/o recupero degli PFU



Fonte: ECOPENUS

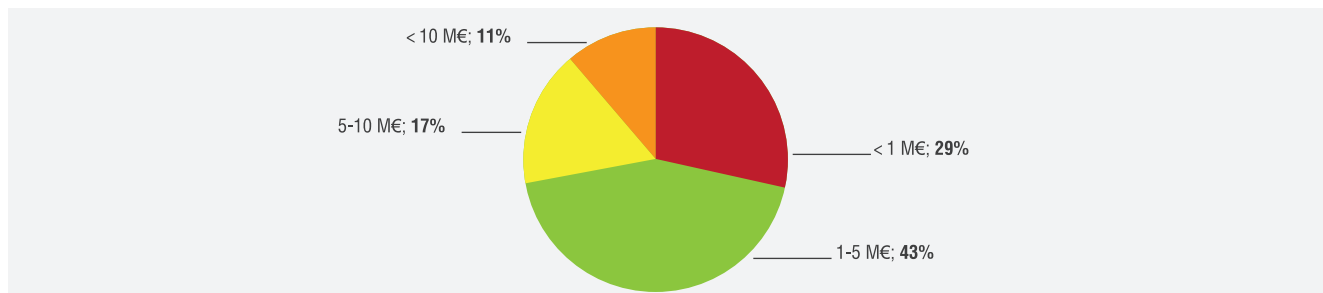
Si conferma anche in questo settore la dimensione delle imprese prevalentemente medio-piccola: un'azienda su cinque ha più di 25 addetti e solo una su 25 ne ha più di 50.

Il fatturato medio è prevalentemente inferiore ai 5 milioni di euro/anno, in quanto rientrano in tale categoria circa il 72% delle imprese che svolgono tale attività. Fatturati compresi tra i 5 e i 10 milioni di euro/anno interessano il 17% delle imprese, mentre valori alti di fatturato (superiori ai 10 milioni di euro/anno) sono conseguiti solo nell'11% dei casi (Figura 6.9).

6 Gomma e pneumatici fuori uso



Figura 6.9. Suddivisione delle imprese per fatturato (M€ e %)



Fonte: ECOPNEUS

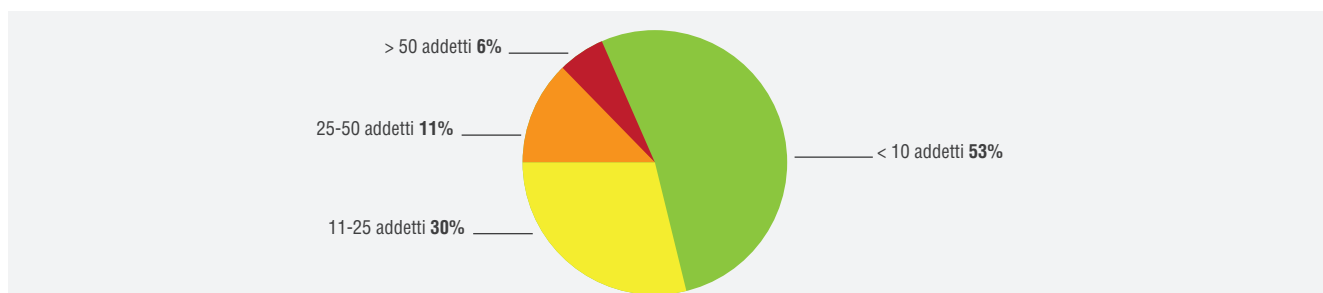
Imprese di frantumazione

Nel 2011 sono state segnalate oltre 100 imprese di frantumazione PFU; spesso si tratta della semplice riduzione volumetrica di piccole quantità di PFU che sono destinati al recupero energetico dopo essere stati ciabattati (ossia frantumati in pezzi di dimensioni superiori a 5 x 5 cm).

Meno frequente è il caso di aziende che proseguono il trattamento meccanico fino a ottenere granuli e polverini; solo un numero limitato d'impresе, infatti, ha verticalizzato la propria attività fino alla produzione di manufatti in gomma.

Anche in questo settore è confermata la natura medio-piccola delle imprese, il 53% delle quali presenta un numero di dipendenti inferiore a 10. Una buona fetta è costituita da imprese da 11 a 25 addetti (30%), mentre si scende all'11% nella classe che va dai 25 e i 50 dipendenti. Dimensioni grandi, con più di 50 addetti, riguardano solo per il 6% delle imprese nel settore. (Figura 6.10).

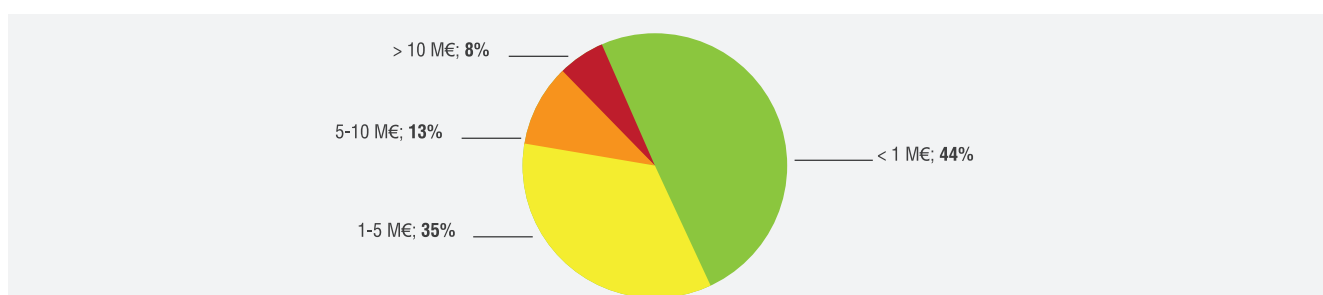
Figura 6.10. Dimensioni di Impresa (numero di addetti e %)



Fonte: ECOPNEUS

Nella Figura 6.11 si può analizzare il fatturato delle imprese operanti nel settore della frantumazione degli PFU. Nella stragrande maggioranza, circa il 79% dei casi, si tratta di realtà il cui fatturato non supera i 5 milioni di euro. Il 13% presenta invece valori compresi tra i 5 e i 10 milioni di euro/anno e, solo l'8%, riesce a superare i 10 milioni di euro/anno.

Figura 6.11. Dimensione per fatturato (M€ e %)



Fonte: ECOPNEUS

6 Gomma e pneumatici fuori uso



La distribuzione di tali attività sul territorio non sempre è proporzionale alla reale necessità di trattamento: la Figura 6.12 evidenzia, infatti, come alcune Regioni abbiano un'offerta di trattamento degli PFU ampiamente superiore alle quantità realmente generate. Ciò accade in Sardegna, Abruzzo, Marche, Puglia e Basilicata, che presentano un rapporto tra la capacità autorizzata e il quantitativo di PFU effettivamente generati superiore a 3. Tale valore è compreso invece tra il 2 e il 3 per Piemonte, Liguria, Trentino-Alto Adige, Veneto, Umbria, Campania, Calabria e Sicilia, attestandosi comunque a valori piuttosto elevati. Nella situazione opposta, con un quantitativo degli PFU generati superiori rispetto alla capacità autorizzata, si ha Valle d'Aosta, Friuli-Venezia Giulia e Molise.

Inoltre, alcune delle Regioni a più alta frequenza di abbandono sono anche quelle che hanno una capacità autorizzata di frantumazione e/o granulazione 3-4 volte superiore alla quantità generata.

Figura 6.12. Capacità di frantumazione autorizzata



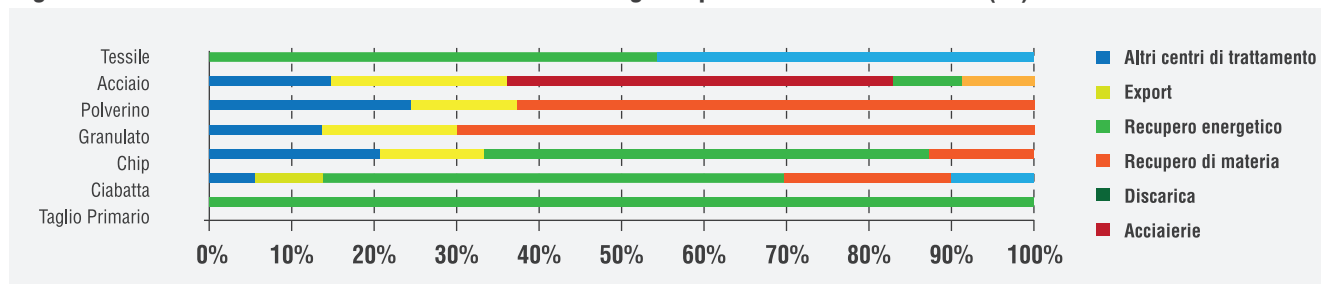
Fonte: ECOPNEUS

È verosimile pensare che laddove i casi di abbandono sono più frequenti, l'esperienza quotidiana porti a far credere nella mancanza di centri di trattamento sul territorio. Purtroppo questo genera la proliferazione dei medesimi, sia per spirito imprenditoriale dei privati, che per processi d'incentivazione da parte della Pubblica amministrazione. La presenza anche numerosa d'impianti che non portano a completamento i processi di recupero (MPS o energia) non è sufficiente a garantire la scomparsa dell'illegalità e dei fenomeni di abbandono.

Inoltre, la scarsità o mancanza di attività che utilizzino i materiali recuperati da PFU o che ne valorizzino il contenuto energetico è certamente uno dei principali deficit che determinano un cronico stato di difficoltà del settore.

Uno studio condotto nel 2011 dall'Istituto di Management della Scuola Sant'Anna di Pisa ha delineato il profilo medio delle imprese di settore, mettendo in evidenza i punti di forza e le debolezze del sistema esistenti al momento della pubblicazione del DM 82/2011.

Figura 6.13. Destinazione dei materiali in uscita dagli impianti di frantumazione (%) - 2011



Fonte: Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, Rapporto d'indagine

La Figura 6.13 mostra le destinazioni dei materiali in uscita dagli impianti di frantumazione/granulazione ed evidenzia come alcuni materiali siano ancora avviati allo smaltimento in discarica a causa dell'assenza d'impianti autorizzati e/o interessati al recupero. La frazione tessile, ad esempio, è avviata al recupero energetico solo quando prodotta dagli impianti del Centro-Nord a causa della mancanza di termovalorizzatori idonei nel Centro-Sud. Alcuni dei materiali generati dal trattamento degli PFU (es. polverino, granuli, chip) sono avviati al recupero presso altri impianti autorizzati.

Infatti, gli impianti di granulazione operanti in procedura semplificata non completano il recupero previsto dal DM 05/02/1998 e devono quindi demandare l'operazione di effettivo recupero ad altri impianti autorizzati a tale operazione.

6 Gomma e pneumatici fuori uso



Imprese di recupero e di valorizzazione

Le imprese che effettuano il recupero degli PFU hanno profili anche molto diversi in funzione dell'attività svolta: le aziende di granulazione che producono materie prime seconde (granuli e polverini) sono generalmente di dimensioni medio-piccole, con meno di 15 addetti e fatturati spesso inferiori ai 3 milioni di euro. Dal 2009 è stata registrata la comparsa di nuovi investitori che stanno avviando progetti imprenditoriali di maggiori dimensioni. A valle delle imprese di granulazione esiste un tessuto di aziende che utilizzano i granuli e polverini nelle proprie attività. La varietà di tali imprese è grande: dal singolo artigiano, che realizza pavimentazioni antitrauma nei parchi gioco, alla multinazionale con sedi produttive in tutto il mondo.

Le imprese che operano la valorizzazione energetica degli PFU sono invece grandi gruppi multinazionali con sedi produttive in Italia.

Volendo fare un'analisi a livello regionale, le Regioni italiane che nel 2011 sono riuscite a effettuare un recupero pieno, in loco, degli PFU (considerando MPS ed energia prodotta) sono il Trentino-Alto Adige, il Veneto e le Marche (Figura 6.14); bene comunque la situazione per Piemonte, Umbria, Abruzzo, Puglia e Basilicata, con un recupero che va dal 50 al 100%. Recupero in Regione pari a zero, invece, per Valle d'Aosta, Liguria, Friuli-Venezia Giulia, Sardegna, Molise e Calabria.

Figura 6.14. Recupero (MPS + energia) degli PFU - 2011



Fonte: ECOPNEUS

Principali destinazioni degli PFU

Come indicato nella Tabella 6.5, la destinazione predominante dei granuli di PFU (circa 26.000 tonnellate) è nell'impiego come materiale elastico da intaso per superfici sportive in erba artificiale: seguendo un *trend* globale ormai consolidato, questo mercato continua ad assorbire quantità importanti di materiale che, nonostante le molte polemiche sollevate negli ultimi cinque anni, garantisce ottime prestazioni, lunga durata del campo da gioco e la riduzione drastica dei costi di manutenzione rispetto alle superfici in erba naturale.

Il recupero energetico si conferma quale principale destinazione degli PFU generati in Italia (con 180.000 tonnellate in totale). Di queste, circa 140.000 tonnellate sono utilizzate da cementifici, per la maggior parte stranieri (85.000), mentre solo 55.000 da impianti in Italia. Sempre per tale forma di recupero, 40.000 tonnellate sono destinate alla produzione di energia elettrica.

La sostituzione dei combustibili tradizionali con combustibili alternativi è ampiamente utilizzata dalle cementerie di tutto il mondo, con tassi di sostituzione che raggiungono anche valori superiori all'80% come in Olanda (fonte AITEC). Il tasso medio europeo di sostituzione dei combustibili in cementifici è pari al 19,4%, equivalente a 5.000.000 tonnellate di combustibili fossili risparmiati e altrettante tonnellate equivalenti di CO₂ evitate.

Il tasso di sostituzione italiano è molto più basso della media europea, circa 6,2%, a causa della complessa normativa nazionale sui rifiuti e della dilagante scarsa accettazione di qualsiasi forma di recupero energetico (sindrome NIMBY, BANANA, etc.).

Ipotizzando un consumo nazionale di combustibili alternativi in linea con la media europea, sarebbe possibile valorizzare in Italia anche le 85.000 tonnellate/anno di combustibile che oggi vengono esportati a vantaggio di altre economie nazionali.

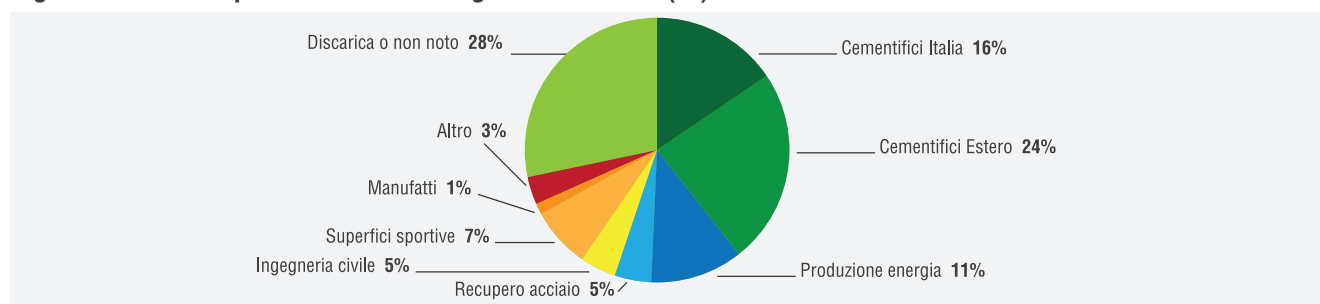
6 Gomma e pneumatici fuori uso


Tabella 6.5. Principali destinazioni degli PFU in Italia - 2011

Recupero	Destinazione	Quantità (ton)	Note
Materia	Campi da calcio e altre superfici sportive	26.000	Tra gli impieghi dei granuli degli PFU è l'applicazione che assorbe i quantitativi maggiori a livello internazionale.
	Manufatti	5.000	Include applicazioni acustiche e arredo stradale.
	Ingegneria civile	16.000	Comprende il ciabattato usato in ingegneria delle discariche.
	Acciaio	16.000	Recuperato con difficoltà in Italia e spesso destinato all'estero. Trattiene una percentuale rilevante di gomma.
	Asfalti	n.d.	Tecnologia ancora poco diffusa.
	Altro	12.000	Arredo urbano e stradale, mescole di gomma, etc.
Energetico	Cementifici	55.000 + 85.000 estero	Comprende le destinazioni come flusso singolo e come miscela in CDR: 5 impianti attivi.
	Produzione energia elettrica	40.000	Sia come flusso singolo che in miscela CDR: 3 impianti attivi.
	Pirolisi e gassificazione	0	Impianti in fase di sviluppo ma non ancora attivi.

Fonte: ECOPNEUS

Se si considera anche la soluzione del conferimento in discarica, la lettura dei dati assume una connotazione diversa. In Italia, nel 2011, ancora una buona fetta degli PFU (circa il 28%, considerando anche gli PFU dei quali non si conosce la destinazione finale) non ha una destinazione nota o viene smaltita in discarica. In realtà in discarica vengono smaltiti solo pochi PFU grandi che sono irrilevanti percentualmente, mentre la grande incertezza del dato è dovuta alla scarsità d'informazioni pervenute dagli operatori e dall'estrema frammentazione del mercato (esistono ancora decine di micro-operatori che gestiscono migliaia di tonnellate/anno di PFU al di fuori di qualsiasi schema). Rimane importante l'utilizzo degli PFU in cementifici, italiani ed esteri, per il 40%; la produzione di energia elettrica costituisce, invece, la destinazione finale per l'11% degli PFU italiani mentre il 7% sono destinati alla realizzazione di superfici sportive (Figura 6.15).

Figura 6.15. Principali destinazioni degli PFU in Italia (%) - 2011


Fonte: ECOPNEUS

6.2.4 La scarsità di gomma naturale e il mercato di gomma rigenerata

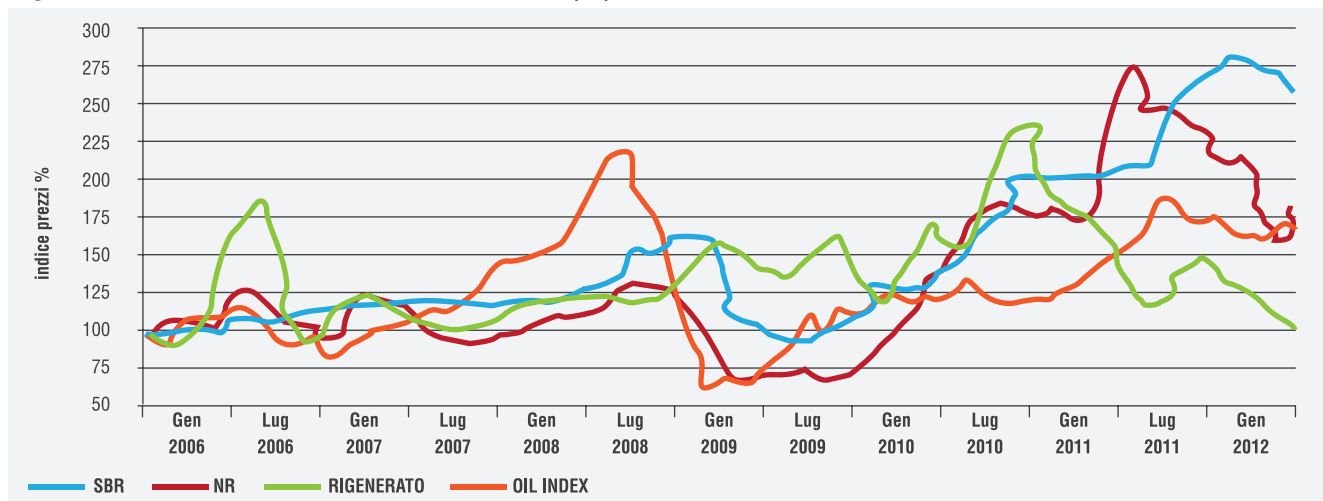
Analogamente a quanto sta accadendo per un gran numero di materie prime, anche nel caso della gomma naturale la costante crescita dei mercati asiatici crea un forte sbilanciamento tra domanda e offerta, tanto più accentuato dalla stagionalità delle coltivazioni di Hevea. Tale sbilanciamento trova ovvie conferme nell'andamento dei prezzi di tale risorsa, la cui scarsità è stata fortemente evidenziata a partire dal secondo semestre del 2009.

Il prezzo di mercato della gomma sintetica (SBR) ha inizialmente subito il rialzo della gomma naturale andando a creare un forte incremento dei costi di produzione dei nuovi pneumatici (e degli articoli in gomma). La progressiva diminuzione del prezzo del petrolio, registrata dal secondo quadrimestre del 2011, ha permesso una forte flessione del prezzo della gomma sintetica. La gomma rigenerata, ottenuta dal trattamento fisico-chimico della gomma vulcanizzata, ha inizialmente beneficiato dell'incremento dei prezzi che hanno generato una maggior domanda e un'insolita vivacità dei mercati. Con la flessione del prezzo dell'SBR, anche il prezzo della gomma rigenerata è diminuito, ritornando ai valori del 2007 (Figura 6.16).

6 Gomma e pneumatici fuori uso



Figura 6.16. Prezzi indicizzati a Gennaio 2006 (%) - Gennaio 2006/Gennaio 2012



Fonte: Elaborazione ECOPNEUS

6.2.5 Import/export

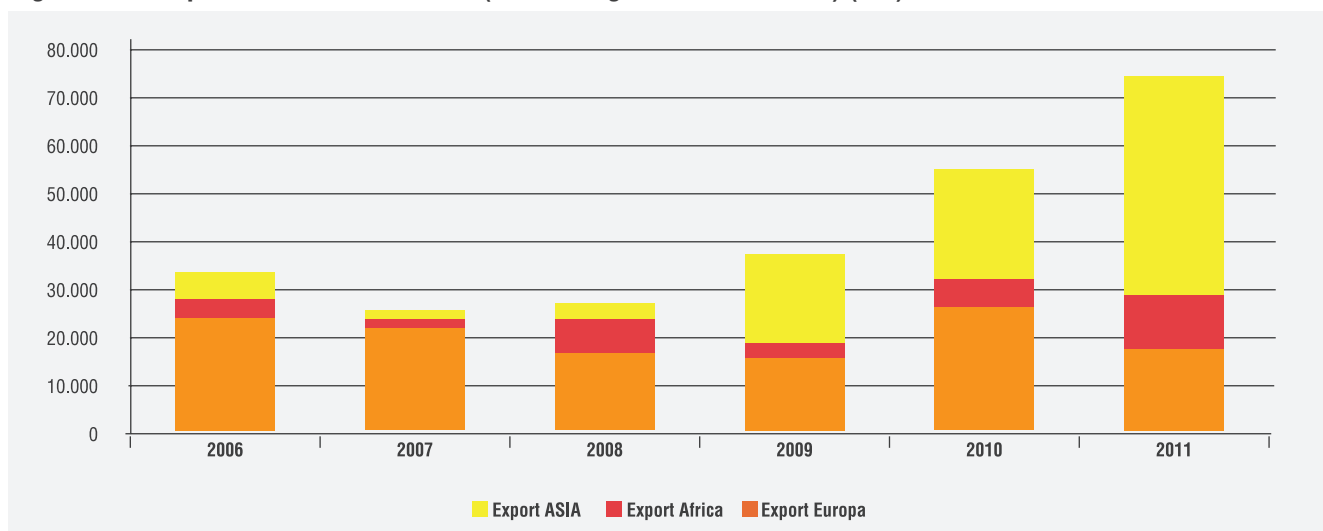
La crisi economica del 2008 è quasi certamente il primo fattore trainante della costante crescita di esportazioni degli PFU (interi o ciabattati) verso i cementifici stranieri. L'insufficienza dei mercati interni e il ruolo determinante dei molti *trader* di rifiuti, ha infatti aperto canali con i mercati stranieri, alimentando un flusso sempre più importante degli PFU e derivati.

La Figura 6.17 mette in luce una costante flessione dei mercati europei, che solo nel 2010 hanno mostrato segni di ripresa; essi comunque hanno subito un nuovo tracollo nel 2011, che comunque si è chiuso con un segno positivo rispetto al 2009. La dimensione dei mercati asiatici è altrettanto evidente nel periodo 2009-2011, complici anche i bassi costi di trasporto e la burocrazia relativamente poco complessa richiesta al trasporto transfrontaliero degli PFU verso alcuni Paesi extra europei. La loro importanza si è presentata in costante aumento nel triennio considerato, e in modo particolare ha subito un'impennata nel 2011, superando circa le 40.000 tonnellate. Aumenta in misura rilevante, inoltre, nell'ultimo anno, l'export verso l'Africa, che ha superato le 10.000 tonnellate, e registrando il valore assoluto maggiore dal 2006.

Esorbitano dal codice doganale 4004 gli PFU interi inviati ai cementifici oltre confine (tra 18.000 e 24.000 tonnellate/anno), l'acciaio dagli PFU inviato ad acciaierie asiatiche e i granuli e polverini codificati con altri codici.

È possibile quindi stimare la quantità totale degli PFU e derivati in uscita dal Paese nel 2011 pari a circa 135.000 tonnellate/anno.

Figura 6.17. Esportazione di ciabattato (codice doganale 4004 00 00) (ton) - 2006/2011



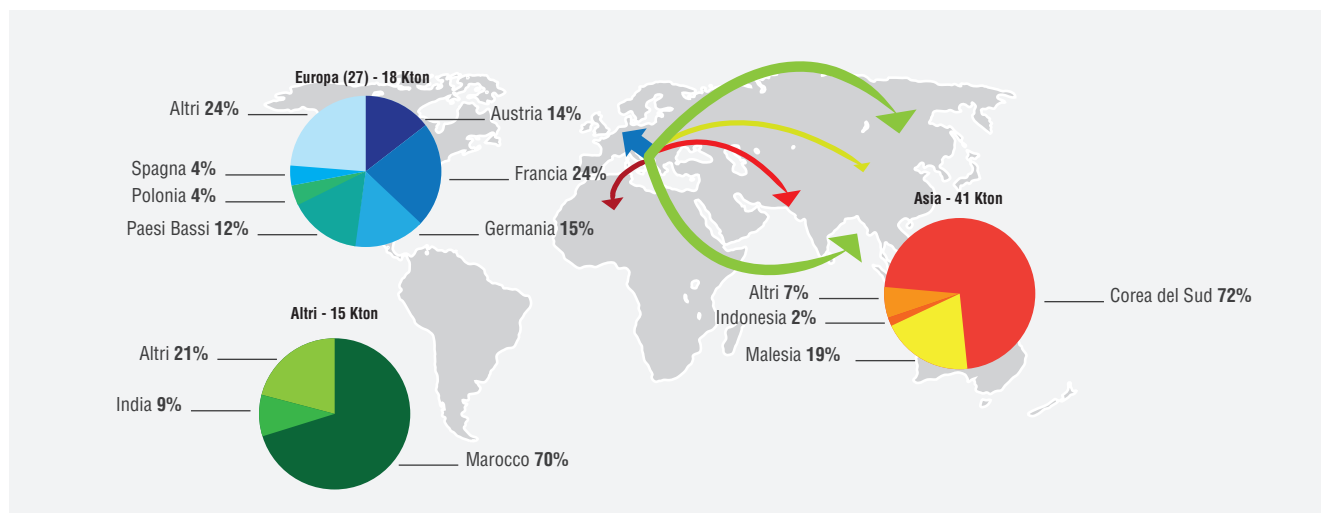
Fonte: ECOPNEUS

6 Gomma e pneumatici fuori uso



Come si può evincere dalla Figura 6.18, nel 2011 i maggiori Paesi importatori degli PFU italiani sono la Corea del Sud (con circa 30.000 tonnellate), il Marocco (con 10.500 tonnellate) e la Malesia (con circa 8.000 tonnellate): nell'ultimo triennio i flussi di scarti in gomma (codice doganale 4004 0000) sono letteralmente esplosi e, nel 2011, il 57% del quantitativo totale degli PFU esportato è stato valorizzato nei Paesi del *Far East*.

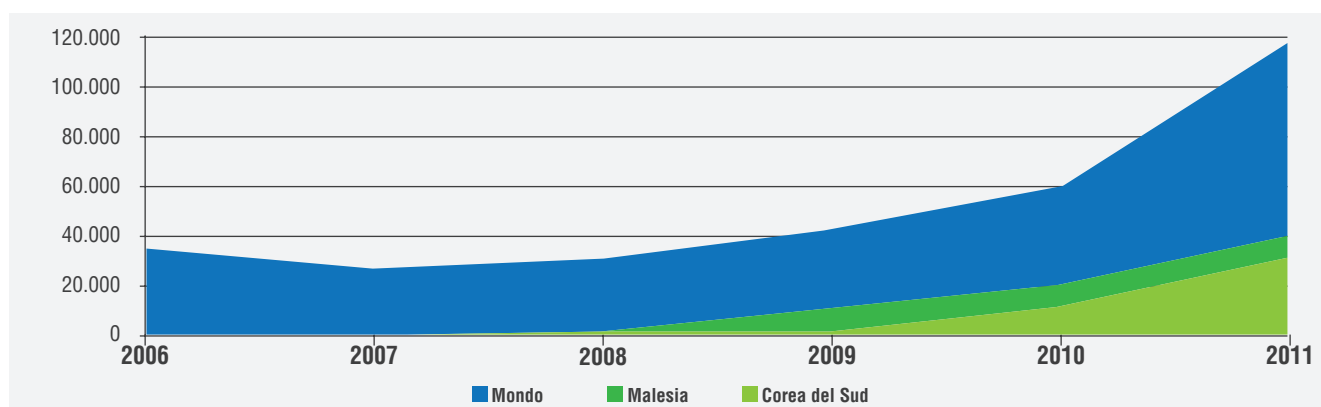
Figura 6.18. Esportazioni di ciabattato (4004 00 00) (kton e %) – 2011



Fonte: Elaborazione ECOPNEUS su dati ISTAT

Anche nel 2011, la Repubblica di Corea (Corea del Sud) è stata la più importante destinazione del ciabattato (cioè PFU frantumati) prodotto in Italia (Figura 6.19). Rimane pressoché stabile, invece, l'export verso la Malesia, mentre nel complesso, cresce quello verso il resto del Mondo.

Figura 6.19. Export degli PFU in Asia (ton) – 2006/2011



Fonte: ECOPNEUS su dati ISTAT

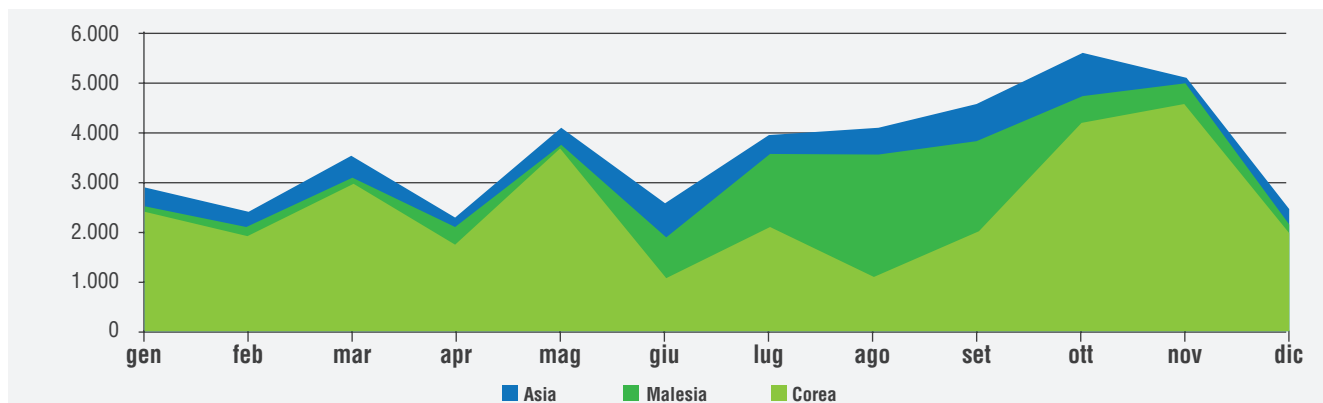
La quantità di ciabattato importata dagli impianti coreani è triplicata in un solo anno passando da meno di 10.000 tonnellate nel 2010 a quasi 30.000 tonnellate nel 2011. Tale quantità è ancora più impressionante se valutata nel contesto di cambiamento normativo del 2011: a partire dal 7 Settembre l'intero settore ha subito una forte riorganizzazione che ha certamente frenato le esportazioni di PFU (Figura 6.20).

La progressiva crescita delle esportazioni in Asia nel periodo 2006-2011, è certamente da attribuire anche al costante annichilimento dei mercati europei che non sono più stati in grado di valorizzare i materiali derivati dal trattamento e recupero degli PFU.

6 Gomma e pneumatici fuori uso



Figura 6.20. Esportazione di ciabattato (NC 4004 00 00) (ton) – 2011



Fonte: ECOPNEUS su dati ISTAT

Obbligo d'informazione o notifica e autorizzazione?

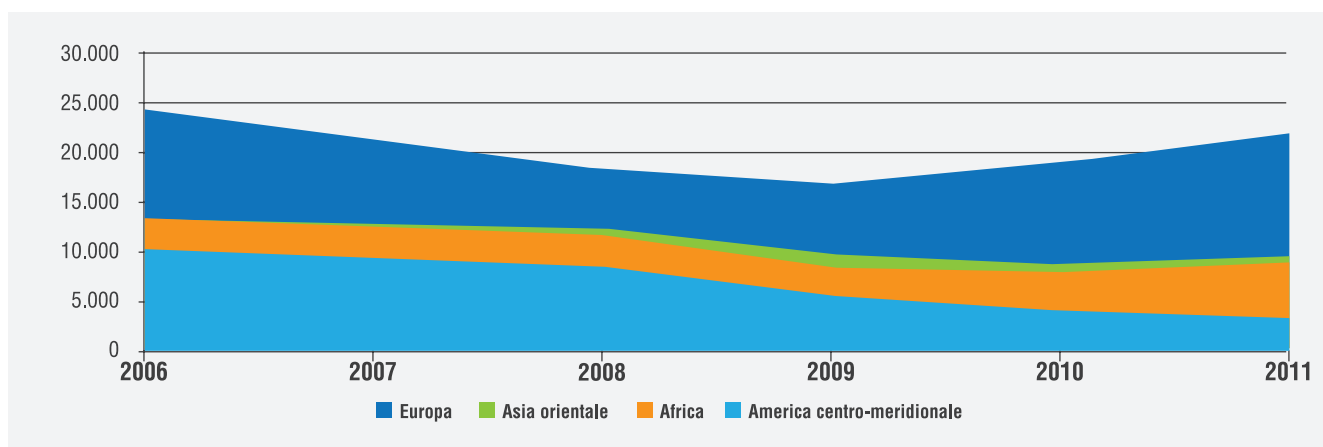
Non stupisce che i Paesi verso i quali le esportazioni sono aumentate negli ultimi anni, coincidano con quelli per cui non vengono richieste notifiche o autorizzazioni preventive alla spedizione di rifiuti, ma la sola compilazione dell'Allegato VII, art. 18 del Regolamento 1013/2006. I rifiuti corrispondenti al codice di Basilea B3140, *waste pneumatic tyres*, possono accedere in Malesia, Hong Kong, Sud-Corea, India, Canada e Giappone accompagnati dal solo allegato VII e la spedizione non richiede l'autorizzazione preventiva.

Esportazione degli pneumatici usati

Sebbene gli pneumatici usati esulino dal concetto del rifiuto, il monitoraggio dei flussi in esportazione di tali beni usati permette la migliore comprensione di un mercato che è complementare a quello degli pneumatici fuori uso.

La Figura 6.21 pone in evidenza come, dal 2006 al 2009, l'export degli pneumatici usati abbia vissuto un progressivo declino attribuibile soprattutto alle limitazioni imposte dal Brasile sulle importazioni di tali merci.

Figura 6.21. Esportazioni di PU (ton) – 2006/2011



Fonte: ECOPNEUS su dati ISTAT

6 Gomma e pneumatici fuori uso



La contrazione dei mercati Sud-Americani è stata quasi compensata dalla maggiore esportazione verso i Paesi del Centro-Africa, che dal 2009 al 2011 hanno quasi raddoppiato in volume.

Marginale, invece, il ruolo dell'Asia orientale nel settore delle esportazioni degli PU.

La maggiore esportazione intracomunitaria è quasi compensata dal contemporaneo incremento dell'import intracomunitario: a fronte di un export del 2011 aumentato di 5.170 tonnellate rispetto al 2009, l'importazione degli pneumatici usati da Paesi europei è incrementata, nello stesso periodo, di 3.500 tonnellate.

Probabilmente, l'incremento d'import ed export intracomunitario è dovuto al movimento di carcasse avviate alla ricostruzione presso centri omologati.

Viceversa, l'export verso Ghana, Senegal e Costa d'Avorio è verosimilmente destinato al riuso degli pneumatici staccati dal veicolo e non ancora giunti a fine vita.

Il *trend* ascendente di esportazioni degli PFU frantumati (ciabattato) e degli pneumatici usati (2008-2011), sottolinea ancora una volta le debolezze dei mercati interni che, non riuscendo a valorizzare i materiali riciclati, rafforzano la propulsione verso mercati extracomunitari che necessitano di tali risorse.



7 Legno

7.1 Andamento del settore a livello nazionale

7.1.1 L'immesso al consumo

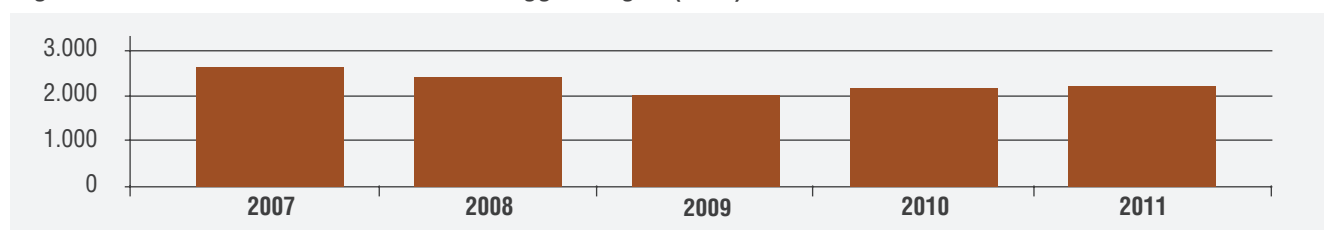
La filiera del legno nel 2011 ha incrementato i quantitativi d'imballaggi immessi al consumo dell'1%, corrispondente a 25.000 tonnellate in più rispetto al 2010, ma non vi è stato un andamento omogeneo per tutto il 2011. Il primo trimestre, infatti, ha fatto registrare un incremento del 6,7%, mentre alla fine del primo semestre la variazione, sempre positiva, è scesa al 6,3%. Il terzo trimestre è stato, invece, caratterizzato da un inalterato andamento rispetto all'anno precedente, trascinando la variazione a settembre solo al 4,3%, cui è seguita una marcata contrazione dell'immesso al consumo.

Tabella 7.1. Immesso al consumo d'imballaggi in legno (kton e %) – 2007/2011

2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
2.860	2.720	2.094	2.281	2.306	1

Fonte: Elaborazioni RILEGNO anche su dati CONAI

Figura 7.1. Immesso al consumo d'imballaggi in legno (kton) – 2007/2011



Fonte: Elaborazioni RILEGNO anche su dati CONAI

Si rileva, inoltre, come l'evoluzione positiva abbia riguardato, principalmente, alcune tipologie d'imballaggio (bobine, imballaggi industriali e *pallet*) correlate con l'attività manifatturiera e gli scambi commerciali.

Le informazioni ottenute dall'elaborazione delle dichiarazioni del Contributo ambientale possono essere ridistribuite, ottenendo una suddivisione per tipologia d'imballaggio di legno immessi al consumo: per i quantitativi relativi a importazioni in procedura ordinaria e semplificata, non essendo disponibile la distinzione per tipologie, è stata eseguita una distribuzione tenendo conto di valutazioni attuate da CONAI e determinata sulla base di analisi periodiche.

Tabella 7.2. Imballaggi in legno immessi al consumo suddivisi per tipologia (kton e %) - 2008/2011

	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Materiali per imballaggio	87	60	67	61	-8
Ortofrutticoli	219	198	208	208	-0,04
<i>Pallet</i>	1.500	1.170	1.260	1.267	1
<i>Pallet</i> reimpresso al consumo da rifiuto/ricondizionamento	304	219	247	242	-2
Imballaggi industriali	547	406	452	475	5
Bobine e doghe	18	10	16	18	16
Sughero	5	5	4	6	44
Altro	40	25	28	28	-0,2
Totale	2.720	2.094	2.281	2.306	1

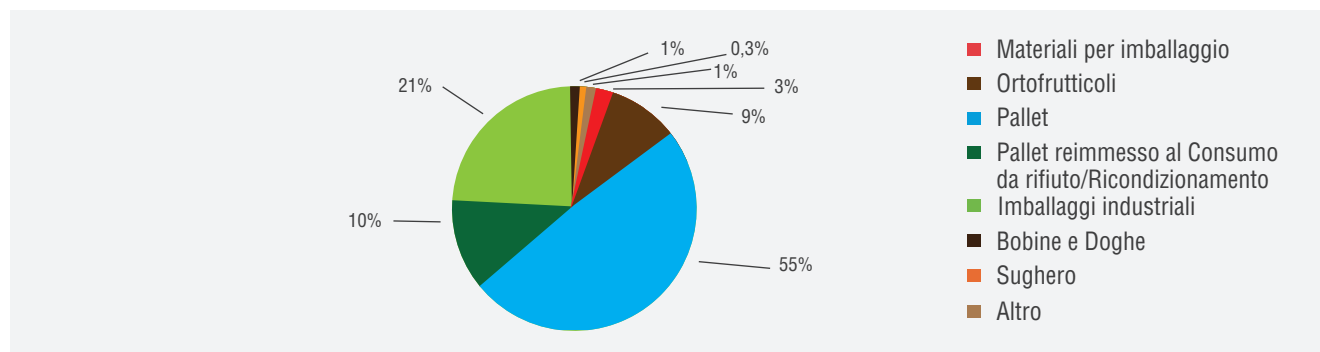
Fonte: Elaborazioni RILEGNO anche su dati CONAI

La lettura per immesso al consumo sul territorio italiano e non per produzione complessiva nazionale, consente di rilevare una sostanziale conferma dei quantitativi utilizzati d'imballaggi ortofrutticoli, un rialzo per bobine (+16%), imballaggi industriali (+5%) e *pallet* (+1%). Lieve flessione invece del dato relativo alle dichiarazioni su *pallet* usati (-2%).

7 Legno



Figura 7.2. Ripartizione percentuale delle diverse tipologie d'imballaggi in legno immessi al consumo (%) – 2011



Fonte: Elaborazioni RILEGNO anche su dati CONAI

7.1.2 La raccolta

Nel corso del terzo anno di applicazione dell'Accordo ANCI-CONAI e in particolare dell'Allegato Tecnico ANCI-CONAI-RILEGNO vi è stato un consolidamento e un affinamento della strategia di gestione dei rapporti territoriali secondo un approccio sempre più orientato alla copertura di nuove aree territoriali e all'aumento dei quantitativi della raccolta.

RILEGNO ha mantenuto e incentivato i contatti con i singoli Comuni, loro aggregazioni o i gestori ambientali continuando la sua opera di convenzionamento e cercando con essa di avere la massima copertura territoriale. Al fine di incentivare la raccolta differenziata del legno da superfici pubbliche, così come proposto dai comitati tecnici previsti dall'Accordo ANCI-CONAI, RILEGNO ha destinato parte delle proprie risorse nel proporre la stipula di convenzioni con i Comuni o gestori del servizio che ancora non attuano questa selezione, oppure che intendono implementare il servizio offerto alle utenze domestiche e non, riconoscendo loro un incentivo economico per ogni tonnellata di rifiuto legnoso differenziato e avviato al riciclo nel circuito consortile.

Nel 2011 non risultano sostanziali variazioni nei dati complessivi; si ha, infatti, un incremento di poco più di due punti percentuali sul numero di abitanti coperti, contro l'aggiunta di soli 12 comuni al sistema consortile. Tali variazioni minime sono dovute all'avvio di 46 nuove convenzioni su tutto il territorio nazionale a fronte di 38 convenzioni che nel corso dell'anno sono scadute oppure sono state confluite in altri rapporti di collaborazione già esistenti.

Tabella 7.3. Convenzioni comunali (n. e %) – 2010/2011

	ISTAT	2010		2011		Variazione % 2011/2010
		RILEGNO	%	RILEGNO	%	
Comuni	8.096	4.762	59	4.774	59	0,3
Abitanti	60.045.284	41.593.739	71	42.669.149	71	2,5
Numero Convenzioni		330		338		

Fonte: RILEGNO

A livello nazionale, nel 2011, il 71% della popolazione risulta coperta da convenzione. È rilevante l'aumento di oltre 200.000 unità delle Regioni Lazio, Piemonte, Toscana e Veneto sino ad arrivare all'incremento di oltre 300.000 unità della Regione Puglia a fronte di un calo di 440.000 unità della Campania, dovuto alla chiusura di alcuni Consorzi di Bacino (per esempio il Consorzio di Bacino Salerno 1). In termini di copertura comunale va segnalato che solo il Nord ha avuto un effettivo aumento del numero dei Comuni, nonostante ci sia stato un calo delle convenzioni (ben 10 accordi in meno), a dimostrazione dell'accorpamento di alcune realtà territoriali.



7 Legno

Tabella 7.4. Distribuzione delle convenzioni per macro Regione (n. e %) – 2010/2011

	Comuni Serviti			Abitanti			N. Convenzioni
		2010	2011		2010	2011	
	n.	%	%	n.	%	%	n.
NORD	3.486	75	77	23.816.441	87	87	171
CENTRO	442	45	44	8.104.388	67	69	63
SUD	846	30	33	10.748.320	53	52	114
TOTALE	4.774	59	59	42.669.149	71	71	338

Fonte: RILEGNO

Piattaforme di raccolta

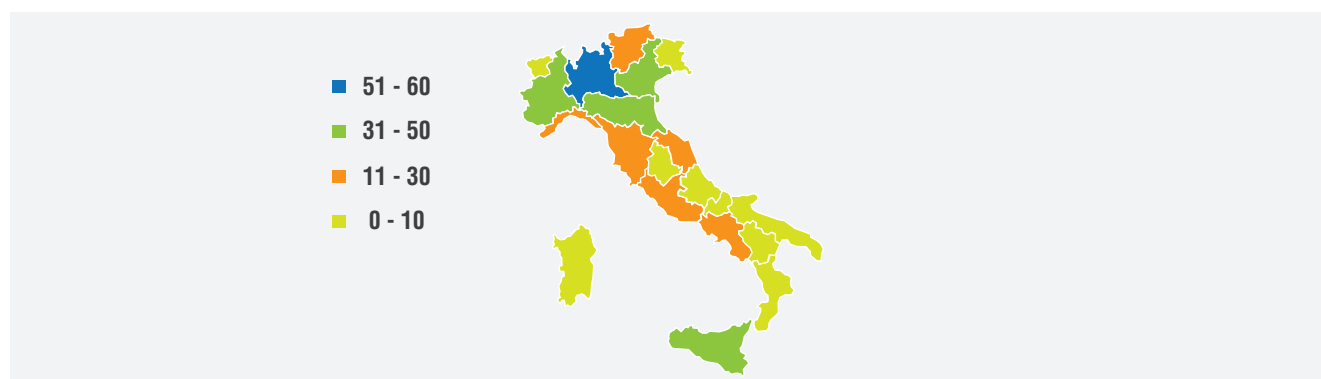
Obiettivo del Consorzio in materia di valorizzazione del legno è la stipula di convenzioni con Comuni e aziende private che regolino operativamente raccolta e smaltimento dei rifiuti d’imballaggio in legno e di altri rifiuti legnosi, per garantire un’intercettazione capillare, così come disciplinato dalla normativa vigente, senza limiti quantitativi di raccolta.

La ramificazione della rete di piattaforme su tutto il territorio nazionale è cresciuta nel 2011 sino a raggiungere quota 389, ovvero 14 in più rispetto al 2010.

I centri di raccolta convenzionati, oltre a garantire i conferimenti senza oneri dei rifiuti d’imballaggio in legno, sono attrezzati per effettuare il servizio di ritiro presso le utenze private che lo richiedono, a fronte di un eventuale riconoscimento del corrispettivo per il servizio svolto, pattuito fra le parti. La prima riduzione volumetrica di tali rifiuti e degli altri scarti legnosi avviene generalmente proprio presso le piattaforme tramite pressatura, frantumazione, triturazione o cippatura: è un servizio richiesto dal Consorzio ma funzionale anche al successivo impiego produttivo, per ridurre gli oneri di trasporto dalla piattaforma all’impianto finale di riciclo, nell’ottica di una maggiore razionalità ed economicità del sistema.

Il trasporto, infatti, rappresenta sempre più negli anni una rilevante voce nel capitolo dei costi complessivi sostenuti da RILEGNO per rendere il sistema efficiente, nell’ottica di un progressivo potenziamento della raccolta e di sviluppo nelle aree storicamente meno sviluppate. La capacità di riciclo del settore legno è geograficamente, oltre che storicamente, concentrata al Nord Italia, e presenta ancora, nella situazione attuale, una limitata capacità di lavorazione al Centro-Sud. Questo significa che il Consorzio, per garantire la raccolta su tutto il territorio nazionale, continua a farsi carico dei maggiori oneri di trasferimento dei rifiuti legnosi che partono dalla piattaforma di provenienza fino all’impianto di riciclo, avviando all’industria del riciclo il quantitativo di rifiuti d’imballaggio di legno complessivo intercettato dai medesimi raccoglitori. Nel caso del Sud Italia è evidente che i rifiuti raccolti vengono trasportati anche per lunghe tratte con considerevoli costi di trasporto. Senza l’intervento economico del Consorzio, il ritiro delle partite di rifiuti del Sud da parte delle industrie del riciclo concentrate a Nord sarebbe inattuabile perché antieconomico e il mancato trasporto comprometterebbe anche la raccolta differenziata dei rifiuti stessi.

Figura 7.3. Distribuzione regionale delle piattaforme (n.) - 2011



Fonte: RILEGNO

7 Legno



Figura 7.4. Rapporto regionale tra i quantitativi di rifiuti legnosi raccolti e il numero di piattaforme (ton/n) - 2011



Fonte: RILEGNO

Comuni (superficie pubblica)

Le quantità complessive di rifiuti legnosi raccolti nell'ambito della privativa comunale e conferiti in convenzione ANCI-CONAI-RILEGNO nel corso del 2011 dai Comuni o da loro gestori sono diminuite di quasi il 2%. Va sottolineato che durante l'anno si è avuto un *trend* costante rispetto agli anni passati e solo nell'ultimo trimestre si è evidenziato un calo dei conferimenti. Nel corso dell'anno sono incrementati i sopralluoghi presso le isole ecologiche di circa il 56% (rispetto al 2010) a seguito delle nuove analisi merceologiche eseguite sui rifiuti legnosi provenienti dalla raccolta differenziata. Si è riscontrata, infine, una diminuzione in termini di rifiuti d'imballaggi presenti sul materiale stoccato (oltre 16.000 tonnellate).

Andamento quantità conferite

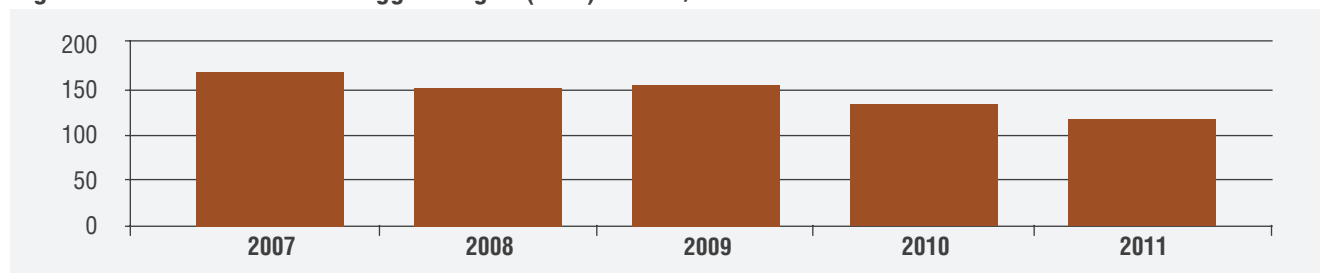
Complessivamente nel 2011 sono state raccolte 123.000 tonnellate d'imballaggi, con una flessione rispetto al 2010 del 12%.

Tabella 7.5. Raccolta d'imballaggi in legno (kton e %) – 2007/2011

2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
170	153	154	140	123	-12

Fonte: Elaborazione RILEGNO anche su dati CONAI

Figura 7.5. Raccolta d'imballaggi in legno (kton) – 2007/2011



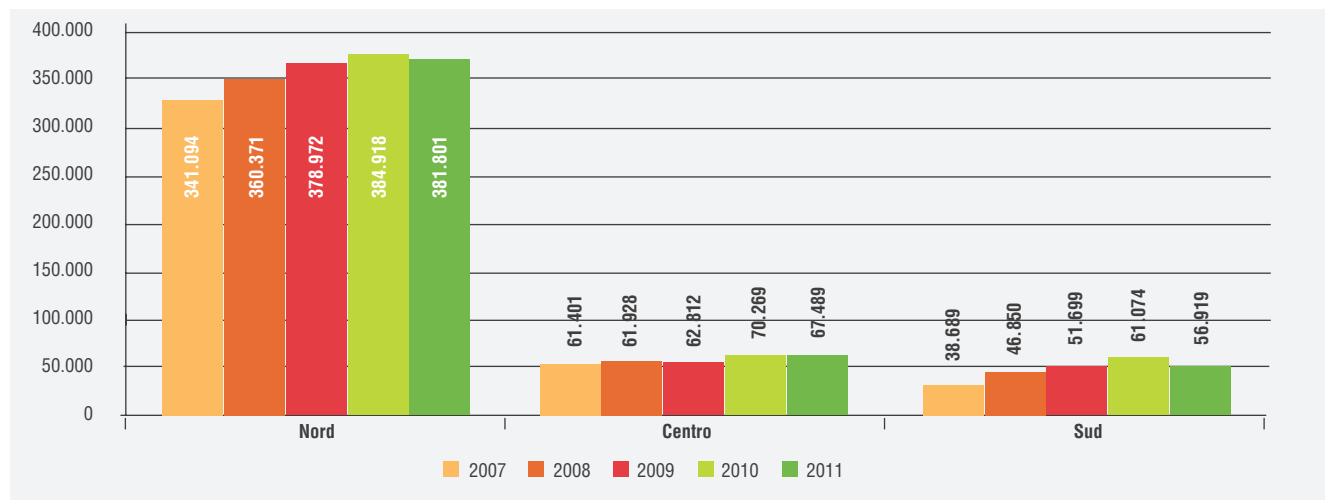
Fonte: Elaborazione RILEGNO anche su dati CONAI

L'andamento della raccolta differenziata a livello regionale evidenzia un decremento di quasi un punto percentuale per le zone territoriali del Nord, sino ad arrivare a una riduzione nell'ordine del 7% per le zone del Sud.



7 Legno

Figura 7.6. Raccolta dei rifiuti legnosi suddivisa per macroaree (ton) – 2007/2011

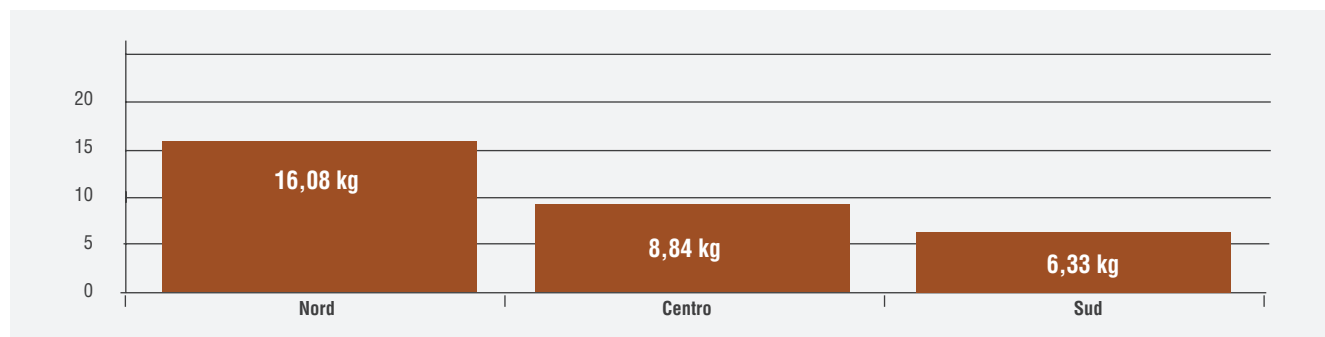


Fonte: RILEGNO

Sul territorio nazionale si sono avute variazioni diverse a seconda della Regione coinvolta; infatti, i *trend* più negativi vengono riscontrati in Basilicata (con quasi -30% di raccolta) sino ad arrivare all'Abruzzo, le Marche, la Valle d'Aosta e la Puglia con decrementi che vanno dal 15% al 10%. Per le alte Regioni il *trend* è rimasto invariato e va segnalata la situazione positiva del Molise che ha aumentato la raccolta di oltre il 50%. Si riscontra che il calo per alcune delle Regioni suddette è dovuto principalmente al fatto che le amministrazioni comunali hanno apportato modifiche nell'applicazione della codifica CER. Negli anni passati, infatti, una parte dei rifiuti legnosi provenienti dalle potature veniva codificato erroneamente come rifiuti legnosi provenienti da raccolta differenziata, pertanto apportando le dovute modifiche i quantitativi della raccolta differenziata si sono ridimensionati. La raccolta del legno giungerà a regime solamente quando le amministrazioni comunali si doteranno di aree ecologiche attrezzate dove il cittadino potrà conferire i propri rifiuti ingombranti di legno e a patto che gli stessi siano codificati in maniera corretta.

Il pro-capite a livello nazionale è leggermente aumentato, nel 2011, arrivando a 12,54 chilogrammi ad abitante, in aumento, rispetto al 2010, di 0,14 chilogrammi ad abitante. Si mantiene inalterata la mancanza di equa distribuzione sul territorio nazionale, infatti, al Sud si passa da 1,03 chilogrammi ad abitante della Basilicata sino a 9,25 chilogrammi ad abitante della Puglia, mentre al Centro si attesta (tranne per il Lazio che è nell'ordine di 4,57 chilogrammi ad abitante) sui 10 chilogrammi ad abitante; infine il Nord passa dagli 11,33 chilogrammi ad abitante del Piemonte sino ad arrivare ai 28,14 chilogrammi ad abitante della Valle D'Aosta.

Figura 7.7. Raccolta pro-capite dei rifiuti legnosi per macroarea (kg) - 2011



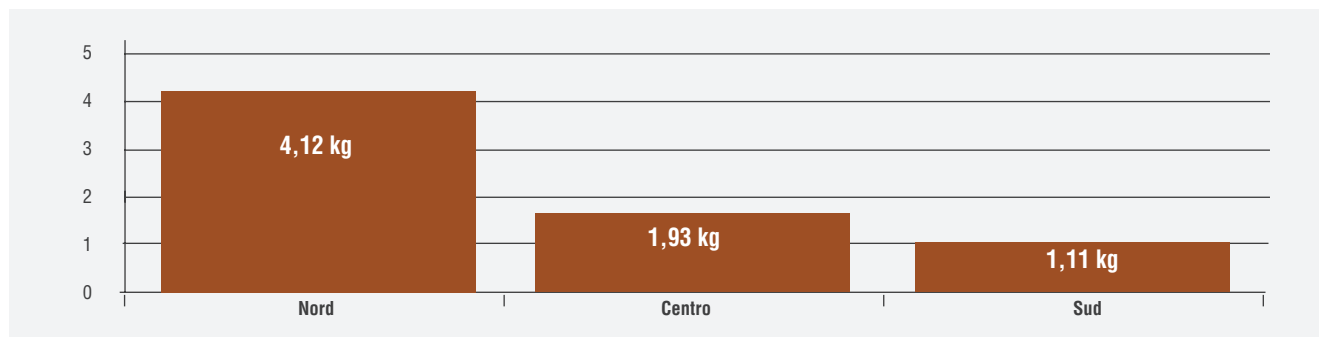
Fonte: RILEGNO

La raccolta pro-capite di rifiuti d'imballaggio in legno è invece calata, passando da 3,36 chilogrammi ad abitante del 2010 a 3,04 del 2011.

7 Legno



Figura 7.8. Raccolta pro-capite dei rifiuti d'imballaggio per macroarea (kg) - 2011



Fonte: RILEGNO

La raccolta complessiva di rifiuti legnosi è stata pari a 506.000 tonnellate, di cui gli imballaggi costituiscono il 24%.

Tabella 7.6. Raccolta complessiva e degli imballaggi in legno (kton e %) – 2010/2011

	2010	2011	Variazione % 2011/2010
TOT. RIFIUTI LEGNOSI	516	506	-2
% di presenza d'imballaggio	27	24	-10

Fonte: Elaborazione RILEGNO anche su dati CONAI

7.1.3 Il riciclo

La filiera del legno ha raggiunto un risultato di riciclo del 55% superando ampiamente gli obiettivi di legge. I rifiuti sono stati inviati a riciclo meccanico, per la produzione di pannelli truciolari carte o blocchi-cemento, a compostaggio e a rigenerazione d'imballaggi usati.

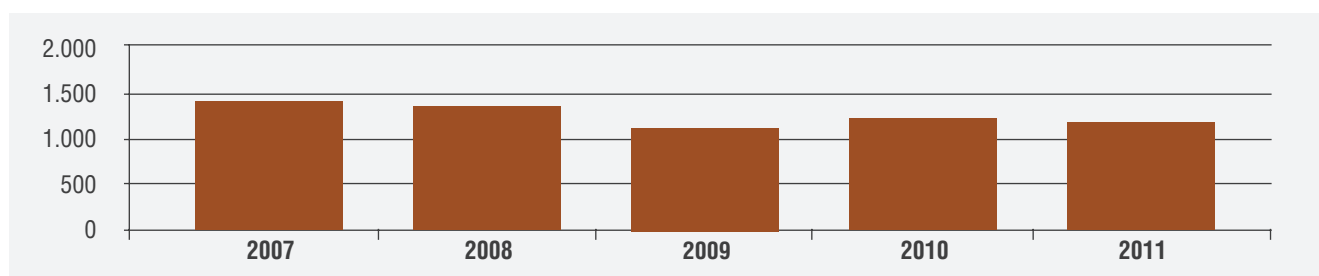
Si registra però una riduzione, rispetto al 2010, di circa cinque punti percentuali. In realtà, il calo è da attribuire, principalmente, all'ultimo trimestre del 2011 in cui si è registrata una diminuzione della produzione d'imballaggi con conseguenti ricadute sulle quantità raccolte in convenzione e poi avviate a riciclo.

Tabella 7.7. Rifiuti d'imballaggi in legno avviati al riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	1.539	1.445	1.208	1.338	1.272	-5
%	54	53	58	59	55	-6

Fonte: Elaborazioni RILEGNO anche su dati CONAI

Figura 7.9. Rifiuti d'imballaggi in legno avviati al riciclo (kton) - 2007/2011



Fonte: Elaborazioni RILEGNO anche su dati CONAI



7 Legno

Gli imballaggi legnosi raccolti separatamente vengono avviati alle seguenti tre tipologie di riciclo:

- ▶ riciclo meccanico per l'ottenimento di materia prima, che permette di riutilizzare le fibre legnose nella realizzazione di pannelli a base legno, indispensabili per la fabbricazione di gran parte di mobili e arredi o 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;
- ▶ rigenerazione d'imballaggi, attraverso la sostituzione degli elementi rotti (tavole e tappi o blocchetti), per consentire all'imballaggio usato e non direttamente reimpiegabile, di acquistare le caratteristiche che lo rendano nuovamente in grado di svolgere la sua funzione originaria, al pari di un imballaggio di nuova produzione;
- ▶ compostaggio.

Nella Tabella 7.8 viene presentato il dettaglio dei quantitativi avviati alle diverse forme di riciclo.

Tabella 7.8. Dettaglio dei rifiuti avviati a riciclo (kton e %) - 2010/2011

	2010		2011		Variazione % 2011/2010
	kton	% su immesso al consumo	kton	% su immesso al consumo	
Riciclo a materia prima gestione RILEGNO	907	40	839	36	-8
Riciclo a materia prima gestione di terzi	185	8	188	8	2
Rigenerazione	232	10	232	10	0
Compostaggio	14	1	13	1	-9
Riciclo Totale	1.338	59	1.272	55	-5

Fonte: RILEGNO

La gestione consortile registra, complessivamente, un decremento del 7% delle quantità di rifiuti d'imballaggio destinate a riciclo rispetto al 2010, quella indipendente, invece, si mantiene pressoché stabile.

Tabella 7.9. Riciclo d'imballaggi in legno distinti per tipologia di gestione (kton e %) - 2010/2011

2010				2011				Variazione % 2011/2010		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.
1.338	907	431	68%	1.272	839	433	66%	-5	-7	0,5

Fonte: Elaborazioni RILEGNO anche su dati CONAI

7.1.4 Riciclo meccanico - Agglomerati lignei

Il settore italiano dei pannelli truciolari e fibre legnose è costituito da circa 30 aziende, delle quali 15 risultano iscritte al Consorzio, in quanto utilizzatrici, in maniera parziale o totalitaria, di matrici lignee da rifiuti pre e post-consumo; per quanto attiene il settore del truciolare, le aziende consorziate rappresentano la quasi totalità della produzione nazionale e soprattutto la totalità dell'impiego di scarti lignei nei relativi processi produttivi. Il settore dei pannelli in legno è inoltre caratterizzato da una forte concentrazione, per la presenza di pochi grandi operatori che si spartiscono il mercato, lasciando di fatto ben poco spazio alle imprese minori: la quota di fatturato delle prime 4 imprese/gruppi supera infatti il 77% sul valore complessivo, valutato nel 2011 in 993 milioni di euro (fonte Databank – Cerved Group).

Nel 2011 il settore nazionale del truciolare ha registrato un ridimensionamento di oltre il 6,6% dei volumi di produzione (2,8 milioni di metri cubi, ovvero 0,2 milioni di tonnellate in meno), a fronte invece di una contrazione meno marcata (-3,3%) del fatturato, il quale è realizzato in gran parte sul mercato interno: l'intero mercato interno dei pannelli truciolari e di fibre legnose, considerando anche il valore delle importazioni, è superiore a 1.100 milioni di euro. Cala il peso delle esportazioni, che registra un'incidenza pari a circa il 20% della produzione (145.000 tonnellate per i truciolari), mentre appare ancora più

7 Legno



evidente la contrazione delle importazioni, che scendono a 308.000 tonnellate (447.000 tonnellate nel 2010), con una variazione quantificata in circa 140.000 tonnellate. Di conseguenza il mercato interno del truciolare ha fatto registrare una rilevante variazione negativa, passando da un consumo di 3,3 milioni di tonnellate a 2,97 milioni di tonnellate. Il 2011 ha così disatteso le aspettative di ripresa, complice anche la grave crisi economica che ha investito il Paese. Si assisterà a un'importante riorganizzazione da parte dei principali gruppi che a causa della difficile congiuntura economica, sono costretti a rivedere la propria struttura interna rendendola più snella e flessibile, sia dal punto di vista produttivo che commerciale (fonte Databank – Cerved Group).

Nel 2011 si è riscontrato nel settore un marcato incremento dei costi delle materie prime legnose, sempre più difficili da reperire sul mercato a causa di numerosi fattori, primo fra tutti il crescente utilizzo (incentivato economicamente) della materia prima di legno come combustibile, anche se a fine anno, a causa del fermo di alcuni impianti da parte dei maggiori gruppi, tale costo ha subito una notevole riduzione; sono aumentati, inoltre, anche i costi delle colle ureiche, dell'energia elettrica e del lavoro.

La domanda settoriale (di cui il truciolare detiene la quota prevalente) proviene per oltre il 65% dall'industria dell'arredomobile, ma anche dall'edilizia, con particolare riferimento agli allestimenti interni di teatri, cinema, negozi, stand fieristici, oltre che alla produzione di porte per interni e di parquet. Tra gli altri settori di impiego secondario rientrano gli imballaggi industriali (pareti delle casse) e ortofrutticoli (fondi di cassette), le carrozzerie interne degli autoveicoli e dei vagoni ferroviari, l'allestimento di parti interne di veicoli (in particolare di camper e caravan) e altre destinazioni ancor più di nicchia. Complessivamente sono state riciclate 2.370.000 tonnellate di rifiuti lignei, di cui gli imballaggi costituiscono il 54%.

Tabella 7.10. Riciclo meccanico complessivo e dei soli imballaggi in legno (kton e %) - 2011

Riciclo complessivo	Di cui imballaggi	Incidenza % IMB
2.370*	1.272	54

* Il dato arriva a 2.990 kton considerando anche le importazioni di rifiuti

Fonte: RILEGNO

7.1.5 Il recupero

Nel 2011 oltre il 3% degli imballaggi giunti a fine vita è stato recuperato energeticamente come biomassa o nei rifiuti urbani avviati a termovalorizzazione o destinati alla produzione di CDR.

Tabella 7.11. Rifiuti d'imballaggio in legno avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	200	69	61	73	67	-8
%	7	3	3	3	3	-9

Fonte: Elaborazioni RILEGNO anche su dati CONAI

Pur non avendo replicato nel 2011 l'indagine sulla combustione domestica, le precedenti iniziative avevano consentito di far emergere una interessante informazione quantitativa (oltre 400.000 tonnellate) relativa agli imballaggi di legno impiegati dalle famiglie per alimentare camini per riscaldamento o alimentazione. Trattasi di un imponente flusso di materiale (pari al 18% dell'immesso al consumo) non destinato a smaltimento presso le discariche, di cui però non è possibile validarne ufficialmente l'effettivo recupero energetico, in quanto la modalità di impiego non risponde ai requisiti previsti dalla normativa di settore.

È possibile pertanto stimare in una quota inferiore al 24% la componente imballaggi della quale non è nota la forma di recupero effettivo. Si potrebbe facilmente concludere che tale materiale ligneo trovi il suo sbocco in discariche: a tal fine, nel 2011, RILEGNO ha attivato un piano biennale di ispezioni merceologiche sui flussi di rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento. Nello sviluppo di tale iniziativa, si è data priorità ai territori ove le raccolte differenziate ancora stentano a decollare e quindi dove è più ragionevole pensare di trovare maggiori componenti lignei nei flussi destinati a smaltimento: le prime verifiche sono state eseguite a fine anno in Sicilia e precisamente in Provincia di Enna, a cui seguiranno, nel 2012, ulteriori campagne ancora in Sicilia, ma anche in Calabria, Puglia e Basilicata. Ulteriori piani di analisi sull'indifferenziato sono stati predisposti e sviluppati da CONAI in Abruzzo e Marche, nell'ambito dei relativi protocolli regionali: al termine dei suddetti percorsi sarà possibile identificare i territori presso cui investire maggiormente in termini di comunicazione e di sostegno ai gestori dei servizi di igiene urbana ai fini di una maggiore intercettazione delle componenti legnose.



7 Legno

7.1.6 Import/export

I rifiuti di legno raccolti su suolo nazionale sono esclusivamente impiegati presso impianti di riciclo nazionali. Tali impianti, per soddisfare la loro integrale necessità di approvvigionamento, provvedono comunque ad acquisire parte del materiale ligneo post-consumo, al cui interno è presumibile immaginare la presenza di rifiuti d'imballaggio (di cui non è semplice fornire precise valutazioni quantitative), da altri Paesi europei. Nel 2011 le quantità importate ammontano a oltre 560.000 tonnellate, ovvero il 20% circa delle forniture complessive di rifiuti di legno dei produttori nazionali di agglomerati lignei. Si riscontra che i più consistenti flussi provengono da Svizzera e Francia.

7.1.7 La filiera del recupero del legno

La raccolta degli imballaggi in legno si concentra principalmente sulle superfici private (85-90%), essendo gli stessi, soprattutto i *pallet*, utilizzati per la movimentazione e il trasporto delle merci. I soggetti responsabili sono i Comuni, o i soggetti da essi delegati, e imprese private specializzate. Questi operatori possono consegnare gli imballaggi raccolti a una delle 389 piattaforme convenzionate, le quali sotto la regia di RILEGNO si occuperanno di organizzare il trasporto e l'avvio a riciclo presso impianti di riciclo nazionali.

Tabella 7.12. La filiera della produzione – Riciclo del legno

	produzione legno	fabbricazione imballaggi	raccolta	trattamento per il riciclo
segmento/caratteristiche	legno	imballaggi	serv.amb./industria	operatori
numero di imprese	< 30	> 2.000	= 100	> 300
dimensione media imprese	Medio-grande	PMI	Media/PMI	PMI
concentrazione	Molto alta/ imprese estere	Bassa	Bassa	Medio-bassa (regionale)
capex/opex*	Opex	Manifatturiero	Opex	Opex
competizione	Bassa	Alta	Bassa	Medio-bassa
peso settore valle (concentrazione domanda)	Medio-bassa	Bassa	Bassa	Bassa-Competiz. Imbal./biomassa
peso settore monte (concentrazione fornitori)		Alta	Bassa	Media

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

Fonte: PGP CONAI Giugno 2011

All'interno delle piattaforme, il legno viene sottoposto al trattamento per l'avvio a riciclo che comprende le fasi di raffinazione (eliminazione delle componenti estranee) e di riduzione volumetrica mediante triturazione e pressatura. Questa fase è particolarmente importante poiché utile a ridurre i costi logistici per il trasferimento dei rifiuti dalle piattaforme alle industrie del riciclo, costi che spesso incidono sulla convenienza degli scambi commerciali. Al termine dei trattamenti, si ottengono i *chips*, che costituiscono la materia prima per i produttori di pannelli truciolati che si occupano del riciclo del legno.

In Italia sono presenti 389 piattaforme facenti parte del circuito RILEGNO, di cui 226 al Nord e 162 tra Centro e Sud. Emerge, inoltre, un forte squilibrio anche per la localizzazione degli impianti di riciclo tra Regioni del Nord, in cui sono dislocati quasi tutti gli impianti (11 su 12), e Regioni del Sud (1 su 12). Questa mancanza, ora che sono stati avviati programmi di sensibilizzazione e sono state aperte piattaforme per la raccolta in tutto il Centro-Sud, comincia a costituire un problema non trascurabile.

Per il comparto del legno, il mercato è molto concentrato in quanto composto da imprese di grandi dimensioni altamente internazionalizzate. Una volta arrivato in Italia, il legname viene poi trasformato dalle numerose società attive nel comparto del legno arredo e in, minor parte, utilizzato per gli imballaggi in *pallet*. Le diverse tipologie d'imballaggi primari, secondari e terziari sono realizzate da circa 2.000 piccole e medie imprese, presenti su tutto il territorio nazionale, che, a causa dell'alta frammentazione del mercato, operano in un ambiente di forte competizione. L'attività di raccolta degli imballaggi viene svolta da più di un centinaio di soggetti pubblici o privati che operano a livello locale o regionale. L'attività in parte è svolta da *local utilities* e in parte da piccole imprese private, alcune anche attive nella riparazione e nel recupero del *pallet*. Nelle piattaforme, come già anticipato, avvengono le fasi di preparazione per il riciclo, essenzialmente composte da pressatura, frantumazione e cippatura. Il riciclo è svolto quasi esclusivamente dai produttori di pannelli in truciolare che ricevono il materiale e lo trasformano in prodotti da destinare al comparto dell'arredamento. Queste imprese, pochi gruppi di dimensioni consistenti in



7 Legno

relazione alle altre fasi della filiera, più che della competizione con i diretti concorrenti, risentono dei diversi utilizzi del materiale di scarto. Gli imballaggi, infatti, possono essere riparati e immessi nuovamente sul mercato o destinati alla produzione di energia.

7.2 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

A conferma delle linee operative e degli obiettivi conseguiti nell'ultimo esercizio, RILEGNO dovrà orientare la propria attività nei prossimi anni verso i seguenti aspetti:

- ▶ rispettare i criteri di priorità al riciclo del legno quale materia prima, nelle Regioni settentrionali e centrali, laddove i produttori di agglomerati lignei sono facilmente raggiungibili e individuare forme alternative d'impiego, ad esempio quale combustibile in impianti alimentati a fonti rinnovabili, nelle Regioni meridionali, ancora caratterizzati da una copertura non adeguata alle capacità locali di produzione di scarti lignei;
- ▶ continuare il convenzionamento delle pubbliche amministrazioni, nel rispetto dell'Accordo Quadro ANCI-CONAI, incrementando la copertura del servizio di raccolta dedicata alle frazioni legnose destinate a effettivo recupero e parallelamente affiancare gli operatori già convenzionati che ne fanno richiesta, che dimostrino volontà a migliorare l'intercettazione del legno raccolto in ambito domestico;
- ▶ rinnovare le campagne d'ispezioni merceologiche sui flussi gestiti in convenzione, perseguendo eventuali economie laddove le informazioni hanno già raggiunto un elevato livello di certezza. Estendere l'analisi quali-quantitativa sui flussi di materiali recuperati e riciclati al di fuori del sistema consortile (presso impianti di compostaggio, ritrattamento *pallet*, recupero energetico, riciclo meccanico), migliorando il grado di conoscenza sulla quota d'imballaggi post-consumo in essi contenuti. È necessario porre inoltre attenzione all'analisi della componente lignea presente nei rifiuti urbani indifferenziati, al fine di determinare il reale coefficiente d'intercettazione degli imballi di legno giunti a fine vita, con le attuali modalità di raccolta differenziata. Analizzare infine le più recenti *performance* in termini di raccolta pro-capite urbana, al fine di identificare le aree geografiche di maggior interesse per l'applicazione di progetti mirati di sviluppo delle raccolte differenziate;
- ▶ confermare l'attuale diffusione territoriale della rete di piattaforme consortili sull'intero territorio nazionale, mantenendo il presidio nelle zone a più alta densità industriale e commerciale e andando a servire i territori dove oggi è carente la disponibilità d'impianti in grado di ritirare e predisporre per il riciclo la frazione lignea dei rifiuti;
- ▶ assicurare l'equilibrio economico e finanziario del Consorzio, adottando, ove necessario, adeguati interventi correttivi all'operatività consortile, in termini di sostegno economico alle raccolte urbane e ai gestori delle piattaforme, nonché di partecipazione agli oneri di trasporto per il trasferimento dalle aree prive d'impianti di riciclo, ottimizzando i viaggi su gomma ma anche cercando soluzioni logistiche meno onerose e meno impattanti ambientalmente.

Si descrivono di seguito le previsioni sui risultati di riciclo e recupero dei rifiuti d'imballaggio per il triennio 2012-2014. 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 e in relazione al peggioramento del quadro economico generale.

7.2.1 Obiettivi sull'impresso al consumo per il triennio 2012-2014

Le previsioni per il settore dell'industria italiana degli agglomerati lignei (truciolari e mdf) per il 2012 indicano una ripresa del fatturato (+5%), sostenuto più dall'aumento dei prezzi che dei volumi delle vendite: si prevedono inoltre importazioni costanti e una leggera crescita delle esportazioni.

Per il triennio 2012-2014 si prevede un aumento contenuto degli imballaggi immessi al consumo, arrivando nel 2014 a 2.286.000 di tonnellate.

Tabella 7.13. Previsioni sull'impresso al consumo (kton) – 2012/2014

2012	2013	2014
2.241	2.246	2.286

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP RILEGNO Maggio 2012



7 Legno

7.2.2 Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014

La debole produzione interna di pannello truciolare, legata alla complicata crisi dei consumi interni, ha effetti rilevanti anche sulle attività delle piattaforme consortili: al calo dell'attività e, quindi, dei flussi a riciclo, si deve constatare una contrazione del costo medio di approvvigionamento del legname di risulta.

Tabella 7.14. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) – 2012/2014

	2012	2013	2014
kton	1.220	1.238	1.243
%	54,4	55,1	54,4

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP RILEGNO Maggio 2012

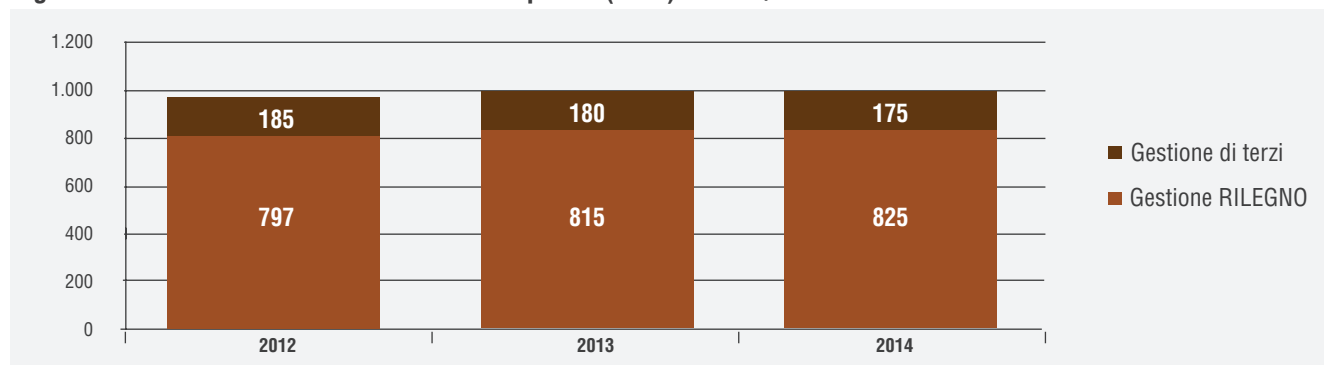
La tabella che segue sintetizza le previsioni di andamento del riciclo meccanico a materia prima per il periodo 2012-2014.

Tabella 7.15. Previsioni di riciclo a materia prima (kton) – 2012/2014

	2012	2013	2014
Gestione RILEGNO	797	815	825
Gestione di terzi	185	180	175
Totale riciclo a materia prima	982	995	1.000

Fonte: RILEGNO

Figura 7.10. Previsioni di riciclo a materia prima (kton) – 2012/2014



Fonte: RILEGNO

Nel 2012 verrà attivata, ove possibile e in collaborazione con le aziende riciclatrici, un'apposita campagna di analisi, finalizzata alla quantificazione delle frazioni estranee ancora contenute nei flussi di rifiuti legnosi avviati a riciclaggio. Aumenta, infatti, l'attenzione alla qualità dei conferimenti di rifiuti lignei, sia in termini d'impurità non lignee, sia in termini di umidità relativa dei carichi, con numerose segnalazioni di non idoneità di carichi in ingresso presso gli stabilimenti di riciclo.

Dalla fine del 2013 potrebbero attivarsi in Sicilia, Puglia e Abruzzo ulteriori forme d'impiego degli scarti legnosi, con specifico riferimento a centrali di combustione alimentate a fonti rinnovabili.

La gestione consortile finalizzata all'avvio a riciclo rimane, comunque, la forma di impiego prioritaria, con particolare riferimento alle zone geografiche caratterizzate dalla concentrazione dei pannellifici e nelle quali nullo è l'onere legato alla logistica in capo a RILEGNO.

7.2.3 Obiettivi di recupero energetico per il triennio 2012-2014

Le previsioni di recupero energetico considerano una quota di rifiuti recuperati costante nel 2012 e 2013, pari a 68.000 tonnellate, per poi arrivare a 80.000 tonnellate nel 2014.

7 Legno



Tabella 7.16. Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) – 2012/2014

	2012	2013	2014
kton	68	68	80
%	3,0	3,0	3,5

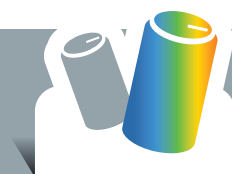
Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP RILEGNO Maggio 2012

7.2.4 Problematiche e potenzialità

Le prospettive per il settore e le relative aziende, tra cui i pannellifici consorziati, potranno essere le seguenti:

- ▶ conferma della concentrazione produttiva in mano a pochi grossi gruppi aziendali, per alcuni dei quali, data la complessa situazione economica, hanno già avviato riorganizzazioni della propria struttura commerciale e produttiva;
- ▶ adozione di politiche mirate al miglioramento dell'efficienza produttiva attraverso moderne tecnologie e raggiungimento di flussi costanti di approvvigionamento di materie prime. Le grandi aziende punteranno all'integrazione verticale nell'intera filiera, dalla raccolta degli scarti legnosi alla produzione di colle e carte decorative, dalla produzione di pannelli grezzi sino alla nobilitazione;
- ▶ investimenti in ricerca e sviluppo di pannelli dalle migliori prestazioni tecniche e di nuovi decorativi, in linea con le tendenze della moda del settore di riferimento del mobile e arredo, in grado di esaltare la creatività, l'estetica e l'eleganza del legno;
- ▶ dal punto di vista commerciale, adozione di una politica selettiva della clientela per evitare eccessivi rischi d'insolvenza. Alcune aziende comunque, al fine di mantenere le quote di mercato acquisite, continueranno a collaborare con clienti scarsamente affidabili e a praticare sensibili riduzioni dei prezzi (fonte Databank – Cerved Group).

8 Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio



8.1 Andamento del settore a livello nazionale

8.1.1 L'immesso al consumo

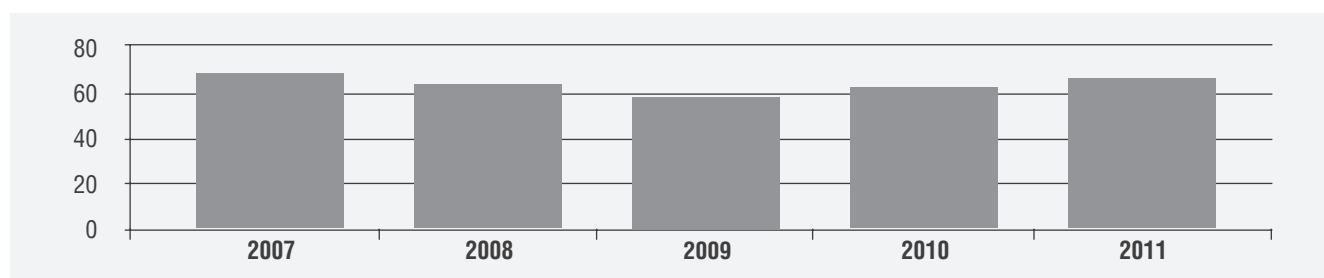
La filiera dell'alluminio, dove l'utilizzo d'imballaggi è fortemente correlato con i consumi alimentari, vede aumentare i quantitativi immessi al consumo (+5%) in virtù, principalmente, del totale ritorno all'alluminio del settore delle lattine per bevande.

Tabella 8.1. Immesso al consumo d'imballaggi in alluminio (kton) – 2007/2011

2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
72	67	61	64	67	5

Fonte: Elaborazioni CIAL anche su dati CONAI

Figura 8.1. Immesso al consumo d'imballaggi in alluminio (kton) – 2007/2011



Fonte: Elaborazioni CIAL anche su dati CONAI

L'impegno 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 seguente si riporta una classificazione per tipologia dei quantitativi d'imballaggio in alluminio immessi sul mercato negli anni 2010 e 2011, derivata dalle dichiarazioni relative al Contributo ambientale.

Tabella 8.2. Dettaglio degli imballaggi immessi sul mercato per tipologia (kton e %) - 2010/2011

Tipologia	Caratteristica	2010		2011	
		kton	%	kton	%
Lattine per bevande, bombolette, scatolame	Rigido	37	57	41	61
Vaschette/vassoi, tubetti, capsule	Semirigido	15	23	15	22
Flessibile per alimenti, fogli di alluminio, poliaccoppiati prevalenza alluminio	Flessibile	12	19	11	16
Altri imballaggi, non classificato	Non definito	0,5	1	0	1
Totale		65	100	67	100

Fonte: CIAL

8 Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio



Destinazione e uso degli imballaggi

Le tipologie d'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. Si riportano nella Tabella 8.3 le destinazioni finali dei prodotti imballati in alluminio.

Tabella 8.3. Destinazione dei prodotti imballati (%) - 2011

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

* Hotellerie-Restaurant-Café

Fonte: 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, infatti:

- ▶ 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.

8.1.2 La raccolta

Nel 2011 i dati complessivi delle quantità raccolte e conferite a CIAL confermano, nonostante la stabilità dei consumi, il *trend* generale di crescita, pari a +17% rispetto allo scorso anno.

Accanto alla raccolta differenziata, che rimane, di fatto, il sistema prioritario d'intercettazione dell'alluminio in grado di garantire i migliori livelli qualitativi del materiale, si stanno consolidando nuove e interessanti modalità di recupero: dalla captazione dell'alluminio da impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati e da processi per la produzione di CDR, alla valorizzazione di tappi e capsule ritirati presso gli impianti di lavorazione del vetro, al recupero dell'alluminio dal trattamento di scorie da impianti di termovalorizzazione.

Nella Tabella 8.4 è riportato il dettaglio per tipologia dove si evidenzia un sensibile incremento sia dei rifiuti d'imballaggi da raccolta differenziata rispetto al 2010 (+24%), sia dei rifiuti d'imballaggi provenienti da selezione RU (+111%). Un lieve calo dei tappi (-9%) è dovuto al consolidamento dell'applicazione, a partire dal 2010, delle condizioni tecniche ed economiche per il ritiro di tappi e capsule in alluminio, il Consorzio, infatti, riconosce il corrispettivo determinato sino al raggiungimento di una soglia quantitativa annua di rifiuti di tappi e capsule in alluminio conferiti pari al quantitativo di rifiuti d'imballaggi in alluminio provenienti dalla raccolta differenziata conferito nell'anno.

Tabella 8.4. Raccolta di materiali in alluminio (ton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Imballaggi da raccolta differenziata	4.321	4.412	6.118	5.974	7.389	24
Tappi e capsule	2.218	2.772	3.180	1.994	1.822	-9
Da selezione RU/CDR	475	352	408	294	620	111
Noduli Alu da scorie	113	1	29	173	47	-73
Totale	7.127	7.537	9.735	8.435	9.878	17

Fonte: Elaborazioni 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 dotate d'impianti specifici per la separazione delle diverse frazioni e operanti nel settore dei rifiuti. Di seguito si riportano le quantità di materiali selezionate nel periodo 2007-2011.

8 Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio

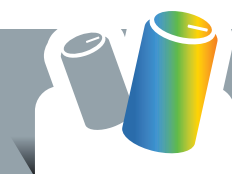


Tabella 8.5. Quantità selezionata (ton) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011
Imballaggi da raccolta differenziata	23	1	232	184	719
Tappi e capsule	1.239	1.016	1.733	1.813	1.235
Da selezione RU/CDR	136	165	158	446	626
Totale	1.398	1.182	2.123	2.443	2.580

Fonte: CIAL

Nel 2011 la quantità totale trattata presso i centri di selezione è aumentata di circa il 5% rispetto all'anno precedente. Nel dettaglio si evidenzia che:

- ▶ l'aumento registrato per gli imballaggi da raccolta differenziata è principalmente dovuto all'elevato conferimento presso i centri di selezione avvenuto durante la chiusura estiva delle fonderie;
- ▶ la sensibile diminuzione dei tappi è legata al miglioramento qualitativo di questa tipologia d'imballaggio che ne ha permesso l'avvio diretto in fonderia;
- ▶ l'aumento della frazione da cernita di rifiuti urbani è dovuto alla forte crescita di disponibilità di materiale da parte di uno specifico impianto.

L'incidenza delle quantità avviate a selezione è pari al 26% delle quantità complessivamente conferite, quota in diminuzione rispetto al 2010. Le suddette operazioni di selezione sono state condotte in conto lavorazione da aziende dotate di esperienza specifica nel settore rifiuti e in impianti dotati delle opportune autorizzazioni.

Raccolta e recupero altri contenitori

Accanto alla gestione ordinaria della raccolta differenziata, riciclo e recupero degli imballaggi, CIAL affianca e supporta imprese operanti in settori merceologici diversi per progettare e attivare sistemi di recupero finalizzati alla raccolta di particolari tipologie di prodotto che, per caratteristiche tecniche, distributive e di consumo richiedano, per la loro valorizzazione, azioni dedicate. È questo ad esempio il caso delle capsule in alluminio per caffè che già oggi, nei bacini territoriali in cui vi è un'alta penetrazione del prodotto, sono stati attrezzati, presso i punti vendita del distributore, dei *corner* dedicati al loro recupero.

In particolare, considerato che il prodotto specifico non rientra nella definizione d'imballaggio e che quindi non può a oggi essere assoggettato al sistema nazionale di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, è stato definito un sistema specifico per ognuna delle fasi di gestione: dalla raccolta, al trasporto, al trattamento delle due frazioni che compongono la capsula, alluminio e residui di caffè e al loro riciclo/recupero.

CIAL, nel rispetto della propria natura e ruolo all'interno del sistema di gestione dei rifiuti e, in considerazione della tipologia del materiale che compone le capsule ha, quindi, supportato l'azienda nell'individuazione delle migliori opzioni di raccolta e recupero percorribili sulla base anche delle tecnologie richieste a tale scopo.

Con l'obiettivo di rendere operativo il sistema di recupero delle capsule in tempi rapidi in tutte le città in cui sono presenti i punti vendita, CIAL ha progettato e proposto un piano operativo. In particolare il piano ha previsto con la collaborazione di FEDERAMBIENTE (l'Associazione Italiana Servizi Pubblici Igiene Ambientale) il coinvolgimento delle società aderenti all'associazione - la cui natura è in grado di garantire un valore aggiunto al progetto in termini di immagine e autorevolezza - per le fasi di prelievo, trasporto e stoccaggio del materiale. La collaborazione e la garanzia di soggetti istituzionali come CIAL e FEDERAMBIENTE, rappresentano un'interessante opportunità in termini di certificazione dei risultati e di comunicazione.

CIAL e FEDERAMBIENTE, con il contributo tecnico di alcune delle principali società di gestione, hanno definito un modello di raccolta/recupero replicabile nelle diverse realtà locali contando sulla loro collaborazione tecnica e dotazione di uomini, mezzi e impiantistica quali elementi di affidabilità e professionalità.

Gli operatori hanno, quindi, reso disponibile un servizio che comprende la fornitura del mezzo di asporto e del relativo personale per il prelievo delle capsule usate e conferite dai clienti direttamente presso i *corner* dedicati alla raccolta all'interno

8 Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio



dei punti vendita, la disponibilità di cassoni presso le isole ecologiche dove stoccare il materiale e dove è possibile l'accesso anche direttamente per l'utenza che intenda conferire in proprio le capsule. Periodicamente il materiale viene poi trasferito presso un impianto di lavorazione dotato della tecnologia necessaria al trattamento e separazione delle due frazioni per il successivo avvio a riciclo dell'alluminio in fonderia e della polvere di caffè presso un impianto di compostaggio autorizzato.

8.1.3 Il riciclo

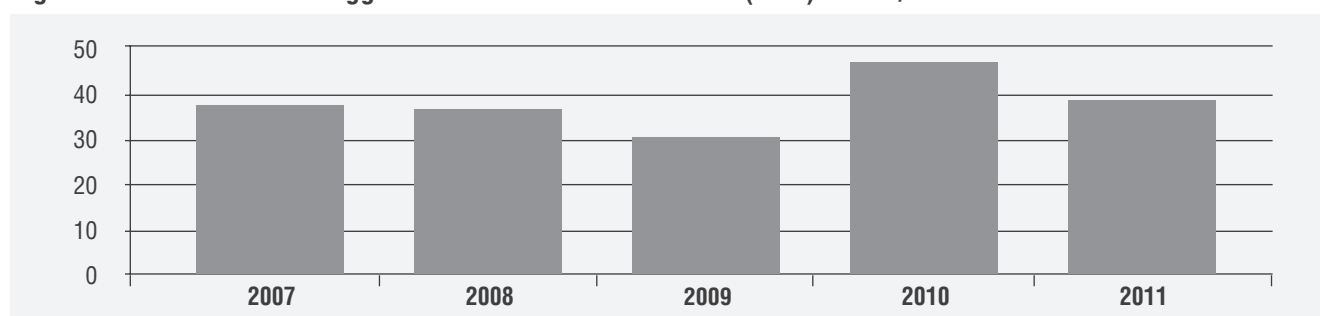
La filiera dell'alluminio nel 2011 ha subito un calo delle quantità di rifiuti d'imballaggio avviati a riciclo del 13%. Tale decrescita dipende dagli inconsueti quantitativi avviati a riciclo nel 2010, anno in cui, a seguito della ripresa del mercato, gli operatori hanno de-stoccato il rottame post-consumo accumulato l'anno precedente. È stato garantito l'avvio a riciclo del 61% degli imballaggi immessi al consumo.

Tabella 8.6. Rifiuti d'imballaggi in alluminio avviati al riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	39	39	31	47	41	-13
%	54	58	51	73	61	-17

Fonte: Elaborazioni CIAL anche su dati CONAI

Figura 8.2. Rifiuti d'imballaggi in alluminio avviati al riciclo (kton) - 2007/2011



Fonte: Elaborazioni CIAL anche su dati CONAI

La gestione indipendente ha subito un decremento delle quantità gestite (di circa il 14%) mentre la gestione consortile registra un calo di circa il 2%.

Tabella 8.7. Riciclo d'imballaggi in alluminio distinti per tipologia di gestione (kton e %) - 2010/2011

2010				2011				Variazione % 2011/2010		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.
47	8	38	18%	41	8	33	20%	-12	-2	-14

Fonte: Elaborazioni CIAL anche su dati CONAI

Nel 2011 sono state riciclate complessivamente 927.000 tonnellate di rottami di alluminio. Nella Figura 8.3 viene rappresentata la suddivisione per tipologia di rottame del materiale riciclato nel corso del 2011, secondo le famiglie di rottame identificate dalle normative europee e nazionali.

Tabella 8.8. Riciclo complessivo e dei soli imballaggi in alluminio (kton e %) - 2011

Riciclo complessivo	Di cui imballaggi	Incidenza % IMB
927	41	4

Fonte: Elaborazioni CIAL anche su dati CONAI

8 Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio

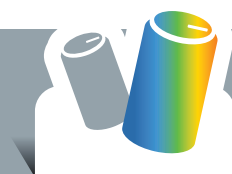
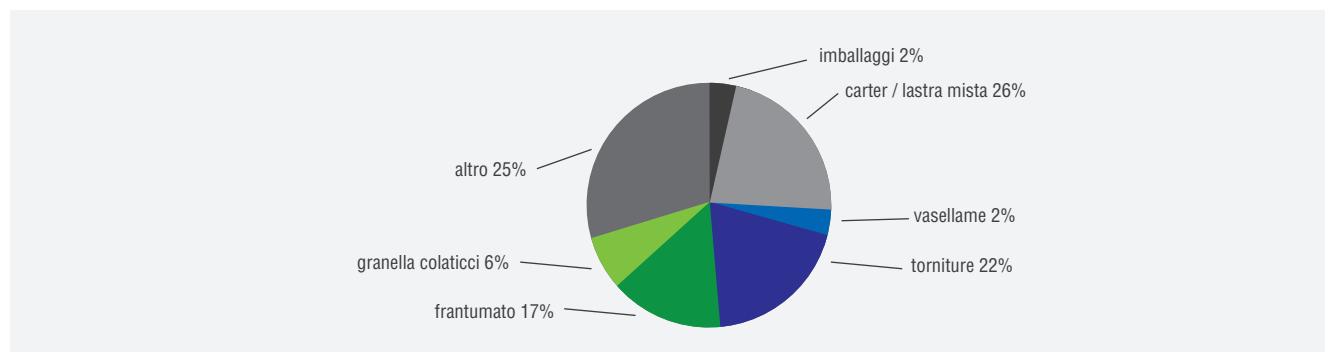


Figura 8.3. Tipologie di rottami trattati (%) - 2011



Fonte: CIAL

8.1.4 Il recupero

Le quantità di rifiuti d'imballaggi in alluminio avviati a recupero energetico nel 2011, sono state pari 3.500 tonnellate confermando il *trend* del 2010. Il calo tendenziale delle quantità recuperate energeticamente nel 2011 rispetto all'anno precedente è legato a un aumento della raccolta differenziata dei rifiuti d'imballaggio in alluminio registrata a livello nazionale che, di conseguenza, porta a una riduzione della presenza dei rifiuti d'imballaggi avviati a recupero energetico.

Tabella 8.9. Rifiuti d'imballaggio in alluminio avviati al recupero energetico e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	4,8	3,7	3,6	3,5	3,5	0
%	6,7	5,5	5,9	5,5	5,2	-4

Fonte: Elaborazioni CIAL anche su dati CONAI

Nel 2011 le quantità d'imballaggi in alluminio recuperate complessivamente (riciclate e recuperate) sono calate dell'11% rispetto al 2010, in valore assoluto nel 2011 sono state avviate a recupero complessivo 45.000 tonnellate di rifiuti d'imballaggio.

Tabella 8.10. Rifiuti d'imballaggi in alluminio avviati a recupero complessivo (riciclo + recupero) e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kton e %) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	43	42	35	50	45	-11
%	60	63	57	78	66	-15

Fonte: Elaborazioni CIAL anche su dati CONAI

8.1.5 Il mercato

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

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

Complessivamente sono state cedute 7.997 tonnellate di cui:

- 7.980 tonnellate d'imballaggi in alluminio da raccolta differenziata a un prezzo medio di vendita di 516,89 euro/tonnellata;
- 17 tonnellate di altri imballaggi metallici provenienti dalle lavorazioni di selezione.

Le quantità cedute includono le quantità giacenti a magazzino al termine del precedente esercizio. Gli imballaggi in alluminio post-consumo sono stati forniti a 7 fonderie nazionali. I proventi complessivi delle vendite del materiale recuperato sono stati

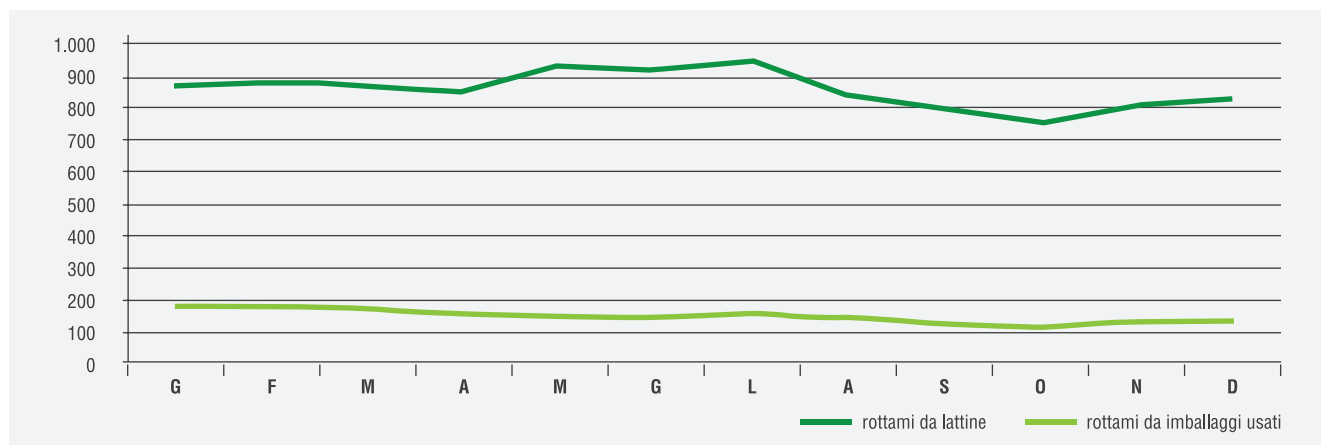
8 Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio



complessivamente 4.126.000 euro. Tale prezzo si riferisce a un mix eterogeneo in termini qualitativi e di materiali. I valori degli imballaggi in alluminio selezionati, provenienti dalla raccolta differenziata, variano in relazione all'andamento del valore dei rottami di alluminio e, in ultima analisi, sono connessi al mercato dell'alluminio secondario, nonché alla fluttuazione del cambio euro/dollaro.

Si riportano di seguito i grafici dell'andamento della quotazione minima dei rottami da lattine per bevande a qualità UNI EN 13920/10 e dei rottami da imballaggi usati a qualità UNI EN 13920/14 alla Camera di Commercio e dell'andamento del cambio euro/dollaro.

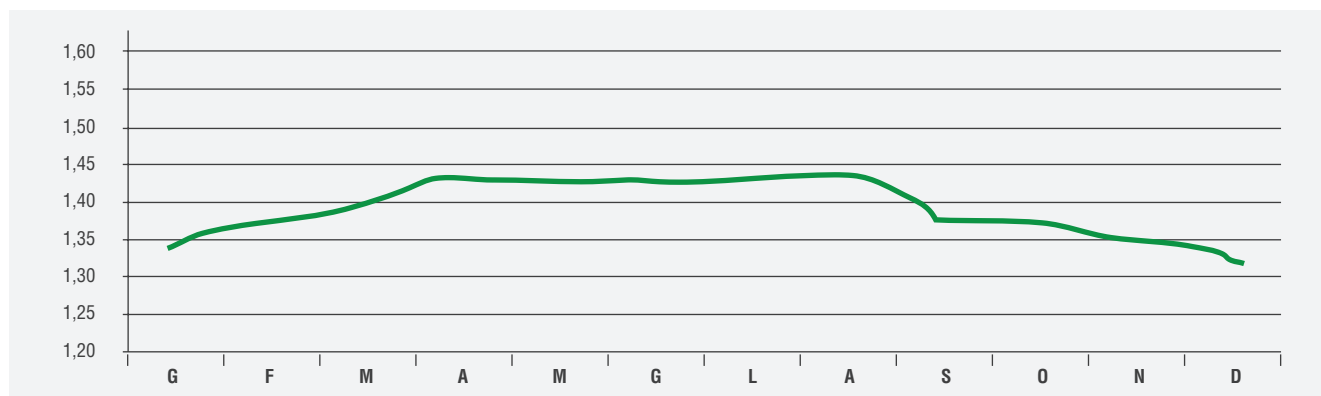
Figura 8.4. Quotazione minima dei rottami in alluminio (€/ton) - 2011



Fonte: Camera di Commercio Milano

La Figura 8.5 riporta l'andamento del cambio euro/dollaro dei rottami da lattine per bevande di qualità definita dall'UNI EN 13920/10 e dei rottami da imballaggi usati di qualità definita dall'UNI EN 13920/14.

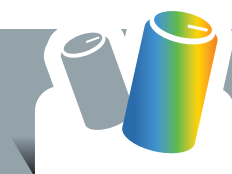
Figura 8.5. Tassi di scambio medio (\$/€) - 2011



Fonte: Camera di Commercio Milano

Si sottolinea che la qualità dei rifiuti d'imballaggio in alluminio derivanti da raccolta differenziata non è riconducibile esclusivamente alla tipologia lattine per bevande ed è qualitativamente inferiore, proprio per la sua derivazione da rifiuto urbano, alla qualità delineata per le sole lattine dalla normativa UNI citata. L'interesse per l'alluminio selezionato da raccolta differenziata è costante.

8 Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio



8.1.6 Import/export

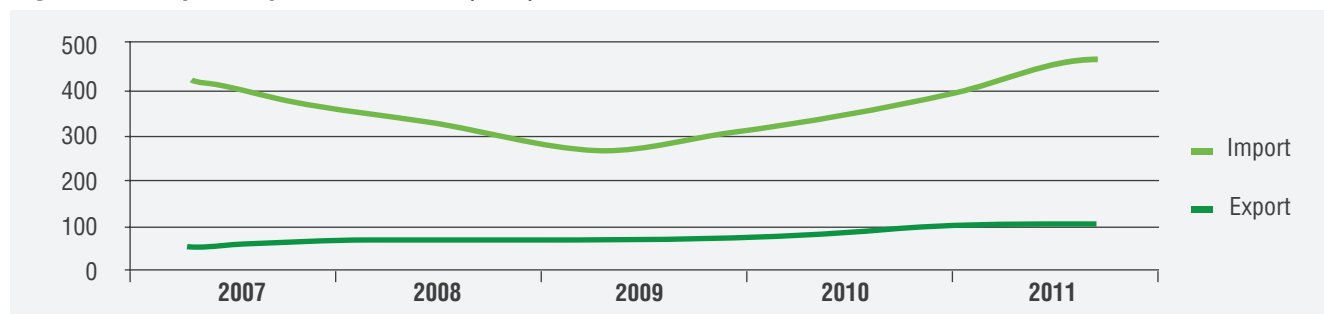
Nel mercato dei rottami si è registrato un incremento delle importazioni, in uno scenario sempre più caratterizzato da una progressiva razionalizzazione delle produzioni industriali, che tendono a minimizzare gli scarti di produzione in parallelo al fenomeno della delocalizzazione produttiva. Sintonico a questa dinamica deve essere registrata una stabilizzazione delle esportazioni; da dati ISTAT nel 2011 si sono riscontrate esportazioni di rottami e cascami per 103.000 tonnellate, con un decremento del 4% rispetto all'anno precedente, ma con una ripresa rispetto al 2009 del 26%. Da segnalare che le esportazioni si sono ampliate verso i Paesi europei e si sono ridotte verso i Paesi asiatici.

Tabella 8.11. Import/export dei rottami (kton e %) – 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Import	433	377	269	373	461	33
Export	42	56	82	107	103	-4

Fonte: CIAL

Figura 8.6. Import/export dei rottami (kton) – 2007/2011



Fonte: CIAL

8.1.7 La filiera del recupero dell'alluminio

Gli imballaggi in alluminio sono per lo più lattine per bevande e altri contenitori per beni di consumo e provengono principalmente dalle utenze domestiche. Per questo motivo, i principali attori della raccolta sono i Comuni o i soggetti delegati da essi, i quali, attraverso campagne di sensibilizzazione e l'organizzazione della raccolta differenziata sono i principali responsabili nel miglioramento della qualità e della quantità del materiale intercettato. Spesso il conferimento dell'alluminio, viste le caratteristiche del materiale, avviene in associazione con altri flussi, quali plastica, ferro o vetro, a seconda delle scelte effettuate dall'operatore territoriale. In questo scenario, il Consorzio CIAL, attraverso le circa 400 convenzioni con i Comuni, garantisce il ritorno economico dell'attività di recupero dell'alluminio e ne supporta la gestione logistica.

Tabella 8.12. La filiera della produzione – riciclo dell'alluminio

	produzione alluminio	fabbricazione imballaggi	raccolta	trattamento per il riciclo
segmento/caratteristiche	alluminio	imballaggi	serv.amb./industria	operatori
numero di imprese	< 10	> 100	= 100	= 25
dimensione media imprese	Molto grande	PMI	Media/PMI	Media
concentrazione	Molto alta	Bassa	Media	Medio alta
capex/opex*	Estrattiva	Capex	Media	Capex
competizione	Oligopolio	Alta	Bassa	Medio - bassa
peso settore valle (concentrazione domanda)	Medio - bassa	Media	Non significativo	Media
peso settore monte (concentrazione fornitori)		Alta	Bassa	Bassa

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

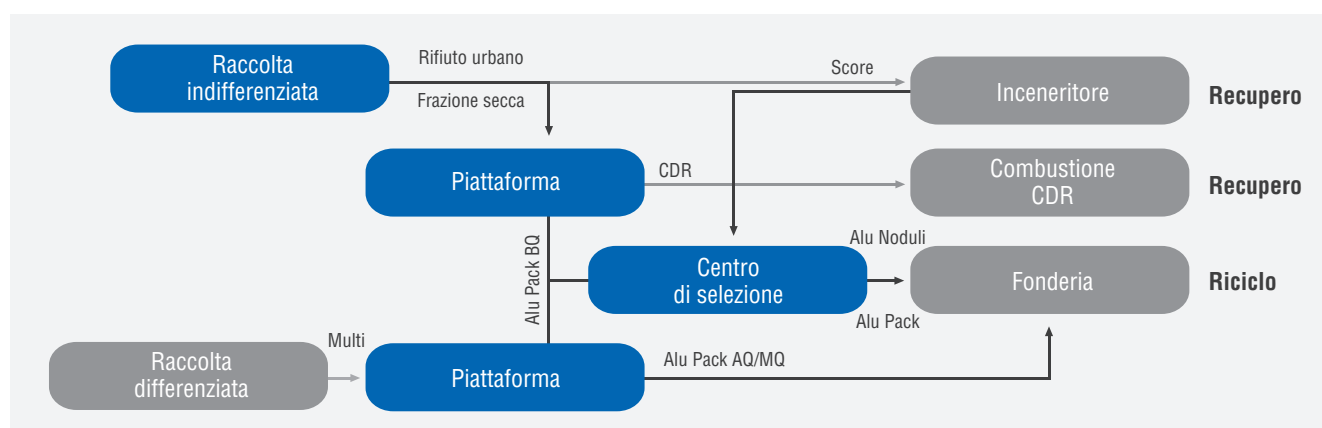
Fonte: PGP CONAI Giugno 2011

8 Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio



Nel settore dell'alluminio, i gruppi presenti in Italia sono quasi esclusivamente di proprietà estera, come ad esempio, Alcoa, UC Rusal e Rio Tinto. Tali *player* possono contare sulla possibilità di approvvigionamento del minerale primario, la bauxite, attraverso l'attività estrattiva integrata all'interno del gruppo. Vista la grande intensità energetica che il processo di trasformazione dell'alluminio richiede, la presenza sul territorio europeo di queste imprese è stata possibile solo grazie ad accordi particolari con i governi locali per la fornitura a prezzi agevolati dell'energia elettrica. Visti gli ultimi interventi della Comunità europea, non è certo che tali gruppi continueranno a operare in Europa, mentre potrebbero spostarsi verso aree con costi energetici inferiori. Gli imballaggi sono prodotti sul territorio nazionale da circa 140 imprese e rappresentano una piccola quota delle lavorazioni in alluminio, circa il 7%.

Figura 8.7. Schema della filiera del recupero dell'alluminio



Fonte: PSP CIAL Maggio 2011

8.2 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 2012-2014. 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.

8.2.1 Obiettivi sull'impresso al consumo per il triennio 2012-2014

Nel triennio 2012-2014 si prevede un lieve incremento dell'impresso al consumo d'imballaggi in alluminio che passa dalle 68.200 tonnellate del 2012 alle 69.200 del 2014.

Tabella 8.13. Previsioni sull'impresso al consumo (kton) – 2012/2014

2012	2013	2014
68,2	68,7	69,2

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP CIAL Maggio 2012

8.2.2 Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014

Le previsioni di riciclo per il triennio considerano un incremento annuo medio dell'1,6% per arrivare a riciclare, nel 2014, 41.500 tonnellate d'imballaggi, pari al 60% dell'impresso al consumo.

Tabella 8.14. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kton e %) – 2012/2014

	2012	2013	2014
kton	39,6	40,5	41,5
%	58,1	59,0	60,0

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP CIAL Maggio 2012

8 Materiali non ferrosi e imballaggi di alluminio



8.2.3 Obiettivi di recupero energetico per il triennio 2012-2014

Per il triennio 2012-2014 si prevede che le quantità d'imballaggi avviati a recupero energetico rimangano stabili sullo stesso valore del 2010 e 2011, cioè pari a 3.500 tonnellate.

Tabella 8.15. Previsioni di recupero energetico e percentuale rispetto all'impresso al consumo (kton e %) – 2012/2014

	2012	2013	2014
kton	3,5	3,5	3,5
%	5,1	5,1	5,1

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – PSP CIAL Maggio 2012

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



9.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

9.1.1 L'immesso a consumo

Dopo la ripresa del 2010, anche per il 2011 assistiamo a una crescita della produzione mondiale di acciaio grezzo che si attesta a circa 1.500 milioni di tonnellate, con un incremento di circa il 7% rispetto all'anno precedente.

Il Nord America e l'Europa, pur aumentando rispetto all'anno precedente, non hanno ancora recuperato i livelli pre-crisi; mentre le economie emergenti hanno avuto, e continuano ad avere, un ruolo trainante nella ripresa dell'economia globale.

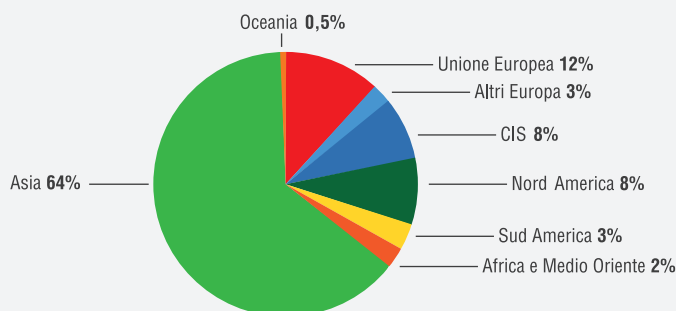
Tabella 9.1. Produzione di acciaio (Mton e %) – 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Unione europea	210	198	139	173	177	2
Altri Europa	31	32	29	33	37	12
CIS*	124	114	98	108	113	5
Nord America	133	124	83	112	119	6
Sud America	48	47	38	44	48	9
Africa e Medio Oriente	35	34	32	36	35	-3
Asia	762	771	788	881	954	8
Oceania	9	8	6	8	7	-13
Mondo	1.351	1.329	1.213	1.395	1.490	7

* Comunità degli Stati Indipendenti
Fonte: World Steel Association (WSA)

Nel grafico seguente viene analizzata la ripartizione geografica della produzione mondiale di acciaio nel 2011. La produzione di acciaio realizzata in Asia nel 2011 ha superato il 64% del totale mondiale, confermando la Cina il primo produttore mondiale con 683 milioni di tonnellate (46% circa della produzione mondiale), seguita dal Giappone con 107 milioni e Stati Uniti con 86 milioni. In Europa la Germania ha guidato la classifica dei produttori con 44 milioni di tonnellate, seguita dall'Italia con 28,6 milioni di tonnellate.

Figura 9.1. Ripartizione della produzione mondiale dell'acciaio (%) – 2011

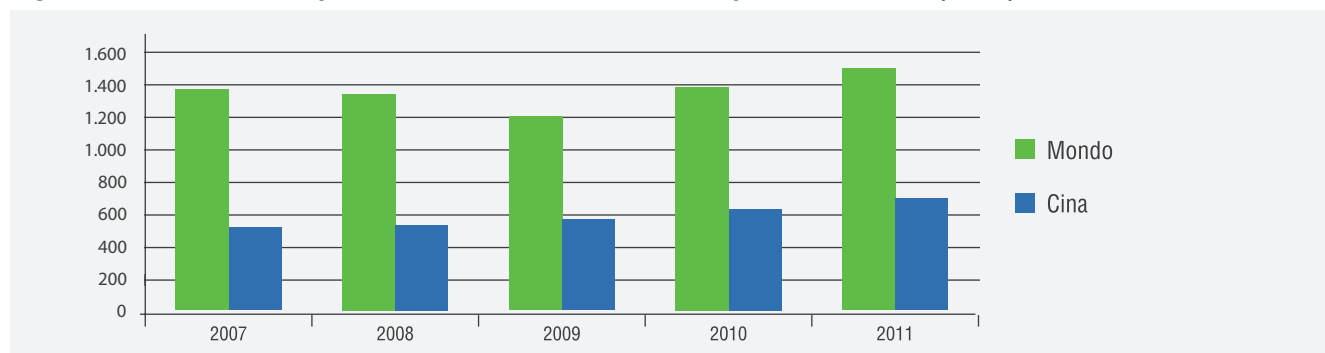


Fonte: World Steel Association (WSA)

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



Figura 9.2. Confronto tra produzione mondiale di acciaio e quella della Cina (Mton) – 2007/2011

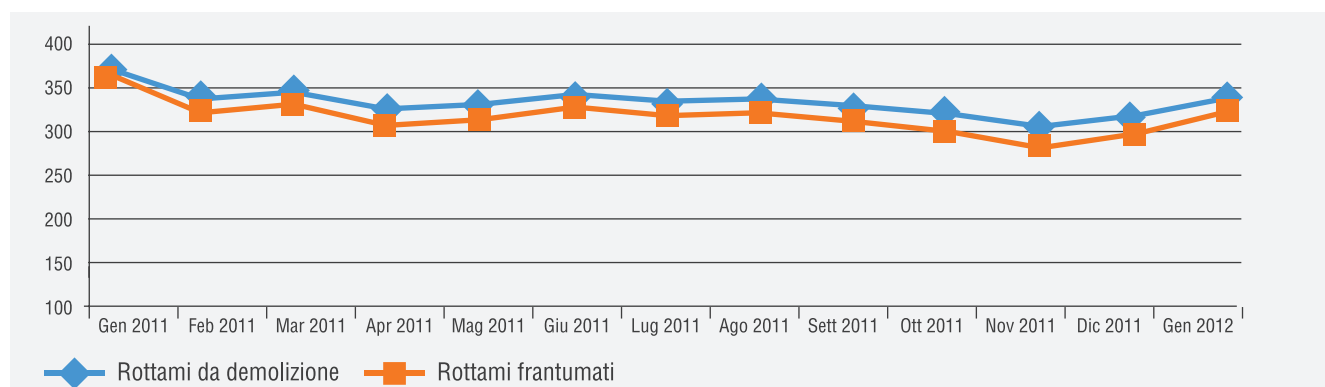


Fonte: WSA

9.1.2 Il mercato internazionale

Rispetto al 2010, i prezzi dei rottami sul mercato europeo, pur mantenendosi a livelli elevati, hanno registrato una tendenziale diminuzione, per poi recuperare a inizi 2012.

Figura 9.3. Indice europeo del prezzo dei rottami ferrosi (€/ton) – Gennaio 2011/ Gennaio 2012



Fonte: Eurofer

Per quanto riguarda i prezzi nazionali dei rottami, come per quelli europei, si nota che l'anno è caratterizzato da una fase di sostanziale stabilità dei prezzi con una tendenza al ribasso, invertita solamente nell'ultimo mese dell'anno.

Tabella 9.2. Prezzi medi nazionali (€/ton) – 2011

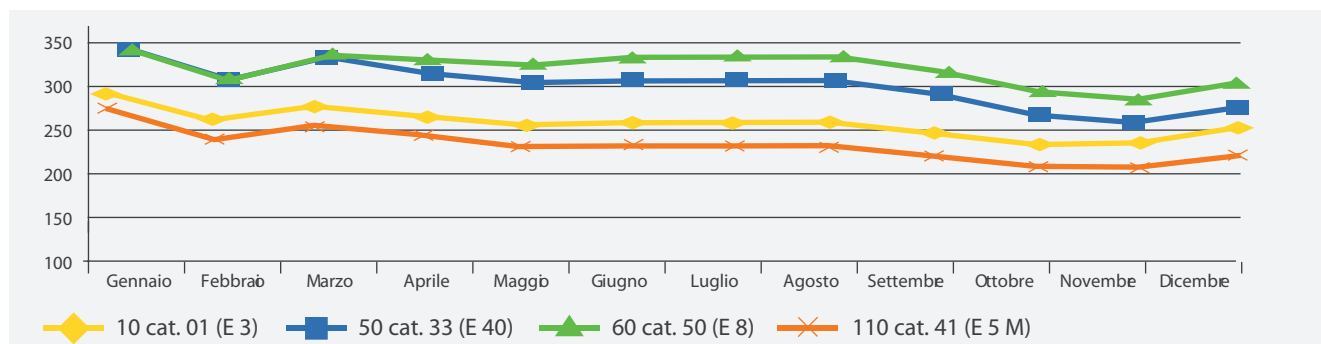
	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Magg.	Giu.	Lug.	Ago.	Sett.	Ott.	Nov.	Dic.
10 cat. 01 (E 3)	294,11	264,64	280,56	269,83	260,24	262,50	262,50	262,50	251,67	239,27	240,83	256,85
50 cat. 33 (E 40)	322,24	298,86	316,56	303,50	296,24	298,50	298,50	298,50	287,67	271,40	265,50	277,85
60 cat. 50 (E 8)	322,74	299,36	318,03	312,67	308,52	314,00	314,00	314,00	303,17	286,90	281,00	293,35
110 cat. 41 (E 5 M)	273,63	239,64	255,56	244,83	231,21	232,50	232,50	232,50	221,67	209,27	208,83	221,85

Fonte: Camera di Commercio di Milano

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



Figura 9.4. Indice dei prezzi medi nazionali (€/ton) – 2011

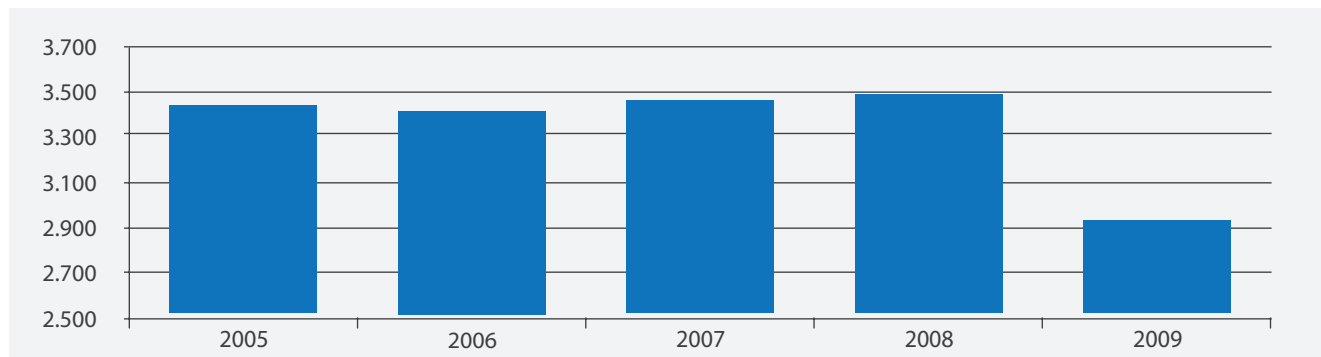


Fonte: Camera di Commercio di Milano

9.1.3 Produzione d'imballaggi

I nuovi dati relativi alla produzione d'imballaggi in acciaio e banda stagnata e cromata in Europa presentano un trend omogeneo fino al 2009, dove si assiste a un calo drastico delle quantità, in linea con il calo generale del settore.

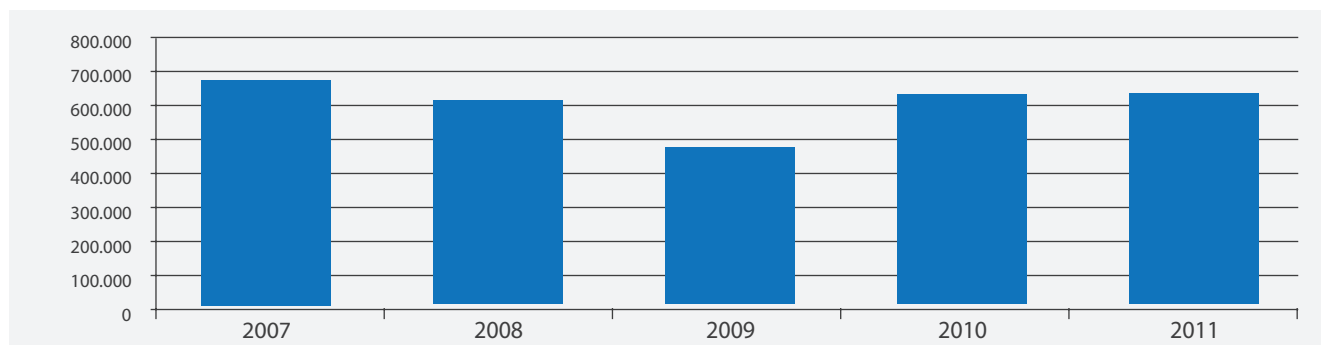
Figura 9.5. Produzione europea d'imballaggi in banda stagnata e cromata (kton) – 2005/2009



Fonte: Elaborazione Iascone Packaging Marketing

Per quanto concerne il settore degli imballaggi industriali, nel 2009 la produzione europea dei fusti di medie e grandi dimensioni generalmente dedicati al contenimento di prodotti chimici o affini, è calata ulteriormente segnando un minimo di 489.000 tonnellate, mentre nel 2011 le quantità prodotte crescono, così come per il 2010, attestandosi su 644.000 tonnellate.

Figura 9.6. Produzione europea di fusti industriali (kton) – 2007/2011



Fonte: Elaborazione Iascone Packaging Marketing su dati SEFA

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



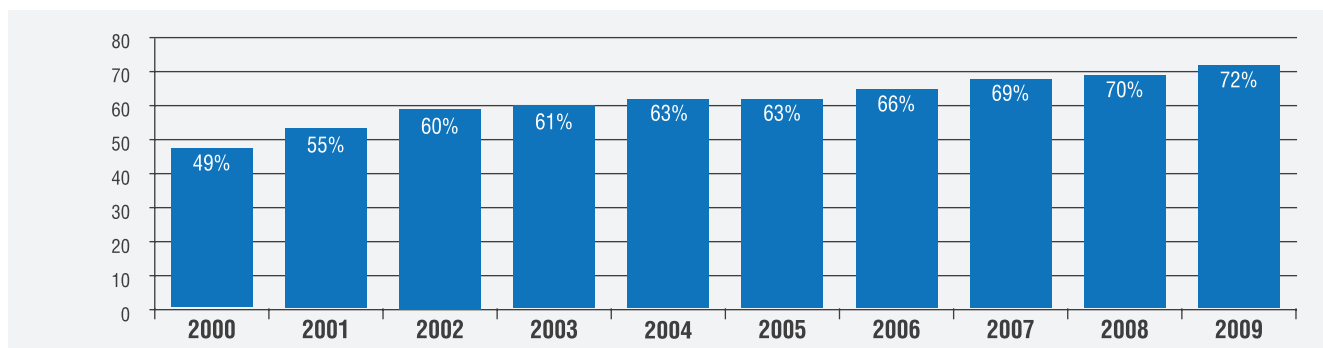
9.1.4 Il riciclo

Gli ultimi dati aggregati disponibili, relativi alla raccolta e avvio a riciclo degli imballaggi in acciaio in Europa, sono quelli che si riferiscono all'anno 2009.

Il riciclo dell'acciaio è estremamente vantaggioso sia dal punto di vista economico sia da quello ambientale, infatti il risparmio energetico (fino al 70%) garantito dall'utilizzo del rottame ferroso al posto del minerale di ferro e del coke nelle produzioni siderurgiche è associato alla riduzione delle relative emissioni di CO₂ (le emissioni di CO₂ per tonnellata di acciaio prodotto generate dall'industria siderurgica in 40 anni sono diminuite del 50%).

Nel 2009 è stato confermato il trend di crescita delle quantità riciclate e nel suo complesso l'UE ha registrato un tasso medio di riciclo degli imballaggi in acciaio del 72%, due punti percentuali in più rispetto al 2008, grazie ai notevoli progressi nello sviluppo delle raccolte differenziate in quasi tutti i Paesi membri.

Figura 9.7. Tasso di riciclo degli imballaggi in Europa (%) – 2000/2009



Fonte: Apeal

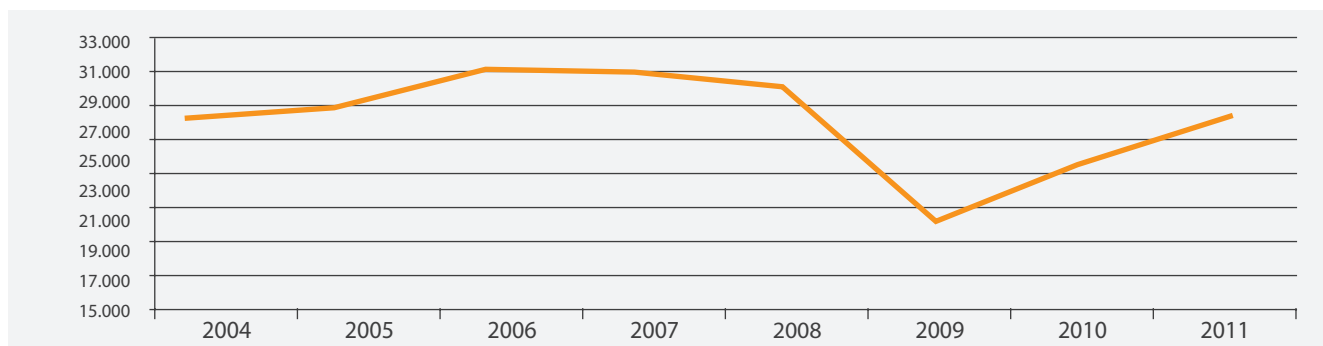
9.2 Andamento del settore a livello nazionale

9.2.1 L'immesso al consumo

La siderurgia in Italia

Nell'anno 2011, in linea con i dati del 2010, si è assistito a un ulteriore aumento della produzione nel settore siderurgico. Difatti la produzione nazionale di acciaio grezzo tra il 2010 e il 2011 è cresciuta dell'11%, passando da 25,7 milioni di tonnellate a 28,7 milioni di tonnellate.

Figura 9.8. Produzione di acciaio in Italia (kton) – 2004/2011



Fonte: Eurofer

La produzione di laminati lunghi nel 2011 è stata pari a 11,6 milioni di tonnellate, in aumento del 6% rispetto all'anno precedente, ma ancora inferiore del 25,6% a quella del 2007. La produzione di laminati piani nel 2011 è stata pari a 15,1 milioni di tonnellate.

Il consumo apparente di prodotti siderurgici in Italia nel 2011 è cresciuto del 4% rispetto al 2010 attestandosi su 29,8 milioni di tonnellate.

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio


Tabella 9.3. Confronto consumo apparente/consegne (Mton e %) – 2010/2011

	CONSUMO APPARENTE			CONSEGNE		
	2010	2011	Variazione % 2011/2010	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Totale generale	28,7	29,8	4	28,1	30,2	8
Totale semilavorati	3,4	3,2	-5	2,6	2,8	8
Totale laminati	25,4	26,6	5	25,5	27,5	8
di cui: prodotti lunghi	10,9	11,6	6	11,8	12,7	7
di cui: prodotti piani	14,5	15,1	4	13,7	14,8	8

Fonte: Federacciai

Le importazioni totali di prodotti siderurgici nel 2011, pari a 16 milioni di tonnellate sono aumentate del 5% rispetto all'anno precedente, mentre quelle provenienti da Paesi non appartenenti all'Unione europea, pari a 8,3 milioni di tonnellate, sono aumentate del 12%. Le importazioni di laminati lunghi (2,4 milioni di tonnellate) sono aumentate del 9%. Le importazioni di laminati piani, 9,9 milioni di tonnellate, come sempre più elevate di quelle di laminati lunghi, sono aumentate del 5%, delle quali quelle provenienti da Paesi non UE sono state superiori del 25% a quelle dell'anno precedente.

Tabella 9.4. Importazioni (Mton e %) – 2010/2011

	IMPORTAZIONI			DI CUI PAESI EXTRA UE 27		
	2010	2011	Variazione % 2011/2010	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Totale generale	15,2	16,0	5	7,4	8,3	12
Totale semilavorati	3,6	3,6	2	3,1	2,9	-5
Totale laminati	11,6	12,3	6	4,3	5,3	24
di cui: prodotti lunghi	2,2	2,4	9	0,5	0,6	21
di cui: prodotti piani	9,4	9,9	5	3,8	4,7	25

Fonte: Federacciai

Nel 2011 le esportazioni totali sono state più alte del 12% rispetto a quelle dell'anno precedente; le esportazioni dirette verso Paesi non appartenenti all'Unione Europea sono diminuite dello 0,3%. Le esportazioni totali di laminati lunghi sono aumentate del 13%; quelle verso Paesi non UE (1,5 milioni di tonnellate) sono aumentate del 15%. Le esportazioni totali di laminati piani sono aumentate del 14%, mentre quelle dirette a Paesi extra UE sono diminuite del 5%.

Tabella 9.5. Esportazioni (Mton e %) – 2010/2011

	ESPORTAZIONI			DI CUI PAESI EXTRA UE 27		
	2010	2011	Variazione % 2011/2010	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Totale generale	10,7	12,0	12	3,5	3,5	-0,3
Totale semilavorati	0,9	0,9	-1	0,4	0,3	-27
Totale laminati	9,8	11,2	13	3,2	3,3	3
di cui: prodotti lunghi	3,1	3,5	13	1,3	1,5	15
di cui: prodotti piani	6,7	7,7	14	1,9	1,8	-5

Fonte: Federacciai

Imballaggi immessi al consumo

Nel 2011 le quantità totali d'imballaggi in acciaio immesse a consumo sono complessivamente diminuite dell'8%, dopo un aumento del 10% registrato lo scorso anno. Tale variazione è legata ad alcune specifiche applicazioni, quali gli *open top* e le chiusure, mentre aumentano i quantitativi immessi al consumo per *general line*, bombolette aerosol, fusti e reggette. In particolare crescono gli imballaggi legati all'andamento delle attività siderurgiche e industriali e agli scambi commerciali.

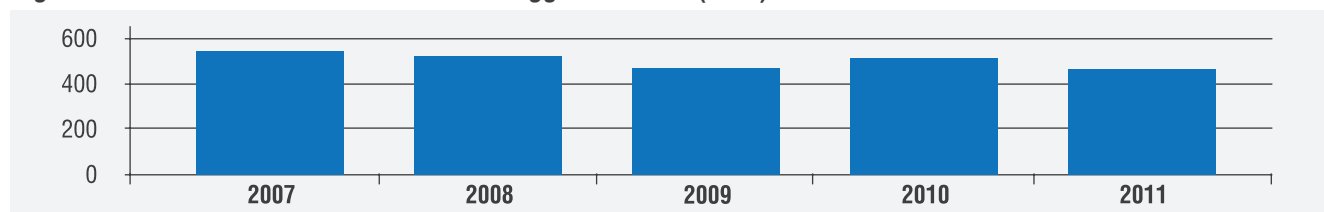
9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio


Tabella 9.6. Immeso al consumo d'imballaggi in acciaio (kton e %) – 2007/2011

2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
563	537	458	504	465	-8

Fonte:RGPS RICREA* Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

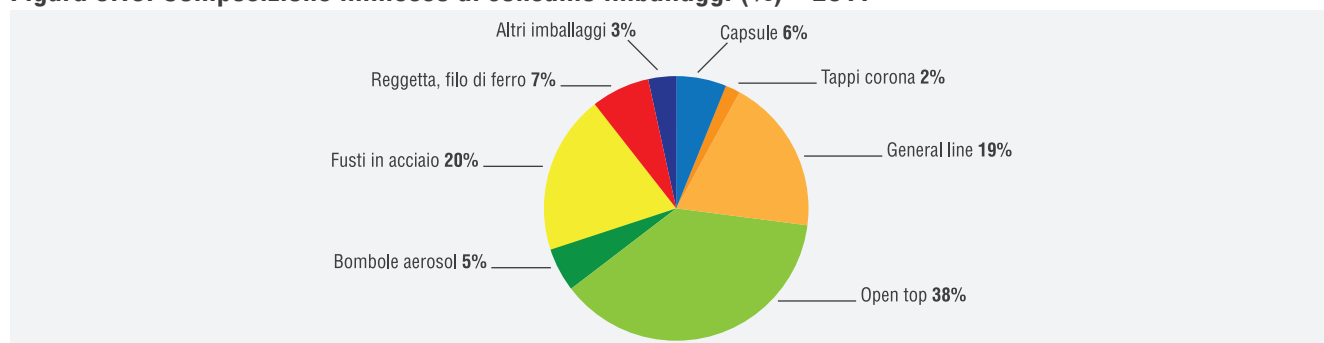
*Il Consorzio Nazionale Acciaio, dall'11 Maggio 2012 in occasione dell'Assemblea Consortile, ha cambiato logo e acronimo: non più CNA, ma RICREA.

Figura 9.9. Immeso al consumo d'imballaggi in acciaio (kton) – 2007/2011


Fonte: Elaborazioni RICREA anche su dati CONAI

Composizione dell'immesso a consumo

Nella Figura 9.10 e nella Tabella 9.7 viene analizzata la composizione merceologica degli imballaggi immessi al consumo e gli scostamenti delle differenti tipologie tra il 2010 e il 2011. Sono riportati anche i dati del 2009, per avere una visione d'insieme più realistica della reale ripresa economica.

Figura 9.10. Composizione immesso al consumo imballaggi (%) – 2011


Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

Tabella 9.7. Composizione dell'immesso a consumo (ton e %) – 2009/2011

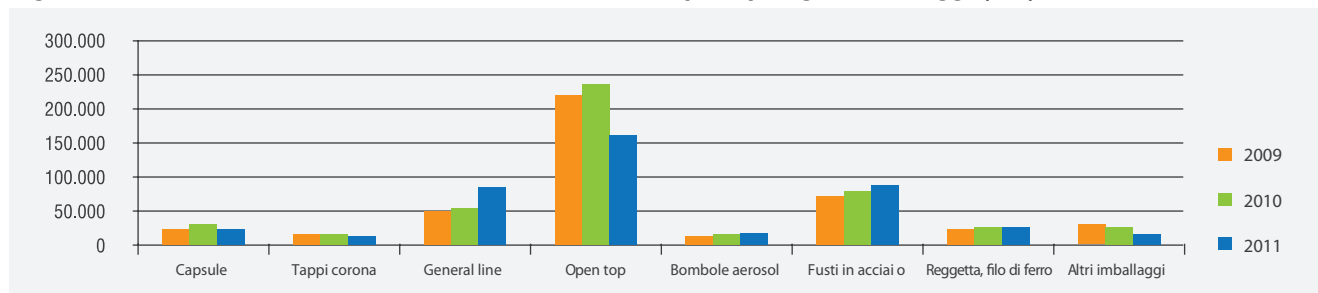
Tipologia d'imballaggio	2009		2010		2011		Variazione % 2011/2010	
	ton	% sul totale	ton	% sul totale	ton	% sul totale	ton	% sul totale
Capsule	23.862	5	29.906	6	28.179	6	-1.727	-6
Tappi corona	8.965	2	9.804	2	8.787	2	-1.017	-10
General Line	55.130	12	57.730	11	88.639	19	30.909	54
Open Top	223.090	49	243.695	48	175.652	38	-68.043	-28
Bombole aerosol	15.373	3	17.228	3	24.442	5	7.214	42
Fusti in acciaio	77.968	17	87.778	17	90.473	19	2.695	3
Reggetta, filo di ferro	25.873	6	32.448	6	33.334	7	886	3
Altri imballaggi	27.340	6	25.731	5	15.896	3	-9.835	-38
Totale immesso	457.601	100	504.320	100	465.402	100	-38.917	-8

Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



Figura 9.11. Andamento immesso a consumo suddiviso per tipologia imballaggi (ton) – 2009/2011



Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

9.2.2 La raccolta

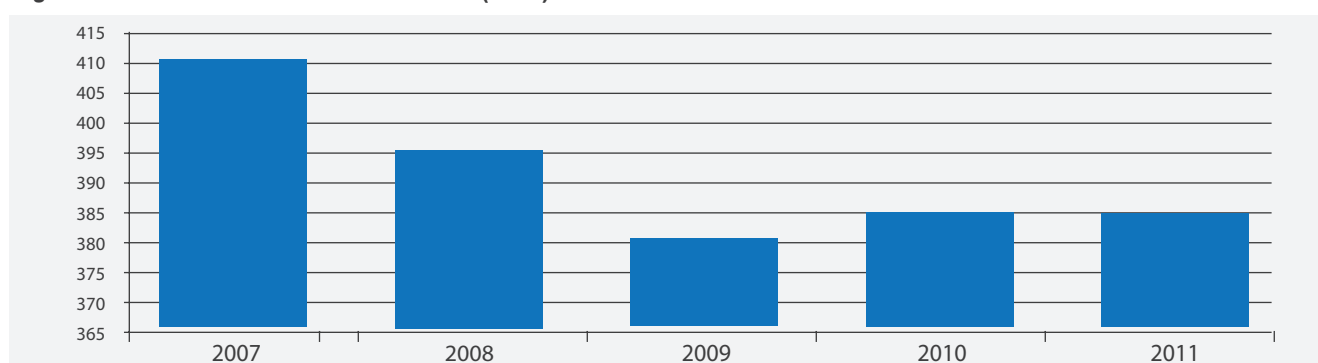
La raccolta degli imballaggi in acciaio nel 2011 si attesta sui livelli del 2010, con 385.000 tonnellate.

Tabella 9.8. La raccolta (kton e %) – 2007/2011

2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
411	396	381	385	385	-0,1%

Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

Figura 9.12. Andamento della raccolta (kton) – 2007/2011



Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

La gestione dei rifiuti d'imballaggio ferrosi raccolti sul territorio nazionale è affidata al Consorzio Nazionale Acciaio che si avvale della collaborazione di 123 operatori al fine di garantire l'avvio a riciclo dei rottami.

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

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

Nel 2011, contrariamente a quanto avvenuto nell'anno precedente, aumentano le tonnellate raccolte da superficie pubblica che passano da 164.467 tonnellate a 179.424 tonnellate, mentre diminuiscono quelle da superficie privata passando da 220.758 tonnellate a 205.309 tonnellate.

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio

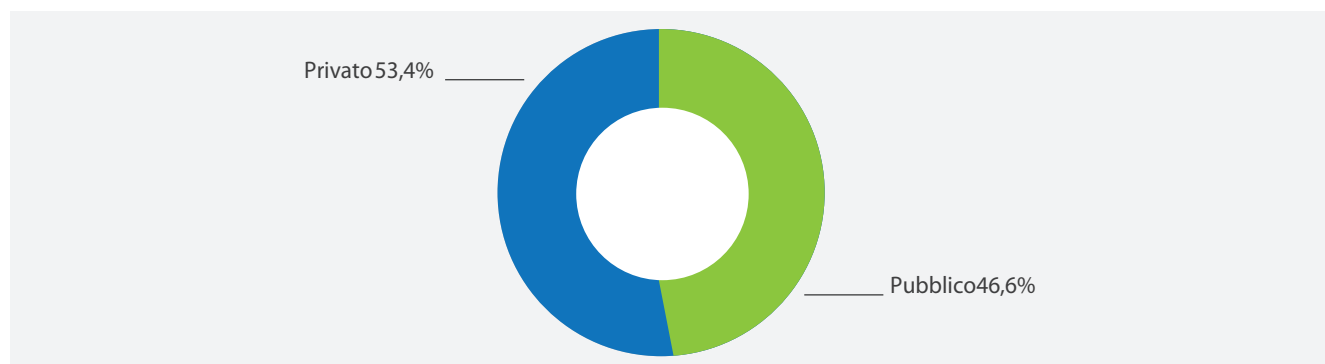


Tabella 9.9. Raccolta suddivisa tra superficie pubblica e privata (kton e %) – 2007/2011

Anni	2007	2008	2009	2010	2011
Raccolta superficie PUBBLICA	151	155	175	164	179
% sul tot raccolto	36,7	39,1	45,9	42,7	46,6
Raccolta superficie PRIVATA	260	241	206	221	205
% sul tot raccolto	63,3	60,9	54,1	57,3	53,4

Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

Figura 9.13. Raccolta su superficie pubblica e privata (%) – 2011



Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

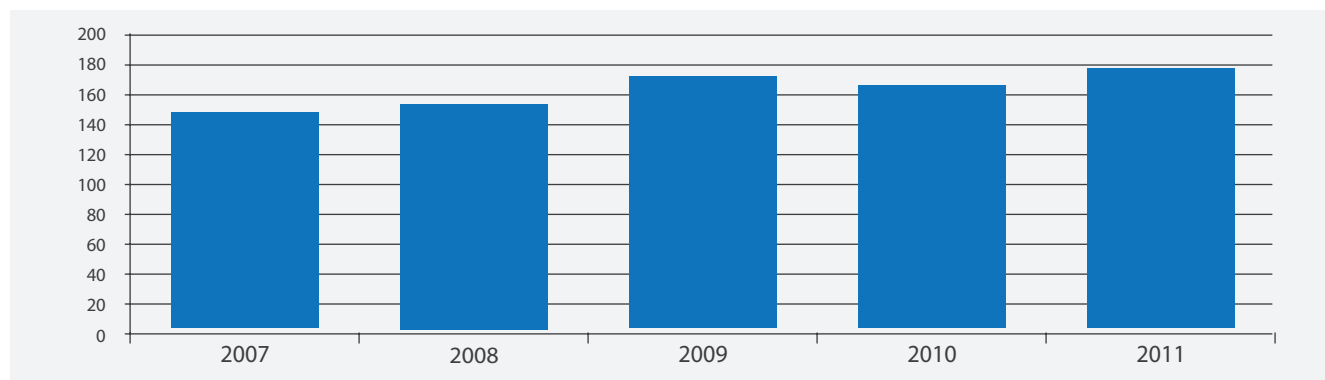
La Raccolta degli imballaggi domestici

Il Consorzio Nazionale Acciaio, Consorzio di filiera del sistema CONAI dedicato ai rifiuti d'imballaggio in acciaio, 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 multimateriale;
- ▶ selezione meccanica e deferrizzazione dei rifiuti urbani indifferenziati;
- ▶ deferrizzazione delle scorie prodotte dagli impianti di termovalorizzazione.

Nel 2011 il quantitativo d'imballaggi domestici raccolti ha raggiunto le 179.424 tonnellate, segnando un incremento di 9 punti percentuali rispetto il 2010.

Figura 9.14. Raccolta imballaggi domestici (kton) – 2007/2011



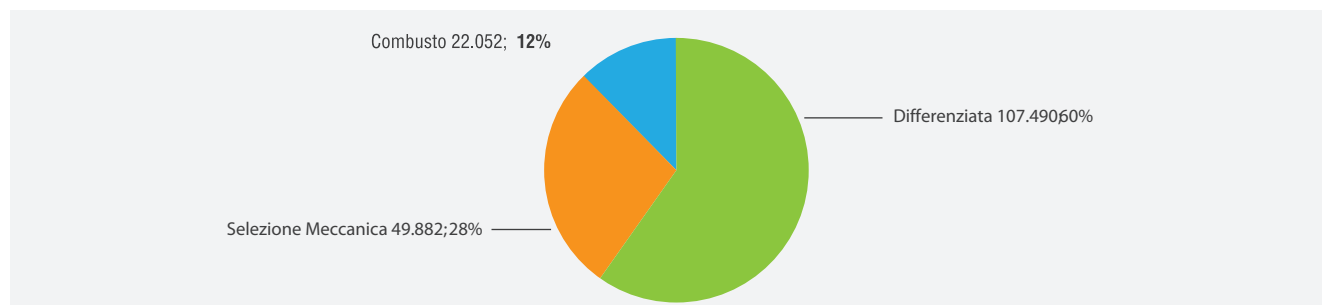
Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



La raccolta da superficie pubblica può essere distinta innanzitutto a seconda del flusso di provenienza in Raccolta Differenziata, Selezione Meccanica e Combusto. Nella Figura 9.15 si evidenzia il peso relativo di questi flussi.

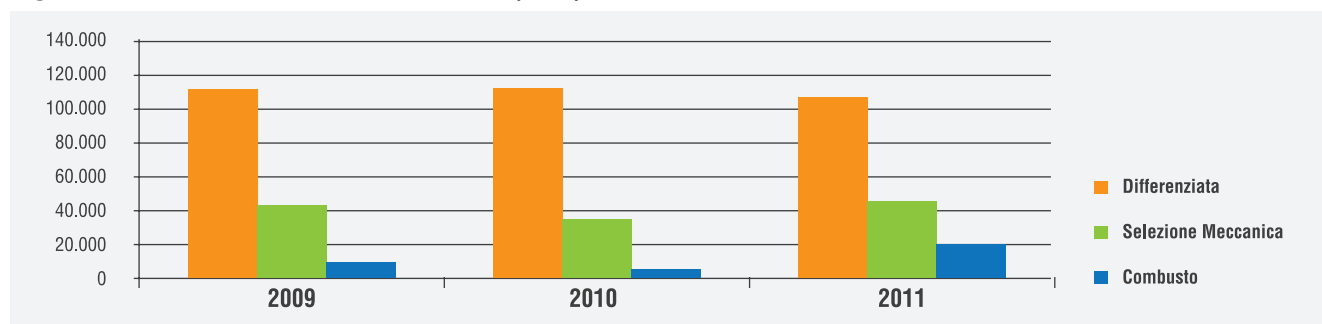
Figura 9.15. Flussi di raccolta imballaggi domestici (kton e %) – 2011



Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

Nella Figura 9.16 invece si analizza il *trend* di questi flussi dal 2009 al 2011. Pur rimanendo la raccolta differenziata il mezzo più diffuso per la raccolta degli imballaggi in acciaio, si assiste nel 2011 a un aumento dell'intercettazione degli stessi nel rifiuto indifferenziato.

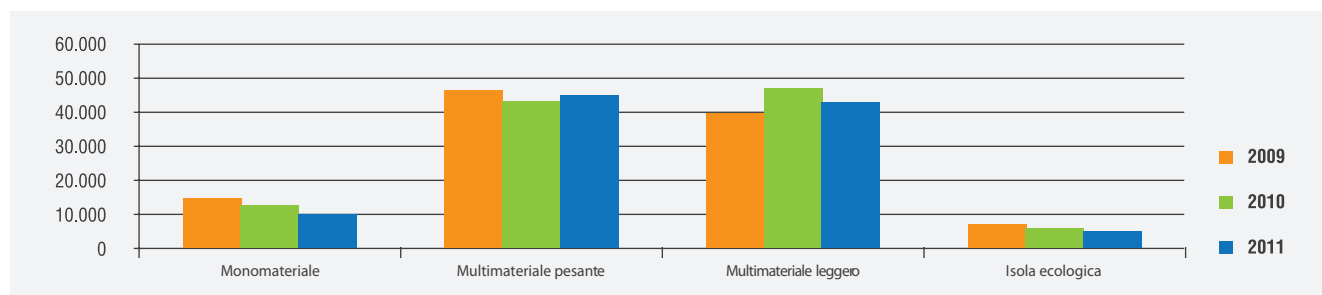
Figura 9.16. Flussi di raccolta domestica (kton) – 2009/2011



Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

Un ulteriore approfondimento porta alla suddivisione dei quantitativi provenienti da raccolta differenziata fra le varie forme di raccolta (mono e multimateriale) come riportato nella Figura 9.17.

Figura 9.17. Analisi dei flussi di raccolta differenziata (kton) – 2009/2011



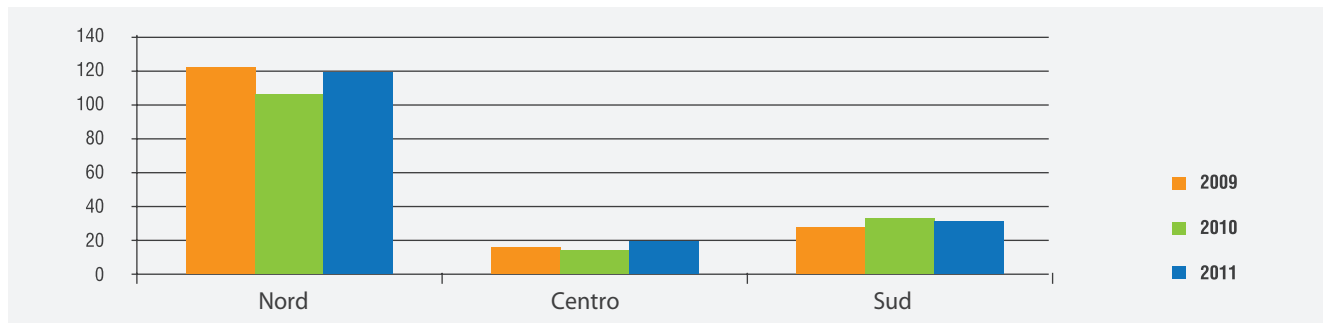
Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

Venendo alla suddivisione per macroarea, permangono disomogeneità tra zone, dove il Nord detiene il 68%, mentre il Centro e il Sud hanno quantitativi più limitati (12% e 20%), ma confrontando i dati con quelli del 2010 si nota come l'unico aumento sia registrato al Centro, dove aumenta sia la raccolta differenziata svolta dai cittadini e conferita presso gli impianti accreditati da RICREA, che il numero di convenzioni stipulate. Il numero delle convenzioni nel 2011 è cresciuto rispetto all'anno precedente, attestandosi a 462.

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



Figura 9.18. Analisi dei flussi di raccolta da superficie pubblica suddivisa per macroarea (kton) – 2009/2011

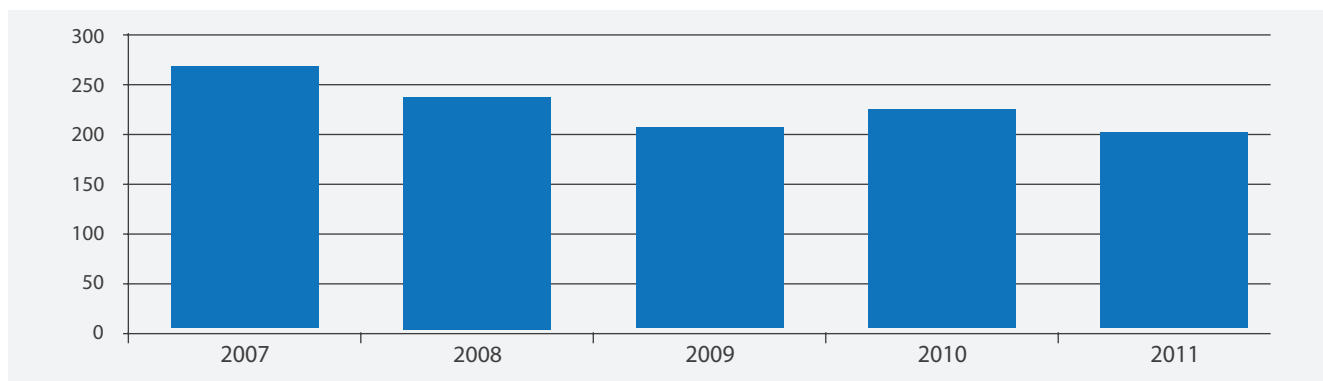


Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

La Raccolta degli imballaggi industriali

La raccolta degli imballaggi in acciaio da superficie privata nel 2011 ha fatto segnare un decremento del 7%, passando da 221.000 tonnellate nel 2010 a 205.000 tonnellate.

Figura 9.19. Raccolta imballaggi su superficie privata (kton) – 2007/2011



Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

Il funzionamento della raccolta degli imballaggi ferrosi industriali gestita dal RICREA si basa essenzialmente su due sistemi di gestione differenti:

Gestione diretta

Imballaggi industriali da raccolta su superficie privata costituiti da fusti e accessori d'imballaggio provenienti dalle raccolte effettuate presso gli insediamenti produttivi o presso le attività commerciali. Il quantitativo intercettato dal RICREA è quello riscontrato nel FIR ricevuto dall'operatore incaricato del recupero e del successivo avvio a riciclo oppure dalle schede sintetiche dei quantitativi ritirati e rigenerati dagli operatori ANRI.

Gestione indiretta

- Monitoraggio presso acciaierie e impianti di frantumazione dei quantitativi d'imballaggi ferrosi intercettati, non raccolti in modo specifico ma comunque raccolti in forma promiscua insieme con altre tipologie di rottame, basate su analisi a campione effettuate da RICREA. Dal 2001 RICREA ha attivato una procedura di rilevazione delle percentuali d'imballaggi (solo fusti) che si riscontrano all'interno di alcune categorie di rottami ferrosi, comunemente presenti nei parchi rottame delle acciaierie o degli impianti di frantumazione.

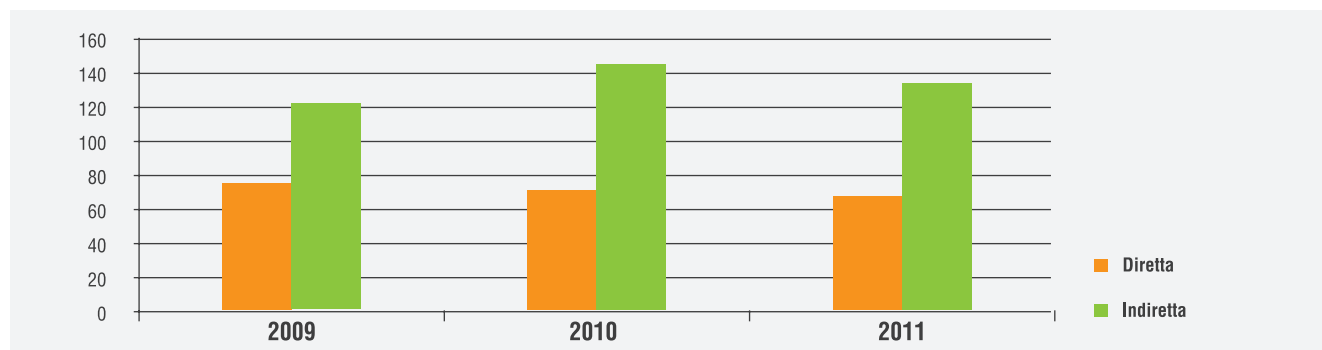
- Monitoraggio presso gli operatori RICREA che, supportato da un sistema di campionature merceologiche periodiche sviluppato e gestito dallo stesso Consorzio RICREA, in collaborazione con l'Istituto CSA di Rimini, è studiato per rilevare il quantitativo di accessori d'imballaggio (reggette, filo, etc.) raccolti congiuntamente ad altri rottami ferrosi misti, e in questa forma avviati al riciclo.

Di seguito viene analizzato l'andamento delle due tipologie di gestioni, diretta e indiretta, dal 2009 al 2011.

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



Figura 9.20. Imballaggi industriali da superficie privata suddivisi per tipologia di gestione (kton) – 2009/2011



Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

9.2.3 Il riciclo

Insieme agli imballaggi, gli operatori collegati al Consorzio RICREA ricevono frazione estranee (materiale non ferroso incluso nel rottame ferroso da imballaggio raccolto) e frazioni merceologiche similari (FMS - materiale ferroso ma non costituito da imballaggio), che non devono essere quantificate e scorperate ai fini del calcolo degli obiettivi di riciclo raggiunti.

Come ogni anno è stata effettuata una campagna di campionature merceologiche, su un campione pari a circa il 30% del totale del materiale per ogni tipologia di raccolta, coordinata da RICREA ed eseguita dal Gruppo CSA di Rimini, mirata all'individuazione dell'effettivo quantitativo d'imballaggi in acciaio avviati al riciclo.

La presenza d'impurità e FMS nei quantitativi derivanti da superficie pubblica è di 22.843 tonnellate, pari a circa il 13%, con una conseguente quantità netta avviata a riciclo di 156.581 tonnellate.

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 d'impurità e FMS di 9.242 tonnellate, pari a circa il 4,5% del totale, che ha portato il quantitativo effettivamente avviato a riciclo d'imballaggi industriali a 196.067 tonnellate.

Tabella 9.10. Merceologia del materiale raccolto (kton) – 2011

	Superficie pubblica	Superficie privata
Raccolta	179.424	205.309
Impurità + FMS	- 22.843	- 9.242
Quantità avviata a riciclo	156.581	196.067

Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

Nel 2011, a fronte di un netto calo dell'immesso al consumo (-8%), gli imballaggi in acciaio registrano una lieve diminuzione delle quantità avviate a riciclo (-1%) garantendo così il riciclo del 76% degli imballaggi immessi al consumo, con una variazione percentuale del 7% rispetto al 2010.

Tabella 9.11. Rifiuti d'imballaggi in acciaio avviati al riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) - 2007/2011

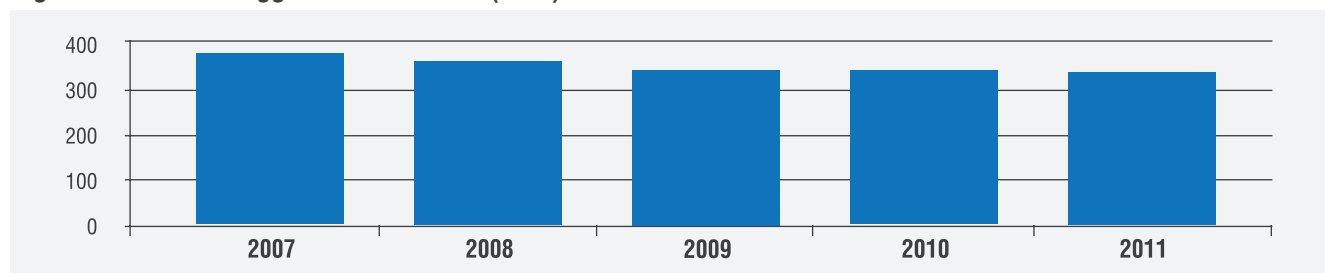
	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	389	374	356	358	353	-1
%	69	70	78	71	76	7

Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



Figura 9.21. Imballaggi inviati a riciclo (kton) – 2007/2011



Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

La gestione indipendente ha visto un leggero aumento rispetto al 2010 mentre la gestione consortile ha subito un calo del 4%.

9.12. Rifiuti d'imballaggio distinti per tipologia di gestione (kton e %) – 2010/2011

2010				2011				Variazione % 2011/2010		
Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.	Cons./totale	Totale	Cons.	Indip.
358	212	147	59%	353	203	150	58%	-2	-4	2

Fonte: Elaborazioni RICREA anche su dati CONAI

9.2.4 Il recupero

Una volta raccolti, i rifiuti d'imballaggi in acciaio devono essere consegnati a impianti autorizzati ed effettuate tutte le operazioni necessarie al fine del loro recupero per poterli inviare poi ad acciaierie e fonderie per la successiva rifusione.

I principali processi di lavorazione e valorizzazione, che devono subire gli imballaggi in acciaio prima di essere conferiti presso gli impianti finali di riciclaggio (acciaierie e fonderie), sono:

- la frantumazione: triturazione e vagliatura/deferrizzazione del materiale;
- la destagnazione: trattamento di separazione dello stagno, materiale non gradito dalle acciaierie. Tale attività, che permette di ottenere un rottame di migliore qualità e resa, comporta, ovviamente, dei costi nettamente superiori al classico sistema della frantumazione;
- la riduzione volumetrica: pressatura del materiale, principalmente per i flussi di scatolame in banda stagnata (rifiuti di origine domestica) dotati di elevate caratteristiche qualitative. Lo scopo di questo trattamento è l'ottimizzazione dei trasporti e una più conveniente valorizzazione.

Oltre a dover rispondere ai requisiti richiesti in termini di lunghezza, spessore e densità, il rifiuto ferroso recuperato deve essere il più possibile esente da metalli non ferrosi, elementi a vario titolo nocivo, materiali esplosivi e infiammabili, e non deve contenere inerti, plastiche, corpi estranei non metallici in misura superiore all'1%.

A tale scopo RICREA si serve di un vasto numero di operatori che sono riconducibili a cinque categorie:

- operatori Associazione SARA (Servizi Ambientali Recupero Acciai): recuperatori associati a FISE UNIRE che, fin dalla sua origine, hanno collaborato con il Consorzio RICREA soprattutto nel settore dei rifiuti urbani;
- operatori Associazione ASSOFERMET: operatori attivi in tutti i settori d'intercettazione dell'imballaggio;
- associazione ANRI (Associazione Nazionale Rigeneratori Imballi): aziende specializzate nella bonifica e rigenerazione dei fusti in acciaio di utilizzo industriale;
- rete diretta: aziende accreditate da RICREA che integrano sul territorio la rete degli operatori facenti capo alle organizzazioni di cui sopra.

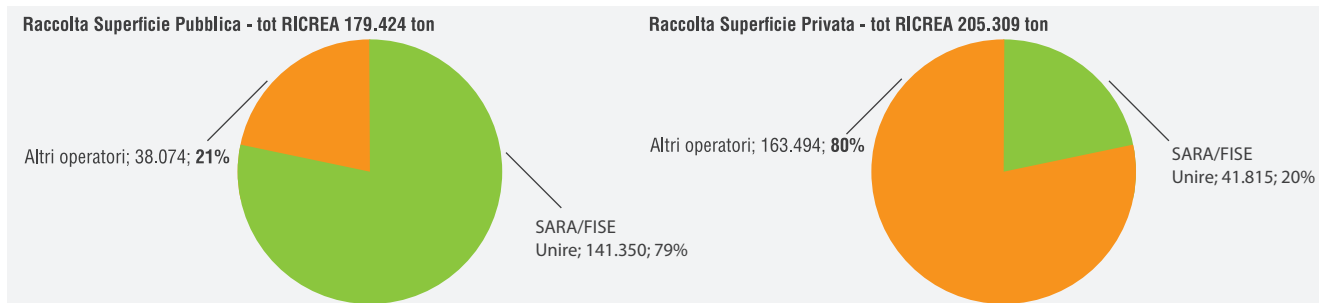
Gli operatori che si occupano della selezione e del trattamento dei rifiuti d'imballaggio in acciaio sono in taluni casi gli stessi incaricati di gestirne la raccolta.

In particolare, nella Figura 9.22 si riassume il contributo dato dalle aziende SARA/FISE UNIRE al recupero dei rifiuti ferrosi d'imballaggio, suddivisi nelle varie tipologie, gestiti dal Consorzio RICREA nel 2011.

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



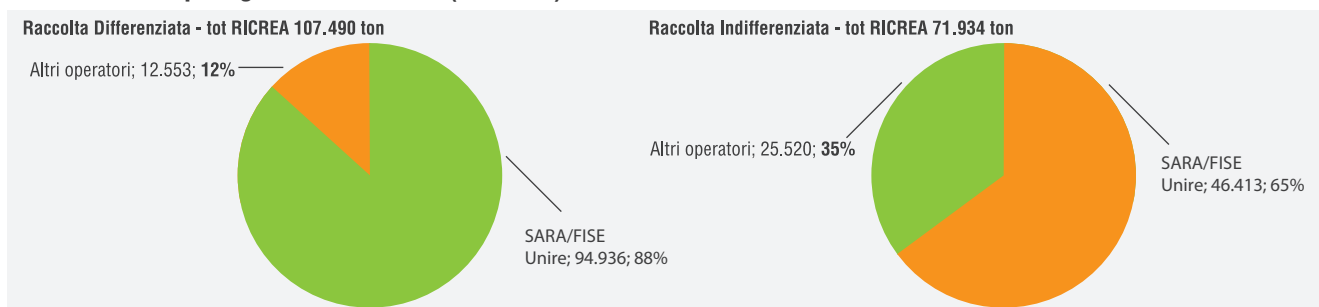
Figura 9.22. Contributo delle aziende SARA/FISE UNIRE al recupero dei rifiuti in acciaio (ton e %) – 2011



Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

Nella Figura 9.23 si riassume la suddivisione, per tipologia di materiale e di operatore incaricato al recupero, dei quantitativi di rifiuti d'imballaggi domestici gestiti dal RICREA.

Figura 9.23. Contributo delle aziende SARA/FISE UNIRE al recupero dei rifiuti in acciaio suddiviso per tipologia di materiale (ton e %) – 2011



Fonte: RGPS RICREA Maggio 2012 ed elaborazioni RICREA

Nell'ambito della raccolta domestica, la valorizzazione del flusso d'imballaggi proveniente dalle raccolte indifferenziate presenta maggiori problemi per la notevole presenza nel rifiuto ferroso di frazioni estranee (frazioni organiche, inerti, ceneri nel rottame ferroso combusto).

Maggiori costi di lavorazione, inferiore valore della materia prima secondaria ottenuta rispetto ad altri tipi d'imballaggio, discontinuo, quando non incerto, collocamento sul mercato, fanno dell'imballaggio domestico sicuramente quello di più difficile gestione.

9.2.5 Il mercato dei rottami d'acciaio

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

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

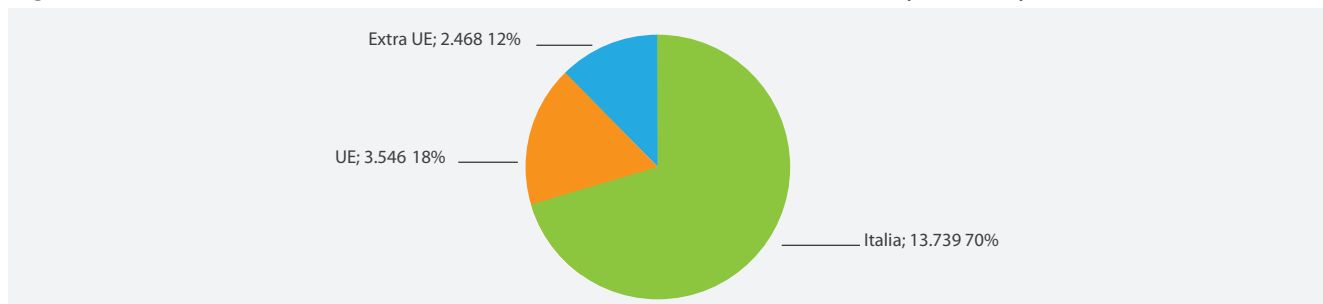
Quasi la metà (più del 40%) dell'attuale produzione mondiale di acciaio deriva da acciaio riciclato.

Per quanto riguarda il rottame, nel 2011 il 70% è risultato di provenienza nazionale, il 18% d'importazione da Paesi UE, e il restante 12% da Paesi terzi. La storica carenza di materia prima in Italia ha contribuito a sviluppare, in misura superiore rispetto alle altre nazioni, il ciclo con forno elettrico, ossia la produzione mediante rifusione del rottame ferroso, che rappresenta oltre il 60% della produzione nazionale.

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



Figura 9.24. Provenienza del rottame consumato nelle acciaierie italiane (kton e %) – 2011



Fonte: Federacciai

9.2.6 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 sia 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 9.13. 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	Meda

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

Fonte: PGP CONAI Giugno 2011

9 Materiali ferrosi e imballaggi di acciaio



9.3 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 2012-2014. 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.

9.3.1 Obiettivi sull'immesso al consumo per il triennio 2012-2014

Per il triennio 2012-2014 si prevede un immesso al consumo costante pari a 450.000 tonnellate.

Tabella 9.14. Previsioni sull'immesso al consumo (kton) – 2012/2014

	2012	2013	2014
	450	450	450

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – RGPS RICREA Maggio 2012

9.3.2 Obiettivi di riciclo per il triennio 2012-2014

Le previsioni relative all'avvio a riciclo dei rifiuti d'imballaggio per il triennio 2012-2014 evidenziano un andamento costante del riciclo, pari al 74% dell'immesso al consumo.

Tabella 9.15. Previsioni di riciclo e percentuale rispetto all'immesso al consumo (kton e %) – 2012/2014

	2012	2013	2014
kton	333	333	333
%	74	74	74

Fonte: PGP CONAI Giugno 2012 – RGPS RICREA Maggio 2012

10 RAEE



10.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

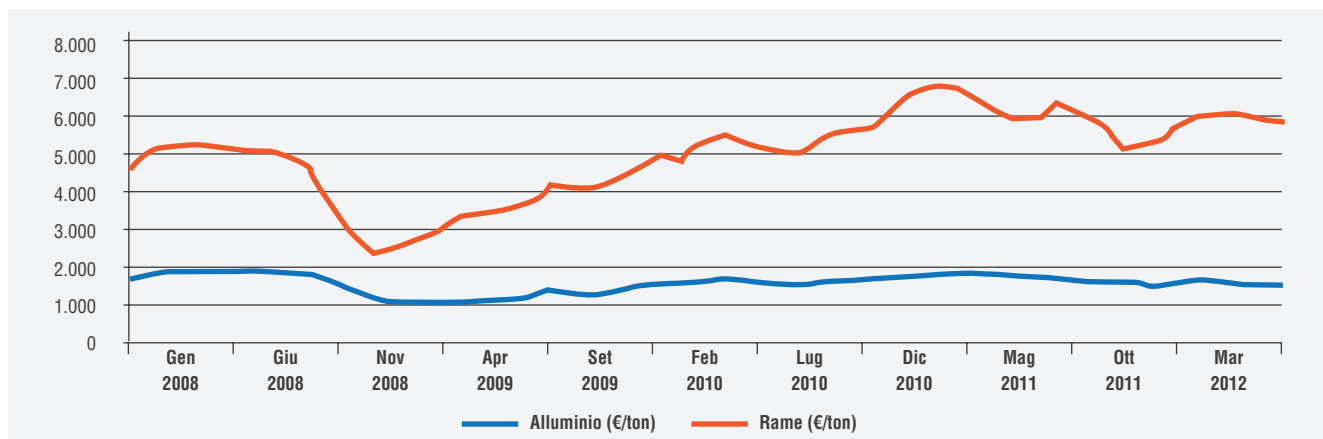
Nel 2012 è stata approvata la revisione della cosiddetta Direttiva WEEE che regola a livello comunitario la gestione dei RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), le modalità operative e gli obiettivi di riciclo. Finora gli Stati membri, hanno organizzato la gestione dei RAEE con modalità molto differenti tra loro e con risultati non del tutto omogenei. Si calcola che la quantità di RAEE prodotti ogni anno in Europa sia compresa tra 9 e 10 milioni di tonnellate. Le organizzazioni create dai produttori di AEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) raccolgono circa 3,5 milioni di tonnellate di questi rifiuti con una media pro-capite a livello europeo di circa 7 chilogrammi/abitante. Questo dato è tratto dalle ricerche del WEEE Forum, l'associazione internazionale a cui aderiscono i principali Sistemi Collettivi di molte delle nazioni europee.

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, le quotazioni delle materie prime seconde rappresentano la maggiore causa delle variazioni dei prezzi di trattamento, come si evince dall'analisi del contesto finanziario europeo e delle conseguenze immediatamente successive alla crisi dei mercati finanziari.

Figura 10.1. Quotazioni delle materie prime: alluminio e rame (€/ton) - Gennaio 2008/Marzo 2012



Fonte: London Metal Exchange, <http://www.lme.com/>

Figura 10.2. Quotazioni delle materie prime: ferro (€/ton) - Gennaio 2008/Maggio 2012



Fonte: Listino Prezzi all'Ingrosso fornito dalla Camera di Commercio di Milano



Come si evidenzia nei grafici precedenti, le variazioni subite dalle materie prime nel corso degli ultimi tre anni sono elevate e questo non permette di poter identificare un costo univoco e costante tra il 2008 e l'inizio del 2012 ma a variare ancora di più all'interno degli stessi anni è stato il costo del trattamento.

In particolare si evidenzia come le quotazioni dell'alluminio e del ferro abbiano recuperato i valori di listino registrati nel periodo precedente alla crisi del 2008, mentre le quotazioni del rame abbiano superato i valori massimi del secondo trimestre del 2008.

Alle oscillazioni delle materie prime si aggiungono poi i costi amministrativi per gestire il processo di raccolta e di tracciatura dei rifiuti, nonché i costi generati dall'applicazione dell'Accordo di programma ANCI-CdC che determina gli importi dei Premi di efficienza da erogare ai sottoscrittori.

10.2 Andamento del settore a livello nazionale

10.2.1 Missioni e compiti del sistema RAEE

Il Centro di Coordinamento RAEE è costituito dai Sistemi Collettivi istituiti per la gestione dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche, in adempimento all'obbligo previsto dal Decreto Legislativo 25 Luglio 2005 n. 151 e successive modificazioni e integrazioni. Esso è finanziato e gestito dai produttori e ha per oggetto l'ottimizzazione delle attività di competenza dei Sistemi Collettivi.

Da un punto di vista giuridico, il Centro di Coordinamento è un Consorzio di natura privata, gestito e governato dai Sistemi Collettivi sotto la supervisione del Comitato di Vigilanza e Controllo.

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

Il Centro di Coordinamento, oltre a stabilire come devono essere suddivisi tra i diversi Sistemi Collettivi i centri di raccolta RAEE, rende disponibile a questi ultimi un unico punto d'interfaccia rappresentato dal portale di servizi alla pagina www.cdcrree.it.

10.2.2 I Sistemi Collettivi

I Sistemi Collettivi hanno il compito primario di gestire il trasporto, il trattamento e il recupero dei RAEE sull'intero territorio nazionale. I Sistemi Collettivi attualmente attivi in Italia nel settore dei RAEE domestici sono 16 alcuni dei quali specializzati su singoli Raggruppamenti: altri invece (Sistemi Collettivi Multifiliera) si occupano di gestire più categorie di prodotto.

10.2.3 L'impresso al consumo

Il Centro di Coordinamento RAEE ogni anno richiede ai propri consorziati, ovvero i Sistemi Collettivi, di fornire i dati dell'impresso sul mercato dell'anno precedente per poter provvedere alla ripartizione delle nuove quote di raccolta e per procedere alla successiva assegnazione dei centri di raccolta.

Tabella 10.1. Quantità immesse sul mercato dai produttori di AEE (kton e %) – 2008/2011

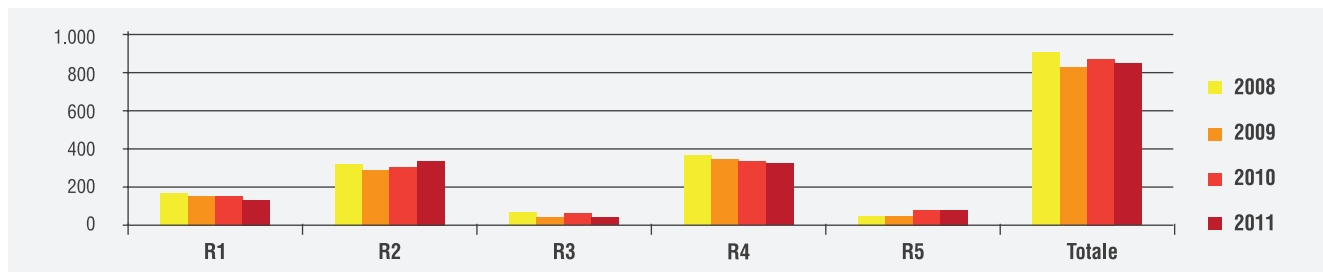
	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Raggruppamento R1: freddo e clima (frigoriferi, congelatori, condizionatori e scalda-acqua)	165	161	161	147	-9
Raggruppamento R2: grandi bianchi (lavatrici, lavastoviglie, forni, piani cottura etc.)	305	292	302	308	2
Raggruppamento R3: tv e monitor	81	74	78	57	-26
Raggruppamento R4: piccoli elettrodomestici, elettronica di consumo, apparecchi d'illuminazione e altro	355	342	335	320	-4
Raggruppamento R5: sorgenti luminose	14	13	14	12	-12
Totale	920	882	890	845	-5

Fonte: CdC RAEE

10 RAEE



Figura 10.3. Imnesso sul mercato dai produttori di AEE (kton) – 2008/2011



Fonte: CdC RAEE

I dati registrati evidenziano la crisi economica mondiale che sta incidendo in maniera considerevole sui consumi dei cittadini, infatti rispetto alle vendite del 2010, il 2011 evidenzia una netta flessione di tutto il comparto dell'elettronica (R3 e R4). I dati complessivi devono però considerare che il peso medio delle apparecchiature elettroniche (si pensi al peso medio delle nuove tv) è in costante diminuzione. Tuttavia anche per il 2012 è attesa una nuova e più marcata diminuzione dei quantitativi immessi al consumo.

10.2.4 La raccolta dei RAEE domestici

Gli Accordi di programma

Il Sistema RAEE è partito operativamente nel 2008, anno in cui è coesistita la raccolta operata dai Sistemi Collettivi e la gestione effettuata dai Comuni o dalle aziende da loro incaricate.

Il 18 Luglio 2008 il CdC RAEE ha sottoscritto un importante Accordo di programma con l'ANCI, l'Associazione Nazionale Comuni Italiani, per definire le modalità di organizzazione del servizio di raccolta, di suddivisione preliminare dei RAEE sulla base dei Raggruppamenti e del ritiro di questi rifiuti.

Questo Accordo di programma ha reso possibile l'avvio concreto del nuovo Sistema nazionale di gestione dei RAEE, sancendo il definitivo passaggio delle competenze sulla gestione di questo tipo di rifiuti dai Comuni (cui resta in capo l'obbligo della raccolta differenziata) ai Sistemi Collettivi afferenti al CdC RAEE.

Questo Accordo è stato rivisto volontariamente il 18 Luglio 2010 mentre il primo rinnovo dell'Accordo è stato siglato lo scorso 28 Marzo 2012 mantenendo invariati molti aspetti consolidati ma inserendo alcune novità in particolare riguardo all'importo dei Premi di efficienza che i Comuni possono ottenere attraverso una corretta raccolta dei RAEE.

Tramite questo Accordo sono state disciplinate le condizioni generali per il ritiro da parte dei Sistemi Collettivi dei RAEE domestici conferiti nei centri di raccolta allo scopo di garantire l'omogeneità e l'efficienza delle operazioni sull'intero territorio nazionale.

La disciplina introdotta prevede che, al fine di usufruire del servizio di ritiro dei RAEE da parte dei Sistemi Collettivi, i Comuni (o i soggetti da essi delegati alla gestione del centro di raccolta) assicurino la conformità dei centri di raccolta ai requisiti previsti dalle disposizioni e provvedano a iscriverli al portale internet del CdC RAEE, sottoscrivendo la Convenzione Operativa e le Condizioni Generali di Ritiro che formano parte integrante dell'Accordo di programma.

Convenendo sull'opportunità di incentivare quelle scelte organizzative e operative atte ad assicurare un elevato livello di efficienza del sistema di gestione dei RAEE, il CdC RAEE e l'ANCI hanno condiviso la volontà di mettere a disposizione un Premio di efficienza, riconosciuto dai Sistemi Collettivi ai sottoscrittori, finalizzato a favorire processi di gestione efficiente e legato a potenzialità concrete di ottimizzazione conseguibili attraverso l'evoluzione del sistema dei centri di raccolta verso un più favorevole assetto organizzativo. Tale premio, che risulta compreso tra 40 e 60 euro a tonnellata, viene riconosciuto a quei sottoscrittori che si dimostrano capaci di raggiungere una "soglia minima di buona operatività" (espressa in tonnellate/ritiro) la cui entità è determinata dallo stesso Accordo; un compenso maggiore spetta inoltre ai centri di raccolta dotati d'idoneo sistema di pesatura dei carichi in uscita.

10 RAEE



Ancora in una logica di efficienza e reciproca responsabilizzazione sono previste, da un lato sanzioni a carico del centro di raccolta conseguenti a un inadeguato sistema di raccolta e stoccaggio e, dal lato opposto, penali che vengono comminate ai Sistemi Collettivi a fronte del verificarsi di ritardi o di anomalie nell'effettuazione del servizio.

Nel 2011 sono stati erogati a favore dei sottoscrittori circa 7 milioni di euro in Premi di efficienza, corrispondenti a 26 euro a tonnellata.

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

Inoltre, i nuovi Premi di efficienza sono passati da un minimo di 30 euro a 40 euro a tonnellata, ed è possibile raggiungere la soglia di premialità più alta tramite la disponibilità ad accogliere i RAEE della distribuzione extra territoriale ovvero al di fuori del proprio bacino d'utenza.

Il rinnovo dell'Accordo e ulteriori iniziative su cui sta lavorando il Comitato Guida ANCI – CdC RAEE permetteranno di definire e migliorare gli aspetti più critici e delicati dell'operatività, così da giungere a un sistema di raccolta ancora più efficiente, per favorire le attività di tutti i soggetti della filiera.

I quantitativi raccolti

Nel corso del 2011 sono state raccolte complessivamente 260.090 tonnellate di RAEE corrispondenti al 30% circa dell'impresso sul mercato. Tale dato consolida i tassi di raccolta del 2010 e 2009 con un significativo incremento di circa il 35% nel primo biennio di piena attività del Sistema RAEE. Inoltre, nel 2010 si è raggiunto, per il primo anno, l'obiettivo di raccolta definito dalla Comunità europea di 4 chilogrammi per abitante. Pur considerando il deciso incremento nel corso degli anni precedenti si può immaginare che la quota di raccolta annua possa ulteriormente crescere con la raccolta dei RAEE ritirati dalla distribuzione.

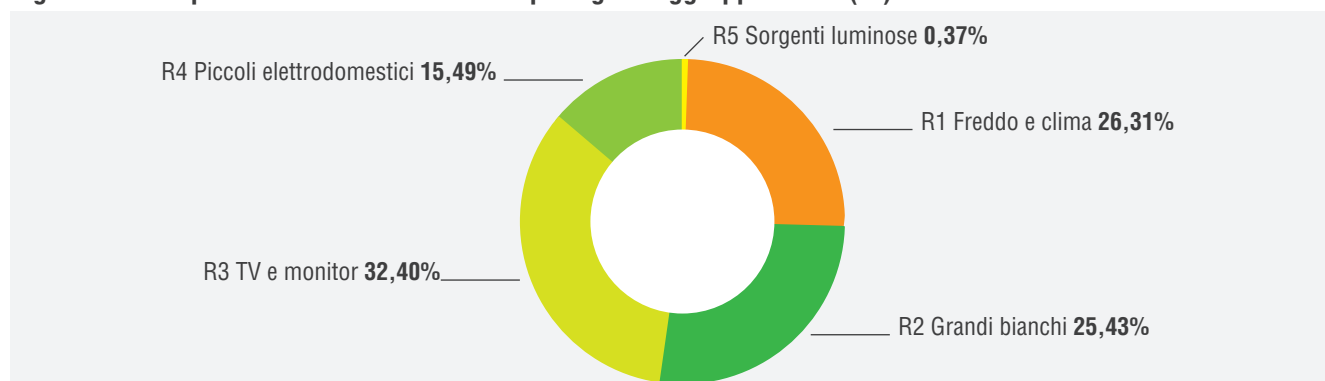
Tuttavia, l'esperienza di quest'ultimo anno ha dimostrato che, per ottenere significativi risultati anche da questo canale, occorre agire su più fronti: anzitutto rimuovendo alcuni ostacoli normativi alla raccolta da parte della distribuzione, poi svolgendo opera d'informazione e sensibilizzazione presso Comuni e distributori, e infine sostenendo tale modalità di raccolta tramite opportuni progetti e incentivi, integrando i centri di raccolta e i luoghi di raggruppamento dei distributori in un'ottica di maggiore prossimità al cittadino/consumatore.

Tabella 10.2. Raccolta differenziata RAEE domestici (ton e %) – 2009/2011

	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
Raggruppamento R1: freddo e clima (frigoriferi, congelatori, condizionatori e scaldacqua)	56.962	66.182	68.432	3
Raggruppamento R2: grandi bianchi (lavatrici, lavastoviglie, forni, piani cottura etc.)	46.598	59.931	66.132	10
Raggruppamento R3: tv e monitor	57.947	81.033	84.275	4
Raggruppamento R4: piccoli elettrodomestici, elettronica di consumo, apparecchi d'illuminazione e altro	30.883	37.400	40.289	8
Raggruppamento R5: sorgenti luminose	653	804	963	20
Totale	193.043	245.350	260.091	6

Fonte: CdC RAEE

La Figura 10.4 rappresenta la ripartizione percentuale dei rifiuti raccolti per ciascuno dei Raggruppamenti: il Raggruppamento R3 (Tv e monitor) risulta essere quello con le maggiori quantità raccolte, complice anche il passaggio al digitale terrestre nelle aree più densamente popolate del Paese. Per quanto riguarda le sorgenti luminose (R5), le quantità raccolte non sono significative, sia a causa di una ridotta sensibilità dei cittadini a una raccolta differenziata di questa tipologia di apparecchiature, sia per il divieto di accesso ai centri di raccolta comunali di alcune figure professionali detentrici dei rifiuti (come ad esempio gli installatori).


Figura 10.4. Ripartizione dei rifiuti raccolti per ogni Raggruppamento (%) - 2011


Fonte: CdC RAEE

La Tabella 10.3 illustra i quantitativi di RAEE raccolti da ciascuno dei 15 Sistemi Collettivi operativi nel 2011. Come già ricordato, ogni Sistema Collettivo deve gestire una quantità di RAEE proporzionale ai quantitativi di Apparecchiature Elettriche ed Eletttroniche immesse ogni anno sul mercato dai propri produttori. Nel corso del 2011 si sono aggiunti due nuovi Sistemi Collettivi che hanno sostenuto finanziariamente i costi della raccolta in quota proporzionale all'impresso sul mercato dei propri soci. Come si può notare, esiste un forte grado di eterogeneità tra i Sistemi Collettivi, sia in termini di dimensioni che di specializzazione.

Tabella 10.3. Quantitativi raccolti per Sistema Collettivo (ton e %) – 2011

Sistema Collettivo/raggruppamento	R1		R2		R3		R4		R5		Totale complessivo	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Apirae	1.091	79	80	6	25	2	173	13	5	0	1.375	0,53
Consorzio CCR	6	4	2	1	15	9	138	86	0	-	161	0,06
Dataserv	0	-	0	-	91	99	2	2	0	-	92	0,04
Ecodom	42.058	48	44.398	51	0	-	293	0	0	-	86.750	33,35
Ecoelit	5	0	17	1	0	-	1.438	99	0	-	1.459	0,56
Ecoem	0	-	0	-	4	27	12	80	0	-	15	0,01
Ecolamp	0	-	0	-	0	-	788	60	534	40	1.323	0,51
Ecolight	236	1	1.277	8	58	0	15.002	89	372	2	16.945	6,52
Ecoped	1.164	11	3.066	29	75	1	6.328	59	8	0	10.641	4,09
Ecorit	67	1	37	0	3.280	42	4.496	57	15	0	7.895	3,04
Ecosol	4	1	219	54	80	20	98	24	6	1	407	0,16
Erp	9.729	26	10.881	29	12.754	34	3.609	10	2	0	36.975	14,22
Raecycle	7.967	13	3.448	6	47.899	78	1.874	3	1	0	61.189	23,53
Remedia	4.813	14	2.707	8	19.995	60	6.037	18	19	0	33.571	12,91
Ridomus	1.291	100	0	-	0	-	0	-	0	-	1.291	0,50
Totale complessivo	68.432	26	66.132	25	84.275	32	40.289	15	963	0	260.090	100,00

Fonte CdC RAEE

Il numero di ritiri effettuati dai Sistemi Collettivi presso i centri di raccolta è uno dei dati più rilevanti per l'anno 2011. I ritiri nel corso dell'anno sono stati circa 146.000, rispetto ai 139.000 del 2010 e circa 110.000 del 2009. Nel 2011, inoltre, si evidenzia un *trend* di crescita piuttosto costante nell'anno, con una forte flessione nell'ultimo trimestre imputabile alla decisa contrazione dei consumi legata alla crisi economica e al relativo calo dei consumi. In ciascun giorno lavorativo sono stati effettuati in media 660 ritiri, con una punta di oltre 800 missioni al giorno nel mese di Agosto 2011.



Anomalie nel ritiro dei RAEE

Al fine di monitorare l'andamento del servizio e di migliorarlo nel tempo, il Centro di Coordinamento RAEE raccoglie dati e informazioni su tutte le anomalie che si presentano in fase di ritiro dei RAEE presso i centri di raccolta e che possono compromettere il ritiro stesso o il successivo trattamento dei rifiuti.

I dati presentati in Tabella 10.4 sono ricavati dalle segnalazioni che pervengono al CdC tramite il Modulo Di Segnalazione Anomalie (MSA) tracciato in formato elettronico dal Settembre 2011. Nel caso di RAEE privi di componenti essenziali per oltre il 15% del carico ("cannibalizzati"), le anomalie relative alla mancanza di componenti vengono segnalate solo se riscontrate non solo al ritiro ma durante la lavorazione. Nel corso del 2012 la soglia per rilevare un'anomalia è stata alzata al 30% del totale dei pezzi ritirati.

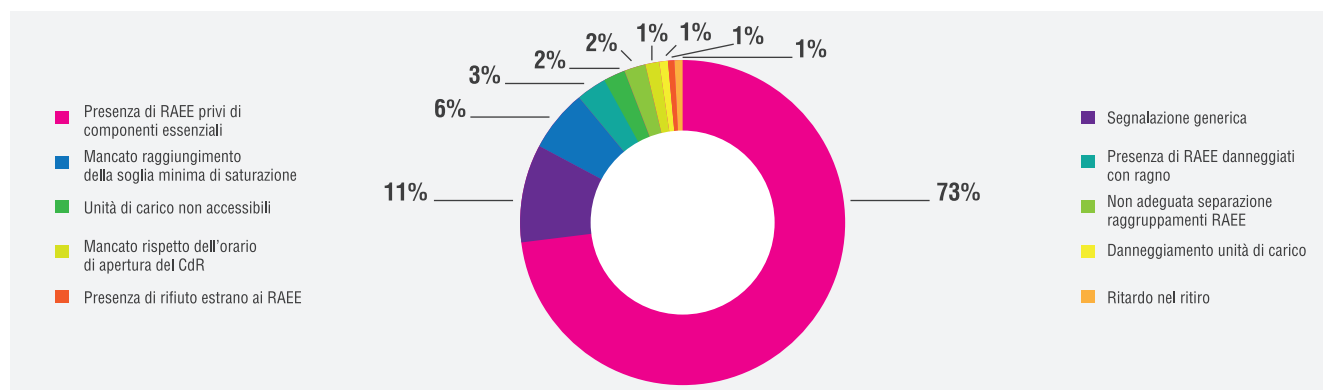
Va evidenziato che la percentuale di cannibalizzazione è direttamente proporzionale al prezzo delle materie prime. Tra Settembre e Dicembre 2011 la cannibalizzazione è stata l'anomalia più frequente (73% del totale delle anomalie segnalate).

Tabella 10.4 Anomalie riscontrate in fase di ritiro (%) – Settembre 2011/Dicembre 2011

Descrizione anomalia	N. Eventi	%
Presenza di RAEE privi di componenti essenziali	1.711	73
Segnalazione Generica	252	11
Mancato raggiungimento della soglia minima di saturazione	141	6
Presenza di RAEE danneggiati con ragno	70	3
Unità di Carico non accessibili	49	2
Non adeguata separazione Raggruppamenti RAEE	44	2
Mancato rispetto dell'orario di apertura del CdR	31	1
Danneggiamento Unità di Carico	21	1
Presenza di rifiuto estraneo ai RAEE	14	1
Ritardo nel ritiro	14	1
Totale complessivo	2.347	100

Fonte: CdC RAEE

Figura 10.5. Anomalie riscontrate in fase di ritiro (%) - Settembre 2011/Dicembre 2011



Fonte: CdC RAEE

Dopo la cannibalizzazione, circa il 6% dei casi d'anomalia è costituito dal mancato raggiungimento della soglia di saturazione. Un'altra anomalia riguarda la movimentazione dei RAEE con attrezzature non idonee (come le gru a ragno) o senza alcuna precauzione, con conseguente danneggiamento. Circa il 10% di anomalie riguardano generiche segnalazioni che non danno origine a sanzioni. Le altre segnalazioni rappresentano una casistica trascurabile.

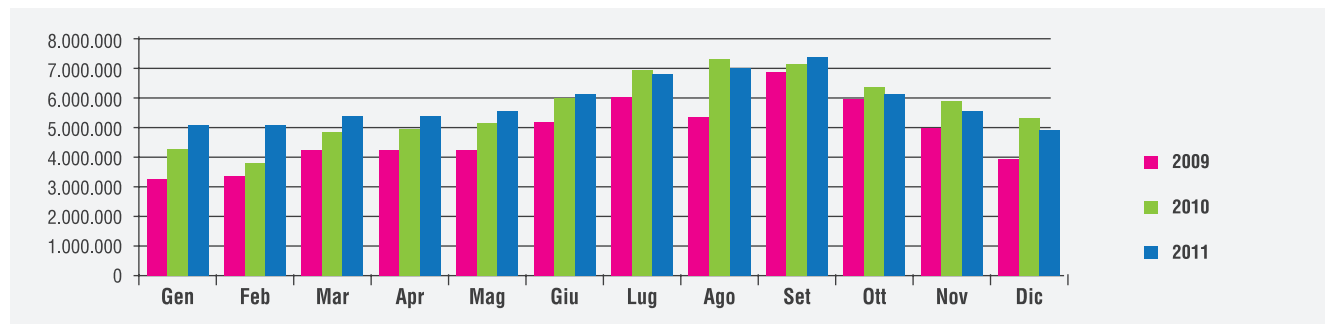
10 RAEE



I 5 Raggruppamenti

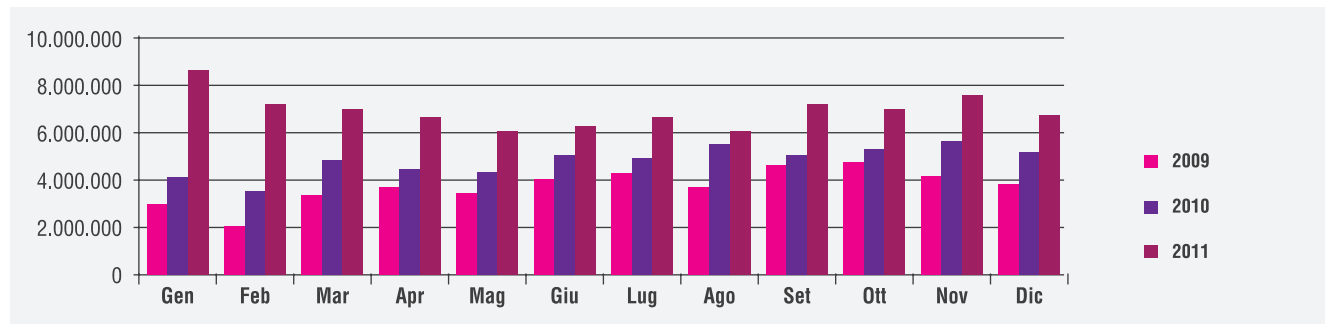
Si illustra di seguito l'andamento della raccolta nel corso dell'anno per i cinque Raggruppamenti.

Figura 10.6. Raccolta del Raggruppamento R1: Apparecchiature refrigeranti (frigoriferi, condizionatori, congelatori, etc.) (kg) – 2009/2011



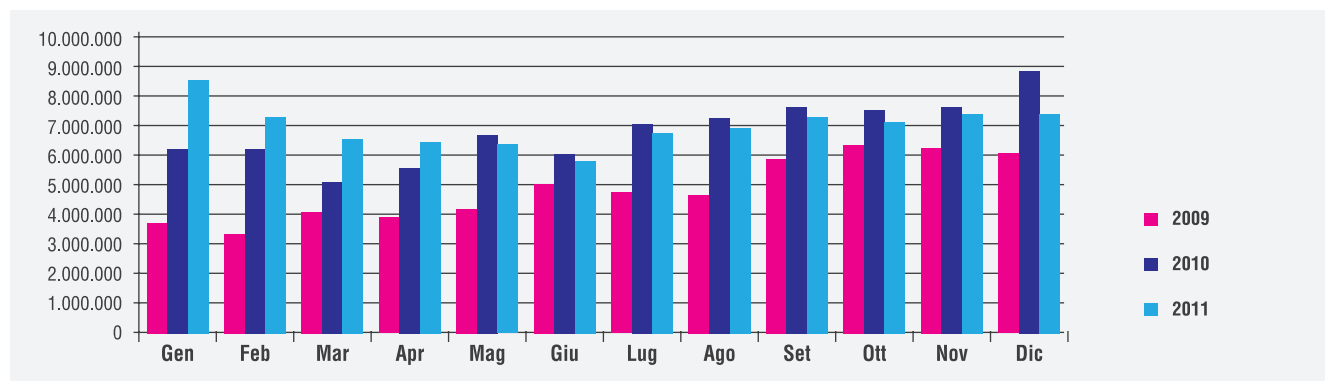
Fonte: CdC RAEE

Figura 10.7. Raccolta del Raggruppamento R2: Grandi bianchi (lavatrici, lavastoviglie, cappe, forni, etc.) (kg) - 2009/2011



Fonte: CdC RAEE

Figura 10.8. Raccolta del Raggruppamento R3: TV e Monitor (televisori e schermi a tubo catodico, LCD o al plasma, etc.) (kg) - 2009/2011

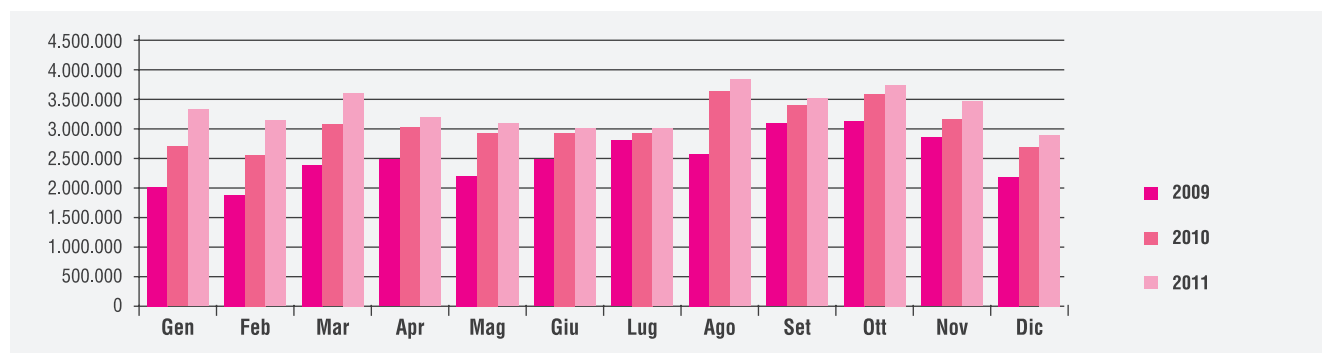


Fonte: CdC RAEE

10 RAEE

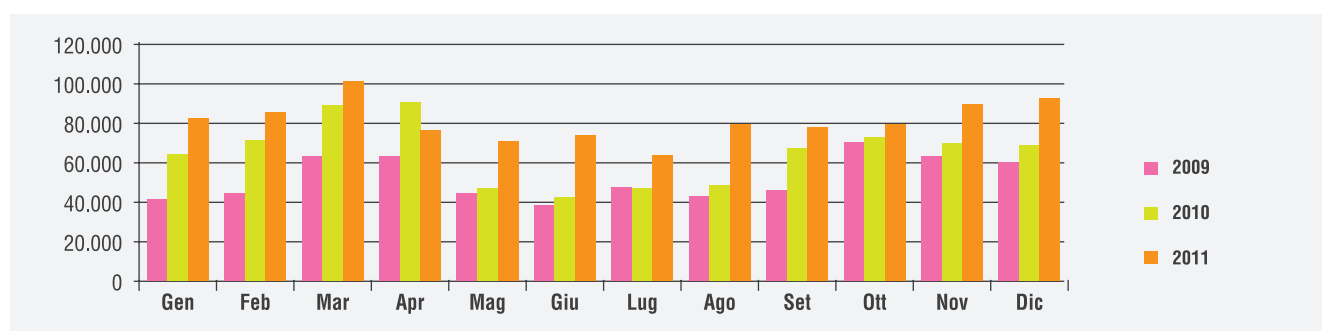


Figura 10.9. Raccolta del Raggruppamento R4: Piccoli elettrodomestici (telefonini, computer, stampanti giochi elettronici, apparecchi illuminanti, asciugacapelli, etc.) (kg) - 2009/2011



Fonte: CdC RAEE

Figura 10.10. Raccolta del Raggruppamento R5: Sorgenti luminose (lampadine a basso consumo, lampade al neon, lampade fluorescenti, etc.) (kg) - 2009/2011



Fonte: CdC RAEE

Se si analizza il rapporto percentuale tra RAEE raccolti e AEE nuove immesse sul mercato risulta evidente la diversificazione tra i 5 Raggruppamenti (Tabella 10.5). 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 con le semplificazioni già concordate dal CdC con i rappresentanti della distribuzione e di ANCI (tramite la firma di uno specifico Accordo di programma), nonché dal recepimento della nuova direttiva che prevede alcune modalità semplificate per il conferimento dei piccoli elettrodomestici presso i grandi punti vendita.

Tabella 10.5. Percentuale di RAEE raccolti rispetto all'immesso al consumo suddivisa per i 5 Raggruppamenti (%) - 2011

Raggruppamento R1: freddo e clima (frigoriferi, congelatori, condizionatori e scaldacqua)	47
Raggruppamento R2: grandi bianchi (lavatrici, lavastoviglie, forni, piani cottura etc.)	22
Raggruppamento R3: tv e monitor	147
Raggruppamento R4: piccoli elettrodomestici, elettronica di consumo, apparecchi d'illuminazione e altro	13
Raggruppamento R5: sorgenti luminose	8
Totale	31

Fonte: CdC RAEE

È comunque importante ricordare che le percentuali sopra esposte sono da considerarsi 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).

10 RAEE



Per quanto riguarda il raggruppamento R5 alle quantità riportate sopra si può aggiungere la raccolta su base volontaria e non gestita tramite il CdC RAEE effettuata dai Sistemi Collettivi maggiormente rappresentativi in questo raggruppamento, che ammonta a 916 tonnellate. Grazie a questa attivazione volontaria i volumi complessivamente raccolti hanno raggiunto le 1.878 tonnellate pari al 13% delle quantità complessive immesse nel corso del 2010.

La raccolta regionale e il dato pro-capite

Tabella 10.6. Raccolta dei RAEE per Regione (kg) – 2011

	RAEE raccolti	Popolazione residente	Pro-capite
Abruzzo	2.935.257	1.342.366	2,19
Basilicata	1.183.008	587.517	2,01
Calabria	4.731.267	2.011.395	2,35
Campania	15.706.740	5.834.056	2,69
Emilia Romagna	28.524.691	4.432.418	6,44
Friuli Venezia Giulia	8.116.444	1.235.808	6,57
Lazio	14.240.805	5.728.688	2,49
Liguria	9.365.236	1.616.788	5,79
Lombardia	50.410.852	9.917.714	5,08
Marche	7.000.895	1.565.335	4,47
Molise	683.874	319.780	2,14
Piemonte	22.962.333	4.457.335	5,15
Puglia	7.782.268	4.091.259	1,90
Sardegna	9.518.543	1.675.411	5,68
Sicilia	15.105.370	5.051.075	2,99
Toscana	20.162.957	3.749.813	5,38
Trentino Alto Adige	7.234.254	1.037.114	6,98
Umbria	4.669.469	906.486	5,15
Valle d'Aosta	950.731	128.230	7,41
Veneto	28.805.421	4.937.854	5,83
Totale complessivo	260.090.413	60.626.442	4,29

* 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 Tabella 10.6 illustra i dati riguardanti la raccolta pro-capite relativa alla popolazione residente. Per quanto riguarda il 2011, è interessante notare che la raccolta pro-capite media è arrivata a superare e consolidare il *target* fissato dalla Comunità europea di 4 chili/abitante. Quasi tutto il Nord si situa al di sopra della media nazionale, superando abbondantemente l'obiettivo previsto dalla normativa mentre il Sud, a eccezione della Sardegna che raggiunge quasi i 6 chili/abitante, conferma un certo ritardo con una media pro-capite pari a circa la metà di quella nazionale.



10.2.5 Il recupero

Il recupero dei RAEE deve avvenire in conformità a quanto prescritto nel D.Lgs. 151/05 che prevede, a seconda delle categorie dell'Allegato 1, una percentuale minima di recupero e riciclo compresa tra il 65 e l'80% del peso complessivo di ogni singola categoria merceologica.

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

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

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

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

È prassi comune che gli impianti in presenza di componenti che contengono metalli preziosi o a più elevato valore commerciale non provvedano direttamente al recupero dei metalli tramite un trattamento in loco ma si limitino alla separazione della singola componente che viene inviata a impianti di trattamento altamente specializzati.

Questo è il caso principalmente 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 cosiddette 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 le produzioni di queste due tipologie di apparecchiature.

I 5 Raggruppamenti presentano caratteristiche di recupero differenti. Facendo però una serie di bilanci di massa tra i quantitativi raccolti e un confronto tra le percentuali di recupero dichiarate dai Sistemi Collettivi per ogni raggruppamento, si ottengono i seguenti valori medi indicativi per il sistema RAEE nel 2011.

Tabella 10.7. Quantità indicative recuperate (ton e %) – 2011

Materiali	Recupero Industriale (%)	Stima Quantità Recuperate
Ferro	43	112.000
Vetro	18	47.000
Metalli non ferrosi	2	5.000
Plastiche	25	65.000
Altri materiali riciclabili	3	8.000
Scarti non recuperabili	9	23.000

Fonte: Elaborazione CdC RAEE su dati dei Sistemi Collettivi

10 RAEE



Sulla base dei dati forniti dall'ISPRA sui quantitativi complessivi raccolti in Italia possiamo stimare che il sistema RAEE contribuisca al recupero delle frazioni merceologiche nel seguente modo.

Tabella 10.8. Contributo del sistema RAEE al recupero delle frazioni merceologiche (kton e %) – 2009/2010

Frazioni recuperate	2009			2010		
	Dati di RD (ISPRA)	Stima materiali recuperati dai RAEE	Incidenza del recupero dei materiali dai RAEE su Totale RD	Dati di RD (ISPRA)	Stima materiali recuperati dai RAEE	Incidenza del recupero dei materiali dai RAEE su Totale RD
Vetro	1.703	35	2	1.779	44	2
Plastica	613	49	8	649	61	9
Metallici	340	87	26	318	105	33
Totale RD	10.777	193	2	10.063	260	3

Fonte: CdC RAEE (elaborazione su dati ISPRA)

I valori sono stati calcolati sulla base delle dichiarazioni del MUD proiettando le percentuali di recupero dei RAEE registrate nel 2010 ai dati ISPRA della raccolta differenziata.

Nel 2008 è stato siglato l'importante Accordo per la qualità del trattamento dei RAEE tra il Centro di Coordinamento RAEE e le principali Associazioni Italiane dei Recuperatori (ASSORAE, ASSOFERMET, Ancoraee, CNA, ASSOQUALIT e CONFAPI), sulla base di quanto previsto dal Decreto 25 Settembre 2007 n. 185. È stato quindi effettuato l'accreditamento in tutto il territorio nazionale di 101 impianti di trattamento, assicurando in tal modo sia un adeguato livello di qualificazione delle aziende del settore che un'omogenea qualità nel trattamento.

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

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

L'accreditamento delle aziende di trattamento dei RAEE è stato condotto da certificatori terzi selezionati e convenzionati. Questi Enti hanno effettuato le visite ispettive necessarie per l'accreditamento degli impianti, basandosi sulla Specifica Tecnica allegata all'Accordo e sulla relativa *check list* elaborata congiuntamente dal Centro di Coordinamento RAEE e dalle Associazioni firmatarie dell'Accordo.

Questa *check list* prevede che per i Raggruppamenti R1, R2, R3 e R4 possano essere accreditati anche gli impianti che svolgono soltanto la fase di messa in sicurezza, affidando poi a terzi la frantumazione delle carcasse (per i Raggruppamenti R1, R2 e R4) oppure il trattamento dei tubi catodici (per il Raggruppamento R3). Tutti gli impianti che svolgono soltanto la fase di messa in sicurezza dei RAEE dovranno fornire preventivamente al Centro di Coordinamento RAEE la lista dei fornitori cui consegnano i rifiuti per effettuare la fase conclusiva del trattamento, potendo comunque usare solo aziende e/o impianti accreditati per lo specifico trattamento residuale.

I Sistemi Collettivi possono avvalersi solo di fornitori accreditati; per consentire la verifica del corretto comportamento dei Sistemi Collettivi e la tracciabilità dei RAEE lungo la filiera attraverso apposite procedure di controllo e monitoraggio, sono state introdotte gravose penali a carico dei Sistemi Collettivi qualora questi utilizzino impianti non accreditati.

Di seguito la lista degli impianti di trattamento accreditati e la loro distribuzione territoriale; al riguardo, occorre specificare che la presenza di un impianto nell'elenco non vuol dire che tale impianto sia accreditato per tutte le operazioni; per ottenere informazioni sullo specifico accreditamento si possono consultare le tabelle che sono presenti nel sito del CdC RAEE.


Tabella 10.9. Impianti di trattamento accreditati e loro distribuzione territoriale

	Ragione Sociale	Indirizzo	Cap	Comune	Provincia	Nazione
1	A.M.Q. Ambiente di Qarr Arder	Via S.Antonio da Padova, 58	22066	Mariano Comense	Como	Italia
2	ADECO S.r.l.	lotto 202 (z.i.)	73044	Galatone	Lecce	Italia
3	Ambiente 2000	Via Brasile, 5	64026	Roseto degli Abruzzi	Teramo	Italia
4	AMIAT T.B.D. S.r.l.	Via Brandizzo, 150	10088	Volpiano	Torino	Italia
5	Artoni Autodemolizioni	Via Chiozzola, 11	43058	Sorbolo	Parma	Italia
6	Bio.Con S.p.A.	Area Industriale, Lotto n°8	83040	Calabritto	Avellino	Italia
7	BLU AMBIENTE S.r.l.	Via Molise, 1	20098	San Giuliano Milanese	Milano	Italia
8	Bozzato Gianluigi	Via Fratelli Agrizzi, 56/A	32031	Alano di Piave loc. Fener	Belluno	Italia
9	Cancellieri Giuseppe S.r.l.	Via Wagner, 6-8	16159	Genova	Genova	Italia
10	Carbognani Cesare Metalli S.p.A.	Via E. Lepido, 180/A	43027	S. Prospero Parma	Parma	Italia
11	CEG	Via Brodolini, 6	20030	Senago	Milano	Italia
12	CEM Ambiente S.p.A.	Via Salvo D'Acquisto	20060	Liscate	Milano	Italia
13	Centro Riciclo Sud	Via Glomerelli, 10	70132	Bari	Bari	Italia
14	CERRIOTTAMI S.r.l.	Via Rovasenda, 136	13045	Gattinara	Vercelli	Italia
15	CORTE S.r.l.	Zona industriale Rivoli di Osoppo	33030	Buia	Udine	Italia
16	Crotonscavi	Loc. Cipolla	88900	Crotone	Crotone	Italia
17	CRS S.R.L. - DERICHEBOURG	Via Cavalieri Tedeschi, 17	10036	Settimo Torinese	Torino	Italia
18	D.D.M. Service S.a.s.	Via Repubblica, 7	23841	Annone Brianza	Lecco	Italia
19	Dataserv Itali	Via del Lavoro, 3	61040	Sant'Ippolito	Pesaro Urbino	Italia
20	DECOMAN S.r.l.	Via Biandrate, 39	37050	San Pietro Mosezzo	Novara	Italia
21	DISMECO S.a.s.	Via Peglion, 2	40128	Bologna	Bologna	Italia
22	DISMECO S.r.l.	Via Lama di Reno, 32	40043	Marzabotto	Bologna	Italia
23	EAR Elektronik Altgerate Recycling West GmbH	Wiesenweg 1	6405	Pfaffenhofen bei Telfs	Austria	Austria
24	ECO.AMBIENTE.SUD S.r.l.	Contrada Fascianello, 51	72015	Fasano	Brindisi	Italia
25	ECO.EL S.r.l.	Viale Francia	36053	Gambellara	Vicenza	Italia
26	Ecocentro Demolizioni S.r.l.	Loc. zona industriale, 34/A	8029	Siniscola	Nuoro	Italia
27	ECOSISTEM S.r.l.	zona industriale, località San Pietro Lametino	88046	Lamezia Terme	Catanzaro	Italia
28	Ecosistemi VR S.r.l.	Via Ca' Magre, 7	37056	Salizzole	Verona	Italia
29	Ecosystem S.p.A.	Via della Solfarata km 10.750	00040	Pomezia	Roma	Italia
30	Electrocycling GmbH	Lanstrasse, 91	38644	Goslar	Goslar	Germania
31	Elettro Recycling S.r.l.	Via Santa Maria in Campo	20040	Cavenago di Brianza	Milano	Italia
32	ESO Recycling S.r.l.	Via Galvani, 26/2	36066	Sandrigo	Vicenza	Italia
33	Eurodemolizioni e raccolta ecologica S.r.l.	Loc.tà Fenosu	9170	Oristano	Oristano	Italia
34	Eurometalli S.r.l.	Via Ruda, 10/A	37055	Ronco all'Adige	Verona	Italia
35	FER.METAL SUD	Viale del Commercio Zona Industriale	72021	Francavilla Fontana	Brindisi	Italia

10 RAEE



36	Ferramenta Villafranca Rottami S.r.l.	Via Quartieri	37060	Mozzecane	Verona	Italia
37	Ferraresi commercio rottami S.r.l.	Via Seminiato, 96	44034	S. Apollinare	Ferrara	Italia
38	FG Coop a r.l.	Strada comunale San Todaro, 20	95032	Belpasso	Catania	Italia
39	FRITZ KUTTING G.m.b.H.	Flossland 16	8720	Knittelfeld	Austria	Austria
40	Garelli Recuperi Ambientali S.a.s.	Via Santa Caterina, 10	12040	Margarita	Cuneo	Italia
41	Gellino di Daniele e Alessandro Bartolini	Via Erbosa, 93	59100	Prato	Prato	Italia
42	GEO AMBIENTE WASTE ITALIA S.r.l.	Via del Fondaccio, 28	50032	Borgo San Lorenzo Firenze	Firenze	Italia
43	GLOB ECO S.r.l	Via degli Scalpellini, 13	70056	Molfetta	Bari	Italia
44	Gruppo Mercantile Servizi S.r.l.	Via Enrico Mattei, 9	27030	Villanova D'Ardenghi	Pavia	Italia
45	IMMARK AG	Bahnstrasse 142	C H - 8105	Regensdorf	Svizzera	Svizzera
46	Lavoro e Ambiente S.r.l.	Via Palude	21020	Ternate	Varese	Italia
47	LVS S.r.l.	Zona Industriale C. da Canne Masche	90018	Termini Imerese	Palermo	Italia
48	Mantini S.r.l.	Via Penne, 151/A	66013	Chieti Scalo	Chieti	Italia
49	Marodi Sud S.r.l.	Via Bugnano	81030	Orta di Atella	Caserta	Italia
50	Micrometal S.r.l.	Via G. Marconi, 110	12030	Marene	Cuneo	Italia
51	MIGLIOLI S.r.l.	Via S. Felice, 21	26100	Cremona	Cremona	Italia
52	Nec New Ecology S.r.l.	Via IX strada, 115	30030	Fossò	Venezia	Italia
53	Nike S.r.l.	Via della Stazione di Pavona	85100	Zona Industriale S. Palomba	Roma	Italia
54	NORD SCHROTT	Lilienthalstrasse 30	24941	Flensburg	Germania	Germania
55	Nuova Beretta S.r.l.	Via Madonna in campagna, 4	20021	Bollate	Milano	Italia
56	Nuova Segnaletica S.r.l.	Zona industriale ASI	81052	Pignataro Maggiore	Caserta	Italia
57	O2SAVING S.r.l.	Via Broletti, 18	38050	Castelnuovo	Trento	Italia
58	Padana Rottami S.r.l.	Via per S. Floriano, 13	31033	Castelfranco Veneto	Treviso	Italia
59	Pianigiani Rottami S.r.l.	Strada di Ribucciano, 9	53100	Siena	Siena	Italia
60	PONTICELLI S.r.l.	Via Aosta, 4/6	12084	Mondovi	Cuneo	Italia
61	Progetto Ambiente S.n.c.	Via Giovanni Verga, 82	10036	Settimo Torinese	Torino	Italia
62	PULI ECOL Recuperi S.r.l.	Località Colotto 4	62027	S. Severino Marche	Macerata	Italia
63	R.M. S.r.l.	Via Ciarpi, 91	55016	Porcari	Lucca	Italia
64	RAEcycle Adriatica S.p.A.	Contrada Molino, 9	60020	Agugliano	Ancona	Italia
65	RAEcycle S.C.p.A	SS Brionese - PL industriale Rio Bedo Nord	27043	Broni	Pavia	Italia
66	RAEcycle S.C.p.a	Via Stentinello, 2	96100	Siracusa Contrada Targia	Siracusa	Italia
67	Raeegest	zona industriale Santo Chiodo	6049	Spoletto	Perugia	Italia
68	RAETECH S.r.l.	Via Arezzo, 155	52045	Foiano della Chiana	Arezzo	Italia
69	RE.MA.IND S.r.l.	Via Statale Selice, 9	40027	Mordano	Bologna	Italia
70	Recuperi Pugliesi S.r.l.	Contrada Gammarola, 3	70026	Modugno	Bari	Italia

10 RAEE



71	Relight S.r.l.	Via Riccardo Lombardi, 13	20153	Milano	Milano	Italia
72	Relight S.r.l.	Via Lainate, 98/100	20017	Rho	Milano	Italia
73	RI.FE. ECOLOGICA S.r.l.	Sito Zona Industriale ASI	81032	Carinaro	Caserta	Italia
74	RI.ME.L S.r.l.	Via dell'industria, 13	62010	Pollenza	Macerata	Italia
75	Ri.Plastic S.p.A.	A.l. di Baragiano Scalo	85050	Balvano	Potenza	Italia
76	Roni S.r.l.	Via Pisacane, 54/56	20016	Pero	Milano	Italia
77	RPS Ambiente	V. dell'Industria, 483	37050	Angiari	Verona	Italia
78	S.E.A.	Via E. Segrè, 14	36034	Malo	Vicenza	Italia
79	S.E.VAL. S.r.l.	Via La Croce, 14	23823	Colico	Lecco	Italia
80	S.E.VAL. S.r.l.	Via San Martino, 141B	23010	Piantedo	Sondrio	Italia
81	Saubermacher Dienstleistungs AG	Am Damm 50	A-8141	Unterpemstätten	Austria	Austria
82	SEAP - Società Europea Appalti Pubblici S.r.l.	area A.S.l.	92100	Agrigento	Agrigento	Italia
83	Seveso Recupero S.r.l.	Via Sprelunga, 8	20030	Seveso	Monza Brianza	Italia
84	Sider Rottami Adriatica S.p.A.	Via Acacie s.n.	61100	Pesaro	Pesaro Urbino	Italia
85	Sims Metrade GmbH	Industriestrasse, 2	7052	Mullendorf	Germania	Austria
86	SIRA S.r.l.	Via IX strada, 22	30030	Fossò	Venezia	Italia
87	Sirmet S.r.l.	Via Capogrossa, 189	4010	B.go S.Michele	Latina	Italia
88	SOTRANS S.r.l.	Via Copernico, 9	20010	Cornaredo	Milano	Italia
89	Sphaera S.r.l.	Via del Cotonificio, 32	34170	Gorizia	Gorizia	Italia
90	STENA SIAT	Via Martorello, 13	25014	Castenedolo	Brescia	Italia
91	Tecnocostruzioni S.r.l.	Zona ASI	81032	Carinaro	Caserta	Italia
92	Transistor S.r.l.	Via P. Veronese, 202	10148	Torino	Torino	Italia
93	TRED S.p.A.	Via Delle Sorgenti, 452	57121	Livorno	Livorno	Italia
94	TRED S.r.l.	Via Remesina Esterna, 27A	41010	Carpi	Modena	Italia
95	Tred Sud S.r.l.	Contrada Vicenne	86097	Sessano Del Molise	Isernia	Italia
96	Val-Ferro S.r.l.	Via Repubblica, 44	25080	Prevalle	Brescia	Italia
97	Vallone S.r.l.	Località Paduni	3012	Anagni	Frosinone	Italia
98	Vallone S.r.l.	Località Due Pini	1014	Montalto di Castro	Viterbo	Italia
99	VERZA PIETRO S.p.A	Viale dell'Industria, 5	35047	Solesino	Padova	Italia
100	Videorecycling	Via dell'Industria, 515/517	37050	Angiari	Verona	Italia
101	West Recycling S.r.l.	Zona Industriale Macchiareddu X strada	9010	UTA	Cagliari	Italia

Fonte: CdC RAEE

10 RAEE



L'Accordo sul trattamento è attualmente in fase di revisione, anche per tener conto degli standard europei "WEEELABEX", nel frattempo adottati.

Nel mese di Aprile 2011 il WEEE Forum, che rappresenta 38 Sistemi Collettivi in tutta Europa, ha adottato volontariamente specifici standard tecnici relativamente ai processi di:

- raccolta;
- logistica;
- trattamento.

Le norme WEEELABEX, che dovranno essere implementate dai Sistemi Collettivi aderenti al WEEE Forum entro il 2013, saranno in grado di fornire quella trasparenza e quell'uniformità nei processi di gestione dei RAEE richiesta a livello europeo. Questo consentirebbe di migliorare qualitativamente le attività di riciclo e recupero, combattere l'esportazione illegale dei RAEE, aumentare l'uso efficiente delle risorse e ridurre gli impatti ambientali. Nell'ambito del processo di revisione della direttiva RAEE si sta discutendo l'opportunità di attribuire a organismi di normazione europea (CEN) il compito di elaborare standard minimi uniformi per il trattamento, vincolanti su tutto il territorio dell'Unione.

10.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

10.3.1 La normativa europea

Da un punto di vista legislativo la normativa europea regola la gestione e il corretto trattamento dei RAEE attraverso le Direttive 2002/95/CE e 2002/96/CE. La prima di esse (2002/95/CE) ha avuto come oggetto la restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle AEE ed è stata recentemente modificata dalla Direttiva 2011/65/UE; l'altra (modificata dalla Direttiva 2003/108) ha dettato norme sulla gestione del fine vita delle medesime apparecchiature. I RAEE presi in considerazione sono sia quelli provenienti dai nuclei domestici, sia quelli professionali, cioè derivanti da apparecchiature aziendali dismesse.

Per superare una situazione che vedeva confluire in discarica o recuperare senz'alcun trattamento la maggior parte di questi rifiuti, l'Unione europea ha legiferato integrando il principio del "chi inquina paga" con quello della responsabilità estesa e condivisa, che chiama in causa, oltre al produttore, anche i distributori di questi prodotti accanto ai soggetti pubblici e agli stessi consumatori. Parallelamente, ha dato vita a un impianto legislativo che, puntando sulla progettazione eco-sostenibile dei prodotti da immettere sul mercato, ha attribuito alla dimensione della prevenzione un ruolo prioritario.

La direttiva RAEE attualmente in vigore in Italia è basata sulla vecchia direttiva RAEE appena revisionata dall'Unione. L'attuale direttiva è stata pubblicata lo scorso 24 Luglio 2012 e deve essere recepita dal Parlamento italiano entro il 14 Febbraio 2014.

Come già ampiamente annunciato la nuova direttiva prevede l'incremento degli obiettivi di raccolta: è stato definito un nuovo modo di calcolare il volume di rifiuti, che non verrà più espresso in chilogrammi per abitante ma in quantità di RAEE raccolti a seconda del volume di prodotti tecnologici immessi nel mercato nei 3 anni precedenti. Questo significa che entro il 2016 si dovranno raccogliere 45 tonnellate di RAEE per ogni 100 tonnellate di nuovi apparecchi elettronici immessi sul mercato (una quantità che diventerà di 65 tonnellate nel 2019). Utilizzando il vecchio metodo di calcolo, basato sull'immesso al consumo di AEE come media dei tre anni precedenti, significa che l'Italia dovrà passare da una media pro-capite di 4,2 chilogrammi a circa 21,5 chilogrammi /abitante nel 2019. Se invece, come prevede la nuova direttiva in alternativa al vecchio metodo di calcolo, si considerasse il 65% dei RAEE generati il quantitativo scenderebbe, sempre relativamente all'anno 2019, a circa 17 chilogrammi /abitante.

Un'importante innovazione è caratterizzata dall'introduzione dell'"Uno contro Zero" per i RAEE di piccole dimensioni negli esercizi commerciali con una superficie superiore ai 400 metri quadrati. In questo modo sarà possibile consegnare nei punti vendita i dispositivi non più funzionanti senza l'obbligo di acquisto di un nuovo AEE come invece richiesto dal decreto "Uno contro Uno" attualmente in vigore (DM 65/2010). Contemporaneamente sono anche state definite regole più severe che eviteranno il traffico illegale dei RAEE verso i Paesi in via di sviluppo, dove le condizioni sanitarie e gli obblighi ambientali non vengono rispettati.

10 RAEE



Ci sono inoltre delle novità anche nell'ambito dei prodotti attualmente inclusi nelle categorie di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche AEE in precedenza escluse dal sistema di raccolta come:

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

La pubblicazione della nuova direttiva costituisce un importante impulso verso un nuovo miglioramento e consolidamento del Sistema RAEE in Europa. È imprescindibile che inizi quanto prima un processo di recepimento rapido da parte del Legislatore italiano.

10.3.2 La normativa nazionale

Il sistema di gestione dei rifiuti derivanti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche è disciplinato dal Decreto Legislativo 151 del 2005, la cui responsabilità è affidata direttamente ai produttori, come previsto dalla direttiva europea (2002/96/CE).

La normativa ha definito un sistema di raccolta e riciclaggio che fa ricadere sui produttori la responsabilità della gestione dei rifiuti generati dalle Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche provenienti dal nucleo domestico, fatta salva la prima fase di raccolta dei RAEE domestici fino al centro di raccolta, che resta di competenza dei Comuni.

Il recupero dei RAEE deve avvenire in conformità a quanto prescritto nel D.Lgs. 151/05 che prevede a seconda delle categorie dell'allegato 1A una percentuale minima di recupero e riciclo compresa tra il 65 e l'80% del peso complessivo di ogni categoria merceologica.

I distributori, come accennato, sono chiamati a ritirare gratuitamente i RAEE dai consumatori finali, in occasione di un nuovo acquisto equivalente (ritiro "Uno contro Uno"). Con l'emanazione del Decreto Ministeriale 65/2010 sono state individuate le modalità semplificate di gestione dei RAEE da parte dei distributori. All'acquisto di un nuovo elettrodomestico, per i clienti che vogliono dismettere i loro vecchi prodotti, i distributori devono garantire:

- ▶ il ritiro dai clienti delle vecchie apparecchiature (se sussistono le condizioni per il ritiro);
- ▶ lo stoccaggio in luogo idoneo dei RAEE (raggruppati per tipologia di rifiuto);
- ▶ il trasporto presso i centri di raccolta o i luoghi di raggruppamento (secondo la prassi prevista dal DM 65/2010).

Per poter gestire i RAEE, i distributori devono effettuare l'iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali per le attività di raccolta (deposito presso un luogo idoneo) e trasporto, attraverso la presentazione di una comunicazione alla sezione regionale o provinciale dell'Albo territoriale competente che deve essere rinnovata ogni cinque anni.

Nel momento del ritiro il distributore deve compilare uno schedario numerato progressivamente nel quale si indichi il nominativo e l'indirizzo del consumatore che ha acquistato un prodotto nuovo e ha consegnato il RAEE e il tipo di RAEE che è stato ritirato. Lo schedario deve essere conservato per tre anni dalla data dell'ultima registrazione.

Una volta ritirati, i RAEE devono essere raggruppati in un'area dedicata dell'esercizio commerciale suddivisi per tipologia in attesa del trasporto presso i centri di raccolta. Il deposito deve avvenire in un luogo idoneo ed è obbligatorio per i distributori assicurare l'integrità dei RAEE, adottando tutte le precauzioni atte a evitare il loro deterioramento e la fuoriuscita di sostanze pericolose. Sono previste delle semplificazioni per il trasporto effettuato attraverso specifiche tratte.

In caso di mancato rispetto delle disposizioni di legge, tutti i soggetti che effettuano attività di raccolta e di trasporto dei RAEE secondo le modalità semplificate di gestione sono assoggettati alle sanzioni relative alle attività di gestione di rifiuti non autorizzata e alla violazione degli obblighi di comunicazione, di tenuta dei registri obbligatori e dei formulari. Qualora il distributore non effettuasse il ritiro a titolo gratuito incorre nelle sanzioni previste dal D.Lgs. 151/05 all'art. 16 da 150 a 450 euro per ciascun apparecchio non ritirato o ritirato a titolo oneroso.

In seguito all'emanazione del DM 65/2010 i soggetti coinvolti (ANCI – CdC RAEE e Associazioni Nazionali della Distribuzione) hanno intrapreso dei rapporti di collaborazione al fine di gestire in maniera corretta i RAEE raccolti e a tal fine hanno sottoscritto due documenti (Protocollo d'intesa e Accordo di programma).

10 RAEE



Dal punto di vista della gestione operativa, i distributori sono tenuti a iscriversi presso il Centro di Coordinamento RAEE per fornire le informazioni sull'azienda necessarie all'efficiente conferimento dei RAEE presso i centri di raccolta. L'accesso ai centri di raccolta da parte della Distribuzione viene distinto in base al quantitativo giornaliero conferito in un'unica soluzione:

- ▶ grande Conferitore: oltre quattro pezzi oppure oltre 200 chili;
- ▶ piccolo Conferitore: fino a quattro pezzi oppure fino a 200 chili.

L'iscrizione è gratuita e si effettua attraverso il portale internet del Centro di Coordinamento. Questo passaggio è fondamentale in quanto i Comuni, nell'ambito dei piani territoriali relativi alla raccolta dei RAEE, indicano al Centro di Coordinamento i centri di raccolta che risultano strutturati e attrezzati per ricevere i RAEE conferiti dai distributori.

Durante l'accreditamento al Centro di Coordinamento i distributori sono tenuti a fornire l'elenco dei trasportatori qualificati incaricati per conto loro del ritiro dei RAEE dai nuclei domestici e della consegna presso i centri di raccolta. A fine Settembre 2011, sono iscritti al portale del Centro di Coordinamento circa 1.400 punti vendita della distribuzione.

Tramite l'Accordo di programma, previsto dall'art. 10 comma 2 lettera b del Decreto Ministeriale del 25 Settembre 2007 n. 185, sono state definite le regole affinché la Distribuzione possa usufruire del servizio diretto da parte dei Sistemi Collettivi per il ritiro dei RAEE presso i luoghi di raggruppamento organizzati dai distributori stessi. Per luogo di raggruppamento dei RAEE si intende il luogo in cui, ai sensi del DM 8 Marzo 2010 n. 65, il distributore effettua, anche tramite un soggetto terzo, il raggruppamento dei RAEE conferiti dai consumatori; ciascun luogo di raggruppamento dei RAEE può essere utilizzato da un distributore per uno o più punti di vendita e/o da più distributori congiuntamente.

10.3.3 La normativa vigente e i ritardi nell'emanazione dei DM attuativi

Il Decreto Legislativo 151/2005 prevede l'emanazione di quattordici decreti ministeriali, ma solo alcuni sono stati determinanti per l'effettivo avvio del nuovo regime di gestione dei RAEE. Primo fra questi il DM Ambiente 25 Settembre 2007 n. 185, che ha disciplinato il Registro dei produttori di AEE (cui tutti i produttori/Sistemi collettivi sono obbligati a iscriversi e inviare periodicamente le informazioni sulle quantità di AEE immesse sul mercato nonché quelle sui RAEE raccolti, riciclati e recuperati attraverso i diversi canali) e tre importanti organismi d'indirizzo e controllo:

- ▶ Comitato di Vigilanza e Controllo sulla gestione dei RAEE con il principale compito di gestire il Registro nazionale dei produttori, vigilare sulla corretta applicazione della normativa e disporre ispezioni.
- ▶ Comitato di indirizzo sulla gestione dei RAEE, che svolge attività di supporto al Comitato di Vigilanza e Controllo.
- ▶ Centro di Coordinamento RAEE, l'organo finanziato e gestito dai produttori che deve coordinare e regolare le attività di competenza dei Sistemi Collettivi.

Nei ritardi sull'emanazione dei decreti attuativi si devono includere i ritardi avuti nell'emanazione del DM sulla Semplificazione o "Uno contro Uno" atteso dal Marzo 2008 e pubblicato due anni dopo. La lentezza nell'emanazione di questo decreto, di enorme importanza per la partenza del sistema, è stata sicuramente uno dei maggiori ostacoli al raggiungimento degli obiettivi. Inoltre, anche la versione del DM attualmente pubblicata riporta una serie di prescrizioni poco chiare e difficilmente interpretabili che pongono forti limitazioni ed enormi vincoli all'attuazione di un sistema operativamente sostenibile.

La regolamentazione del ritiro "Uno contro Uno" rappresenta dunque una grande opportunità non ancora centrata.

Un altro grave ritardo riguarda l'emanazione del cosiddetto "decreto tariffe". Tale misura dovrebbe definire l'entità del contributo pagato dai produttori da destinare al Comitato di Vigilanza e Controllo ed al Registro, in modo da garantire un efficace funzionamento del sistema nel suo complesso.

10.3.4 Obiettivi e aree d'intervento

Per migliorare il funzionamento del sistema RAEE con conseguenti benefici sulla raccolta sono stati individuati i seguenti obiettivi da perseguire indicandone le aree di intervento:

- ▶ garantire il corretto funzionamento del Registro dei produttori di AEE affinché i dati raccolti possano dare un certo riferimento per il calcolo e l'attribuzione, da parte del Comitato di vigilanza e controllo, delle quote di mercato e di responsabilità finanziaria ai produttori di AEE e quindi ai rispettivi Sistemi Collettivi delegati alla gestione del recupero dei RAEE.

10 RAEE



- ▶ Rendere pienamente operativo il Comitato di vigilanza e controllo (adesso unificato con quello delle pile e batterie) in modo che esso possa finalmente svolgere tutte le sue funzioni essenziali (ripartizione quote mercato, verifica dei produttori registrati e non registrati nel sistema, raccolta ed elaborazione dei dati etc.). Importante funzione del Comitato è anche quella di fornire interpretazioni e indicazioni su aspetti incompleti della normativa. Tra gli argomenti che necessiterebbero di un chiarimento: il campo di applicazione della normativa, la distinzione tra RAEE domestici e professionali, i codici applicabili, etc. Ciò per contrastare applicazioni e interpretazioni differenziate e/o soggettive delle norme, sia da parte delle aziende sia degli organi di controllo, che condizionano il mercato e creano distorsioni della concorrenza oltre a compromettere il livello di protezione ambientale e dei lavoratori.
- ▶ Completare e adeguare la rete dei centri di raccolta esistenti, attualmente distribuita territorialmente in modo disomogeneo, e costituita da punti di raccolta disciplinati in modo molto differenziato e che in diverse realtà presentano ritardi nell'adeguamento alla nuova disciplina (come evidenziato dalle ripetute proroghe della stessa) che rallentano anche il completamento della messa a regime del sistema RAEE. Tale disomogeneità nella disciplina dei centri di raccolta sta creando particolari difficoltà anche per quanto riguarda il conferimento da parte dei distributori alle piazzole comunali, a causa di una particolare interpretazione dell'art. 8 del DM 65/2010.
- ▶ Apportare le necessarie modifiche al DM 65/10, affinché si possa giungere a una reale semplificazione del ritiro "Uno contro Uno", al fine di evitare stringenti limiti quantitativi/temporali per lo stoccaggio dei RAEE e consentire a tutti i centri di raccolta di poter consentire il conferimento con vincoli normativi coerenti con i requisiti tecnici minimi; tutti questi temi sono stati già condivisi da tutti i soggetti coinvolti (ANCI, CdC e Distribuzione) che hanno già da un anno sottoscritto nuovi Accordi di programma e Protocolli d'intesa.
- ▶ Assicurare che la normativa tecnica che disciplina le caratteristiche e l'utilizzo delle materie prime ottenute dai RAEE non rappresenti un ostacolo allo sviluppo delle attività di riciclaggio, in quanto non adeguata al progresso tecnico anche in rapporto alle condizioni presenti negli altri Paesi europei.
- ▶ Ricercare soluzioni per risolvere le difficoltà presenti per il riciclo della plastica, poliuretano e vetro, nonché la questione dei RAEE privi di componenti che determina problemi di contenitori, sicurezza e mancati obiettivi di recupero.
- ▶ Individuare soluzioni condivise tra Ministero dell'Ambiente e associazioni di categoria rappresentative della filiera al fine di garantire una corretta tracciabilità dei flussi di RAEE, tenendo presenti, in particolare, le peculiarità della raccolta dei RAEE domestici e le caratteristiche dei differenti soggetti che ad essa concorrono. Andrebbe, inoltre, affrontata la problematica legata alle esportazioni illegali di questa particolare categoria di rifiuti che si sostanziano in gravi problemi ambientali e sociali nei Paesi di destino, oltre che nella sottrazione di materiali utili ai settori produttivi nazionali.

La nuova direttiva appena pubblicata costituisce un importante impulso verso un miglioramento e consolidamento del Sistema RAEE in Europa. I nuovi obiettivi di raccolta rappresentano per l'Italia una sfida da affrontare con determinazione. È imprescindibile che inizi quanto prima un processo di recepimento rapido da parte del legislatore per definire le norme specifiche e tecniche che possano dare un ulteriore slancio al sistema RAEE, nonché al sistema economico italiano.

11 Pile e accumulatori



11.1 Valutazione del contesto internazionale ed europeo del settore

11.1.1 Il mercato internazionale

Il settore della produzione di nuove pile e accumulatori 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.

Il D.Lgs. 188/08, che attua la Direttiva 2006/66/CE, suddivide l'intero mercato delle pile e accumulatori in tre distinte categorie: portatili, industriali e per veicoli.

Per quanto riguarda la categoria "Pile e Accumulatori Portatili" i metalli maggiormente presenti sono il ferro, lo zinco, il nichel, il manganese, il cadmio, il litio e il piombo, mentre per le restanti due categorie "Accumulatori Industriali" e "Accumulatori per Veicoli", il metallo maggiormente presente è sicuramente il piombo, seguito in misura molto inferiore da nichel e cadmio. Negli ultimi anni, complici le nuove tecnologie, hanno fatto la loro comparsa sul mercato anche accumulatori al litio e ci si aspetta che tale componente possa quindi crescere nel corso del prossimo decennio.

Oltre ai metalli appena citati, chiaramente prevalenti in termini di peso, vi sono tuttavia altri metalli utilizzati per le loro caratteristiche elettrochimiche, come ad esempio le terre rare, il cui valore di mercato influisce sulla produzione di alcune tipologie di pile e accumulatori (es. nichel metal-idruro).

Conseguentemente, le precedenti considerazioni influiscono sui processi di raccolta e riciclo.

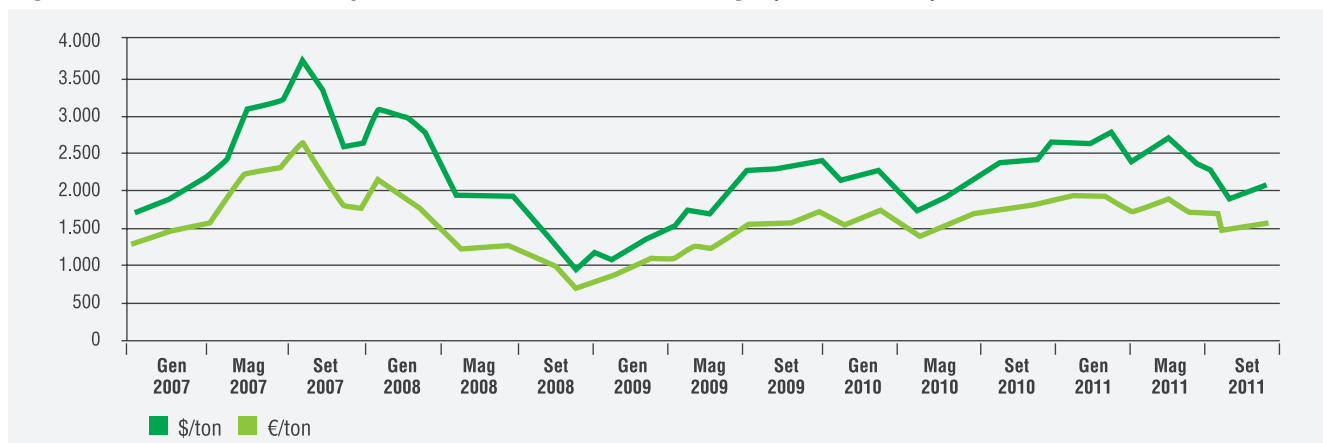
Infatti, mentre le attività di raccolta e riciclo delle pile e accumulatori portatili non permettono di ottenere alcun ricavo dati gli elevati costi di trattamento, per quanto riguarda gli accumulatori per veicoli e industriali, in particolare per la tipologia al piombo, l'ottenimento del metallo dal riciclo è economicamente vantaggioso.

Inoltre, si consideri che oltre il 50% della produzione di piombo a livello mondiale è rivolta verso la produzione di accumulatori al piombo, e ciò aiuta a comprendere la relazione tra il mercato del piombo e quello degli accumulatori al piombo.

In linea generale si può affermare che quando i valori delle quotazioni del piombo sono bassi, i costi di approvvigionamento del metallo da parte dei produttori di accumulatori sono contenuti, e quindi i margini di ricavo sulla vendita di nuovi accumulatori sono superiori; per la stessa ragione, la vendita del piombo secondario da parte degli impianti di riciclo è, invece, meno remunerativa e la raccolta delle batterie al piombo esauste si disincentiva, in particolare nelle aree geograficamente sfavorevoli, per i costi di ritiro e di trasporto.

Al contrario, quando i valori delle quotazioni del piombo sono alti, sono soprattutto i produttori di batterie a risentire negativamente dei costi della materia prima, cui si aggiunge, per i fabbricanti dell'area occidentale, la concorrenza da parte dei fabbricanti dell'area asiatica che hanno costi di produzione sensibilmente più bassi. Per lo stesso motivo, la vendita del piombo secondario da parte degli impianti di riciclo si fa, invece, più remunerativa e inoltre s'incentiva la raccolta delle batterie esauste più diffusamente sul territorio.

Figura 11.1. Andamento del piombo al London Metal Exchange (€/ton e \$/ton) - 2007/2011



Fonte: London Metal Exchange



11 Pile e accumulatori

Dall'andamento della figura si può osservare come a partire da Gennaio 2007 si è registrato un *trend* in aumento (che in realtà prosegue dal 2006) della quotazione del piombo, che ha raggiunto il valore massimo nel mese di Ottobre 2007.

Tale decorso ha rappresentato l'effetto di una serie di fattori concomitanti, e in particolare una sensibile diminuzione della produzione di piombo per la momentanea sospensione dell'attività estrattiva in alcune importanti miniere, l'avvio di una bolla speculativa legata ai fondi pensionistici e assicurativi USA e infine la crescita record dell'economia cinese.

A questa fase di espansione è seguito, invece, un periodo di forte diminuzione delle quotazioni, determinato nel primo semestre del 2008 dall'esaurimento della bolla speculativa del 2007, e nel secondo semestre dell'anno dalla crisi economica mondiale, i cui effetti si sono registrati anche sul prezzo del piombo e dei metalli in generale. Il 2009 è stato invece un anno a inversione di tendenza rispetto al precedente, con le quotazioni del piombo in generale crescita per l'intero anno.

Tale andamento trova giustificazione nella ripresa economica dei mercati dopo la crisi, che ha generato una fase euforica di tipo speculativo indotta anche dalla debolezza del dollaro. La vivacità registrata nel mercato del piombo e delle materie prime in genere nel 2009 è stata l'effetto dell'abbassamento dei tassi d'interesse da parte delle banche centrali, manovra attuata dai governi per far reagire i mercati alla crisi, la quale ha reso disponibile una forte liquidità. Nei primi mesi del 2010 la spinta propulsiva dell'anno precedente si è arrestata, mentre nel secondo trimestre le quotazioni fanno registrare un sensibile *trend* negativo con il quale, nel mese di giugno, si è raggiunto il valore più basso dell'intero anno (1.395,65 euro/tonnellata, pari a 1.703,95 dollari/tonnellata).

Tale decorso è stato prodotto dall'uscita di molti investitori dal mercato per i timori generati dalla crisi economica della Grecia, nonché dalle incertezze riguardanti la domanda del metallo da parte della Cina.

Il secondo semestre del 2010 è stato invece caratterizzato da un generale *trend* positivo di crescita, soprattutto nel periodo luglio-ottobre, da un lato come effetto della riconquistata fiducia degli investitori dopo la parentesi greca, e dall'altro, dall'effetto trainante sulle quotazioni del piombo prodotto dal forte apprezzamento di altri metalli, in particolare del rame e dello stagno.

Il 2011 segna un calo delle quotazioni, in particolare a settembre sono stati raggiunti gli stessi valori di Giugno 2010.

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

In Europa la raccolta e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori sono state regolate dall'entrata in vigore della Direttiva 2006/66/CE sulle pile e accumulatori e relativi rifiuti. La direttiva comunitaria è stata recepita nei Paesi europei sovrapponendosi spesso a realtà preesistenti, solitamente sufficientemente consolidate nella raccolta e riciclo dei rifiuti pericolosi (accumulatori al piombo acido, nichel-cadmio), assai meno omogenee nella raccolta e nel riciclo dei non pericolosi, con una certa approssimazione coincidenti con le pile e gli accumulatori portatili. Mentre per gli accumulatori al piombo acido e al nichel-cadmio a 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'esausto, non si verifica lo stesso per le pile e gli accumulatori portatili, famiglia piuttosto eterogenea costituita da pile e accumulatori non ricaricabili (zinco-carbone, alcaline, a bottone) e ricaricabili (nichel-cadmio, nichel-metal idruri, piombo, litio).

In questo caso i risultati raggiunti dai diversi Stati presentano delle differenze. In alcuni Paesi il tasso di raccolta e riciclo previsto dalla direttiva comunitaria, pari al 25% entro Settembre 2012, è già stato raggiunto (Austria, Belgio, Francia, Germania, Svizzera, Olanda).

Si stima che in Europa siano immesse su mercato 190.000 tonnellate di batterie portatili, delle quali, come media europea, ne vengono attualmente riciclate il 14,5%.

Sulla base dell'attuale scenario europeo, è ragionevole supporre che entro il 2012 soltanto una decina di Paesi membri saranno in grado di raggiungere gli obiettivi imposti dalla direttiva.

Inoltre, l'attuale capacità di riciclo degli impianti presenti in Europa diverrà presto insufficiente per far fronte alla domanda complessiva, anche in previsione degli obiettivi minimi di raccolta imposti, rendendo necessaria la realizzazione di nuovi impianti di riciclo, soprattutto per la categoria delle pile ad accumulatori portatili.

A tali nuovi impianti dovranno inoltre essere affiancati impianti di nuova generazione per consentire il riciclo di nuove tipologie

11 Pile e accumulatori



di batterie, come quelle al litio, che negli ultimi anni stanno registrando un forte sviluppo per il loro utilizzo nei cellulari, nei pc portatili e negli elettrodomestici e che, in futuro, si prevede avranno un ulteriore marcato impulso con l'avvento della mobilità elettrica.

Non è da escludere che la realizzazione di nuovi impianti e il raggiungimento di una capacità di riciclo complessiva in Europa in linea con i presupposti della Direttiva 2006/66/CE, potrà considerarsi finanziariamente sostenibile soltanto in un'ottica di gestione e coordinamento a larga scala, probabilmente sovranazionale.

Peraltro, i costi di realizzazione d'impianti ad alta tecnologia e la scarsa valenza intrinseca di alcuni materiali riciclati (in particolare quelli provenienti da gran parte del segmento portatile non ricaricabile) è prevedibile che non consentiranno al sistema di potersi auto-sostenere, se non attraverso contributi finanziari provenienti da altre direzioni (maggiori eco-contributi e/o finanziamenti pubblici).

11.1.3 La normativa europea

Il 6 Settembre 2006 viene pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea la Direttiva 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori che abroga la Direttiva 91/157/CEE.

Essa introduce norme in materia d'immissione sul mercato delle pile e degli accumulatori (e, in particolare, il divieto di immettere sul mercato pile e accumulatori contenenti sostanze pericolose), nonché norme specifiche per la raccolta, il trattamento, il riciclo e lo smaltimento dei rifiuti di pile e accumulatori.

La direttiva suddivide l'intero comparto delle pile e accumulatori in tre grandi famiglie, indipendentemente dalla loro composizione chimico-fisica e attribuisce ai produttori di pile e accumulatori la responsabilità della raccolta, trattamento e riciclo/smaltimento dei rifiuti, ai quali fa obbligo di istituire e finanziare adeguati sistemi in grado di garantire l'intera filiera.

Rispetto ai rifiuti di pile e accumulatori portatili, tali sistemi dovranno garantire agli utilizzatori finali di disfarsi gratuitamente di questi rifiuti in punti di raccolta accessibili sull'intero territorio nazionale.

Per quanto concerne, invece, i rifiuti di pile e accumulatori industriali, i sistemi dovranno garantire il loro ritiro gratuito presso gli utilizzatori finali, mentre per quanto attiene alle pile e accumulatori per veicoli, gli stessi sistemi dovranno garantire il ritiro gratuito sia presso i detentori del rifiuto, sia presso centri di raccolta istituiti per utilizzatori finali di pile e accumulatori a uso privato non commerciale.

La direttiva stabilisce inoltre ben determinati *target* di raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori portatili sull'impresso a mercato (25% entro il 26 Settembre del 2012, 45% entro il 26 Settembre del 2016), insieme a ben definiti tassi di riciclo da dover garantire sul rifiuto, e più precisamente:

- ▶ riciclo del 65% in peso medio di pile e accumulatori al piombo/acido e massimo riciclo del contenuto di piombo che sia tecnicamente possibile evitando costi eccessivi;
- ▶ riciclo del 75% in peso medio di pile e accumulatori al nichel-cadmio e massimo riciclo del contenuto di cadmio che sia tecnicamente possibile evitando costi eccessivi;
- ▶ riciclo del 50% in peso medio degli altri rifiuti di pile e accumulatori.

La direttiva, in ultimo, prevede che i produttori, ovvero i terzi che agiscono per loro conto, finanzino le campagne pubbliche d'informazione sulla raccolta, il trattamento e il riciclo di tutti i rifiuti di pile e accumulatori portatili.

Successivamente alla Direttiva 2006/66/CE, sono state emanate altre disposizioni in materia di pile, accumulatori e relativi rifiuti, e più precisamente:

- ▶ Direttiva 2008/103/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 Novembre 2008, che modifica la Direttiva 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori in relazione all'immissione di pile e accumulatori sul mercato; tale direttiva intende chiarire meglio i criteri di applicazione del divieto d'immissione sul mercato (nonché di ritiro) di particolari tipologie di pile e accumulatori;
- ▶ Decisione della Commissione del 5 Agosto 2009, la quale stabilisce gli obblighi di registrazione dei produttori di pile e accumulatori in conformità della Direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
- ▶ Regolamento 29 Novembre 2010, n. 1103/2010/UE (GUUE 30 Novembre 2010 n. L. 313), il quale stabilisce, ai sensi della



11 Pile e accumulatori

Direttiva 2006/66/CE le norme relative all'etichettatura indicante la capacità di pile e accumulatori portatili secondari (ricaricabili) e per autoveicoli.

11.2 Andamento del settore a livello nazionale

11.2.1 La gestione dei rifiuti di pile e accumulatori in Italia

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. 188/08, in recepimento della Direttiva comunitaria 2006/66/CE, sono state introdotte delle significative innovazioni rispetto alla legislazione precedente.

Innanzitutto il decreto disciplina la raccolta, il trattamento, il riciclo e lo smaltimento dell'intero comparto delle pile e accumulatori e dei loro rifiuti (suddivisi in portatili, industriali e per veicoli), e non più soltanto del solo segmento delle batterie al piombo.

Il decreto, inoltre, attribuisce esclusivamente la responsabilità del fine vita dei rifiuti ai produttori di pile e accumulatori, ai quali fa obbligo di istituire e finanziare adeguati sistemi (individuali o collettivi) in grado di garantire l'intera filiera, dalla raccolta, al trattamento, al riciclo/smaltimento finali.

Il decreto, inoltre, ha determinato la liberalizzazione del settore e la comparsa di una pluralità di sistemi di raccolta-trattamento-riciclo-smaltimento che operano contemporaneamente, anche inter-filiera (cioè aventi come oggetto la raccolta e il riciclo delle stesse categorie merceologiche di rifiuto).

Attualmente, infatti vi sono più di 20 sistemi iscritti al Registro pile e accumulatori, i quali, in massima parte, sono preesistenti sistemi afferenti alla filiera dei RAEE subentrati anche nel nuovo comparto delle pile e accumulatori.

Al fine di coordinare l'azione dei diversi soggetti operanti sul territorio, il decreto prevede, inoltre, l'istituzione di un Centro di Coordinamento (Consorzio con personalità giuridica di diritto privato cui partecipano i produttori individualmente o in forma collettiva, dai medesimi finanziato), con il compito di ottimizzare le attività di competenza dei sistemi collettivi e individuali a garanzia di omogenee e uniformi condizioni operative, per il raggiungimento di un sistema generale di raccolta quanto più capillare possibile.

11.2.2 Il Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori

Il Centro di Coordinamento è stato costituito il 7 Giugno 2011 ed è composto a oggi da 18 sistemi collettivi e individuali. Nel corso del 2012 sarà compito di tutti i produttori, in forma collettiva o individuale, aderire al Centro con lo scopo di realizzare un sistema di raccolta efficace ed efficiente per l'intero territorio nazionale.

Il D.Lgs. 188/08, infine, prevede che il già istituito Comitato di Vigilanza e Controllo per la gestione dei RAEE, assuma anche la funzione sulla gestione delle pile e degli accumulatori.

Il Centro di Coordinamento (CDCNPA) è inoltre soggetto istituzionalmente, di concerto con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), preposto al monitoraggio dei dati relativi alle attività di raccolta, trattamento e riciclo svolte dai Sistemi sul territorio nazionale: ciò garantirà finalmente la trasparenza dei dati relativi alla raccolta, trattamento e riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori gestiti in Italia.

Con riferimento al 2011 appena trascorso, i Sistemi aderenti al CDCNPA hanno dichiarato quali immesse a mercato le quantità di pile e accumulatori riportate nella Tabella 11.1.

Tabella 11.1. Pile e accumulatori immessi sul mercato (kg) - 2011

Portatili	29.503.795
Industriali	74.051.880
Veicoli	188.279.955

Fonte: CDCNPA

11 Pile e accumulatori



In merito alle forme di organizzazione della raccolta, il D.Lgs. 188/08 prevede, per quanto concerne i rifiuti di pile e accumulatori portatili, che i sistemi debbano garantire agli utilizzatori finali di disfarsi gratuitamente di tali rifiuti presso la rete di punti di raccolta predisposta e in corrispondenza dei Centri di raccolta per i rifiuti urbani e presso i distributori di nuove pile e accumulatori, dove l'utilizzatore finale potrà disfarsi del rifiuto senza obbligo di acquisto di nuove pile o accumulatori.

Il decreto prevede inoltre, per la sola categoria portatili, il raggiungimento di un tasso di raccolta minimo del 25% sull'immesso a mercato su base regionale entro il 26 Settembre del 2012, che entro il 26 Settembre 2016 dovrà raggiungere il 45%; il D.Lgs. 188/08, pertanto, si discosta dalla direttiva comunitaria nello stabilire solamente per le pile e gli accumulatori portatili degli obiettivi da raggiungere, nonché per imporre tali *target* non solo a scala nazionale, ma anche regionale.

Per quanto invece attiene ai rifiuti di pile e accumulatori industriali, il decreto prevede che i sistemi debbano garantire il loro ritiro gratuito presso gli utilizzatori finali, mentre per quanto attiene gli accumulatori per veicoli, gli stessi sistemi dovranno garantire il ritiro gratuito sia presso i detentori del rifiuto (elettrauto, meccanici, industrie, etc.) sia presso Centri di raccolta istituiti per utilizzatori finali di pile e accumulatori a uso privato non commerciale.

In ultimo, i sistemi dovranno garantire il ritiro gratuito di pile e accumulatori sia industriali che per veicoli raccolti nell'ambito del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani.

Il D.Lgs. 188/08 è stato recentemente modificato dal D.Lgs. 11 Febbraio 2011, n. 21. Tale decreto, oltre a recepire la Direttiva 2008/103/CE e la Decisione della Commissione del 5 Agosto 2009, prevede che per le attività di raccolta i sistemi possano avvalersi delle strutture di raccolta ove istituite dal servizio pubblico, previa stipula di apposita convenzione definita sulla base di un Accordo di programma quadro stipulato su base nazionale tra i produttori di pile e accumulatori e l'ANCI.

12 Oli minerali esausti



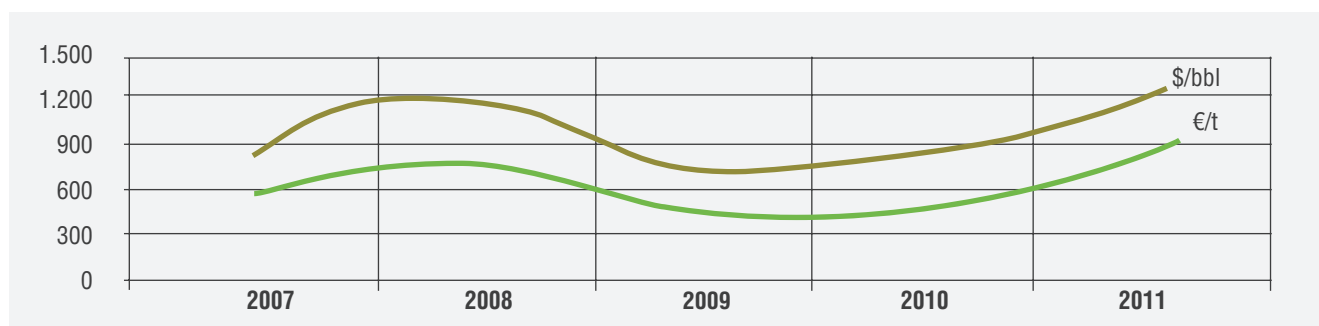
12.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

Nel 2011 si assiste ad una sostanziale stagnazione dei consumi nonostante un promettente inizio d'anno (gennaio/maggio +5,5%), da giugno in poi tutti i mesi hanno registrato un segno meno, fatta eccezione per ottobre con +5,6% (Fonte: Unione Petrolifera).

I motivi di questa apparente anomalia vanno ricercati in fattori come il ripristino delle scorte, assottigliatesi già dal 2009 a causa della scarsa liquidità delle aziende, a programmi di manutenzione più sofisticati che consentono una più accurata gestione delle cariche di lubrificante e ne allungano la vita in servizio e ancora, il prezzo internazionale delle basi minerali, che continua ad aumentare sotto la spinta dell'andamento delle quotazioni del petrolio.

Nella Figura 12.1 si riporta l'andamento del prezzo internazionale medio della Base SN 150 NWE.

Figura 12.1. Andamento del prezzo internazionale medio della Base SN 150 NWE (\$/bbl e €/ton) - 2007/2011



Fonte: COOU

12.2 Andamento del settore a livello nazionale

12.2.1 L'impresso al consumo

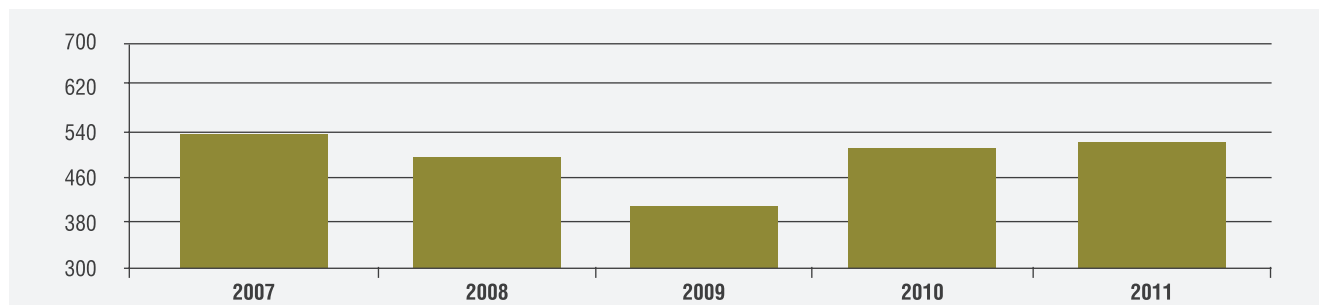
Nel 2011 l'immissione di oli lubrificanti nel nostro mercato è tornata a percorrere un *trend* negativo, infatti, le 431.000 tonnellate consumate sono state inferiori all'anno precedente di 5.000 tonnellate.

Tabella 12.1. Oli lubrificanti immessi al consumo (kton e %) – 2007/2011

2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
537	499	398	436	431	-1

Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2011

Figura 12.2. Oli lubrificanti immessi al consumo (kton) – 2007/2011



Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2011

12 Oli minerali esausti



12.2.2 La raccolta

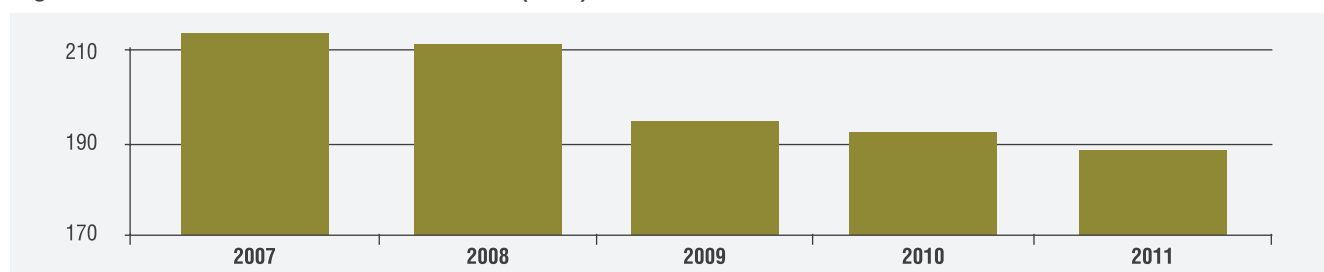
Assieme alla contrazione dell'immesso al consumo, anche la raccolta di olio usato ha consuntivato una flessione pari all'1% raggiungendo, comunque, 189.266 tonnellate.

Tabella 12.2. Olio usato raccolto dal COOU e % rispetto all'immesso al consumo (kton e %) – 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011	Variazione % 2011/2010
kton	215	213	194	192	189	-1%
%	40	43	49	44	44	-0,2%

Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2011

Figura 12.3. Olio usato raccolto dal COOU (kton) – 2007/2011



Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2011

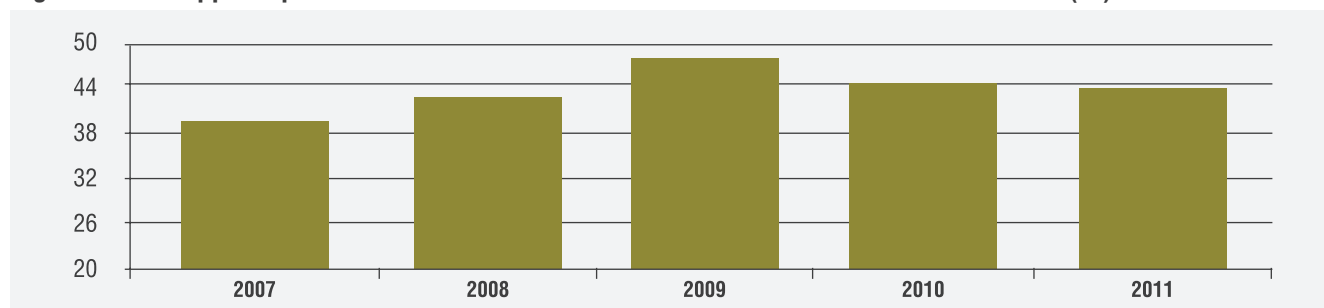
I dati di raccolta dell'olio usato del 2011 sono influenzati dal fatto che tra l'immesso al consumo di lubrificante e la raccolta dell'olio usato – che il lubrificante nuovo va a sostituire – c'è un tempo tecnico, di difficile valutazione, somma di due componenti:

- ▶ tempo che passa tra l'acquisto e il consumo (legato alle scorte tecniche delle diverse tipologie di lubrificante ad esempio nel settore industriale);
- ▶ tempo esistente tra l'estrazione dell'olio usato dall'impiego e il ritiro da parte di un concessionario del Consorzio (tempo di stoccaggio del rifiuto).

Questi due elementi sono condizionati sia dalla tipologia d'uso, sia dalle politiche di gestione delle scorte adottate dagli utilizzatori, sia dall'ubicazione del punto di prelievo dell'olio, usato solo per citare alcuni elementi che concorrono a dilatare i tempi.

Nonostante si sia registrata una contrazione della raccolta, il rapporto tra gli oli usati e gli oli immessi al consumo si è mantenuto su valori importanti: 43,9 % con un dato prossimo a quello dello scorso anno.

Figura 12.4. Rapporto percentuale tra l'olio usato raccolto e l'olio immesso al consumo (%) – 2007/2011



Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2011

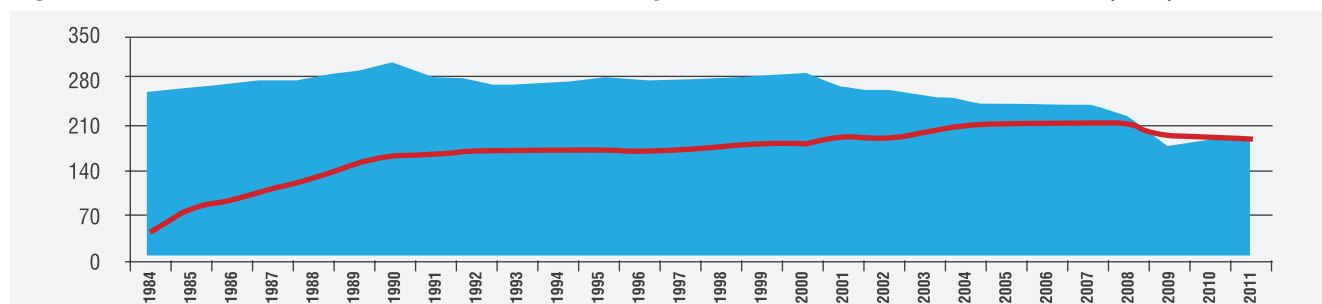
Pur nell'incertezza della stima possiamo certamente dire che la prestazione ambientale del Consorzio ha raggiunto e sta mantenendo livelli molto alti.

Il grafico sottostante dimostra questa tendenza, dove l'area colorata identifica la produzione di olio usato in Italia e la linea, la raccolta consuntivata anno per anno. Il progressivo avvicinamento dei due valori sottolinea il miglioramento prestazionale del Consorzio.

12 Oli minerali esausti



Figura 12.5. Confronto tra i dati relativi all'olio usato prodotto in Italia e i valori di raccolta (kton) – 1984/2011



Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2011

Analisi territoriale della raccolta

La ripartizione geografica della raccolta riflette la distribuzione territoriale dei consumi, ponendo così, la macroarea del Nord sempre al primo posto con una percentuale di olio usato raccolto pari al 59%. La presenza di siti industriali ne giustifica il risultato.

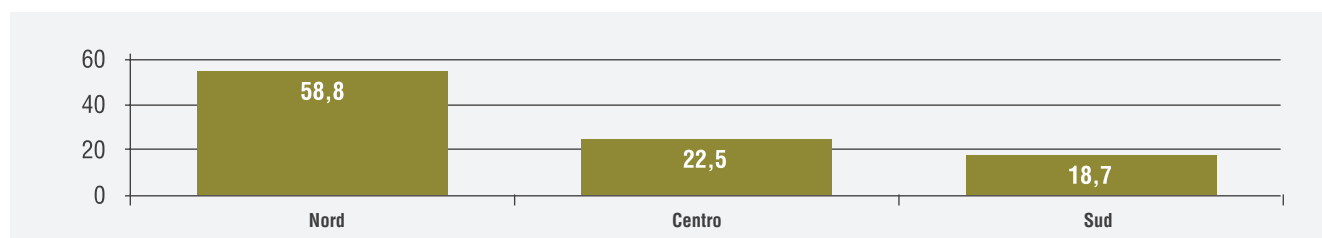
In relazione all'anno 2010, non si registrano variazioni di rilievo. La Tabella 12.3 riporta la raccolta dell'olio usato nel 2011 nelle diverse Regioni.

Tabella 12.3. Distribuzione geografica delle attività di raccolta di olio usato (%) – 2011

Nord		Centro		Sud	
Regione	% olio raccolto	Regione	% olio raccolto	Regione	% olio raccolto
Piemonte	10	Toscana	8	Molise	1
Valle d'Aosta	0	Umbria	2	Campania	6
Lombardia	21	Marche	4	Puglia	5
Trentino Alto Adige	2	Lazio	6	Basilicata	1
Veneto	13	Abruzzo	2	Calabria	2
Friuli Venezia Giulia	2	Sardegna	2	Sicilia	4
Liguria	2	-	-	-	-
Emilia Romagna	9	-	-	-	-
Totale Area Nord	59	Totale Area Centro	22	Totale Area Sud	19

Fonte: COOU, Rapporto di Sostenibilità 2011

Figura 12.6. Distribuzione geografica delle attività di raccolta primaria (%) - 2011



Fonte: COOU, Rapporto di Sostenibilità 2011

12.2.3 Qualità dell'olio usato raccolto

L'analisi degli oli raccolti ha lo scopo di definirne le caratteristiche chimico-fisiche secondo parametri di controllo specifici, per individuarne la destinazione più adeguata.

12 Oli minerali esausti

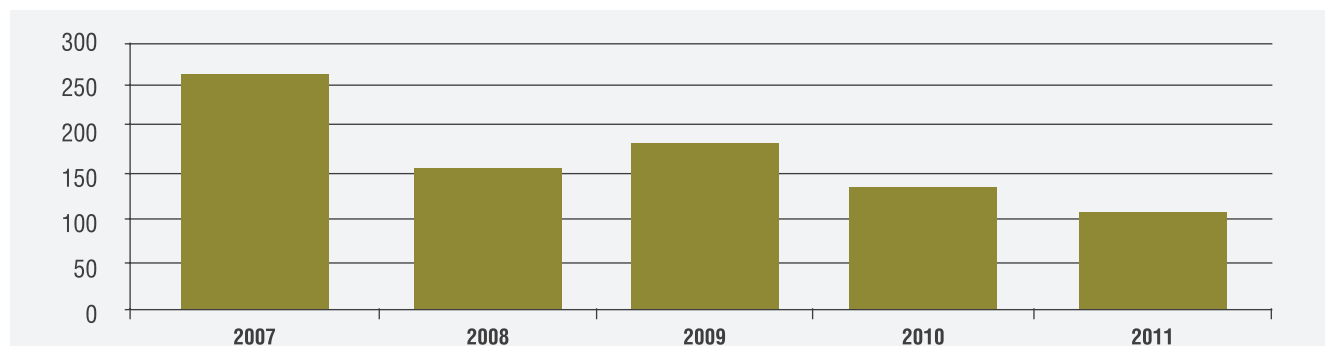


Nel 2011 il COOU ha eseguito oltre 7.900 analisi sui carichi che gli sono stati conferiti.

I carichi di olio usato non conformi ai parametri stabiliti dal DM 392/96¹ sono definiti “carichi declassati”; una piccola quantità di questi oli sono del tutto inutilizzabili e quindi avviati alla termodistruzione, mentre una quota di essi ancora impiegabile viene destinata a impianti di trattamento.

La crescente qualità degli oli raccolti si deve al diffondersi dell’abitudine, tra i concessionari, di eseguire analisi preventive prima di effettuare i conferimenti; ciò ha permesso di registrare una riduzione della quantità di carichi declassati arrivando a un valore di 98 nel 2011 consentendo di ristabilire il *trend* di riduzione evidenziato in Figura 12.7.

Figura 12.7. Andamento nel tempo dei declassamenti dell’olio usato raccolto (n. carichi declassati) – 2007/2011



Fonte: COOU, Rapporto di Sostenibilità 2011

12.2.4 Il recupero

Le caratteristiche qualitative dell’olio raccolto determinano la destinazione finale dello stesso. I trattamenti cui può essere sottoposto l’olio sono principalmente tre:

- ▶ rigenerazione;
- ▶ combustione;
- ▶ termodistruzione.

La rigenerazione è finalizzata all’eliminazione dei residui carboniosi e degli ossidi metallici presenti negli oli usati. Il processo di lavorazione, presso raffinerie autorizzate, consente di trasformare gli oli usati in una base lubrificante con caratteristiche qualitative simili a quelle delle basi lubrificanti derivanti direttamente dalla lavorazione del greggio. Il processo di rigenerazione consente di ottenere, inoltre, gasolio, combustibili, additivi per bitumi e zolfo.

Nel 2011, la quantità di oli usati lavorata presso le raffinerie è stata pari a 170.291 tonnellate, dalle quali sono state ricavate 105.879 tonnellate di oli base rigenerati. Tale produzione corrisponde a circa il 25% del totale di oli lubrificanti finiti immessi al consumo nel corso del 2011.

La combustione degli oli usati non rigenerabili avviene all’interno d’impianti (cementifici) autorizzati a utilizzare alcune tipologie di rifiuto speciale in sostituzione di combustibili tradizionali, in modo tale da poterne sfruttare il potere calorifico, che mediamente è pari a 9.500 chilocalorie a chilogrammo.

Nel 2011 il COOU ha venduto agli impianti presenti sul territorio nazionale, utilizzando lo *stock*, un quantitativo pari a 22.943 tonnellate di olio destinato alla combustione.

La termodistruzione rappresenta la modalità di eliminazione degli oli usati residuali riservata agli oli raccolti dal COOU che contengono sostanze inquinanti difficilmente separabili e che pertanto ne rendono impossibile il recupero. La termodistruzione permette di eliminare definitivamente le sostanze nocive presenti nell’olio usato.

La quantità di olio eliminato tramite termodistruzione ha mantenuto la tendenza al ribasso degli ultimi anni: il quantitativo di olio destinato a termodistruzione per l’anno 2011 è stato pari a 183 tonnellate.

Sulla base della tipologia e della qualità degli oli raccolti, la percentuale di oli usati rigenerabili nel 2011 si attesta ben oltre l’88% del totale raccolto.

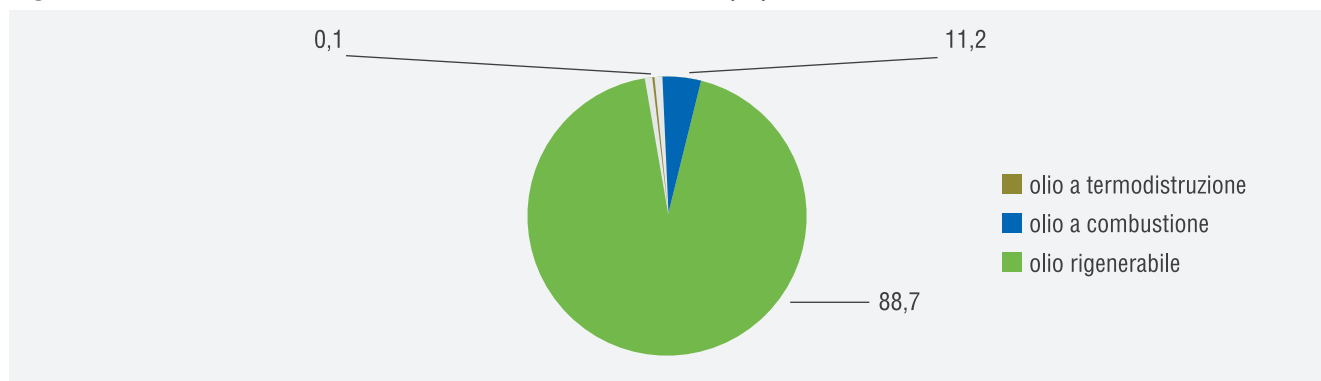
¹Il Decreto in oggetto attualmente risulta abrogato, tuttavia le disposizioni di riferimento risultano ancora applicabili in assenza di nuove specifiche.

12 Oli minerali esausti



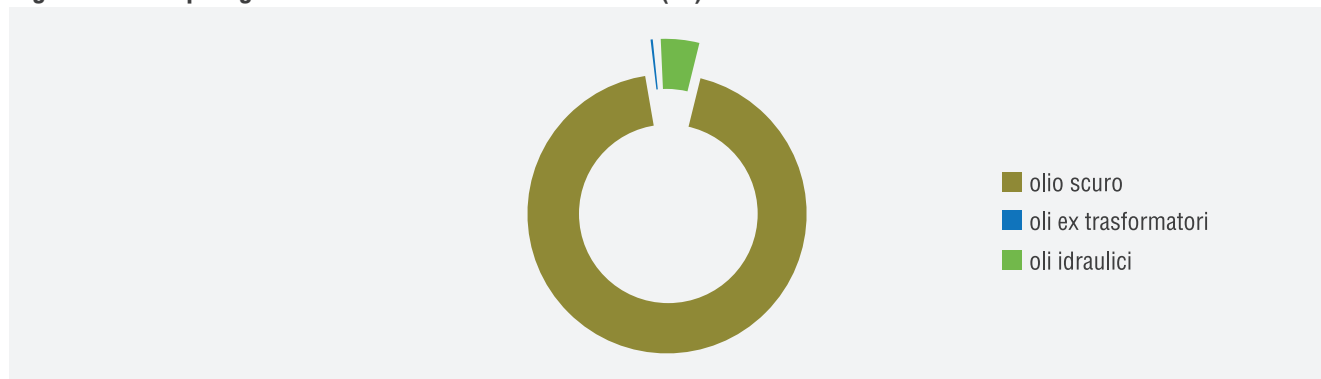
Gli oli riutilizzabili avviati a combustione sono poco più dell'11% mentre una quota trascurabile (0,1%) di oli inquinati e non riutilizzabili è stata destinata alla termodistruzione.

Figura 12.8. Destinazione dell'olio usato conferito al COOU (%) - 2011



Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2011

Figura 12.9. Tipologia di olio usato conferito al COOU (%) - 2011



Fonte: COOU, Bilancio d'Esercizio 2011

L'art. 3 del D.Lgs. 95/92 dispone che lo smaltimento dell'olio usato avvenga in via prioritaria mediante la rigenerazione, mentre l'olio non idoneo alla rigenerazione venga destinato a combustione (recupero energetico). Nel caso in cui l'olio contenga sostanze inquinanti difficilmente separabili e che rendono impossibile il recupero (come il PCB oltre un certo livello), l'olio viene inviato alla termodistruzione.

12.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

12.3.1 Miglioramento della raccolta

I risultati eccezionali ottenuti dal Consorzio in questi ultimi anni, sono stati da stimolo continuo per valutare e capire – attraverso una specifica indagine - quanto olio mancasse per raggiungere il risultato del 100% del raccogliabile. È emerso che una minima parte sfugge ancora alla raccolta del Consorzio ed è quell'olio usato che si concentra sia nel settore industriale, che nel “fai da te”: autotrazione, nautica e agricoltura.

Per il settore del “fai da te” il Consorzio ha impostato azioni mirate a trovare accordi con gli Enti e le autorità locali al fine di posizionare punti di raccolta per l'olio usato all'interno dei centri di raccolta; l'obiettivo è quello di avvicinare al detentore il punto di conferimento. Per il settore industriale il Consorzio è impegnato, in collaborazione con le associazioni di categoria, a rafforzare la collaborazione e il dialogo con il mondo delle imprese così da diffondere la consapevolezza del problema e determinare atteggiamenti positivi e consapevoli. L'obiettivo finale è evitare la combustione non autorizzata e realizzare il conferimento totale dell'olio usato proveniente dalle industrie.

In relazione a queste nuove dinamiche, si conferma come primaria sfida per il Consorzio quella di agire sulla comunicazione e sull'educazione dei cittadini, per tentare di ristabilire quell'attenzione al tema rifiuti che, nel corso degli anni, ha consentito di ottenere ottimi risultati in difesa dell'ambiente. Inoltre, l'avvio a regime delle nuove competenze del Consorzio introdotte dal

12 Oli minerali esausti



D.L. 135/09 modificato nella Legge 166/09 e la revisione del D.Lgs. 152/06 in recepimento della succitata legge della Direttiva europea 2008/98 in materia di rifiuti, hanno rappresentato per il Consorzio una serie di novità da gestire nel corso del 2011 con l'impegno da sempre manifestato.

12.3.2 La normativa europea

Direttiva 2008/98/CE: la gestione dei rifiuti

La normativa europea 2008/98/CE detta regole più chiare e stringenti affinché qualsiasi politica di gestione dei rifiuti possa perseguire l'obiettivo di ridurre al minimo le conseguenze negative sulla salute umana e sull'ambiente, derivanti dalla produzione e dalla gestione dei rifiuti. In base a quanto disposto dalla direttiva in oggetto, gli Stati membri hanno adottato delle misure per il trattamento dei loro rifiuti secondo la gerarchia, che si applica per ordine di priorità:

- prevenzione della produzione del rifiuto;
- preparazione del rifiuto per il riutilizzo;
- riciclaggio;
- recupero di altro tipo, per esempio recupero di energia;
- smaltimento.

Il Consorzio con la sua rete consortile, operante a livello nazionale, garantisce la promozione del riciclo di un rifiuto pericoloso tramite il trattamento di rigenerazione dell'olio usato, che ne consente la trasformazione in nuova risorsa disponibile sul mercato.

Il Sistema Consorzio (che comprende Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati, rete di raccolta e aziende di rigenerazione), prevede una gestione condivisa da un punto di vista dei flussi finanziari e delle responsabilità: l'organizzazione e la struttura del sistema prevede inoltre che i costi di gestione dell'olio usato siano a carico dei produttori e dei soggetti che immettono gli oli al consumo (aziende consorziate).

L'art. 21 della Direttiva 2008/98/CE riguardante gli oli usati prevede che fatti salvi gli obblighi riguardanti la gestione dei rifiuti pericolosi di cui agli articoli 18 e 19, gli Stati membri adottino le misure necessarie per garantire che:

- gli oli usati siano raccolti separatamente, laddove ciò sia tecnicamente fattibile;
- gli oli usati siano trattati in conformità degli articoli 4 (gerarchia dei rifiuti) e 13 (protezione della salute umana e dell'ambiente) della Direttiva 2008/98/CE;
- laddove ciò sia tecnicamente fattibile ed economicamente praticabile, gli oli usati con caratteristiche differenti non siano miscelati e gli oli usati non siano miscelati con altri tipi di rifiuti o di sostanze, se tale miscelazione ne impedisce il trattamento.

Per la raccolta separata di oli usati e del loro trattamento adeguato, gli Stati membri possono, conformemente alle loro condizioni nazionali, applicare ulteriori misure quali requisiti tecnici, la responsabilità del produttore, strumenti economici o accordi volontari.

Se gli oli usati, conformemente alla legislazione nazionale, devono essere rigenerati, gli Stati membri possono prescrivere che tali oli siano rigenerati se tecnicamente fattibile e, laddove si applichino gli articoli 11 o 12 del regolamento CE n. 1013/2006, limitare le spedizioni transfrontaliere di oli usati dal loro territorio agli impianti d'incenerimento o coincenerimento, al fine di dare priorità alla rigenerazione degli oli usati.

12.3.3 La normativa nazionale

D.Lgs. 205/10 - Disposizioni di attuazione della Direttiva 2008/98/CE

Il D.Lgs. 205/10 recepisce la Direttiva comunitaria 2008/98/CE e modifica la parte IV del D.Lgs. 152/06, relativa alla gestione dei rifiuti.

In particolare, l'art. 216 bis del D.Lgs. 152/06 stabilisce che gli oli usati debbano essere gestiti separatamente, secondo le diverse tipologie; ogni tipologia di olio deve essere destinata a processi di trattamento diversi, considerando prioritaria la rigenerazione per la produzione di basi lubrificanti (combustione e termodistruzione sono le alternative residuali).

Viene infine sancito il divieto generale di miscelare gli oli minerali con altri tipi di rifiuti o di sostanze. Da notare che il recepimento della Direttiva 2008/98/CE ha modificato l'art. 187 del D.Lgs. 152/06: pur rimanendo fermo il divieto di miscelazione tra rifiuti pericolosi e non pericolosi, cambia il principio da applicare a quelli pericolosi per i quali non è più vietata la miscelazione tra "categorie diverse di rifiuti pericolosi", ma quella tra "rifiuti pericolosi aventi differenti caratteristiche di pericolosità (codici

12 Oli minerali esausti



H)”. Questa modifica ha creato non poco disagio alle aziende operanti nella raccolta e nello stoccaggio dell’olio usato, in quanto le infrastrutture logistiche degli impianti non sempre erano preparate a far fronte al nuovo orientamento normativo.

DM 17/12/2009 SISTRI: nuovo sistema per la tracciabilità dei rifiuti

Il nuovo sistema di controllo della gestione dei rifiuti, il SISTRI, che nasce con l’obiettivo di sostituire il registro di carico e scarico, il formulario e il Modello Unico di Dichiarazione Ambientale, MUD, con dispositivi elettronici, dopo una serie infinita di rinvii, è sospeso sino al 30 Giugno 2013.

Il Governo intende procedere a ulteriori verifiche amministrative e funzionali del Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti. Il nuovo articolo 51 chiarisce che le attività di verifica richieste dalla Legge 148/2011 hanno evidenziato la necessità di consentirne la prosecuzione anche in collaborazione con le associazioni di categoria maggiormente rappresentative.

Il nuovo termine per l’entrata in operatività del sistema sarà individuato con DM del Ministro dell’Ambiente. Le imprese devono, secondo quanto ricordato dal DL Sviluppo, continuare a tenere, compilare e conservare i registri di carico e scarico e i formulari. In sostanza nessuno deve più accedere al SISTRI, si devono usare solo registri e formulari e le sanzioni sono quelle da sempre conosciute per tali scritture.

12.3.4 Il modello organizzativo

Il Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati (COOU) è un soggetto giuridico di diritto privato senza fini di lucro. Il Consorzio è il primo ente ambientale dedicato alla raccolta differenziata: nato con Decreto del Presidente della Repubblica 691 del 1982, in ottemperanza alla Direttiva comunitaria 75/439, ne fanno parte le imprese che, anche in veste d’importatori, immettono sul mercato oli lubrificanti.

È operativo dal 1984, gestisce la raccolta dell’olio lubrificante usato, coordina l’attività di 72 aziende private di raccolta e di 6 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.

L’art. 236 del D.Lgs. 152/06 descrive i compiti primari del Consorzio tra i quali:

- › 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;
- › versare 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 (al netto dei ricavi della vendita dell’olio usato) tra le aziende consorziate, in modo proporzionale ai loro volumi di vendita. Tale contributo ha visto una valutazione al ribasso nel corso dell’anno 2011, passando dai 155 euro per ogni tonnellata di olio immesso al consumo ai 130 euro/tonnellata, per arrivare a 70 euro/tonnellata dal 1° Agosto.

Il Consorzio è un esempio positivo di collaborazione pubblico-privato: infatti, quattro ministeri (Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, Sviluppo Economico, Salute e Economia e Finanze) hanno propri rappresentanti negli organi della *governance* consortile, mentre la responsabilità gestionale è privatistica.

Il Consorzio si avvale di una capillare rete di raccolta costituita da concessionari e liberi raccoglitori dislocati su tutto il territorio nazionale; si tratta d’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, etc.) e del successivo stoccaggio in attesa del trasferimento presso i depositi del Consorzio.

Per i produttori di oli usati non inquinanti il servizio di raccolta è del tutto gratuito; nel caso in cui gli oli risultino contaminati da sostanze che ne impediscono il riutilizzo, il costo di raccolta e di smaltimento (termodistruzione) è a carico del produttore del rifiuto.

12 Oli minerali esausti



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 la molteplicità di Consorzi all'interno di una stessa filiera, operando secondo il principio di libera concorrenza. A oggi è riaffermata l'unicità del COOU, a conferma che il modello singolo sia probabilmente il più idoneo alla sintesi di competenze, razionalità gestionale e sostenibilità economica del servizio.
- ▶ **Il contributo consortile:** il meccanismo di riuscita dell'attività del Consorzio è certamente legato al contributo economico versato dai produttori che così condividono sia la responsabilità per la gestione di un rifiuto pericoloso per l'ambiente, sia le risorse economiche per il funzionamento della filiera.
- ▶ **La sensibilizzazione dell'opinione pubblica:** questa attività è un vero e proprio investimento per il Consorzio. La comunicazione è diretta ai cittadini, alle istituzioni e alle imprese allo scopo di avvicinare al tema della dispersione incontrollata e assicurare anche i conferimenti marginali alla raccolta e al riutilizzo degli oli.
- ▶ **Sorveglianza dei costi e degli impatti ambientali complessivi:** l'attività del COOU consente di liberare l'ambiente da possibili inquinanti, ricavare da essi nuovi prodotti, energia o piccole quantità di rifiuti non pericolosi. Ma tutto questo ha un suo costo ambientale. Il Consorzio, con la partecipazione degli operatori di filiera, effettua una rendicontazione delle attività di gestione tramite il Rapporto di Sostenibilità. Inoltre, il Consorzio e i soggetti insieme controllano l'efficienza ambientale ed economica delle scelte adottate, grazie a certificazioni di qualità e di gestione ambientale.
- ▶ **Qualità:** per favorire il conseguimento dei compiti istituzionali, il COOU si è dotato della certificazione UNI EN ISO 9001:2008, 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 viene adottato in maniera totale da tutti gli attori appartenenti alla filiera.

13 Oli e grassi vegetali e animali esausti



13.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

Il mercato degli oli e grassi commestibili esausti Cod. CER 200125 è sempre in tensione in quanto deve far fronte sia alla richiesta interna sia a quella proveniente dai Paesi UE.

I prezzi delle materie prime nel quinquennio 2007-2011 sono molto aumentati e di conseguenza anche quello del rifiuto e della materia prima seconda.

Nel 2011 si è registrata una riduzione dei prezzi massimi della filiera di circa il 4% rispetto ai livelli precedenti.

Pur registrando un rallentamento nella raccolta per unità di produzione (ristoranti, mense, rosticcerie etc.) in relazione alla situazione congiunturale, il CONOE, ha aumentato la quantità raccolta da 43.000 tonnellate a 46.800, pari a un incremento dell'8,1%. Questo è un segnale positivo nella speranza che nella seconda parte del 2012 possa evidenziarsi una ripresa dell'economia.

13.2 Andamento del settore a livello nazionale

L'impresso al consumo della materia prima nel 2007-2011 ha registrato una flessione in parte contenuta con azioni promozionali molto importanti; la raccolta e il recupero/riciclaggio del rifiuto ha, invece, segnato un aumento significativo non ancora sufficiente a equilibrare la domanda che è comunque ancora alta.

Purtroppo l'attività del Consorzio è ancora ostacolata:

- ▶ dalla mancata concessione del Contributo ambientale già inserito nel D.Lgs. 22/97 art. 47 e poi sempre riportato nei decreti legislativi successivi;
- ▶ dalla crisi economica che ha rallentato la produzione unitaria del rifiuto nel settore ristorazione;
- ▶ dalla incertezza normativa riguardante il Sistema SISTRI continuamente rinviato perché troppo complicato e quindi non funzionante a regime quando giornalmente molte migliaia di operatori (settore raccolta) non riescono a immettersi nel sistema per aprire la scheda con le indicazioni previste dalla normativa prima di iniziare il trasporto, con un effetto di blocco delle attività. Le stesse problematiche si ripetono per l'utilizzo delle Black Box e chiavette.

Tuttavia nel quinquennio sono state raccolte e riciclate 207.500 tonnellate.

13.3 Import/export

Il Consorzio è un ente di natura ecologica il cui fine è quello ambientale nazionale, di conseguenza privilegia il riutilizzo nazionale non ostacolando in nessun modo i flussi d'import/export. Nel 2011 l'import/export ha raggiunto un maggior equilibrio e quindi una minor tensione segnalata anche dalla stabilizzazione dei prezzi.

Qualora il Consorzio potesse implementare gli interventi sul territorio e programmare azioni di sviluppo della raccolta, questo potrebbe determinare una maggiore disponibilità sia per soddisfare la richiesta interna sia per l'esportazione.

13.4 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

Il Consorzio ha programmato per il triennio 2013-2015 di raddoppiare la raccolta con un obiettivo di 100.000 tonnellate sotto l'ipotesi che il Ministero dell'Ambiente, di concerto con il Ministero delle Attività Produttive, emetta il decreto di concessione del Contributo ambientale.

In caso contrario lo sviluppo potrà essere problematico, sperando che non si verifichi un'inversione di tendenza che vanificherebbe tutto quanto realizzato con il sostegno finanziario della filiera (produttori – raccoglitori e riciclatori) che non può essere considerato a tempo indefinito e comunque non permette di implementare l'attività sul territorio come la situazione richiederebbe.



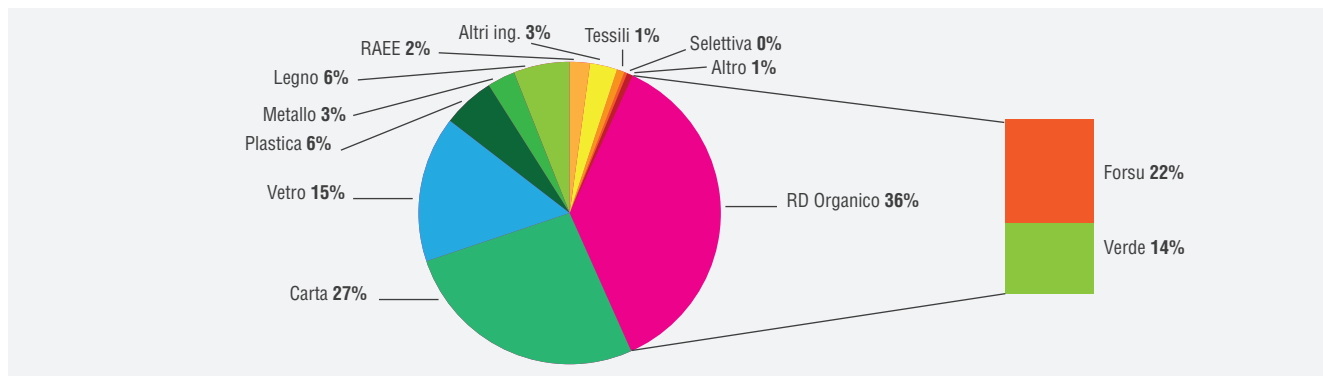
14 Frazione organica e fanghi

14.1 Andamento del settore a livello nazionale

14.1.1 Le matrici utilizzate per il compostaggio: la raccolta differenziata dello scarto organico urbano

I dati del 2010 confermano che il settore industriale del recupero delle frazioni organiche in Italia è in costante crescita e consolidamento. La raccolta differenziata di umido (FORSU) e scarto verde rappresentano il primo settore di recupero materiale di rifiuti urbani in Italia, con 4,2 milioni di tonnellate di FORSU e verde trattate, che costituiscono il 36% dei rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata. Nel periodo 2009/2010 il quantitativo di FORSU trattata è cresciuto di quasi 350.000 tonnellate, pari a +15% mentre lo scarto verde è aumentato di quasi 110.000 tonnellate all'anno pari al 7%. Nel complesso le due frazioni sono cresciute di quasi il 12%.

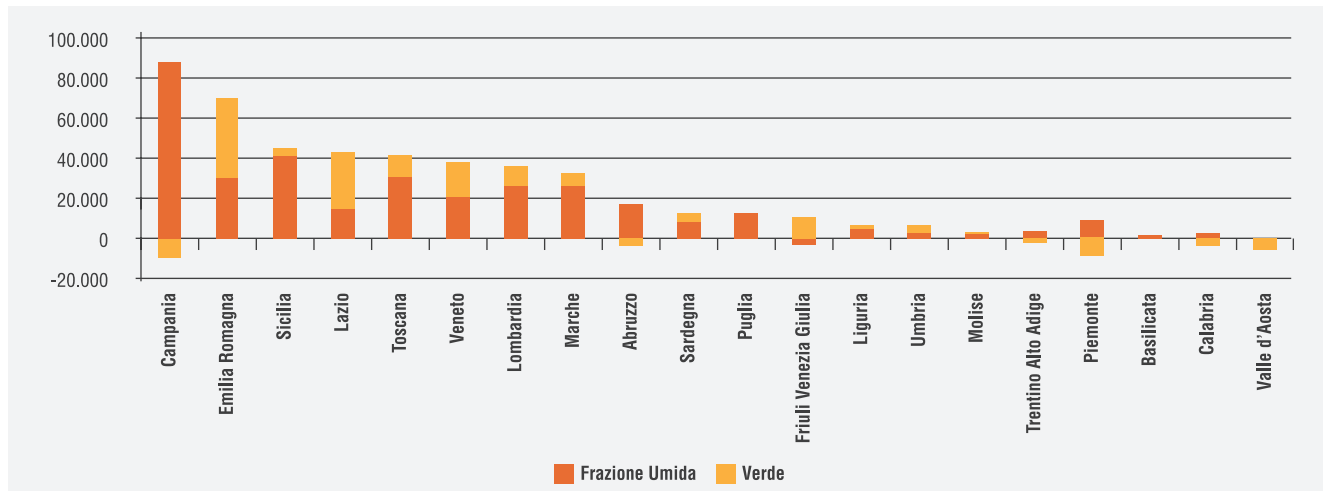
Figura 14.1. Quote delle filiere del recupero di rifiuti urbani (%) - 2010



Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

Si registra un *trend* generale di aumento delle raccolte differenziate delle frazioni FORSU e verde a esclusione della Valle d'Aosta, unica Regione a non avere attivato nel 2010 la raccolta differenziata della FORSU e con una raccolta differenziata del verde in contrazione. In termini assoluti la Campania rappresenta la Regione dove la raccolta differenziata della FORSU è cresciuta in maniera maggiore (+87.500 tonnellate in un anno), mentre in Emilia-Romagna si registra il maggiore incremento di raccolta differenziata del verde (+36.200 tonnellate/anno). Di particolare impatto risulta essere l'attivazione di sistemi di raccolta differenziata della FORSU in Regioni come la Campania e la Sicilia; anche altre Regioni del Centro quali le Marche, l'Abruzzo e il Lazio registrano importanti aumenti di raccolta differenziata, spesso con raccolte mirate di tipo domiciliari, che si traducono in immediati risultati in termini quantitativi. Regioni del Centro-Nord quali Emilia-Romagna, Veneto e Lombardia, dove i circuiti di raccolta sono da tempo implementati, registrano comunque interessanti crescite dovute al consolidamento del sistema.

Figura 14.2. Variazione per Regione della raccolta differenziata di FORSU e verde (ton) – 2010



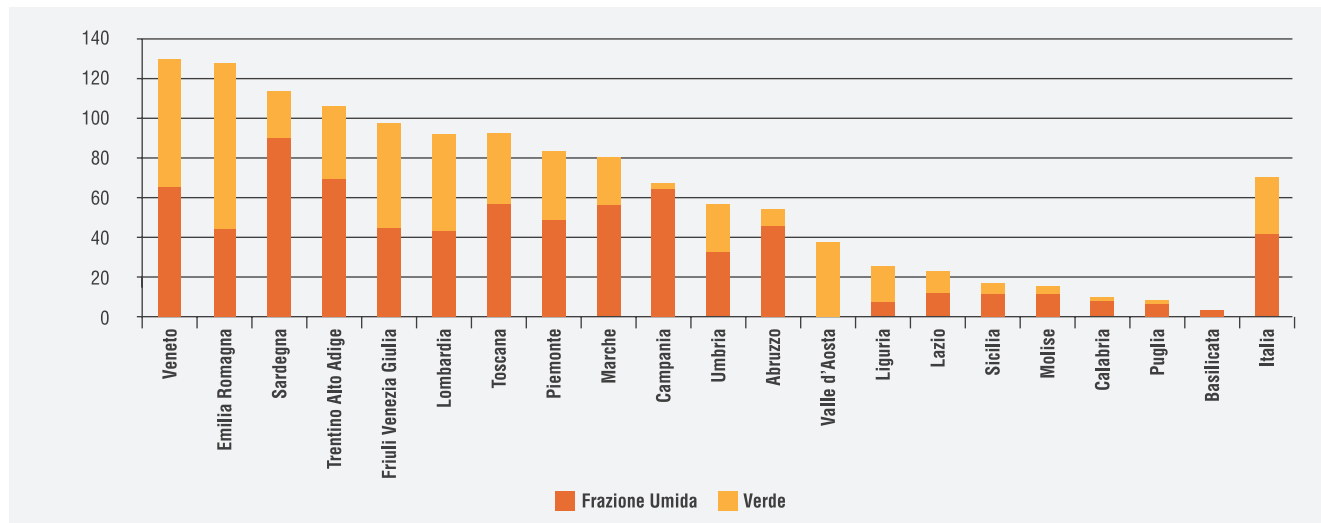
Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012



14 Frazione organica e fanghi

L'intercettazione pro-capite di scarto umido e verde a livello regionale evidenzia ai primi posti le Regioni Veneto ed Emilia-Romagna che da tempo hanno avviato tali raccolte differenziate, mentre al terzo posto, con intercettazioni pro-capite sostanzialmente confrontabili si pone la Regione Sardegna. Tale risultato è particolarmente significativo, alla luce dell'introduzione recente delle raccolte differenziate della FORSU in Sardegna e dal suo contributo importante in termini di recupero di rifiuti. Non a caso il CIC ha avviato un protocollo di supporto e collaborazione con la Regione Sardegna, per consolidare il sistema impiantistico e sviluppare il mercato e l'impiego del compost.

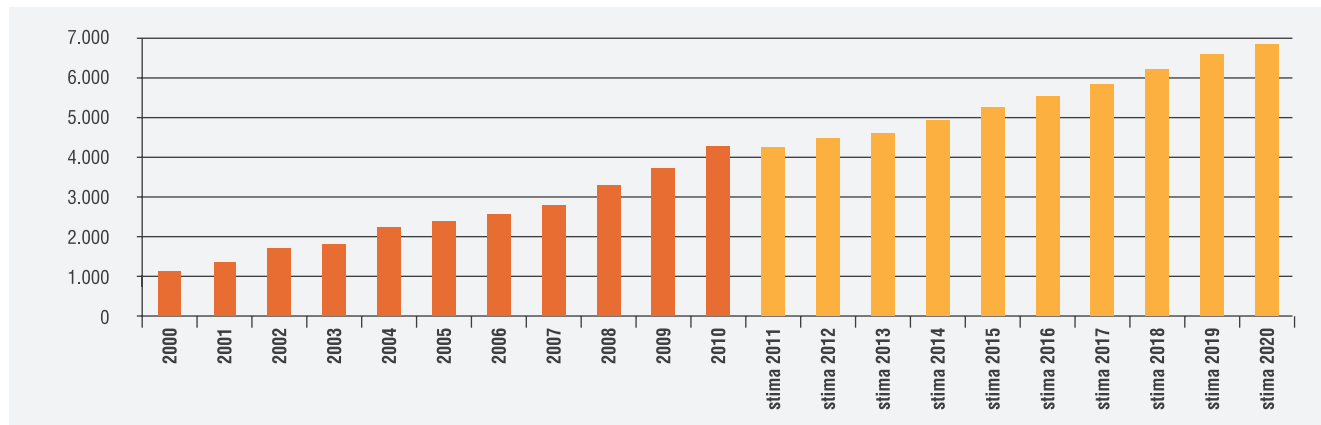
Figura 14.3. Raccolta pro-capite di FORSU e verde (kg) – 2010



Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

Si conferma la *trend* di crescita delle raccolte differenziate previsto dal CIC nei due anni precedenti con un tasso tendenziale di crescita dell'intercettazione della frazione compostabile pari al 4-6% annuo. Tale risultato deriva dal progressivo estendersi dei circuiti di raccolta differenziata di FORSU e verde nei diversi ATO in modo da raggiungere gli obiettivi minimi di raccolta differenziata, pari al 65% minimo entro il 31/12/2012. Proiettando la *trend* di crescita registrati negli ultimi 10 anni, si stima che nel 2010 si raccolgano oltre 6,5 milioni di tonnellate di scarto organico, pari a 109 chilogrammi pro-capite (Figura 14.4).

Figura 14.4. Andamento e previsioni di raccolta differenziata di umido e verde (kton) – 2000/2020



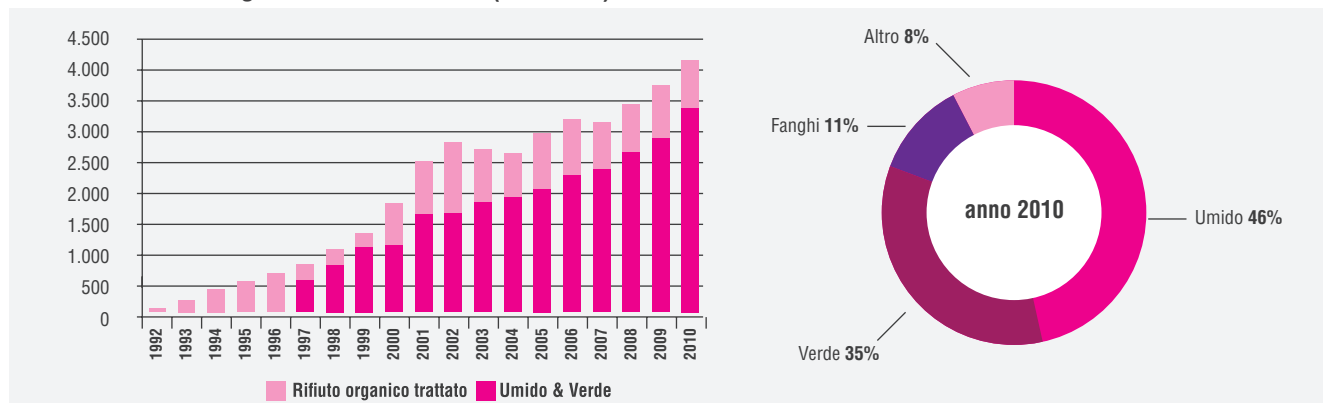
Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

Tali matrici continuano quindi a rappresentare la tipologia principale di scarti organici avviati a recupero nel nostro Paese, con un'incidenza pari all'80,4% dei rifiuti organici (sia urbani sia speciali) raccolti in maniera differenziata e trattati in impianti di compostaggio nel 2010 (Figura 14.5).

14 Frazione organica e fanghi



Figura 14.5. Incidenza del rifiuto urbano (umido e verde) sul totale dei rifiuti trattati in impianti di compostaggio e dettaglio dell'ultimo anno (kton e %) – 1992/2010

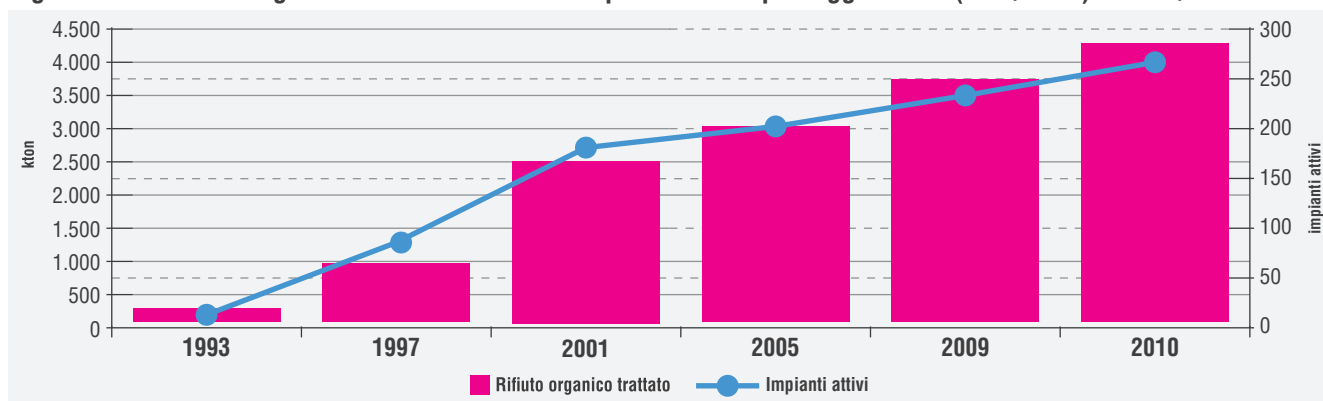


Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

14.1.2 La raccolta differenziata dello scarto organico e la crescita del settore impiantistico di compostaggio e digestione anaerobica

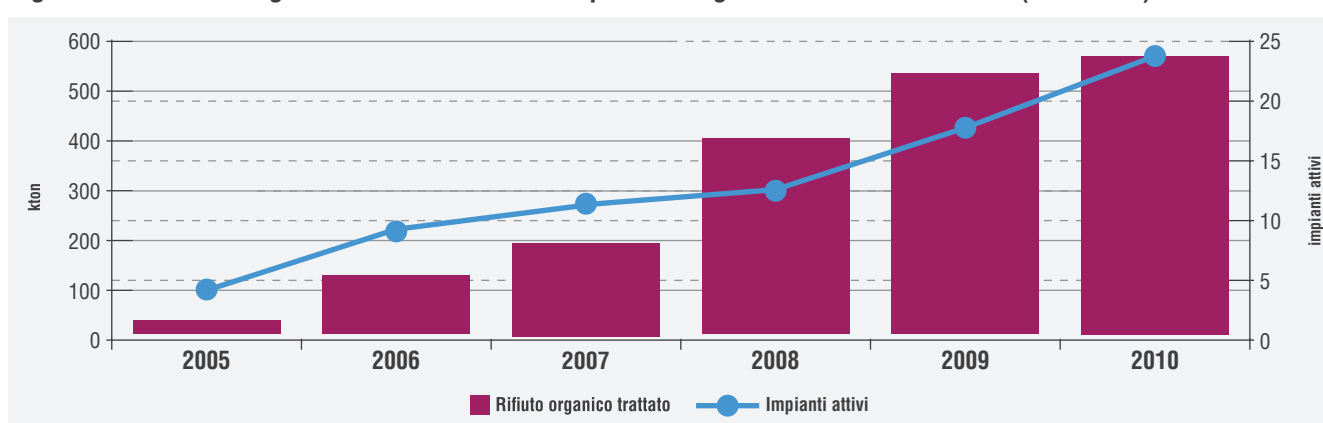
Dai dati esposti in precedenza si comprende come l'evoluzione delle raccolte differenziate della frazione organica sia stata strettamente correlata allo sviluppo dell'impiantistica di recupero. La Figura 14.6 e la Figura 14.7 mostrano l'aumento della raccolta differenziata di scarti organici affiancata alla crescita del numero degli impianti di compostaggio e – più di recente – degli impianti di digestione anaerobica per la valorizzazione anche energetica di tali matrici.

Figura 14.6. Rifiuto organico trattato e numero impianti di compostaggio attivi (kton/anno) – 1993/2010



Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

Figura 14.7. Rifiuto organico trattato e numero impianti di digestione anaerobica attivi (kton/anno) – 2005/2010



Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012



14 Frazione organica e fanghi

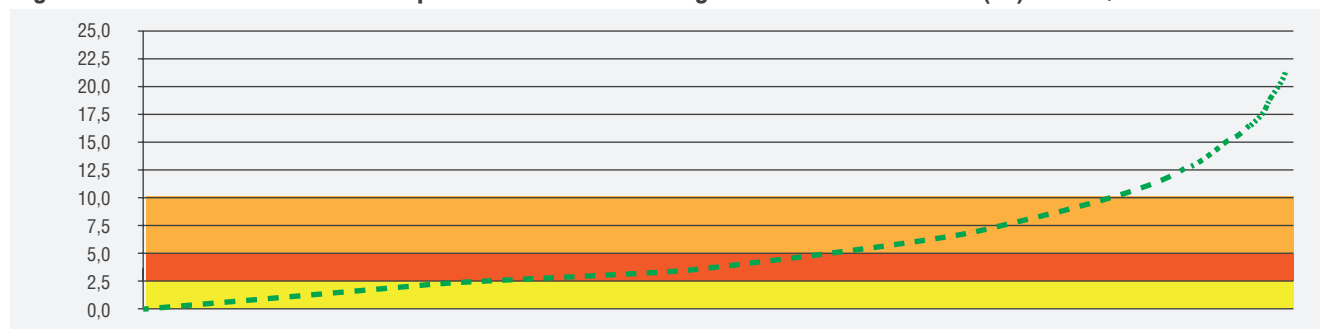
Nel giro di 17 anni (dal 1993 al 2010) si è sviluppato e consolidato un sistema industriale dedicato alla trasformazione dello scarto organico, che nel 2010 conta 257 impianti di compostaggio operativi di cui 199 con una potenzialità superiore alle 1.000 tonnellate/anno. È da rilevare come si confermi il *trend* di ampliamento e potenziamento della capacità operativa degli impianti di compostaggio esistenti attraverso la realizzazione di linee dedicate al trattamento anaerobico degli scarti organici. Negli ultimi 5 anni è aumentato di 6 volte il numero d'impianti, con 23 impianti di digestione anaerobica attivi nel 2010. Elemento peculiare del nostro Paese è l'integrazione dei due processi - aerobico e anaerobico - che caratterizza la quasi totalità degli impianti oggi operativi. La scelta di investire sulla digestione anaerobica può essere vista come una nuova opzione per il settore del compostaggio, così da garantire con gli attuali impianti (riconvertiti) maggiori capacità di trattamento senza necessariamente individuare nuovi siti.

14.1.3 La qualità delle matrici e gli scarti degli impianti di compostaggio

Il CIC opera con sistematiche campagne di analisi merceologiche, in grado di monitorare l'evoluzione della qualità delle matrici avviate a recupero presso gli impianti soci. Alla fine del 2011 è stata verificata la qualità merceologica per più di 2.000 Comuni e anche nel 2012 saranno analizzati oltre 500-600 partite di FORSU provenienti da altrettanti Comuni. La metodica utilizzata per l'analisi merceologica della frazione organica dei rifiuti biodegradabili da raccolta differenziata prevede il campionamento di una quantità rappresentativa dello scarto organico da analizzare. Le diverse frazioni merceologiche vengono successivamente pesate separatamente e messe in rapporto con il peso totale del campione analizzato. L'obiettivo è valutare la qualità dello scarto organico conferito da un produttore all'impianto di trattamento, quantificando la presenza di materiali estranei al processo di degradazione aerobica di compostaggio, identificati come Materiale Non Compostabile (MNC).

A livello complessivo, da queste analisi merceologiche, si rileva un contenuto del 5,4% di materiali indesiderati e non-compostabili (MNC); ciò significa che la purezza merceologica media dello scarto organico è del 94,6% e che il 5,4% è composto da imballaggi in plastica utilizzati per il conferimento dell'organico o altri materiali messi nell'umido per errore o negligenza. La Figura 14.8 mostra l'ampiezza dei dati disponibili e la variabilità del contenuto di MNC riscontrato per ciascun'analisi effettuata. Sono evidenziate le tre classi di qualità merceologica. Il 27% dei dati ha una quota MNC inferiore al 2,5%; il 31% tra il 2,5% e il 5%; mentre solo il 13% dei casi risulta avere una quota di MNC superiore al 10% in peso della FORSU conferita.

Figura 14.8. Andamento del MNC per le analisi merceologiche effettuate dal CIC (%) - 2008/2011



Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

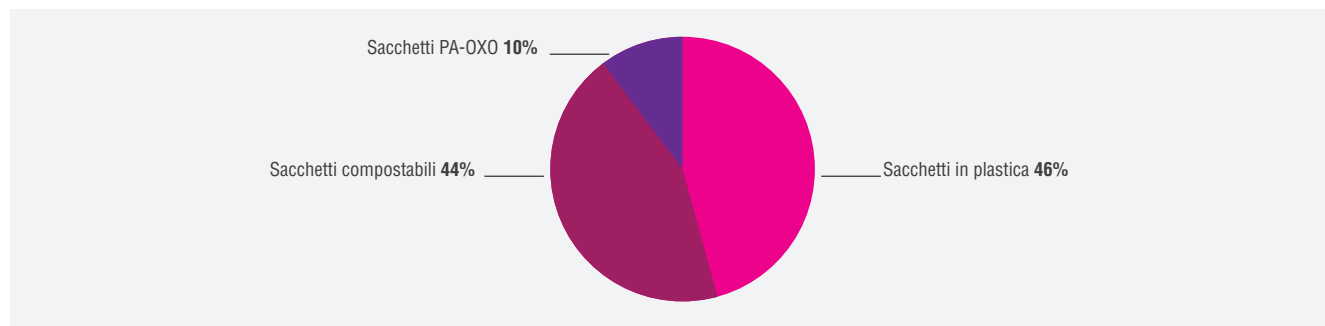
Le analisi merceologiche del CIC consentono anche di evidenziare la composizione del MNC, mettendo in evidenza la tipologia di materiali che danno maggiore problemi agli impianti di compostaggio ma anche le diverse tipologie di sacchetti impiegati per la raccolta differenziata della FORSU. Si rammenta a tale proposito che è espressamente vietato raccogliere l'umido con sacchetti di plastica tradizionali. Il Codice Ambientale nella parte IV dedicata ai rifiuti all'art. 182 ter recita che *"La raccolta separata dei rifiuti organici deve essere effettuata con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002"*.

La messa al bando a partire da Gennaio 2011 dell'impiego di sacchetti e *shopper* in plastica convenzionale ha modificato sensibilmente l'impiego di tali manufatti nella GdO e nella distribuzione al dettaglio in Italia. Da apposite analisi condotte dal CIC emerge come - a livello nazionale - la distribuzione di sacchetti impiegati per la raccolta delle FORSU appaia abbastanza uniforme con un peso praticamente uguale per i sacchetti compostabili (44%) certificati in carta, MaterBi o altre bioplastiche, rispetto ai sacchetti in plastica tradizionale (46%), mentre la presenza di sacchetti in plastica oxo-degradabile è in netta crescita e, a oggi, rappresenta, come evidenziato in Figura 14.9, il 10%; risulta essere trascurabile la quota di altre tipologie o di sacchetti non classificabili. Quindi la raccolta differenziata avviene nel 56% dei casi mediante sacchetti in materiale non-compostabili (sacchetti in plastica PE o in plastica oxo-degradabile).

14 Frazione organica e fanghi



Figura 14.9. Situazione d'impiego di sacchetti per la raccolta differenziata della FORSU (%) – 2011



Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

Dall'elaborazione dei dati relativi alle analisi merceologiche emerge come i sacchetti in polietilene o altri materiali non-compostabili costituiscano mediamente il 30% del MNC, rappresentando così una quota importante degli scarti e dei sovralli che vengono prodotti come materiali di *output* negli impianti di compostaggio.

In sintesi, dalle analisi ed elaborazioni effettuate dal CIC nel quinquennio 2006-2011, si può evidenziare che:

- ▶ La rete degli impianti afferenti al CIC e che trattano la FORSU si fa carico annualmente di intercettare e smaltire quantitativi di plastiche da imballaggio che ammontano almeno a 41.000 tonnellate/anno; tale dato è relativo solo alla presenza di plastiche nell'umido da raccolta differenziata ma è complessivamente sottostimato se si pensa che anche nello scarto vegetale si notano presenze d'imballaggi in plastica. Sempre elaborando i dati CIC, che contemplano anche l'analisi merceologica dello scarto vegetale, si stima che la presenza d'imballaggi in plastica possa contribuire per circa 11.600 tonnellate/anno. Pertanto complessivamente la stima di plastiche da imballaggio nel settore del riciclo del rifiuto organico è stimata in 52.600 tonnellate/anno.
- ▶ Negli ultimi tempi si assiste anche alla crescente presenza di manufatti in plastiche sedicenti compostabili ma che si rivelano refrattari alla degradazione microbiologica (in digestione anaerobica o compostaggio) e quindi non idonei alla raccolta differenziata della frazione organica.
- ▶ Economicamente lo smaltimento di questi manufatti plastici incide in modo rilevante. Il solo costo di smaltimento delle 52.600 tonnellate di plastiche costa al settore circa 6,3 milioni di euro, oltre a ciò sono da computare i costi di estrazione (pretrattamenti, vagliature, raffinazioni) che portano a un costo complessivo di smaltimento a circa 10-12 milioni di euro/anno. Senza contare le mancate rese alla digestione anaerobica (la plastica non produce biogas) e alla mancata vendita del compost (la presenza di plastiche può contribuire alla produzione di compost fuori specifica).

Tabella 14.1. Analisi CIC dei costi di smaltimento derivante dalla presenza di sacchetti in plastica nella raccolta differenziata della FORSU (ton, % e €) - 2010

FORSU - 2010	ton/a	2.517.210
MNC medio	%	5,4
MNC (media = 5,4% della FORSU)	ton/a	135.929
MNC medio - quota sacchetti in plastica (30% del MNC)	ton/a	40.779
VERDE - 2010	ton/a	1.438.000
MNC medio	%	2,7
MNC (media = 2,7% della VERDE)	ton/a	38.826
MNC medio - quota sacchetti in plastica (30% del MNC)	ton/a	11.648
Costo diretto per smaltire MNC dovuto ai sacchetti in plastica	€/anno	6.300.000
Costo annuo effettivo per smaltire MNC dovuto ai sacchetti in plastica (Stima)	€/anno	10-12.000.000

Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

A partire dalle matrici raccolte in maniera differenziata nel 2010, gli impianti di compostaggio hanno prodotto nel 2010 circa 1.200.000 tonnellate di fertilizzanti organici come illustrato nella Figura 14.10. Il compost di qualità, ovvero l'Ammendante Compostato secondo il D.Lgs. n. 75/2010, essendo un fertilizzante a tutti gli effetti, deve soddisfare i requisiti analitici previsti

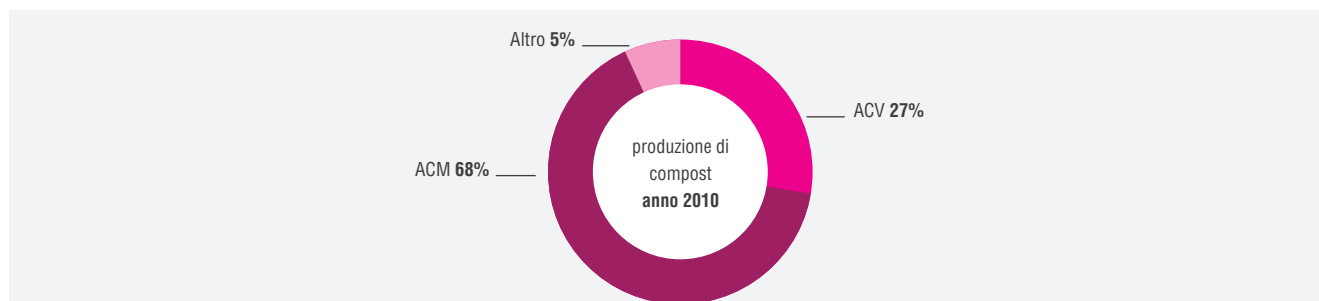


14 Frazione organica e fanghi

dalla norma sui fertilizzanti. Il compost che non rispetti tali criteri è da considerarsi un rifiuto, compreso ovviamente il compost da selezione meccanica, il compost fuori specifica, e il prodotto della biostabilizzazione dei rifiuti tal quali.

Anche il mercato conferma l'andamento dell'anno precedente: più del 70% del compost di qualità è stato impiegato in agricoltura di pieno campo; il rimanente, 30% è venduto per trasformazione in prodotti per il giardinaggio e per la paesaggistica (dati CIC).

Figura 14.10. Produzione di ammendante (ACV e ACM) negli impianti di compostaggio (%) - 2010



Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

14.1.4 Gli impianti di compostaggio di frazioni organiche selezionate

Le tabelle che seguono riassumono la presenza d'impianti di compostaggio nelle Regioni italiane. Gli impianti vengono distinti in quattro categorie, in base alla quantità annua autorizzata. Dei 283 impianti censiti da ISPRA nel 2010, sono 49 gli impianti che trattano fino a 1.000 tonnellate/anno mentre 234 sono autorizzati per quantitativi annui superiori.

Gli impianti hanno trattato nel 2010 un quantitativo pari al 61% della capacità operativa autorizzata, quindi ci sono notevoli margini di potenziamento delle capacità di trattamento complessivo in ambito nazionale.

Il 63% degli impianti è nelle Regioni del Nord-Italia, che hanno avviato da tempo la raccolta differenziata delle frazioni organiche dei rifiuti urbani, mentre gli impianti restanti sono equamente distribuiti tra Centro e Sud-Italia.

Le capacità operative sono suddivise in maniera simile con il 14% delle quantità autorizzate nel Sud-Italia, il 15% nel Centro e il restante nel Nord-Italia.

Tabella 14.2. Impianti di compostaggio (ton e n.) - 2010

Impianti di compostaggio autorizzati nel 2012									
	Valle d'Aosta	Piemonte	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli VG	Liguria	Emilia Romagna	Totale Nord
Imp. < 100 ton/anno (n.)	-	-	5	-	-	1	-	-	6
Imp. tra 100-10.000 ton/anno (n.)	1	4	19	1	-	5	2	1	33
Imp. tra 1.000 e 10.000 ton/anno (n.)	-	8	21	8	4	6	3	3	53
Imp. > 10.000 ton/anno (n.)	1	20	31	2	13	3	1	16	87
Imp. Totali (n.)	2	32	76	11	17	15	6	20	179
Quantità autorizzata (ton)	13.650	679.459	881.894	74.900	918.520	303.949	49.000	616.913	3.538.285
	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Totale Centro				
Imp. < 100 ton/anno (n.)	-	1	-	-	1				
Imp. tra 100-10.000 ton/anno (n.)	-	2	-	2	4				
Imp. tra 1.000 e 10.000 ton/anno (n.)	2	1	1	3	7				
Imp. > 10.000 ton/anno (n.)	15	6	6	8	35				
Imp. Totali (n.)	17	10	7	13	47				
Quantità autorizzata (ton)	728.642	328.173	167.400	292.825	1.517.040				

14 Frazione organica e fanghi



	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Calabria	Sicilia	Sardegna	Totale Sud
Imp. < 100 ton/anno (n.)	-	-	-	-	-	1	-	1
Imp. tra 100-10.000 ton/anno (n.)	-	-	-	1	-	3	-	4
Imp. tra 1.000 e 10.000 ton/anno (n.)	2	-	2	-	3	5	3	15
Imp. > 10.000 ton/anno (n.)	6	1	3	9	5	6	7	37
Imp. Totali (n.)	8	1	5	10	8	15	10	57
Quantità autorizzata (ton)	295.700	14.400	103.699	586.700	302.860	254.517	218.400	1.776.276

Rifiuti Trattati									
	Valle d'Aosta	Piemonte	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli VG	Liguria	Emilia Romagna	Totale Nord
Rif. trattato (ton)	8.323	405.156	879.187	37.068	762.683	131.588	28.470	497.081	2.749.556
FORSU (ton)	-	154.101	248.225	22.332	397.995	15.132	5.065	285.517	1.128.367
verde (ton)	5.663	156.196	522.651	12.916	231.592	59.788	17.606	132.753	1.139.164
fanghi (ton)	-	66.701	40.964	-	109.026	19.966	647	31.520	268.824
altro	2.660	28.158	67.346	1.820	24.070	36.702	5.153	47.290	213.200
% tra quantità autorizzata e rifiuto trattato	61	60	100	49	83	43	58	81	78

	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Totale Centro
Rif. trattato (ton)	294.043	105.346	111.195	222.654	733.238
FORSU (ton)	206.568	38.479	61.297	89.390	395.734
verde (ton)	78.609	34.874	29.612	68.269	211.364
fanghi (ton)	4.333	23.618	18.442	41.373	87.766
altro	4.534	8.375	1.845	23.622	38.375
% tra quantità autorizzata e rifiuto trattato	40	32	66	76	48

	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Calabria	Sicilia	Sardegna	Totale Sud
Rif. trattato (ton)	75.413	7.810	26.888	262.333	61.024	91.187	152.504	677.158
FORSU (ton)	54.166	6.836	7.088	108.188	37.741	49.333	118.936	382.289
verde (ton)	9.388	67	4.960	22.322	8.911	9.515	32.532	87.695
fanghi (ton)	6.561	236	7.948	75.878	9.478	21.665	-	121.766
altro	5.298	671	6.893	55.945	4.894	10.673	1.036	85.409
% tra quantità autorizzata e rifiuto trattato	26	54	26	45	20	36	70	38

Impianti di compostaggio autorizzati nel 2012		Rifiuti Trattati	
	Totale complessivo		Totale complessivo
Imp. < 100 ton/anno (n.)	8	Rif. trattato (ton)	4.159.952
Imp. tra 100-10.000 ton/anno (n.)	41	FORSU (ton)	1.906.390
Imp. tra 1.000 e 10.000 ton/anno (n.)	75	verde (ton)	1.438.223
Imp. > 10.000 ton/anno (n.)	159	fanghi (ton)	478.355
Imp. Totali (n.)	283	altro	336.985
Quantità autorizzata (ton)	6.831.601	% tra quantità autorizzata e rifiuto trattato	61

Nota: Numero 1 impianto in Sicilia non dispone di dati di autorizzazione o di trattamento

Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012



14 Frazione organica e fanghi

La Tabella 14.3 evidenzia il numero d'impianti per ciascuna Regione in base allo status operativo. Il 5% degli impianti risulta inattivo o ha cessato l'attività mentre un 4% degli impianti risulta essere in costruzione o non ha fornito il dato.

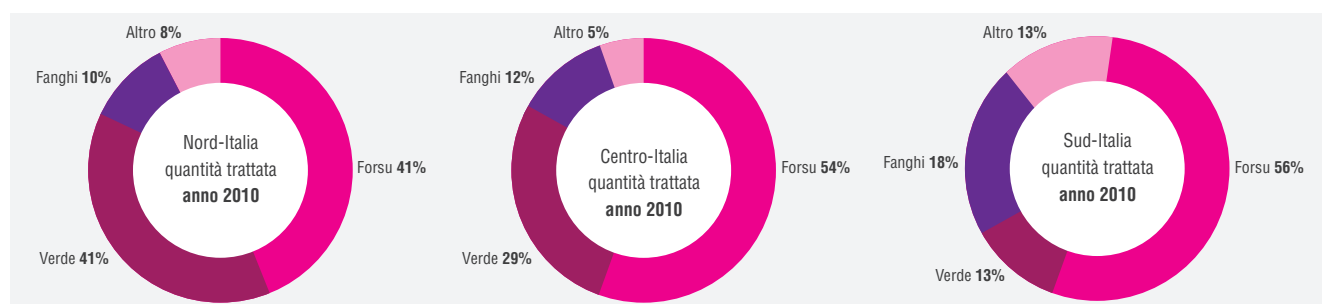
Tabella 14.3. Impianti di compostaggio (n.) - 2010

Stato operativo impianti di compostaggio 2010	Cessata attività	Inattivo	In costruzione	Non disponibile	Operativo	TOTALE
Totale NORD	6	6	0	1	146	159
Totale CENTRO	0	2	2	1	62	67
Totale SUD	0	1	3	4	49	57
Totale complessivo	6	9	5	6	257	283

Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

La tipologia di rifiuti trattati negli impianti di compostaggio varia tra Nord, Centro e Sud-Italia, come illustrato nelle figure seguenti; si evidenzia la marcata diminuzione di scarti verdi trattati man mano ci si sposta dagli impianti del Nord a quelli del Sud, mentre aumenta in proporzione la quota di fanghi o altre matrici trattate. Il dato indica la forte correlazione tra sviluppo impiantistico e l'avvio delle raccolte differenziate dello scarto organico (FORSU) e, specificatamente per il Sud, una capacità operativa che ricorre a limitati quantitativi di materiali strutturanti.

Figura 14.11. Matrici trattate negli impianti di compostaggio per macroarea (%) - 2010



Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

Una rielaborazione del Rapporto ISPRA 2012 sulla quantità di rifiuti trattati negli impianti di compostaggio¹ consente di quantificare la quota media di scarti espressa in funzione della quantità totale di scarto organico trattata (in ingresso agli impianti). L'informazione è disponibile soltanto per una parte di tutti gli impianti operativi a livello nazionale. L'indagine di approfondimento ha quindi preso in considerazione solo questi impianti che hanno trattato nel 2010 complessivamente il 40% della quantità annuale totale di rifiuti biodegradabili avviati a compostaggio. Il dato medio di scarto è pari all'8% del quantitativo annuo trattato, un valore di eccellenza che denota la capacità effettiva del settore di recuperare materia da tali rifiuti. La tabella successiva riassume tale risultato numerico.

Tabella 14.4. Impianti di compostaggio in Italia con quota scarto in uscita (ton e %) - 2010

Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Output dell'impianto					Quota scarti su trattato
	Fraz. umida 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	(1) Altro	Quantità dei prodotti in uscita				Totale output	
					(2) acv	(3) acm	altro	scarti		
1.681.008	860.033	517.351	202.035	101.589	83.679	449.761	18.656	128.929	681.025	8%

(1) Rifiuti di carta, cartone, legno, rifiuti provenienti da comparti industriali

(2) Ammendante compostato verde

(3) Ammendante compostato misto

Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

¹Vengono considerati soltanto gli impianti operativi che dichiarano uno scarto in uscita non nullo e che comunicano i dati relativi ai rifiuti trattati solo ai fini del recupero

14 Frazione organica e fanghi



14.1.5 Gli impianti di digestione anaerobica di frazioni organiche selezionate

Gli impianti di digestione anaerobica di frazioni raccolte in maniera differenziata continuano a crescere, soprattutto in funzione della FORSU trattata.

Le Tabella 14.5 dettaglia la presenza d'impianti di digestione anaerobica per Provincia. È da evidenziare la capacità media autorizzata di circa 50.000 tonnellate/anno per impianto, se non si includono gli impianti di piccola taglia del Trentino Alto-Adige con capacità inferiore alle 1.000 tonnellate/anno. Dei 23 impianti censiti da ISPRA nel 2010 sono 7 gli impianti che trattano fino a 1.000 tonnellate/anno mentre 2 sono autorizzati per quantitativi annui fino a 10.000 tonnellate/anno. In ambito nazionale si tratta quindi d'impianti industriali di media/grande taglia per il recupero energetico e di materia da frazioni organiche raccolte in maniera differenziata.

La quasi totalità degli impianti (20 su 23) è nelle Regioni del Nord-Italia, mentre 2 impianti sono in Centro Italia e soltanto 1 nel Sud-Italia. Le capacità operative sono suddivise in maniera analoga con la distribuzione degli impianti. Gli impianti hanno trattato nel 2010 un quantitativo pari al 67% della capacità operativa autorizzata, anche se il dato non è preciso per la mancanza dei dati di rifiuto trattato per alcuni impianti. La tipologia di rifiuti trattati negli impianti di compostaggio è per il 99% costituita da FORSU.

Gli impianti di digestione anaerobica prevedono il recupero energetico o termico attraverso l'impiego del biogas prodotto mentre il digestato può essere sottoposto a ulteriore fase di compostaggio. Un'elaborazione dei dati di ISPRA mostra che ogni tonnellata di rifiuto trattato produce in media 110 metri cubi di biogas mentre il digestato prodotto è pari al 26% del rifiuti organici trattati in questi impianti.

Tabella 14.5. Impianti di digestione anaerobica (ton e %) – 2010

Regione	Prov	Comune	Numero impianti	Rifiuti trattati (t/anno)					Prodotti e output				Rapporto tra quantità trattata e rifiuto autorizzato
				Quantità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato	Fraz. Umida	Fanghi	Altro	Biogas prodotto (Nm ³)	Recupero Energetico	Digestato prodotto	Scarti	
Piemonte	TO	Pinerolo		81.000	47.683	47.683	-		6.087.959	nd	7.009	-	59%
Piemonte			1	81.000	47.683	47.683			6.087.959		7.009		59%
Lombardia	BG	Montello		210.000	167.547	167.512	35		21.540.387	E	16.751	30.447	80%
Lombardia	LO	Villanova del Sillaro		29.900	29.573	29.573	-		nd	E	nd	-	99%
Lombardia	LO	S. Angelo Lodigiano		10.000	4.703	4.025	678		nd	E	nd	-	47%
Lombardia			3	249.900	201.823	201.110	713		21.540.387		16.751	30.447	81%
Trentino A.A.	BZ	Badia		258			-		-	E/T	-	-	0%
Trentino A.A.	BZ	Lana		15.000	14.075	14.075	-		1.000.000	E/T	1.492	-	94%
Trentino A.A.	BZ	Dobbiaco		357	461	461	-		nd	E/T		nd	129%
Trentino A.A.	BZ	Campo Trens		600	91	91	-	-	-	E	-	-	15%
Trentino A.A.	BZ	Rodengo		464	351	351	-	-	nd	E	nd	-	76%
Trentino A.A.	BZ	Campo Tures		258			-	-	-	E	-	-	0%
Trentino A.A.	BZ	Sarentino		15.000			-		-	E/T	-	-	0%
Trentino A.A.	BZ	Verano		357	407	407	-		nd	E/T		nd	114%
Trentino A.A.	BZ	Prato Allo Stelvio		600			-	-	-	T		-	0%
Trentino A.A.	BZ	Aldino		60.000	42.469	42.469	-		nd	E		nd	71%
Trentino A.A.			10	92.894	57.854	57.854	0		1.000.000		1.492		62%
Veneto	PD	Lozzo Atesino		60.000	58.866	53.923	3.971	972	2.722.368	E	49.022		98%
Veneto	PD	Este		115.000	112.579	112.579	-		12.767.590	E			98%
Veneto	PD	Campo sampiero		55.000	16.318	13.828	1.918	572	2.677.049	E	3.071	1.742	30%
Veneto	TV	Treviso		3.000	1.399	1.375	24	-	nd	nd	-	-	47%



14 Frazione organica e fanghi

Veneto	VI	Bassano		66.300	41.265	41.265			4.910.547	E			62%
Veneto	VR	Villa Bartolomea		36.000	2.437	2.437	-	-	nd	nd	481	-	7%
Veneto			6	335.300	232.864	225.407	5.913	1.544	23.077.554		52.574	1.742	69%
Totale NORD			20	759.094	540.224	532.054	6.626	1.544	51.705.900		77.826	32.189	71%
Emilia R.	FC	Cesena	1	40.000	0				2.645.956	E			0%
Toscana	LU	Viareggio	1	1.500	0	-	-	-	-	-	-	-	0%
Totale CENTRO			2	41.500	0	0		0	2.645.956		0	0	0%
Sardegna	CA	Villacidro	1	51.300	31.580	31.580	-	-	-		11.759		62%
Totale SUD			1	51.300	31.580	31.580					11.759		62%
Totale ITALIA			23	851.894	571.804	563.634	6.626	1.544	54.351.856		89.585	32.189	67%

Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

A oggi (elaborando i dati ISPRA del 2010) si sottolinea come l'84% della capacità di trattamento degli impianti di digestione anaerobica dei rifiuti organici, sono associati al CIC; il Consorzio si configura, dunque, come il principale riferimento per chi tratta rifiuti organici e produce compost di qualità e, da qualche anno, anche biogas per la produzione di energia elettrica in cogenerazione e, in prospettiva, metano per l'immissione in rete e/o per autotrazione.

La Tabella 14.6 evidenzia il numero d'impianti in base allo status operativo. Soltanto 2 impianti risultano attualmente inattivi, confermando la recente realizzazione degli stessi e la quasi immediata operatività.

Tabella 14.6. Impianti di digestione anaerobica (n. e ton) - 2010

Status operativo	Numero impianti	Quantità autorizzata (ton/a)
Cessata attività		
Inattivo	2	1.758
In costruzione		
Non disponibile		
Operativo	21	850.136
TOTALE	23	851.894

Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012

Figura 14.12. Cartografica d'Italia con ubicazione degli impianti di compostaggio soci CIC e dettaglio degli impianti con Marchio di qualità ottenuto o in via di ottenimento



Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA 2012



14 Frazione organica e fanghi

14.1.6 Il Marchio di qualità del compost CIC

La produzione di compost a livello europeo ha subito negli ultimi anni un costante incremento, grazie soprattutto all'estendersi della separazione dello scarto organico come priorità operativa nei sistemi integrati di gestione dei rifiuti organici. Il caso più eclatante è costituito dalla Germania che, a partire dalla metà degli anni '80, ha esteso la separazione alla fonte del rifiuto biologico. Ciò ha fatto sì che divenisse il Paese in Europa con il maggior numero d'impianti, con un mercato consolidato e una certificazione di prodotto che sta spingendo tutti gli operatori ad adeguarsi ai criteri di qualità imposti sia al processo che al prodotto. A livello europeo si stima una produzione annua di compost (in Italia "Ammendante Compostato" così come definito dall'all. 2 del D.Lgs. 75/06, nell'UE "Quality Compost") di circa 10,2 milioni di tonnellate.

Figura 14.13. Marchio di qualità CIC



La produzione annuale di compost in Italia (stima riferita al 2010) è di circa 1.200.000 tonnellate/anno; tali quantitativi sono interamente collocati sul mercato dei fertilizzanti in modo diversificato. I principali settori di commercializzazione sono:

- ▶ il florovivaismo, ovvero la cessione di compost sfuso all'industria dei fertilizzanti che confeziona (in miscela con torbe e altro) e vende all'utenza hobbistica;
- ▶ conferimento di ammendante compostato presso aziende agricole per impiego come ammendante al fine di ripristinare la fertilità del suolo agrario. Questo sbocco commerciale sta assumendo un'importanza sempre crescente (nel 1997 il *market share* era del 20%, nel 2000 si attestava sul 33% e oggi si stima che superi il 70%);
- ▶ la vendita al minuto presso l'impianto, interessa quantitativi non rilevanti di compost consegnato sfuso all'hobbista o al giardiniere che si avvale di un approvvigionamento di ammendante in vicinanza dei siti d'impiego.

Il CIC dal 2003 ha sviluppato un sistema per attestare la qualità del compost prodotto dai propri associati. A oggi sono 38 gli impianti associati (con 40 tipologie di prodotti) che producono ammendante e hanno deciso di aderire al programma di controlli per poter esibire il logo del Marchio di qualità CIC.

La certificazione si pone come obiettivo quello di fornire una garanzia al produttore di ottenere un valore aggiunto all'ammendante compostato, assicurando ai destinatari finali trasparenza, affidabilità e qualità.

Il programma di certificazione prevede attualmente il controllo analitico costante del compost prodotto che deve risultare conforme ai limiti stabiliti dalla normativa sui fertilizzanti (D.Lgs. 75/2010); tale controllo è affiancato da un sistema di verifica sulla tracciabilità/rintracciabilità (provenienza delle matrici organiche, l'identificazione del lotto produttivo, etc.) nonché dalla verifica sulla qualità/purezza degli scarti organici di origine, trattati dall'impianto stesso (programma di analisi merceologiche sulla FORSU).

Periodicamente, secondo un programma annuale stabilito dal regolamento di applicazione del Marchio, i campionatori, soggetti esterni al CIC che hanno seguito corsi di formazione, si recano negli impianti che aderiscono al programma ed eseguono i campionamenti di compost mediante un protocollo di prelievo e conservazione del campione molto dettagliato. Il fertilizzante viene analizzato presso un laboratorio indipendente e accreditato, per le analisi di ammendanti organici e substrati, dal MIPAAF, idoneo ad analisi per il Marchio europeo Ecolabel. Solo dopo un'attenta verifica sui risultati analitici, che durano mediamente quattro mesi, e solo se il prodotto rispetta costantemente i limiti imposti dalla norma sui fertilizzanti, è possibile conseguire la



14 Frazione organica e fanghi

certificazione rilasciata dal CIC. Da quel momento inizia la fase di mantenimento del Marchio con campionamenti variabili in funzione del quantitativo di scarto trattato e/o di compost prodotto.

Come anticipato, oltre a verificare la qualità del prodotto, il Regolamento del Marchio prevede il controllo sulla tracciabilità e rintracciabilità (origine e destinazione dei fertilizzanti) concetto che è stato introdotto nel 2006 nella disciplina dei fertilizzanti a seguito di una revisione della norma. Per un fertilizzante, come il compost, gli elementi principali della tracciabilità sono rappresentati dai dati relativi alla provenienza delle matrici organiche e dall'identificazione del lotto produttivo.

Per verificare se un impianto è dotato di un buon sistema di tracciabilità, il CIC effettua le necessarie verifiche e approfondimenti sui cicli produttivi con particolare riferimento a:

- ▶ provenienza delle matrici organiche;
- ▶ codice CER delle matrici da trattare;
- ▶ creazione di un lotto o partita di materiale (miscela) da avviare a processo;
- ▶ tempo di trattamento;
- ▶ tipo di vagliatura;
- ▶ tipologia di prodotto ottenuto (ACM, ACV, etc.);
- ▶ vocazione o destinazione di utilizzo del compost ottenuto.

Gli impianti di compostaggio operano la tracciabilità, non solo per conformarsi a norme obbligatorie ma, soprattutto, per ottenere uno strumento di gestione interna del rischio, di coordinamento di filiera, di vantaggio competitivo e per migliorare il rapporto fra produttore e consumatore.

La ricostruzione del percorso delle matrici organiche (classificazione, provenienza, introduzione nella miscela, trattamento e tipo di prodotto finale) oltre a puntare sul concetto di garanzia del prodotto crea valore aggiunto al compost prodotto e assicura trasparenza nei confronti dell'utilizzatore.

A partire dal 2003 si è registrato un crescente interesse e un conseguente sensibile aumento dei prodotti che possono fregiarsi di questo riconoscimento, che il CIC assegna ai migliori prodotti aderenti al programma di certificazione.

Oggi i prodotti certificati corrispondono a un quantitativo di ammendante pari a 330.000 tonnellate/anno di compost di qualità, circa il 27% della produzione italiana.

14.1.7 Le caratteristiche analitiche del compost di qualità

Si riportano in tabella le medie relative al Marchio compost di qualità CIC e relative a circa 680 analisi effettuate nel programma di certificazione dal 2007 al 2010.

Tabella 14.7. Medie dei parametri analizzati per il Marchio compost di qualità CIC

Parametro	MEDIA ACM (n= 600)	MEDIA ACV (N=80)
Densità (t/m ³)	0,45-0,6	0,35-0,45
pH	7,7	8,2
Conducibilità (dS/m)	3,40	1,29
Umidità (% stq)	30,6	40,2
Ceneri (% s.s.)	48	56
Azoto totale (% N s.s.)	2,2	1,6
Azoto organico (% N tot)	90	97
Sostanza organica (% s.s.)	54	47
Fosforo (% P ₂ O ₅ s.s.)	1,4	0,5
Potassio (% K ₂ O s.s.)	1,3	0,4
Carbonio organico (% C s.s.)	27	23,5
C umico e fulvico (% s.s.)	12	8
Rapporto carbonio/azoto	13,1	14,5

Fonte: CIC

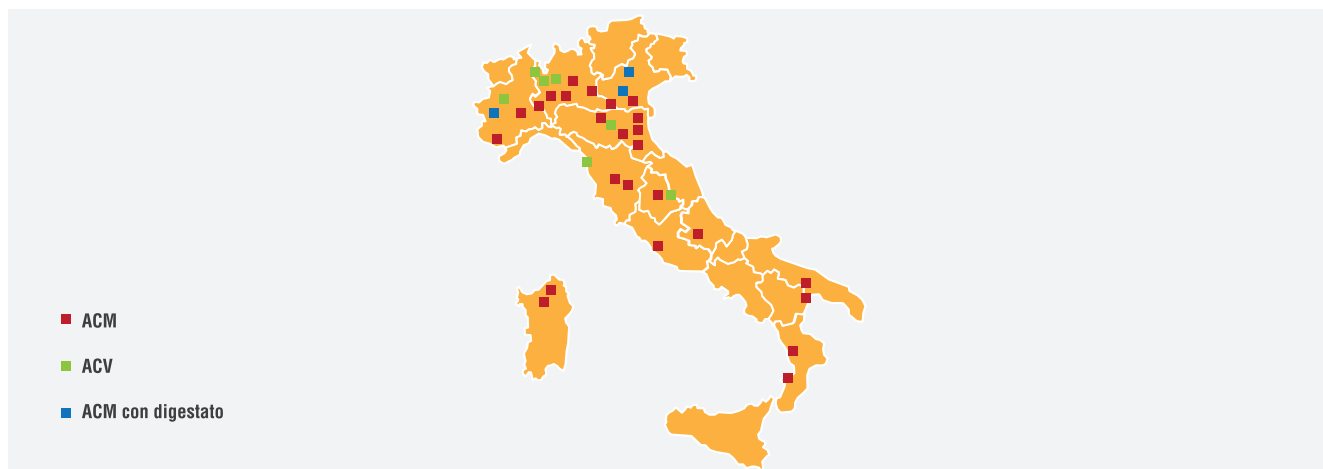
14 Frazione organica e fanghi



Infine si elencano le cinque condizioni che permettono di riconoscere un ottimo ammendante compostato:

- controllare sempre l'etichetta dell'Ammendante Compostato e, se il materiale è venduto sfuso, chiedere al venditore e/o all'impianto la dichiarazione di conformità del prodotto con i criteri richiesti (D.Lgs. 75/2010, allegato 2);
- verificare che in etichetta sia riportato il numero del fabbricante e che questo sia registrato presso il Ministero delle Politiche Agricole come Fabbricante di Fertilizzanti;
- il compost di qualità che non contiene fanghi è anche inserito nell'elenco dei "prodotti consentiti in Agricoltura Biologica" da parte del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (D.Lgs. 75/10, allegato 13);
- l'impianto di compostaggio ha adottato un programma di tracciabilità del prodotto e ha eseguito, o sta eseguendo, le procedure di certificazione della tracciabilità;
- l'Ammendante Compostato può essere anche certificato con il Marchio di qualità CIC; si tratta di un Marchio di qualità che hanno quasi quaranta aziende operanti in Italia (l'elenco dei prodotti certificati è consultabile sul sito www.compost.it).

Figura 14.14. Diffusione dei prodotti a Marchio CIC in Italia



14.1.8 Il Marchio di compostabilità CIC

A partire dall'anno 2006 il Consorzio Italiano Compostatori ha intrapreso la strada della certificazione, ovvero dell'attestazione sia della biodegradabilità ma, soprattutto, della compostabilità dei manufatti biodegradabili. Sinteticamente si può affermare che la certificazione si fonda sul principio dell'idoneità alla compostabilità, assicurandone il fine vita. Certificare la compostabilità significa attestare che un manufatto definito più o meno genericamente biodegradabile sia anche compostabile nei tempi e nei modi dettati dalla buona pratica al compostaggio. Attualmente sono diverse le aziende che hanno conseguito il riconoscimento e che possono utilizzare un logo creato appositamente per rendere riconoscibili i prodotti certificati. A garanzia del consumatore ma anche per salvaguardare l'effettivo recupero di materia negli impianti di compostaggio, solo i manufatti che saranno accompagnati da questo logo avranno la certezza di essere stati testati operativamente, tecnicamente e scientificamente e potranno essere accettati senza problemi negli impianti di compostaggio italiani.



14 Frazione organica e fanghi

Figura 14.15. Marchio di compostabilità CIC

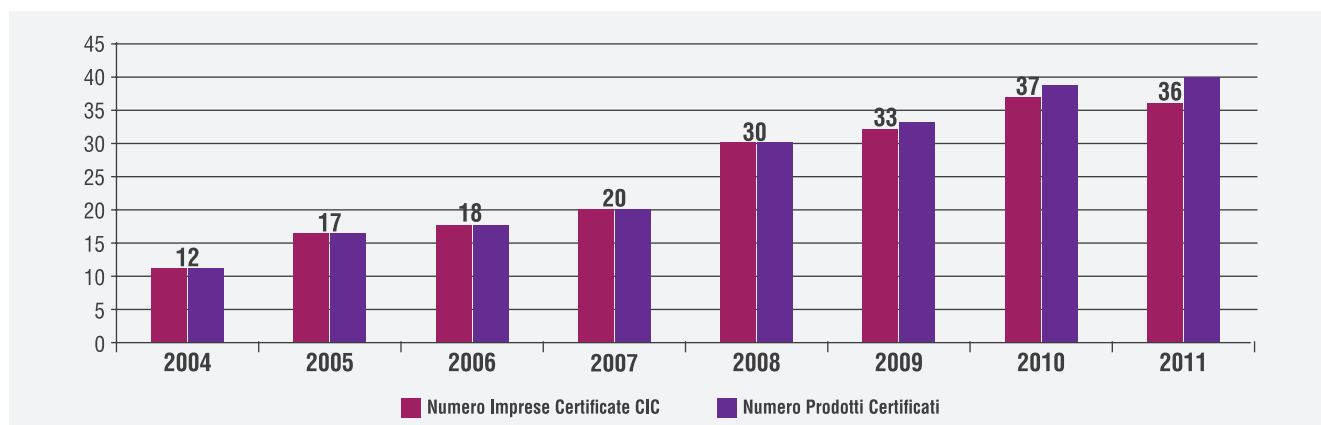


Il Marchio compostabile CIC è rilasciato a seguito di verifiche e controlli eseguiti dal Consorzio in collaborazione con Certiquality (società leader nel settore della certificazione). Il prodotto certificato deve rispondere a particolari requisiti stabiliti da un Regolamento che è stato elaborato sulla base di standard europei.

Chi produce manufatti biodegradabili certificati CIC può promuoverli e immetterli sul mercato come effettivamente riciclabili al 100%. Il Marchio è rivolto oltre a chi commercializza direttamente i manufatti biodegradabili anche ai produttori di materie prime biodegradabili che sottoponendo al test un cosiddetto semilavorato ottengono il rilascio del Marchio di certificazione compostabile CIC sottoforma di attestato, con riferimento esplicito alla materia prima e allo spessore che caratterizza il semilavorato. In questo caso il produttore di materia prima può dimostrare l' idoneità del proprio materiale alla produzione di manufatti che possono concorrere all'ottenimento del medesimo Marchio.

Il compostatore ha la sicurezza di poter trattare i prodotti certificati e garantiti dal CIC senza dover ricorrere a specifici trattamenti di cernita e vagliatura, riducendo i costi di smaltimento delle impurità, potrà offrire ai conferitori di rifiuti delle condizioni economiche vantaggiose. Gli agricoltori possono riconoscere con facilità prodotti come i teli applicati per la pacciamatura siano effettivamente in grado di decomporsi naturalmente a fine stagione sul suolo senza richiedere interventi di raccolta e i costi di smaltimento.

Figura 14.16. Imprese e prodotti certificate CIC (n.) - 2004/2012



Fonte: CIC

15 Rifiuti inerti da costruzione e demolizione



15.1 Premessa

In Italia il settore del riciclaggio dei rifiuti inerti è stato avviato negli anni '80 e, sebbene si sia sviluppato fino ad oggi andando a costituire un vero e proprio comparto industriale (ANPAR rappresenta in Confindustria, tramite FISE, il settore del riciclaggio dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione), la sua crescita è avvenuta senza un adeguato controllo da parte delle istituzioni. Basti pensare che a oggi non esiste un censimento ufficiale degli impianti di trattamento, non esistono dati certi e affidabili né sulla produzione di rifiuti da C&D né sulla loro gestione e non esistono strumenti tecnici e norme aggiornate relativi all'utilizzo degli aggregati riciclati.

La crescente attenzione della Comunità europea verso questo settore ha tuttavia stimolato nel tempo anche in Italia un interessamento da parte della pubblica amministrazione.

La Direttiva europea 98/2008/CE, direttiva quadro sui rifiuti, ha introdotto di recente due importanti novità che potenzialmente potrebbero determinare una svolta decisiva nel settore del riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione. Essa, infatti:

- ▶ definisce un *target* di recupero dei rifiuti inerti pari al 70% da raggiungere entro il 2020;
- ▶ introduce il concetto di *end of waste*.

Tali novità dovrebbero spingere le istituzioni da un lato, ad approfondire la conoscenza del settore degli aggregati riciclati e dall'altro, a sorvegliare sulla qualità del prodotto per garantirne un intenso uso nel territorio.

Ovviamente per il raggiungimento del *target* fissato dalla Commissione europea è innanzitutto necessario conoscere con buona precisione il dato di produzione annuale di rifiuti da C&D.

A questo proposito si è osservato che nell'arco di una decina di anni la produzione annuale di rifiuti da C&D dichiarata da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, allora APAT, Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici) è aumentata da 14 milioni di tonnellate agli attuali 56,7 milioni di tonnellate. Al riguardo, si può presumere che non vi sia stata una crescita così importante della produzione, ma semplicemente si siano cominciati ad affinare gli strumenti di calcolo. Il dato attuale, seppure già molto significativo, potrebbe, quindi, essere ancora sottostimato poiché in alcune realtà italiane, come ad esempio la provincia di Trento, in cui il controllo del territorio è più efficace, sono stati stimati indici di produttività notevolmente superiori a quelli stimati da ISPRA.

È auspicabile pertanto che la metodologia di calcolo adottata a livello ufficiale venga resa pubblica e possibilmente condivisa con il settore industriale di riferimento.

Anche per quanto concerne i dati relativi alla gestione di questi rifiuti, ISPRA non è in grado di fornire dati specifici, anche se nell'ultimo "Rapporto Rifiuti Speciali 2012" ipotizza che essi vengano quasi interamente destinati al riciclo/recupero (si veda oltre).

Ciò rende necessaria una riflessione preliminare su cosa si intenda per riciclo/recupero.

È, infatti, 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.

L'apparente semplicità delle operazioni di recupero dei rifiuti da C&D ha suggerito a molti operatori di entrare in questo mercato, ma purtroppo spesso con un'evidente improvvisazione, che ha comportato danni non solo a costoro, ma anche e soprattutto al settore.

In molti cantieri sono intervenuti gli organi di controllo rilevando non conformità con la normativa ambientale sul recupero dei rifiuti, così come molti direttori lavori hanno dovuto affrontare i problemi creati da materiali inadatti per l'uso a cui erano stati dedicati.

In sostanza è necessario fare ancora chiarezza su un tema molto delicato che è stato oggetto già di numerosi interventi normativi in questi ultimi venti anni: il passaggio da rifiuto a prodotto, il cosiddetto *end of waste*.



15 Rifiuti inerti da costruzione e demolizione

È opportuno e necessario che si fissino precisi criteri per determinare il momento in cui il rifiuto diventa prodotto anche, e soprattutto, in funzione delle sue caratteristiche e prestazioni. Si tratta di dettare precise regole sulle caratteristiche geotecniche e ambientali che gli aggregati devono possedere per essere definiti tali e trovare opportuna applicazione.

A parere di ANPAR, sarebbe opportuno che, nell'ambito del calcolo dell'obiettivo europeo, si distinguesse la quota dei materiali effettivamente destinati a riciclaggio per la produzione di aggregati riciclati che possono essere considerati manufatti da costruzione (raggiungimento dell'*end of waste*), da quella dei rifiuti da costruzione e demolizione destinati ad altre attività che non costituiscono un vero e proprio recupero, ma un semplice ricollocamento di detti materiali.

15.2 Andamento del settore a livello nazionale

15.2.1 La produzione di rifiuti speciali provenienti dal settore delle costruzioni e demolizioni

Una condizione indispensabile per intraprendere un'adeguata politica di gestione dei rifiuti provenienti dal settore delle costruzioni e demolizioni è la conoscenza dei quantitativi in gioco, sia di produzione che di recupero.

In ambito nazionale, l'organismo ufficiale che annualmente elabora e dichiara i dati relativi ai rifiuti è l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

In questa trattazione verranno pertanto riportati e analizzati i dati contenuti nel più recente "Rapporto Rifiuti Speciali" di ISPRA (Febbraio 2012). Tali dati sono stati desunti dalle dichiarazioni presentate nell'anno 2010 e si riferiscono pertanto all'anno 2009. La produzione dei rifiuti speciali è stata quantificata da ISPRA sulla base delle informazioni contenute nelle banche dati MUD relative alle dichiarazioni annuali effettuate ai sensi della normativa di settore.

Il D.Lgs. 152/06 prevede tuttavia diverse esenzioni dall'obbligo di dichiarazione e pertanto la banca dati MUD non può essere considerata ugualmente esaustiva per tutti i settori. Per quanto concerne il settore delle costruzioni e demolizioni, va rilevato, infatti, che il D.Lgs. 152/06 ha introdotto l'esenzione dall'obbligo di dichiarazione per tutti i produttori di rifiuti speciali non pericolosi. Ciò ha portato a una marcata diminuzione della produzione dichiarata di rifiuti speciali non pericolosi, con conseguente sottovalutazione della produzione reale degli stessi e presumibilmente a un aumento in percentuale dei casi di evasione dalla normativa dei rifiuti.

Con il Correttivo al Codice dell'Ambiente (D.Lgs. 4/2008) è stato ripristinato, in parte, l'obbligo di dichiarazione annuale al Catasto, ma rimangono ancora escluse le aziende produttrici di rifiuti speciali non pericolosi con numero di addetti inferiore a 10 che, nell'ambito dell'imprenditoria edile, rappresentano la maggioranza delle imprese sul mercato.

Al fine di sopperire, in parte, alla carenza di informazioni derivante dalle esenzioni previste dalla norma, l'ISPRA ha proceduto a integrare i dati MUD mediante l'utilizzo di specifiche metodologie di stima. In particolare il dato di produzione dei rifiuti non pericolosi per il settore delle costruzioni e demolizioni è stato desunto dai dati dichiarativi MUD inerenti alle operazioni di gestione.

Considerato quanto premesso, la produzione nazionale di rifiuti speciali si attesta, nell'anno 2009, a circa 128,5 milioni di tonnellate di cui 56,7 milioni di tonnellate (interamente stimati) provengono dal settore delle costruzioni e demolizioni (Tabella 15.1).

Tabella 15.1. Produzione nazionale di rifiuti speciali (ton) - 2006/2009

Tipologia	Quantitativo annuale			
	2006	2008	2008	2009
Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti stimati (MUD)	73.409.256	63.415.208	56.322.398	52.637.229
Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti stimati da C&D (integrazioni stime)		8.803.958	9.175.547	8.688.731
Rifiuti speciali non pericolosi da C&D (stime)	52.082.805	53.202.433	61.720.058	56.680.750
Rifiuti speciali non pericolosi con attività ISTAT non determinata (MUD)		48.351	65.559	180.749
Totale non pericolosi	125.492.061	125.469.950	127.283.562	118.187.459

15 Rifiuti inerti da costruzione e demolizione

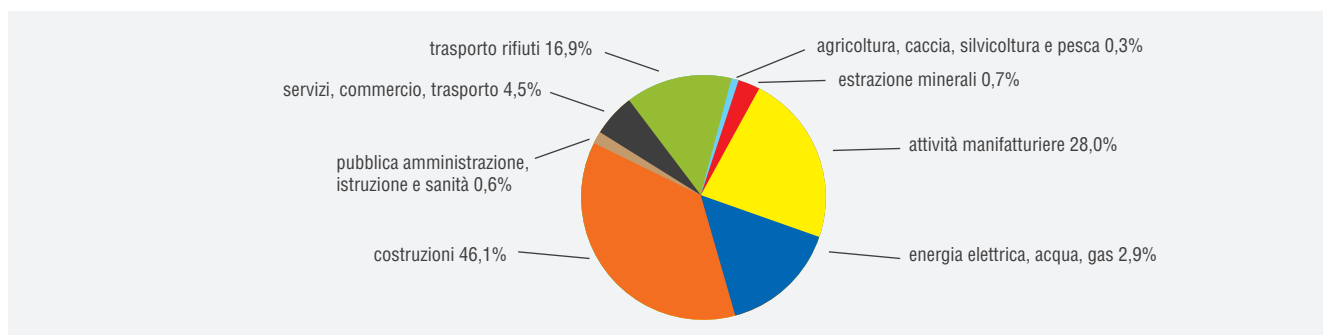


Rifiuti speciali pericolosi (MUD)	10.560.991	9.794.419	10.050.409	8.689.192
Veicoli radiati per demolizione (stime)		1.556.765	1.229.921	1.610.137
Rifiuti speciali pericolosi con attività ISTAT non determinata (MUD)		10.026	10.925	15.313
Totale pericolosi	10.560.991	11.361.210	11.291.255	10.314.642
Rifiuti speciali con CER non determinato (MUD)		4.508	6.992	3.461
Totale rifiuti speciali	136.053.052	136.835.668	138.581.809	128.505.562

Fonte: Elaborazioni ISPRA anche su dati ACI (radiazioni veicoli fuori uso)

L'analisi dei dati per attività economica (secondo la classificazione Ateco 2002) conferma che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco 45) con una percentuale, nell'anno 2009, pari al 46,1% del totale (Figura 15.1).

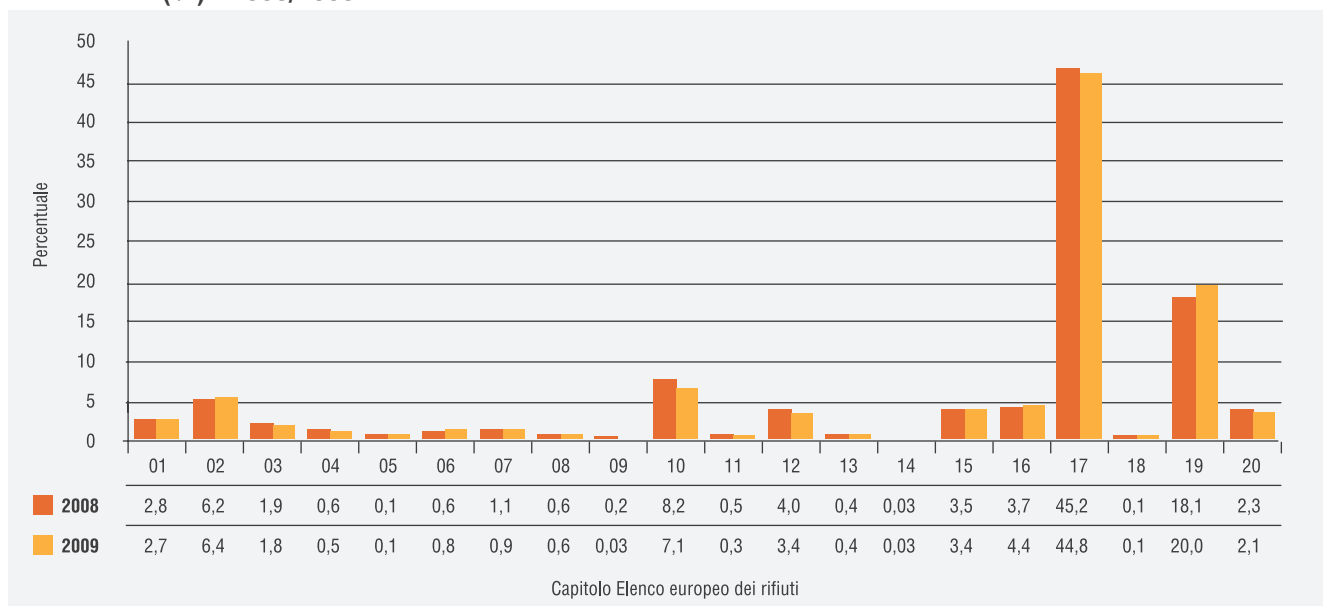
Figura 15.1. Ripartizione della produzione totale dei rifiuti speciali per attività economica (%) - 2009



Fonte: ISPRA

Tale dato è confermato anche dall'elaborazione dei dati effettuata sulla produzione di rifiuti suddivisa per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti, dove si rileva che quasi il 45% del totale prodotto è costituito dai rifiuti afferenti al capitolo 17, ossia da rifiuti speciali provenienti dalle operazioni di costruzione demolizione (Figura 15.2).

Figura 15.2. Ripartizione della produzione totale dei rifiuti speciali per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti (%) - 2008/2009



Fonte: ISPRA



15 Rifiuti inerti da costruzione e demolizione

Per quanto riguarda invece l'attendibilità dei dati sulla produzione dei rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione, sebbene stimati, ISPRA ha verificato una soddisfacente correlazione tra gli stessi e l'andamento interno lordo del settore. Una buona correlazione è anche stata osservata tra il dato di produzione dei rifiuti e quello afferente alle unità di lavoro del settore, espresse come valori medi annui in migliaia.

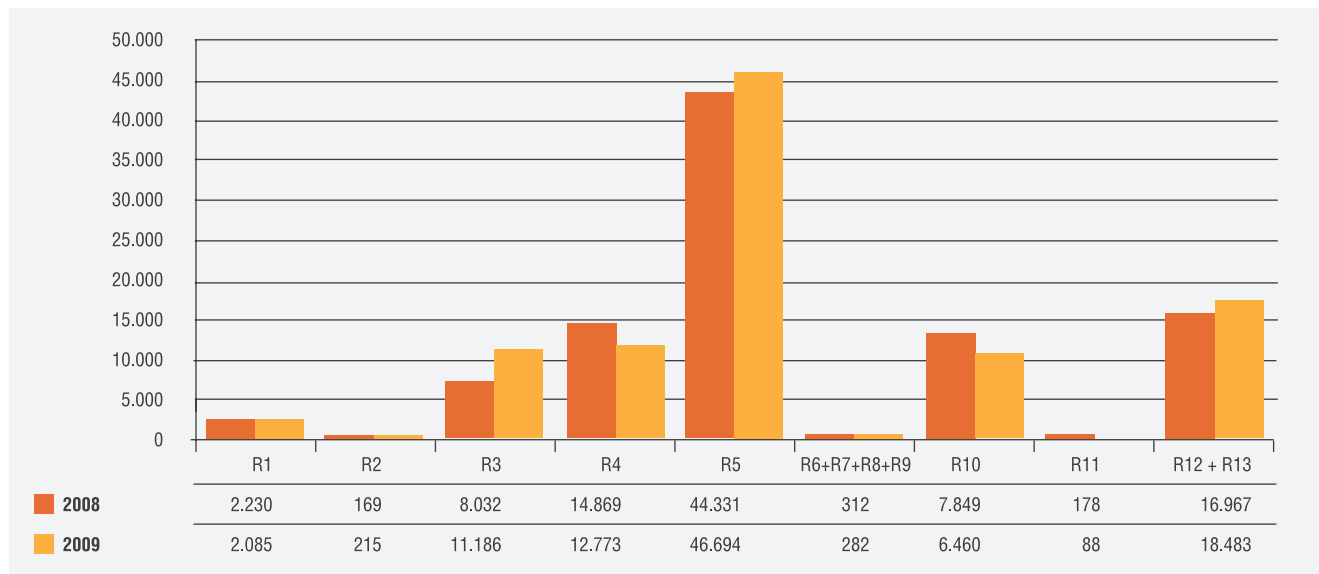
15.2.2 Recupero e valorizzazione dei rifiuti da C&D

Nel "Rapporto Rifiuti Speciali 2012" i dati relativi alla gestione dei rifiuti sono analizzati esclusivamente per tipologia di gestione (R1: recupero di energia; da R2 a R11: recupero di materia; R13: messa in riserva; D1: smaltimento in discarica; D15: deposito preliminare; D10: incenerimento; D8, D9, D14: altre operazioni di smaltimento).

Essendo le singole attività di gestione afferenti molteplici tipologie di rifiuti (per esempio R5 "Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" può essere utilizzato per i rifiuti di vetro, rifiuti da C&D, scorie d'alto forno, etc.), non è possibile un confronto diretto tra i dati di produzione relativi a un singolo flusso di rifiuti e i dati relativi al trattamento dello stesso. In altre parole, non è possibile conoscere i quantitativi di rifiuti da C&D effettivamente avviati a riciclo/recupero.

In Figura 15.3 si riporta l'andamento di tutte le operazioni di recupero (R1-R13) nel biennio 2008-2009, dove si può osservare che la tipologia di trattamento prevalente è quella relativa al "riciclo/recupero" di altre sostanze inorganiche (R5) a cui nel 2009 sono state avviate 46.694 milioni di tonnellate di rifiuti speciali.

Figura 15.3. Andamento del recupero di rifiuti speciali (kton) - 2008/2009



R1: Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia, R2: Rigenerazione/recupero di solventi, R3: Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), R4: Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, R6: Rigenerazione degli acidi o delle basi, R7: Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti, R8: Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori, R9: Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli, R10: Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia, R11: Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10, R12: Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11, R13: Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Fonte: ISPRA

Il Rapporto ISPRA evidenzia che "le elevate quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono costituite, per la maggior parte, da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione, sottoposti a trattamento, soprattutto, in impianti di frantumazione, o utilizzati in rimodellamenti morfologici o copertura periodica o finale delle discariche, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o in opere del manto stradale". Nel calcolo, afferma ISPRA, non sono state prese in considerazione considerevoli quantitativi di rifiuti da costruzione e demolizione utilizzati nelle discariche per la copertura giornaliera o in attività di ripristino finale dopo la chiusura delle stesse.

Al fine di poter effettuare un'analisi più approfondita del settore, ANPAR, tramite FISE-UNIRE, ha richiesto a ISPRA di poter disporre dei dati afferenti al capitolo 17 del codice CER disaggregati per tipologia di gestione (R5, R10 e R13). In Tabella 15.2 viene riportato quanto comunicato da ISPRA.

15 Rifiuti inerti da costruzione e demolizione



Tabella 15.2. Quantità di rifiuti appartenenti alla macrocategoria CER 17 sottoposte alle operazioni di recupero R5, R10, R13 (ton) - 2009

R5		R10	R13		Totale
NP	P	NP	NP	P	
37.185.312	53.390	3.470.539	12.251.117	36.222	52.996.463

Fonte: ISPRA

Considerando quindi 37,1 milioni di tonnellate di rifiuti da C&D avviate a recupero, se ne dedurrebbe che il *target* di recupero fissato dalla Commissione europea sia oggi quasi raggiunto in Italia. Infatti, considerato che la produzione totale di rifiuti da C&D viene stimata da ISPRA pari a 56,7 milioni di tonnellate, ne deriva un tasso di recupero pari a circa il 65%.

Tuttavia, come già anticipato in premessa, è necessaria una riflessione su cosa si intenda per riciclo/recupero. ANPAR non ritiene che il 65% dei rifiuti prodotti rientrino effettivamente nella filiera delle costruzioni. Una parte di tale quantitativo, come anche ammesso da ISPRA, è impropriamente considerata come recupero (R5), mentre dovrebbe essere conteggiata come smaltimento. Un'altra parte viene effettivamente impiegata in forme di recupero, ma certamente non ha le caratteristiche per essere un vero e proprio prodotto da costruzione (rispondente cioè a precise specifiche tecniche e regolarmente marcato CE).

15.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

15.3.1 End of waste e aggregati riciclati

Nella Decisione 1600/2002/CE del Parlamento europeo, che istituisce il Sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente, si invitava la Commissione europea a proporre nuove norme o a rivedere la legislazione esistente “*ivi compresi tra l'altro rifiuti edili e di demolizione,...*, [precisando la] *distinzione tra ciò che è rifiuto e ciò che non lo è e [sviluppando] criteri adeguati per l'ulteriore elaborazione degli allegati IIA [Operazioni di smaltimento] e IIB [Operazioni di recupero] della direttiva quadro relativa ai rifiuti*”.

Tale proposta nasceva dall'esigenza di creare un meccanismo giuridico che chiarisse quando un rifiuto, a valle di determinate operazioni di recupero, cessa di essere tale diventando nuovamente fruibile per il mercato come prodotto.

Dopo lunghe trattative tra la Commissione, il Parlamento e il Consiglio sulle modalità con cui attuare tale meccanismo, nel Novembre 2008 il Parlamento ha finalmente approvato la direttiva quadro sui rifiuti (Direttiva 98/2008/CE) nella quale si introduce (art. 6) il concetto di “Cessazione della qualifica di rifiuto”, meglio noto come *end of waste*. L'obiettivo dell'introduzione di tale concetto è quello di fissare criteri tecnici e ambientali di elevato livello per incoraggiare la produzione di prodotti riciclati di alta qualità e aumentare, così, la fiducia dei consumatori che utilizzano tali prodotti.

La direttiva impone pertanto, al fine di definire il momento in cui un rifiuto sottoposto a operazioni di recupero diventi prodotto, di elaborare criteri specifici conformemente alle seguenti condizioni:

- ▶ la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzata/o per scopi specifici;
- ▶ esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- ▶ la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- ▶ l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Va sottolineato come l'attenzione è giustamente posta su aspetti sia tecnici sia ambientali.

La nascita del nuovo prodotto può, infatti, essere ragionevolmente individuata nel momento in cui il materiale è conforme a determinati standard qualitativi definiti contemporaneamente per entrambi gli aspetti.

La conformità a tali standard deve essere inoltre garantita da un controllo di tutto il processo di recupero, dalla gestione dei rifiuti in ingresso, attraverso il processo produttivo e la tecnologia applicata, ai requisiti di prodotto.

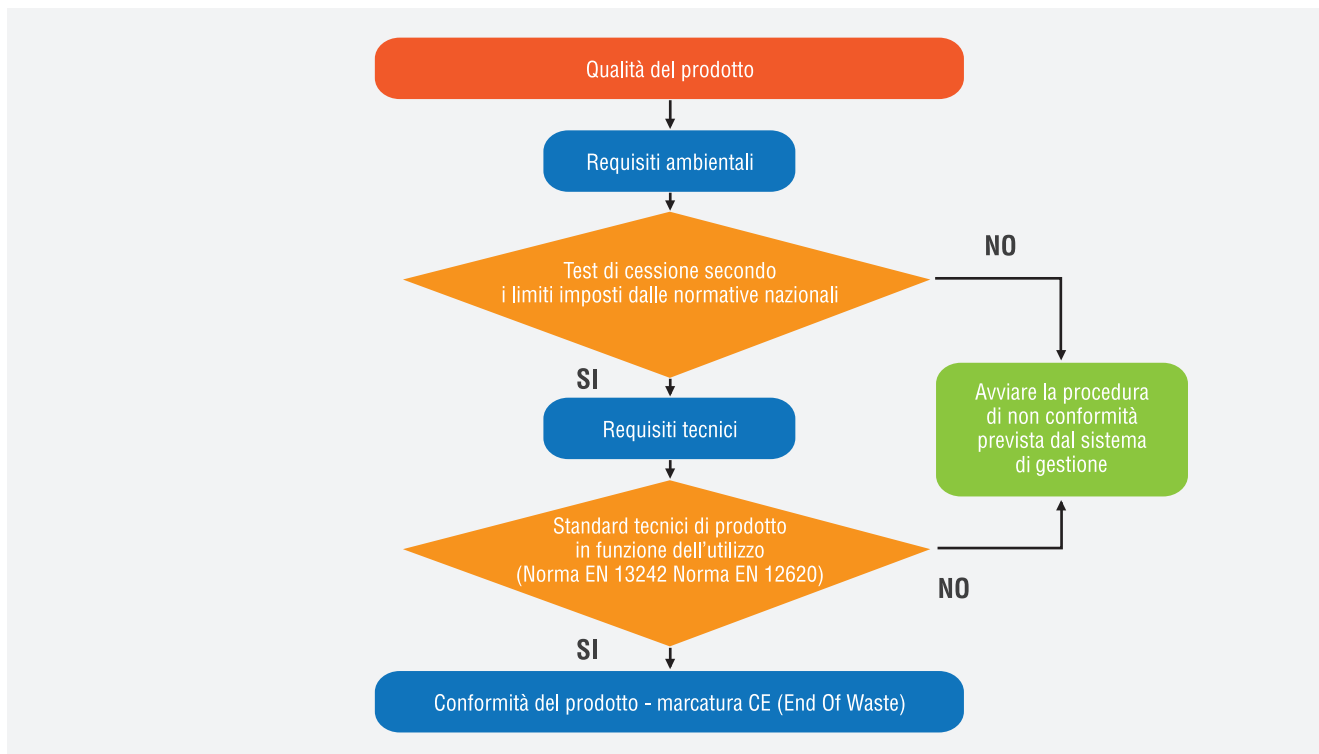
In attesa della definizione dei criteri *end of waste*, la valutazione della qualità degli aggregati riciclati deve avvenire sulla base di quanto previsto dalla normativa vigente: la marcatura CE secondo le norme europee armonizzate (per i requisiti tecnici) e test di cessione (per i requisiti ambientali).

Nella Figura 15.4 si illustra il percorso di valutazione della qualità che analizza il prodotto finale dal punto di vista sia tecnico che ambientale.

15 Rifiuti inerti da costruzione e demolizione



Figura 15.4. Schema di verifica dei criteri di qualità del prodotto finale



Fonte: ANPAR

Una volta individuati i criteri *end of waste*, sarà comunque necessario dotarsi di un sistema di controllo che assicuri che questi vengano applicati nel modo corretto e che la qualità degli aggregati riciclati realmente li soddisfi. Tutto ciò indica l'esistenza di un mercato maturo in cui i produttori di aggregati riciclati hanno la percezione della qualità dei loro prodotti e manifestano l'intenzione di investire nel passaggio da una lavorazione artigianale a una industriale.

È importante, infatti, distinguere tra una corretta attività di riciclaggio, che porta a produzioni di aggregati di alta qualità, e attività in cui i rifiuti da C&D sono usati come materiali da costruzione tal quali o dopo semplici trattamenti di riduzione volumetrica.

Nella realtà italiana sarebbe già un buon risultato chiarire che un rifiuto frantumato diviene un prodotto solo se risponde a determinate caratteristiche dettate dalla normativa tecnica nazionale e/o internazionale, ed è marcato CE.

Per quanto concerne la tipologia di trattamento, allo stato attuale, considerato che i flussi di rifiuti conferiti agli impianti risultano estremamente eterogenei, le tecnologie che riescono ad ottenere la qualità degli aggregati riciclati rispondenti alle norme tecniche di settore sono quelle in grado di garantire le fasi meccaniche di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate.

15.3.2 Ipotesi di sviluppo, criticità e possibili raccomandazioni

Il settore del riciclaggio dei rifiuti da C&D vedrà nei prossimi anni, grazie alle restrizioni imposte al settore dei materiali naturali e alle misure che dovranno necessariamente essere adottate per raggiungere davvero l'obiettivo di recupero del 70% imposto dalla direttiva quadro, un notevole sviluppo.

A oggi, infatti, sebbene la normativa, italiana ed europea, sia chiaramente a favore del riciclaggio dei rifiuti inerti e dell'utilizzo degli aggregati riciclati alcuni nodi critici hanno ostacolato il decollo del settore.

Nel seguito vengono individuate alcune misure, che insieme al nuovo impulso fornito dalla direttiva, potrebbero incentivare lo sviluppo del settore.

Censimento dei rifiuti da C&D

Sarebbe opportuno non stimare la produzione di rifiuti, ma averne un'effettiva quantificazione, adottando quindi metodi deduttivi e non induttivi. A questo scopo sarebbe assai utile un intervento sulle pubbliche amministrazioni e sulle Stazioni appaltanti che autorizzano i lavori di demolizione e di costruzione. Sarebbe infatti sufficiente introdurre nella modulistica delle amministrazioni locali e delle Stazioni appaltanti necessaria per ottenere le autorizzazioni a effettuare tali lavori, la stima obbligatoria, attraverso la redazione di un piano di gestione dei rifiuti in cantiere, da parte del professionista che presenta la documentazione

15 Rifiuti inerti da costruzione e demolizione



tecnica, delle quantità di rifiuti che si verranno a produrre e il loro destino; tale piano di gestione dei rifiuti in cantiere dovrà avere un riscontro consuntivo per la chiusura amministrativa dei lavori. Laddove tale strumento è stato introdotto è risultato particolarmente efficace.

Applicazione delle norme sul GPP e sulla marcatura

Il DM 203/03 ha introdotto l'obbligo di utilizzo dei materiali riciclati da parte della pubblica amministrazione (in questo caso, in particolare, degli aggregati riciclati nelle infrastrutture), ma di fatto non è mai stato applicato.

Indipendentemente dall'applicazione del DM 203/03 le pubbliche amministrazioni potrebbero svolgere un ruolo importante nel mercato degli aggregati riciclati dirigendone e stimolandone la domanda.

Anche l'adozione del *Green Public Procurement* (o cosiddetti acquisti verdi) potrebbe fornire un significativo impulso al mercato degli aggregati riciclati. Nel 2010 è stato istituito presso il Ministero dell'Ambiente il gruppo di lavoro per la definizione dei criteri ambientali minimi da inserire nei capitolati per la costruzione e manutenzione delle strade (Gruppo di lavoro "Green road").

L'obbligo di marcatura CE degli aggregati sciolti non è assolutamente osservato dai produttori né richiesto dal mercato. In verità già l'applicazione di un adeguato sistema di marcatura da parte del produttore potrebbe risolvere la gran parte dei problemi del mercato degli aggregati riciclati.

Adozione di strumenti tecnici aggiornati

Tra i motivi della ridotta diffusione dell'utilizzo e della produzione su larga scala degli aggregati riciclati può annoverarsi l'assenza o la carenza di specifici strumenti come i Capitolati Speciali d'Appalto. È pertanto opportuno che la pubblica amministrazione si adoperi affinché i Capitolati Speciali d'Appalto vengano aggiornati sulla base della più recente normativa tecnica europea, che non distingue più gli aggregati per la loro natura, ma per le loro caratteristiche (ovviamente dichiarate nella marcatura CE del prodotto).

Capitolati moderni così formulati, non discriminando sulla natura dei materiali, aprirebbero al libero mercato la scelta dei materiali da impiegare nelle costruzioni, in funzione della destinazione d'uso.

ANPAR, grazie al finanziamento pubblico ottenuto da un proprio associato, ha redatto un nuovo capitolato per la realizzazione di opere infrastrutturali (prevalentemente stradali), che dovrebbe essere pubblicato entro la fine del 2012.

L'introduzione inoltre della voce "aggregati riciclati" nei prezziari delle opere edili contribuirebbe ad agevolare l'utilizzo di tali materiali.

Pubblicazione di una norma tecnica specifica per la costruzione delle infrastrutture

Da tempo il campo delle costruzioni stradali è stato individuato come il più idoneo ambito di impiego di aggregati riciclati. A seguito del ritiro della Norma UNI 10006/2002, avvenuto nel 2004, mancano attualmente nel panorama normativo tecnico italiano delle linee guida relative all'ambito delle costruzioni stradali che prevedano i requisiti minimi per i materiali da utilizzare per la realizzazione dei diversi strati dell'opera. Tale problematica dovrebbe tuttavia essere risolta a breve in quanto l'UNI è in procinto di pubblicare finalmente una nuova revisione della norma UNI 10006.

Adozione dei criteri *end of waste*

Sebbene sia ormai consolidato che gli aggregati riciclati garantiscano le medesime caratteristiche prestazionali degli aggregati naturali impiegati nelle opere stradali, l'originaria natura (rifiuto) del materiale in uscita dal processo di recupero induce nell'utilizzatore una sorta di diffidenza. È pertanto opportuno e necessario che si fissino, così come previsto dalla nuova direttiva sui rifiuti, precisi criteri per determinare il momento in cui il rifiuto diventa materiale in funzione delle sue caratteristiche e prestazioni (*end of waste*). Si tratta di dettare precise regole sulle caratteristiche geotecniche e ambientali che gli aggregati devono possedere per essere definiti tali e trovare opportuno impiego.

15.3.3 Conclusioni

La situazione di generale crisi del settore delle costruzioni dovrebbe favorire l'impiego di risorse più economiche e più ambientalmente sostenibili.

Al contrario, la situazione delle imprese di riciclaggio dei rifiuti inerti è sempre più difficile e non riesce a sbloccarsi, nonostante le indicazioni della Commissione europea, recepite dalla normativa nazionale e regionale, dovrebbero favorire lo sviluppo di un fiorente mercato degli aggregati riciclati.

Al momento attuale il mercato non ha dato soddisfazione agli operatori che si sono impegnati sia tecnicamente sia economicamente per migliorare la qualità dei propri prodotti.

15 Rifiuti inerti da costruzione e demolizione



Le norme e i controlli si sono concentrati in passato molto più sulle caratteristiche ambientali che su quelle geotecniche dei prodotti, con il risultato che difficilmente si riesce a chiudere il ciclo, cioè a passare da un rifiuto a un prodotto realmente utilizzato nelle costruzioni.

Il mercato è stato invaso da prodotti scadenti che hanno generato molta diffidenza negli utilizzatori.

Oggi siamo di fronte alla possibilità di cambiare approccio al problema e di capovolgere l'impostazione precedente.

Focalizzare l'attenzione delle norme e dei controlli sulle caratteristiche del prodotto finale permetterebbe di raggiungere i seguenti obiettivi:

- ▶ fine del mercato dei prodotti scadenti e non adeguati all'uso previsto;
- ▶ necessità da parte degli operatori del settore di adeguare i propri sistemi di produzione agli standard qualitativi più recenti;
- ▶ permettere un più semplice ed efficace confronto tra i materiali di diversa natura sulla base delle loro caratteristiche e non della loro origine;
- ▶ consentire un più razionale utilizzo delle risorse naturali (aggregati), dedicando i più pregiati agli usi più nobili;
- ▶ supportare, da un lato, gli operatori che si impegnano nella conoscenza delle caratteristiche dei propri prodotti, che si sforzano di migliorare i propri processi produttivi, che rispettano le complesse normative tecniche di settore, e dall'altro, la pubblica amministrazione per favorire lo sviluppo anche nel nostro Paese di un mercato degli aggregati più maturo e consapevole, regolato da norme chiare e precise e da controlli adeguati.

16 Tessile



16.1 Andamento del settore a livello nazionale

16.1.1 Inquadramento normativo

I rifiuti tessili di origine urbana sono regolamentati dalla normativa in materia di rifiuti contenuta nella parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Ai fini della classificazione alla frazione tessile da raccolta differenziata, sono attribuiti i seguenti codici CER:

- ▶ CER 200110 - abbigliamento
- ▶ CER 200111 - prodotti tessili

L'origine come rifiuto urbano colloca questa frazione sotto il diretto controllo dei Comuni o dei gestori che provvedono direttamente o tramite soggetti convenzionati a effettuare il servizio di raccolta.

La raccolta differenziata, ove istituita, è finalizzata al recupero e sono necessari i seguenti requisiti legislativi per l'affidamento del servizio:

- ▶ per la fase di raccolta e trasporto l'iscrizione all'Albo nazionale gestori ambientali nella categoria 1 e in classe adeguata alla popolazione servita (da A a F);
- ▶ per la fase di recupero l'autorizzazione alla gestione d'impianto che può essere:
 - in procedura ordinaria (art. 208 D.Lgs. 152/06) con atto rilasciato dall'Ente territoriale competente (Regione o Provincia) che fissa, caso per caso, le condizioni del recupero e le quantità autorizzate;
 - in procedura semplificata a seguito di comunicazione (art. 216 D.Lgs. 152/06) per il recupero di rifiuti speciali non pericolosi secondo le procedure indicate nel DM 05/02/1998 e con limiti quantitativi riportati nell'allegato IV dello stesso decreto.

Per quanto concerne le attività di import-export, i rifiuti tessili ricadono nel regolamento comunitario CE 1013/2006 del 14 Giugno 2006 e sono individuati nella lista verde alla voce "B3030 rifiuti tessili".

L'esportazione dalla Comunità europea di rifiuti tessili verso Paesi terzi può prevedere il divieto, oppure la notifica, oppure solo obblighi generali d'informazione (allegato VII).

L'importazione nella Comunità europea di rifiuti tessili da Paesi terzi è consentita solo se:

- ▶ proveniente da Paesi ai quali si applica la decisione OCSE (con notifica);
- ▶ proveniente da Paesi aderenti alla Convenzione di Basilea (con notifica).

16.1.2 La raccolta

L'attività di raccolta differenziata degli indumenti usati e prodotti tessili viene svolta a titolo professionale e in forma permanente sul territorio comunale. Se espressamente autorizzata dal Comune/gestore, può essere integrata anche con raccolte occasionali. La raccolta e il trasporto terminano con l'accettazione all'impianto di recupero.

Raccolta permanente

La raccolta viene svolta con periodicità programmata utilizzando appositi contenitori posizionati su suolo pubblico e presso le isole ecologiche. Al fine di poter garantire lo svolgimento di un regolare servizio, sono stati concordati tra ANCI (Associazione Nazionale dei Comuni Italiani) e CONAU, (Consorzio Nazionale Abiti e Accessori Usati), nell'ambito dello specifico allegato tecnico all'Accordo di programma sulla raccolta della frazione tessile i seguenti standard minimi:

Contenitori stradali:

- ▶ caratteristiche = contenitori metallici con apertura a maniglione (2.000 litri);
- ▶ numero = 1 ogni 1.500 abitanti;
- ▶ frequenza della raccolta: = settimanale: mag/giu/lug/sett/ott/nov - bisettimanale: gen/feb/mar/apr/ago/dic.

16 Tessile



Tabella 16.1. Requisiti minimi per l'iscrizione alla categoria 1

Abitanti serviti	< 5.000	> 5.000 < 20.000	> 20.000 < 50.000	> 50.000 < 100.000	> 100.000 < 500.000	> 500.000
numero addetti (*)	1	1	4	4	10	12
numero veicoli (*)	1	2	2	3	9	11

(*) allegato B delibera 30/01/2003 prot. 01/CN/Albo del 03/02/2003 – requisiti minimi per l'iscrizione nella cat. 1 relativa a raccolta e trasporto di rifiuti ingombranti/raccolta differenziata di rifiuti urbani.

Fonte: CONAU

Raccolta occasionale

Il D.Lgs. 152/2006 parte IV non regola espressamente il caso. Secondo prassi, la raccolta occasionale a titolo gratuito, non professionale che non persegue finalità lucrative, è svolta da Enti o Associazioni con finalità benefiche. I materiali raccolti sono ceduti all'Ente/Associazione che ha la facoltà di commercializzarli con il vincolo di assicurarne il recupero.

La raccolta è comunque svolta previa stipula di una convenzione temporanea limitata nel tempo con il Comune/gestore e deve indicare le seguenti condizioni operative di massima:

- ▶ un massimo di due ricorrenze l'anno per un periodo massimo a evento di 2 giorni;
- ▶ indicazione degli operatori professionali coinvolti: il trasportatore e l'impianto di recupero, oltre le relative autorizzazioni.

Il trasporto del materiale deve essere effettuato da operatori regolarmente autorizzati e in possesso dell'iscrizione Albo gestori ambientali cat. 1, e specifica classe in base alla popolazione servita. Tali operatori dovranno essere in grado di emettere regolare formulario qualora siano trasportatori nazionali al fine di garantire la piena tracciabilità dei flussi di rifiuto. Nel caso siano trasportatori esteri questi dovranno essere iscritti all'Albo gestori ambientali, sezione transfrontalieri, cat. 1 e, qualora il materiale raccolto sia destinato a impianto straniero ubicato all'interno di un Paese indicato dalla lista verde, dovranno accompagnare il materiale raccolto con l'Allegato VII, come previsto dal Regolamento CE 1013/2006:

- ▶ gli stazionamenti dei veicoli in configurazione di trasporto, nonché le soste tecniche per le operazioni di trasbordo, ivi compreso quelle effettuate con cassoni e dispositivi scarrabili non devono superare le quarantotto ore, escludendo dal computo i giorni interdetti alla circolazione (cfr. art. 193, comma 11, D.Lgs. 152/06 s.m.i.);
- ▶ deve essere garantita la tracciabilità attraverso le registrazioni obbligatorie previste per il trasporto professionale dei rifiuti, restituendo la documentazione prodotta al Comune/gestore;
- ▶ qualora la raccolta avvenga su più Comuni, deve essere gestito separatamente il quantitativo raccolto per singolo Comune.

16.1.3 Il recupero

Al termine del processo di recupero, come risultato finale, è possibile ottenere le seguenti alternative:

- ▶ la qualifica di "indumenti e accessori di abbigliamento" utilizzabili direttamente in cicli di consumo;
- ▶ la qualifica di "materie prime secondarie per l'industria tessile".

Le frazioni che si ottengono dal trattamento vengono destinate mediamente per il 68% a riutilizzo, per il 25% a riciclo e per il 7% a smaltimento. Il processo di recupero può essere scomposto in più fasi, quali:

Messa in riserva (R13)

In questo caso l'attività riguarda il solo deposito prima dell'invio alle successive fasi di trattamento. Nel caso d'impianti autorizzati in procedura semplificata, il passaggio tra diversi siti per l'attività R13 è consentito esclusivamente per una sola volta (cfr. art. 6, comma 8, DM 5 Febbraio 1998 s.m.i.).

16 Tessile



Operazioni di recupero (R12)

All'interno di tale autorizzazione si comprendono le operazioni preliminari precedenti il recupero, incluso il pretrattamento come tra l'altro la cernita, la compattazione, il ricondizionamento, il raggruppamento prima di una delle operazioni da R1 a R11 (v. nota 7 all'allegato C D.Lgs. 152/06 come modificato). In mancanza di previsione dell'operazione R12 nelle norme tecniche per il recupero in regime semplificato di cui al citato DM 5 Febbraio 1998, tale operazione può solo essere svolta in procedura ordinaria ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Trattamento (R3)

Questa fase si suddivide in:

- ▶ selezione: corrispondente a una verifica visiva svolta sia per rimuovere materiali estranei che per effettuare classificazioni merceologiche secondo le esigenze commerciali;
- ▶ igienizzazione: corrispondente a qualsiasi trattamento atto a garantire il raggiungimento delle specifiche microbiologiche individuate al punto 8.9.3 del DM 05/02/1998 quali:
 - carica aerobica mesofila < 106/g
 - streptococchi fecali < 102/g
 - salmonelle assenti su 20 g

Qualora il gestore dell'impianto dimostri con opportuni controlli microbiologici che gli indumenti usati e gli accessori di abbigliamento selezionati risultino già conformi alle specifiche richieste per l'immissione al consumo, il processo d'igienizzazione si potrebbe ritenere facoltativo, in quanto, secondo l'art. 184 ter comma 2 D.Lgs. 152/06, l'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alle condizioni previste dalla legge per la cessazione dello status di rifiuto.

16.1.4 Dati nazionali sulla raccolta

Nella Tabella 16.2 si mettono a confronto i dati relativi alla produzione nazionale di rifiuti urbani con la raccolta differenziata totale e la raccolta specifica della frazione tessile. Si può notare come la percentuale di raccolta della frazione tessile dal 2001 al 2010 sia aumentata, passando dallo 0,16% allo 0,25%, anche se resta sostanziale la differenza tra le aree del Nord, del Centro e del Sud Italia.

Nella Tabella 16.3 il valore pro-capite di 1,3 chili/abitante anno di frazione tessile raccolto nell'anno 2010 è ancora molto distante dai potenziali 3-5 chili pro-capite di rifiuti tessili differenziabili.

Nella Tabella 16.4 vengono rappresentati i quantitativi di frazione tessile dell'intera raccolta nazionale che vengono gestiti dal CONAU (nel 2010 circa il 55%).

Tabella 16.2. Produzione nazionale rifiuti urbani e raccolte differenziate (kton e %) – 2001/2010

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Produzione Nazionale Rifiuti Urbani	29.409	29.864	30.034	31.150	31.664	32.508	32.548	32.471	32.109	32.479
Raccolta differenziata	5.115	5.739	6.339	7.067	7.672	8.374	8.958	9.937	10.776	11.453
	17,4%	19,2%	21,1%	22,7%	24,2%	25,8%	27,5%	30,6%	33,6%	35,3%
Raccolta frazione tessile	47,1	54,0	50,0	56,5	63,3	70,3	73,4	80,3	71,5	80,3
	0,16%	0,18%	0,17%	0,18%	0,19%	0,22%	0,22%	0,24%	0,22%	0,25%

Fonte: ISPRA, Rapporto rifiuti urbani 2012

Tabella 16.3. Valori medi pro-capite (kg/ab/anno) – 2003/2010

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Rifiuti Urbani	524	533	539	550	546	540	532	536
Raccolta differenziata tessile	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,2	1,3

Fonte: ISPRA, Rapporto rifiuti urbani 2012

16 Tessile



Tabella 16.4. Quantitativo gestito da CONAU della raccolta differenziata della frazione tessile (kton e %) – 2003/2011

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CONAU	-	23,0	31,5	33,2	34,8	35,1	39,7	44,3	50,7
% sul dato nazionale (*)	-	40,7%	49,8 %	47,2 %	47,4 %	43,7%	55,5%	55,2%	-

(*) Valore percentuale sul dato nazionale relativo alla raccolta differenziata della frazione tessile

Fonte: CONAU

Nelle seguenti tabelle viene presentato in dettaglio il quantitativo gestito da CONAU della raccolta differenziata della frazione tessile suddividendolo in base al codice CER. Per quanto riguarda la raccolta differenziata della frazione tessile suddivisa per Regioni si può notare come siano le Regioni del Nord a trainare la raccolta (Lombardia 17.892 tonnellate, Piemonte 8.516 tonnellate e Veneto 7.536 tonnellate), mentre le Regioni del Sud, se si esclude la Campania con 2.087 tonnellate, di fatto non intercettano rifiuti di materiale tessile.

Tabella 16.5. Quantitativo gestito da CONAU della raccolta differenziata della frazione tessile suddiviso per codice CER costituenti la frazione tessile (ton) - 2011

CER 200110	CER 200111	CER 200110+200111
48.757	1.996	50.753

Fonte: CONAU

Tabella 16.6. Quantitativo gestito da CONAU della raccolta differenziata della frazione tessile suddiviso per Regioni (ton) - 2011

Abruzzo	797	Campania	2.087	Liguria	878
Emilia Romagna	5.884	Lazio	321	Lombardia	17.892
Marche	236	Piemonte	8.516	Toscana	3.561
Umbria	283	Veneto	7.536	Friuli Venezia Giulia	2.763
TOTALE			50.754		

Fonte: CONAU

16.1.5 Potenzialità di sviluppo del settore

Al fine di incrementare, diffondere e sviluppare su tutto il territorio italiano la raccolta differenziata dei rifiuti tessili e degli abiti usati è stato sottoscritto, in data 7 Marzo 2012, da ANCI e CONAU un protocollo d'intesa per la raccolta differenziata della frazione tessile.

Tale intesa fissa, in un apposito modello di convenzione operativa e relativo allegato tecnico, i requisiti ottimali per lo svolgimento del servizio di raccolta e recupero dei rifiuti tessili che gli operatori devono offrire ai Comuni: standard qualitativi, tipologia di cassonetti, frequenze della raccolta, caratteristiche degli impianti di trattamento, etc.; questo al fine di garantire una maggiore omogeneità sul territorio nazionale delle condizioni della raccolta e incentivarla attraverso la promozione della quantità e della qualità dei materiali raccolti, la corretta gestione dei rifiuti tessili da parte di operatori autorizzati, garantendo al contempo la tracciabilità dei rifiuti per l'avvio a effettivo recupero degli stessi.

Oltre ai vantaggi in termini ambientali, economici e sociali, l'Accordo consente ai Comuni di disporre di un servizio di raccolta della frazione tessile senza oneri per le casse comunali, organizzato secondo standard di efficienza, che porterà all'aumento della relativa quota di recupero con conseguente riduzione del costo di smaltimento in discarica. In aggiunta, ove pattuito, al Comune potrà essere riconosciuto dall'azienda che svolgerà il servizio, un contributo in relazione al valore di mercato dei materiali recuperati, che l'Ente potrà destinare, ad esempio, a campagne di comunicazione e sensibilizzazione della cittadinanza alle raccolte differenziate. Inoltre i Comuni potranno avvicinarsi agli obiettivi fissati dal D.Lgs. 152/2006 in tema di raccolta differenziata (entro fine 2012 il 65%) e di effettivo riciclo dei rifiuti domestici (entro il 2020 pari al 50%). Grazie a questo Accordo si stima che si possa presto raggiungere una raccolta di 3-5 chili/abitante anno di rifiuti di frazione tessile, pari a circa 240.000 tonnellate complessive.

16 Tessile



Con l'intento di rafforzare il proprio impegno nella diffusione della raccolta differenziata della frazione tessile, CONAU ha anche avviato una collaborazione con ANCITEL Energia e Ambiente, società del Gruppo ANCI, al fine di fornire uno strumento di monitoraggio ai Comuni rispetto ai quantitativi di frazione tessile raccolti e trattati. L'Accordo, firmato in data 1 Giugno 2012, prevede infatti la comunicazione, da parte di tutti i sottoscrittori dell'Accordo ANCI-CONAU, dei dati relativi alla raccolta della frazione tessile alla Banca Dati ANCITEL consentendo in questo modo ai Comuni iscritti di controllare i dati di raccolta e monitorare costantemente e in tempo reale i flussi di rifiuti presenti sul proprio territorio.

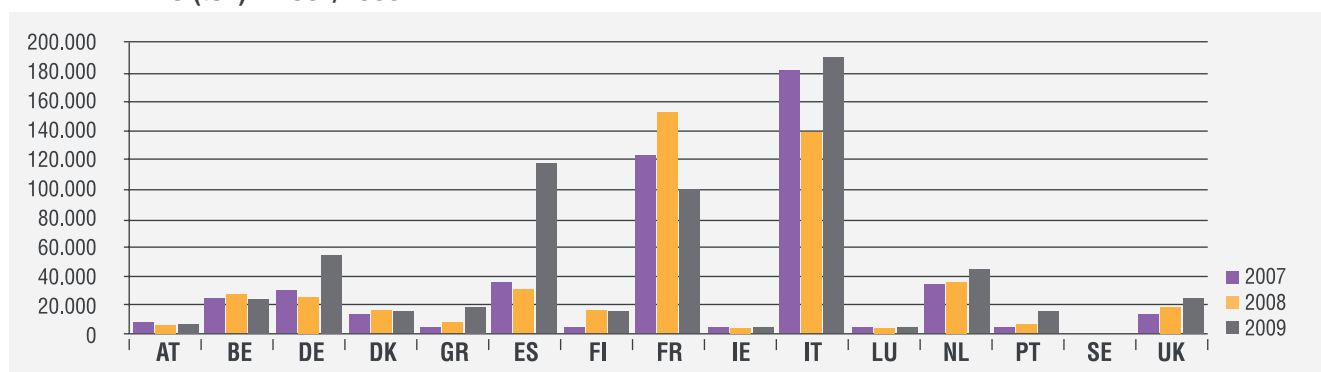
17 Veicoli fuori uso



17.1 Valutazione del contesto di mercato internazionale

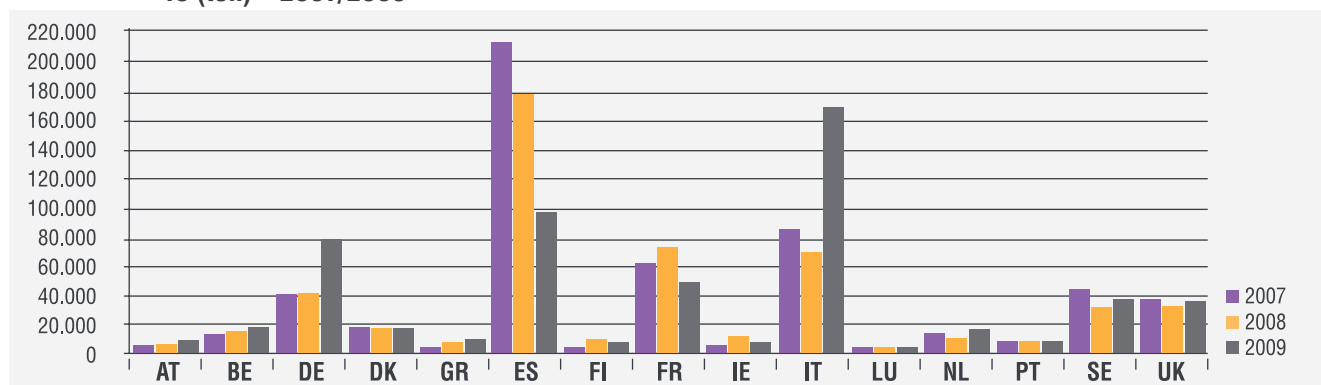
Nei grafici di seguito riportati si evidenzia l'andamento del settore della demolizione dei veicoli nei diversi Stati europei, mettendo a confronto gli anni 2007, 2008 e 2009. In particolare, sono state prese in considerazione le quantità dei materiali ottenuti dalla bonifica e dalla demolizione dei veicoli giunti a fine vita (tonnellate/anno) avviate a reimpiego, riciclaggio, recupero di energia e smaltimento.

Figura 17.1. Materiali ottenuti dalla bonifica e dalla demolizione dei veicoli giunti a fine vita: reimpiego nell'UE 15 (ton) – 2007/2009



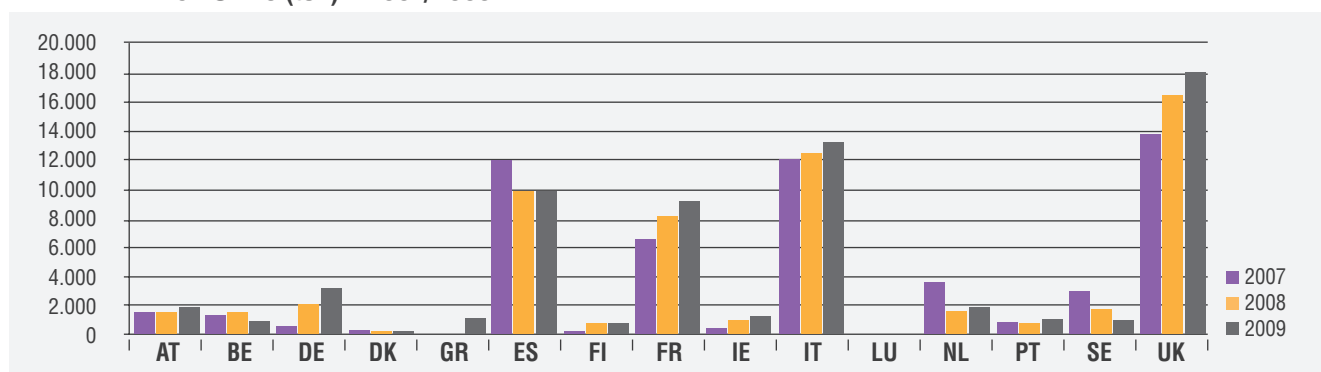
Fonte: Eurostat

Figura 17.2. Materiali ottenuti dalla bonifica e dalla demolizione dei veicoli giunti a fine vita: riciclaggio nell'UE 15 (ton) – 2007/2009



Fonte: Eurostat

Figura 17.3. Materiali ottenuti dalla bonifica e dalla demolizione dei veicoli giunti a fine vita: recupero di energia nell'UE 15 (ton) – 2007/2009

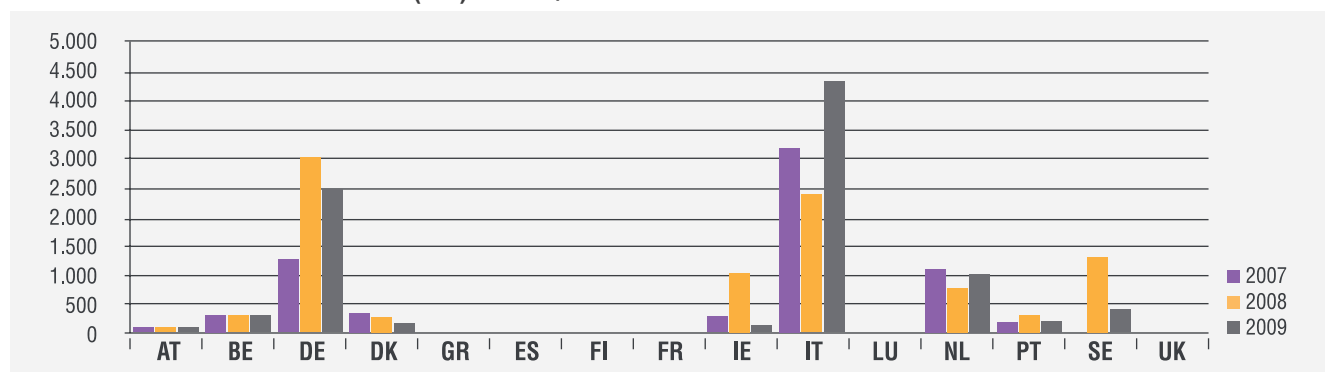


Fonte: Eurostat

17 Veicoli fuori uso



Figura 17.4. Materiali ottenuti dalla bonifica e dalla demolizione dei veicoli giunti a fine vita: smaltimento in discarica nell'UE 15 (ton) – 2007/2009



Fonte: Eurostat

Dalle figure si può evincere che l'Italia nel 2009 (ultimo anno disponibile per i dati Eurostat) risulta al primo posto per quel che riguarda il reimpiego dei materiali ottenuti dalla bonifica e dalla demolizione dei veicoli giunti a fine vita e si pone al secondo posto relativamente al riciclaggio e al recupero di energia degli stessi materiali.

Infine nella Figura 17.4, si evidenzia come tuttavia l'Italia superi gli altri Stati europei anche per quel che riguarda l'invio a smaltimento dei rifiuti provenienti da veicoli a fine vita: ciò è dovuto al fatto che il *Car-Fluff* viene conferito per la maggior parte in discariche dedicate. Infatti, in Italia, per la gestione del *Car-Fluff* non si sono ancora realizzate soluzioni tecnologiche alternative alla discarica o al trasporto transfrontaliero.

17.2 Andamento del settore a livello nazionale

Il settore della demolizione dei veicoli 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 eliminare rifiuti provenienti da veicoli a motore e componenti di veicoli giunti al termine del ciclo di vita e promuovere il riuso, il riciclaggio e altre forme di recupero dei veicoli.

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 sopra citato decreto prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi di reimpiego, recupero e riciclaggio, recepiti integralmente nella normativa nazionale:

- ▶ 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 riciclaggio 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 riciclaggio. Gli Stati membri che si avvalgono della presente disposizione ne comunicano le ragioni alla Commissione e agli altri Stati membri;
- ▶ entro il 1° Gennaio 2015, per tutti i veicoli fuori uso la percentuale di reimpiego e recupero dovrà raggiungere almeno il 95% del peso medio per veicolo e per anno; entro la stessa data la percentuale di reimpiego e riciclaggio dovrà essere almeno dell'85% del peso medio per veicolo e per anno e quindi la percentuale di recupero energetico pari al 10%.

Di seguito si evidenzia la situazione italiana relativamente al raggiungimento di questi due distinti obiettivi (reimpiego + riciclaggio; reimpiego + recupero totale) nel 2009, ultimo anno disponibile.

Tabella 17.1. Materiali ottenuti dalla bonifica e dalla demolizione dei veicoli giunti a fine vita (ton) - 2009

Reimpiego	Riciclaggio	Recupero di energia	Recupero totale	Smaltimento
(A)	(B1)	(C1)	(D1=B1+C1)	(E1)
190.561	155.689	13.345	169.031	4.331

Fonte: Eurostat

17 Veicoli fuori uso


Tabella 17.2. Materiali ottenuti dalla frantumazione dei veicoli giunti a fine vita (ton) - 2009

Materiali di frantumazione	Riciclaggio (B2)	Recupero di energia (C2)	Recupero totale (D2=B2+C2)	Smaltimento (E2)
Detriti ferrosi (acciaio)	695.449	-	695.449	-
Metalli non ferrosi (alluminio, rame, zinco, piombo, etc.) 191002	34.376	-	34.376	-
Frazione leggera di frantumazione 191003+191004	-	21.279	21.279	203.204
Altro	-	-	-	-
Totale	729.825	21.279	751.104	203.204

Fonte: Eurostat

Tabella 17.3. Monitoraggio di (parti di) veicoli a fine vita esportati per essere sottoposti a trattamento ulteriore (ton) – 2009

Peso totale dei veicoli fuori uso esportati	Riciclaggio/reimpiego complessivo di (parti di) veicoli fuori uso esportati (F1)	Recupero complessivo di (parti di) veicoli fuori uso esportati (F2)	Smaltimento complessivo di (parti di) veicoli fuori uso esportati (F3)
60.796	51.526	55.960	4.835

Fonte: Eurostat

Tabella 17.4. Reimpiego, recupero e riciclaggio totali (ton) – 2009

Reimpiego	Riciclaggio totale	Recupero totale	Totale reimpiego + riciclaggio	Totale reimpiego + recupero
(A)	(B1 + B2 + F1)	(D1 + D2 + F2)	(X1 = A + B1 + B2 + F1)	(X2 = A + D1 + D2 + F2)
190.561	937.037	976.096	1.127.598	1.166.657

Fonte: Eurostat

Tabella 17.5. Tassi di reimpiego e riciclaggio e di reimpiego e recupero (ton e %) - 2009

Numero complessivo di veicoli fuori uso (W)	n.	1.610.137
Peso totale veicoli (W1)	Ton	1.379.027
Tasso di reimpiego e riciclaggio (X1/W1)	%	81,8
Tasso di reimpiego e recupero (X2/W1)	%	84,6

Fonte: Eurostat

17.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

17.3.1 La radiazione per esportazione

I veicoli radiati per demolizione nel 2009 rappresentano il 77% delle radiazioni totali, per esportazione circa il 22% e per altre cause circa l'1%. Le radiazioni per demolizione evidenziano un incremento di circa il 31%, passando da 1,3 milioni di veicoli radiati nel 2008 agli oltre 1,7 milioni del 2009. Tale incremento è stato sicuramente influenzato dall'incentivazione statale concessa nel 2009 per la rottamazione dei veicoli con età superiore ai 10 anni.

Il 2010 ha subito gli effetti degli incentivi alla rottamazione per i primi sei mesi circa dell'anno; successivamente l'utilizzo della formalità di radiazione per esportazione è riammentata attestandosi a circa il 28% del totale, mentre nell'anno 2011 la quota dei veicoli esportati sul totale del ritirato dalla circolazione si attesta a 36%.

Come si può evincere dai dati in Tabella 17.6, con la fine della campagna d'incentivi governativi alla rottamazione che ha condotto obbligatoriamente i veicoli a essere demoliti in impianti autorizzati, si è assistito alla forte crescita del fenomeno dell'esportazione degli autoveicoli al fine dichiarato (ma non sempre effettivo) di essere reimmatricolati in Paesi dell'Est Europa o del Mediterraneo.

17 Veicoli fuori uso


Tabella 17.6. Radiazioni delle autovetture secondo le principali cause (n.) - 2007/2011

	2007	2008	2009	2010	2011
Demolizione	1.692.136	1.336.871	1.750.149	1.354.941	1.029.592
Esportazione	780.493	760.320	493.547	560.721	623.843
Altre cause/N.I.	15.475	13.840	20.503	35.995	42.591

Fonte: ACI

L'abuso di questa pratica, come di seguito descritta, sta determinando forti distorsioni nel mercato della rottamazione degli autoveicoli.

Il veicolo è un bene mobile registrato e la responsabilità derivante da possesso e uso di un veicolo è in capo all'intestatario dello stesso. In caso di contestazioni, affinché la responsabilità non venga più imputata all'intestatario, deve essere disponibile un atto che dia evidenza che la stessa sia decaduta, passando in capo a un altro soggetto. L'atto principale che attesta tale situazione è un contratto di compravendita, dove la proprietà del bene passa all'acquirente al momento del perfezionamento del contratto, che ne diventa responsabile. Altro esempio è la cessione del bene a un centro di raccolta autorizzato, il quale rilascia il certificato di rottamazione ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 209/03 e s.m.i. che libera il proprietario dalla responsabilità penale, civile e amministrativa connessa alla proprietà e alla corretta gestione del veicolo stesso. In tal caso il centro di raccolta diventa responsabile della procedura di demolizione. All'estremo, in caso di furto, la denuncia alla competente autorità di pubblica sicurezza declina la responsabilità del proprietario ed è valevole anche ai fini della pratica assicurativa e dell'interruzione del pagamento della tassa di possesso.

Nel caso di esportazione di un veicolo all'estero l'art. 103 del Nuovo Codice della Strada (NCdS) prevede che *“la parte interessata, intestataria di un autoveicolo, motoveicolo o rimorchio, o l'avente titolo deve comunicare al competente ufficio del P.R.A. entro sessanta giorni la definitiva esportazione all'estero del veicolo stesso”*; inoltre, viene sottolineato come la cancellazione dal registro avvenga dopo la definitiva esportazione del veicolo. Nella prassi, però, la radiazione viene presentata prima che il veicolo sia effettivamente trasferito e reimmatricolato all'estero.

In considerazione di ciò, l'Automobile Club Italia (ACI) ha messo a disposizione un modulo di dichiarazione sostitutiva di definitiva esportazione per privati o persone giuridiche, dove l'interessato dichiara di aver definitivamente esportato il veicolo, indicando esclusivamente il Paese di destinazione e non il nuovo intestatario. Ciò porta alla situazione che la sola dichiarazione di voler esportare consente di radiare il veicolo dal Pubblico Registro Automobilistico (PRA), indipendentemente dal fatto che ne venga accertata l'effettiva esportazione. Il contrasto con i disposti normativi è palese in quanto il NCdS, al suddetto articolo 103, consente la radiazione per definitiva esportazione e non conseguentemente alla sola manifestazione della volontà di esportare. Il fatto che nella modulistica venga specificato che in caso di mancata esportazione per cause sopravvenute, la normativa vigente in materia di tutela ambientale non consente la conservazione dei veicoli fuori uso in aree pubbliche o private e prevede l'obbligo di smaltimento tramite un centro di raccolta autorizzato, formalizza l'ipotesi che la cessazione della circolazione al PRA per esportazione del veicolo non sia conseguente alla reale vendita del veicolo all'estero e non faccia pubblicità del nuovo intestatario. Evidenza di tale prassi è data dal fatto che, negli ultimi anni, sempre più frequenti sono state le radiazioni effettuate con causale relativa all'esportazione, in particolare da quando con l'entrata in vigore del D.Lgs. 209/03, art. 15 comma 11 bis, è stata soppressa dal 2006 la possibilità di ricorrere alla formalità di *“radiazione per circolazione su area privata”*, formalità che purtroppo già dal 1998 era diventata sempre più frequente fino a raggiungere un'incidenza rispetto al radiato per demolizione del 20%. Immediatamente a seguire, e ne danno evidenza anche i dati ACI, il fenomeno si è riversato sull'unica formalità alternativa alla radiazione per demolizione ancora applicabile senza controlli e interventi di terzi e cioè la *“radiazione per esportazione”*.

Va inoltre specificato che, dal momento in cui viene rilasciato il Certificato di avvenuta Radiazione, si interrompe l'obbligo da parte dell'intestatario, che ha espresso la volontà di esportare, del pagamento della tassa di possesso (bollo auto) risultando quindi, a tutti gli effetti, non più in possesso del veicolo. Ciò determina la seguente situazione:

- ▶ essendo stata formalizzata la radiazione per esportazione al PRA e il venir meno del possesso, la proprietà, e con essa la responsabilità, del veicolo è decaduta;
- ▶ non essendo stato depositato al PRA nessun atto di compravendita, la proprietà, e con essa la responsabilità, del bene non è passata a nessun nuovo intestatario.

17 Veicoli fuori uso



Viene perciò a mancare la caratteristica principale della pubblicità propria dei beni mobili registrati. Pertanto, al momento della radiazione per esportazione, il veicolo ancora presente sul territorio nazionale entra in un limbo. Esso, non è più un bene mobile registrato, e non è all'interno di un centro di raccolta per veicoli fuori uso che se ne è assunto la responsabilità della demolizione. Si perde tra l'altro ogni traccia del veicolo per mancanza dei dati di un intestatario, e anche se effettivamente esportato, non sarà mai chiaro chi ne sarà il proprietario nel Paese di destino sul quale far vertere le responsabilità.

In seguito alle considerazioni di cui sopra e al fine di bloccare il fenomeno trattato si auspica che Governo e/o Ministero delle infrastrutture e dei trasporti adottino iniziative per porre fine alla pratica evidenziata, che si sostanzia in un possibile ampliamento di mercati illeciti, contrari a ogni tipo di tutela ambientale e di pubblica sicurezza, nonché alla sottrazione di parti di ricambio e materiali di recupero alla filiera nazionale della demolizione dei veicoli. A tal fine sarebbe opportuno sviluppare le possibilità offerte dagli accordi europei al fine di consentire l'applicazione di quanto previsto dall'art. 103 del NCdS e quindi di impedire che la responsabilità del proprietario precedente, e i relativi oneri, cessino prima che il veicolo sia definitivamente conferito al nuovo proprietario nel Paese di destino.

17.3.2 Avvio del sistema di raccolta e gestione degli PFU derivanti da veicoli a fine vita

In data 8 Giugno 2011 è stato pubblicato il DM 11 Aprile 2011, n. 82 relativo alla *“Regolamento per la gestione degli pneumatici fuori uso (PFU), ai sensi dell'articolo 228 del Decreto legislativo 3 Aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni e integrazioni, recante disposizioni in materia ambientale.”*

All'art. 7 del decreto viene dettata una particolare disciplina per la gestione degli PFU derivanti dai veicoli fuori uso che fissa la copertura dei costi di raccolta e gestione degli PFU avviati a trattamento tramite un fondo, appositamente costituito presso l'ACI, alimentato dal Contributo ambientale riscosso dal venditore all'atto della vendita di ogni nuovo veicolo nel territorio nazionale, applicabile a partire dal 7 Ottobre 2011. Inoltre si stabilisce che sulla base di un successivo decreto vengano determinati i parametri tecnici per l'applicazione e l'entità del contributo, individuata da un Comitato di gestione degli PFU provenienti dai veicoli a fine vita, composto da rappresentanze dei produttori, importatori, rivenditori, demolitori di autoveicoli, nonché dei produttori e importatori degli pneumatici, e dei consumatori, sotto la presidenza ACI.

In data 26 Aprile 2012 è stato pubblicato il decreto direttoriale del Ministero dell'Ambiente n. 3.271 con il quale è stata fissata, per ogni tipologia di veicolo, la misura del contributo PFU, valida per l'anno 2012, per la gestione degli pneumatici fuori uso derivanti da demolizione di veicoli.

Il decreto, atteso da tempo, emanato in attuazione dell'art. 7, comma 5, del DM n. 82/2011, prevede che i rivenditori di veicoli provvedano alla riscossione del contributo a partire dall'11 Maggio 2012, mentre il Decreto Ministeriale n. 82 fissava l'avvio del sistema 120 giorni dopo la pubblicazione, cioè il 7 Ottobre 2011.

Il citato decreto direttoriale del MATTM ha individuato nell'11 Maggio 2012 il momento in cui è necessario provvedere alla riscossione del Contributo ambientale in occasione delle immatricolazioni di nuovi veicoli, al fine di disporre delle risorse economiche per il trattamento degli PFU provenienti dalla demolizione degli autoveicoli. Inoltre il MATTM, con una nota del 17 Maggio 2012 a firma del Direttore Generale inviata al Comitato, ha chiarito che dalla stessa data dell'11 Maggio decorre anche il momento in cui il Fondo, costituito presso l'ACI, assumerà l'onere dei costi di trattamento degli PFU provenienti dagli impianti di demolizione degli autoveicoli.

Lo slittamento della data di partenza dell'avvio del ritiro gratuito degli PFU presso i demolitori ha prodotto numerose criticità presso gli impianti di demolizione e costretto gli stessi a provvedere direttamente, e a proprie spese, all'avvio al recupero degli PFU prodotti in questi mesi.

Considerando che il Comitato non è ancora in grado di garantire la raccolta, il settore dell'autodemolizione ha dimostrato il disagio e le difficoltà riscontrate a fronte del ritardo nel definire le modalità di organizzazione del sistema di gestione degli PFU.

Di conseguenza, il Comitato il 19 Luglio 2012 ha convenuto sulla necessità di fornire un sostegno alle imprese che presentino situazioni di criticità nella gestione degli PFU provenienti dalla demolizione degli autoveicoli e ha pertanto emanato la deliberazione avente a oggetto *“Regole per la gestione degli PFU avviati a trattamento a partire dall'11 Maggio 2012”*, la quale prevede che:

- ▶ le partite avviate a trattamento non potranno essere inferiori a 3 tonnellate per singolo trasporto e i quantitativi stessi dovranno essere coerenti con il numero di veicoli ritirati a partire dall'11 Maggio 2012 e radiati presso il PRA;

17 Veicoli fuori uso



- ▶ per ciascuna partita l'impresa che intende chiedere il rimborso dovrà emettere una fattura a carico del Fondo di cui al comma 5 dell'art. 7 del DM 82/2011, alla quale andranno allegate copia conforme della fattura quietanzata emessa da chi ha effettuato il trasporto e il trattamento e la certificazione che gli PFU oggetto della stessa sono stati effettivamente avviati a trattamento con recupero di materia;
- ▶ i costi rimborsabili (relativi a trasporto e trattamento con recupero di materia) non potranno essere superiori al costo di servizio che il Comitato stabilirà all'avvio del sistema e dovranno essere compatibili con le disponibilità di cassa.

17.3.3 SISTRI – Tracciabilità dei veicoli fuori uso

Il DM 17 Dicembre 2009 ha istituito il SISTRI, un sistema elettronico che consente di monitorare e acquisire, in tempo reale, i dati sulla movimentazione dei rifiuti speciali, nonché le informazioni sulla gestione dei rifiuti urbani.

Dopo numerose modifiche e abrogazioni, nonché appelli delle categorie interessate dovuti al mancato funzionamento del sistema con la Legge 7 Agosto 2012, n. 134 recante "*Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 22 Giugno 2012, n. 83, recante misure urgenti per la crescita del Paese*" è stata disposta la sospensione del termine di entrata in operatività del Sistema SISTRI (che la Legge n. 148/11 aveva fissato al 30/06/2012), fino al compimento delle verifiche di funzionalità del sistema stesso e, comunque, non oltre il 30 Giugno 2013, e la sospensione del pagamento dei contributi dovuti dagli utenti per l'anno 2012.

Sulla materia è stato recentemente pubblicato il DM 25/5/12, n. 141, recante modifiche e integrazioni alla disciplina SISTRI, che introduce solo alcune semplificazioni al sistema di tracciabilità dei rifiuti richieste dal sistema imprenditoriale e allinea la disciplina regolamentare alle modifiche già apportate, seppur solo in via sperimentale, sul sistema informatico.

Il SISTRI potrebbe rappresentare un valido sistema per garantire la tracciabilità dei veicoli fuori uso e assicurare un puntuale monitoraggio della gestione degli stessi se a esso venissero apportate alcune sostanziali semplificazioni operative, come riportate in seguito nel testo, che le Associazioni di rappresentanza del settore hanno già più volte segnalato e proposto agli uffici del MATTM.

Le Associazioni di rappresentanza degli autodemolitori, sin dall'avvio del SISTRI, hanno sempre sostenuto l'imprescindibilità dell'esistenza dell'interoperabilità per le aziende del settore in considerazione della numerosità delle operazioni da registrare in relazione alle quali si rende necessario far interagire i due sistemi informatici (SISTRI e gestionale aziendale) e assegnare la possibilità al registro cronologico SISTRI di svolgere anche le funzioni tutt'ora previste dal registro P.S. di cui al DM 16 Ottobre 1995.

Va, in primo luogo, sottolineato che il settore dell'autodemolizione costituisce una specifica filiera di soggetti che devono essere gestiti separatamente al fine di poter monitorare il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio/recupero fissati dal D.Lgs. n. 209/2003 di recepimento della Direttiva 2000/53/CE. La legislazione europea prescrive l'obbligo per gli Stati membri di inviare, entro il 30 Giugno di ogni anno, le seguenti informazioni:

- ▶ i dati relativi alle immatricolazioni di nuovi veicoli avvenute nell'anno solare precedente, nonché i dati relativi alle cancellazioni che pervengono dal Pubblico Registro Automobilistico (PRA) forniti dall'ACI;
- ▶ i dati comunicati annualmente, attraverso il modello unico di dichiarazione ambientale (MUD), dai soggetti che effettuano attività di raccolta, trasporto e trattamento dei veicoli fuori uso relativi a tali veicoli e ai pertinenti materiali e componenti sottoposti a trattamento, nonché i dati relativi ai materiali, ai prodotti e ai componenti ottenuti e avviati al reimpiego, al riciclaggio e al recupero;
- ▶ i dati comunicati da coloro che esportano i veicoli fuori uso o loro componenti.

Tanto premesso, si ritiene necessario apportare al sistema SISTRI, così com'è ora impostato, le seguenti modifiche:

- ▶ per quanto attiene al campo oggi obbligatorio d'inserimento degli estremi dei provvedimenti autorizzativi degli impianti, eliminare la necessità di digitazione manuale da parte dell'operatore che, allo stato attuale, viene effettuata dallo stesso in un campo di testo senza che il sistema abbia indicato quali informazioni fornire (operazioni autorizzate, data provvedimento, scadenza, etc.) non consentendo in tal modo alcun controllo sui caratteri digitati. Il campo va compilato automaticamente dal SISTRI tramite l'interconnessione con il Catasto telematico che, per legge, deve aver costruito la banca dati delle autorizzazioni/comunicazioni;
- ▶ ripristino del registro cronologico del concessionario/gestore case costruttrici/ automercato con tutte le informazioni indicate alle pagine 37, 38, 39 e 40 del DM n. 52/2011. Questi soggetti costituiscono il primo anello della filiera e pertanto vanno

17 Veicoli fuori uso



gestiti in maniera separata dagli altri produttori di rifiuti. In realtà si tratta di gestori che, solo per il SISTRI, vengono assimilati ai produttori. Si dovrà, inoltre, procedere a modificare il modello per l'iscrizione inserendo la categoria concessionario/gestore case costruttrici/automercato.

Registro cronologico demolitore/rottamatore:

- ▶ così come previsto per l'annotazione di n. 1 veicolo fuori uso per volta con l'obbligo di inserire la scelta tra veicoli D.Lgs. 209/2003 e veicoli art. 231 del D.Lgs. n. 152/2006, sia per il CER 160104* che per il CER 160106, si ritiene necessario prevedere l'obbligo di inserire la scelta tra D.Lgs. 209/2003 e art. 231 del D.Lgs. n. 152/2006 anche per i CER derivanti da veicoli. Prevedere una lista precompilata (menù a tendina) con i seguenti CER: 160103, 160107, 160108, 160109, 160110, 160111, 160112, 160113, 160114, 160115, 160116, 160117, 160118, 160119, 160120, 160121, 160122, 160199, 160601, 160801, 160802, 160803;
- ▶ è necessario per i veicoli fuori uso (beni mobili registrati) tracciare, come richiesto dalla norma, il singolo veicolo avviato a demolizione e, di conseguenza, le annotazioni riportanti i dati identificativi devono essere riportate in automatico nella scheda area di movimentazione;
- ▶ è necessario allineare le procedure previste nelle diverse schede SISTRI della filiera: inserire il vincolo di un veicolo e la selezione della legge (D.Lgs. 209/2003 e dall'art. 231 del D.Lgs. 152/2006) per il ritiro del codice CER 160106. In tal modo si è obbligati ad annotare nel registro produttori il singolo veicolo bonificato per consentire la tracciabilità;
- ▶ nel Manuale operativo viene richiesto di inserire i riferimenti del certificato di rottamazione previsto dall'art. 5 del D.Lgs. 209/2003 e dall'art. 231 del D.Lgs. 152/2006. È necessario inserire sia un campo specifico che non può essere il campo annotazioni, in quanto campo di testo dal quale non è possibile desumere informazioni standardizzate, sia individuare in maniera puntuale il riferimento da introdurre, tramite l'inserimento di un *flag*. Il riferimento da inserire è rappresentato dal "numero di telaio completo" del veicolo da demolire (campo di 20 caratteri alfa-numeric).

Registro cronologico produttore:

- ▶ prevedere l'obbligo di inserire la scelta tra "altri rifiuti" - D.Lgs. 209/2003 - art. 231 del D.Lgs. 152/2006 anche nel registro produttori dei demolitori/rottamatori. Per i soli rifiuti di veicoli prevedere una lista precompilata con i seguenti CER (menù a tendina): 160103, 160106, 160107, 160108, 160110, 160111, 160112, 160113, 160114, 160115, 160116, 160117, 160118, 160119, 160120, 160121, 160122, 160199, 160601, 160801, 160802, 160803, 160807, 161001, 161002, 130109, 130110, 130111, 130112, 130113, 130205, 130206, 130207, 130208, 130506 130507 130701, 130703, 130802, 140601, 140602 140603. Eliminare la necessità di digitazione manuale dei singoli codici CER.

Registro cronologico frantumatore:

- ▶ obbligo di inserire, come per demolitori/rottamatori, la scelta tra rifiuti provenienti da veicoli D.Lgs. 209/2003 e quelli derivanti da veicoli art. 231 del D.Lgs. 152/2006. Attualmente il registro cronologico del frantumatore non ha questi vincoli. Risulta necessario, inoltre, inserire anche per il frantumatore il controllo della coerenza dei codici CER con l'attività svolta (frantumatore di veicolo fuori uso) inserendo l'elenco pre-impostato dei CER 160106, 160117, 160118 e 160122.

Scheda Area movimentazione dei soggetti della filiera (demolitori/rottamatori/frantumatori):

- ▶ non è consentito movimentare i rifiuti caricati nel registro cronologico in R13, D15 e non trattati, ma solo stoccati dagli impianti, aprendo la scheda area movimentazione. Per attuare questa operazione è necessario considerare i rifiuti come prodotti dagli impianti e caricarli preventivamente nel registro produttori. Tale impostazione, oltre che gravosa per gli impianti, non consente di seguire il percorso dei veicoli e dei rifiuti da esso derivanti come richiesto dalla legislazione comunitaria. Deve, pertanto, essere consentito di aprire la scheda area movimentazione dei rifiuti in R13 e D15 e tale operazione dovrà garantire la possibilità di scaricare in automatico dal registro cronologico dei rifiuti movimentati;
- ▶ considerato che per la filiera ELV la registrazione è riferita a ogni veicolo identificato dai codici 160104* e 160106, al fine di evitare di stampare per un unico viaggio innumerevoli Schede SISTRI - Area movimentazione, qualora venga effettuato un trasporto con lo stesso mezzo di più unità veicoli o pacchi identificati dai codici 160104* e/o 160106, sia in uscita che in ingresso al centro di demolizione/rottamazione/frantumazione, viene richiesto di introdurre una funzionalità che consenta di avere una scheda cumulativa del trasporto. Detta scheda dovrebbe chiaramente contenere i dati comuni delle singole Schede Area movimentazione (CER, denominazione CER, descrizione, stato fisico, caratteristiche di pericolo, numero colli, tipo imballaggio, legge di competenza etc.), il peso complessivo di tutti i veicoli (pressati o meno) trasportati e i relativi numeri di telaio. In questo modo si potrebbe stampare e consegnare al conducente del mezzo una/due sole Schede SISTRI - Area movimentazione con tutti i dati identificativi del carico, così come avviene ora, al fine di garantire la reale tracciabilità del veicolo per tutta la filiera e non appesantire le procedure operative connesse alla movimentazione dei veicoli fuori uso.

17 Veicoli fuori uso



Certificato di rottamazione:

► si richiede di inserire nel registro cronologico SISTRI, attraverso un *attachement* in formato “pdf”, la copia del certificato di rottamazione del veicolo, previsto dall’art. 5 D.Lgs. 209/03 e dall’art. 231 D.Lgs. 152/06. Tale copia dovrebbe essere inserita a cura dell’autodemolitore o del concessionario, in quanto operatori iniziali della filiera, al momento dell’annotazione del veicolo nell’Area registro cronologico; l’allegato dovrebbe poi essere mantenuto nei passaggi tra i vari soggetti della filiera, fino all’arrivo all’impianto di frantumazione.

Estensione delle procedure previste per la microraccolta anche ai demolitori

Abitualmente il demolitore provvede al ritiro dei veicoli da demolire presso il domicilio del detentore, nel caso in cui arrivi una richiesta di ritiro nella zona dove l’autocarro sta già effettuando altri ritiri, dovrebbe essere valutata la possibilità di applicare le procedure previste per la microraccolta.

In tal modo si può ottenere un sistema operativamente più semplice e una praticabile condizione applicativa di esso al fine di garantire una totale tracciabilità dei flussi di veicoli fuori uso, monitorare e rendicontare in modo preciso il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio/recupero fissati dal D.Lgs. 209/2003 di recepimento della Direttiva 2000/53/CE (95% come reimpiego e recupero e 90% come reimpiego e riciclaggio entro il 1° Gennaio 2015).

Risulta quindi necessario integrare e risolvere alcune problematiche e criticità legate al SISTRI in considerazione dell’importanza di adottare uno strumento semplice e rapido che permetta una corretta tracciabilità dei veicoli fuori uso, dei rifiuti speciali e non impedisca l’attività dei singoli operatori.



Segnalazione di Best Practices

I casi di buone pratiche e di buone tecnologie di riciclo

già applicate con risultati economici e ambientali, nei principali settori del riciclo, al fine di una loro promozione e diffusione, aggiornata al 2012.

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 nelle imprese italiane, nei diversi settori del riciclo, di buone pratiche e di tecnologie innovative che è bene conoscere non solo per valorizzare un settore industriale di crescente importanza, ma anche per favorirne l'affermazione e l'ulteriore diffusione.

Nel settore del riciclo degli imballaggi in vetro, legno, carta e alluminio si segnalano:

2010

La **Aspic srl** di Milano che ricicla carta proveniente dalle raccolte differenziate producendo un sacchetto di carta in grado di resistere al contatto con l'umidità della frazione organica dei rifiuti, caratteristica che ne fa un contenitore impiegabile per la raccolta dell'umido e per il suo riciclo, vista la biodegradabilità del sacchetto. Tale risultato è ottenuto con un fondo a triplo strato, con una alettatura differenziale superiore e un fondello mobile interno.

La **Chenna srl** di San Vito di Fagagna (UD) che ricicla pannelli truciolati e plastiche provenienti da raccolte differenziate producendo un materiale formato da una miscela di legno e plastica a elevata resistenza agli agenti atmosferici e a elevata durata. Questo materiale viene prodotto mescolando il legno macinato ed essiccato con la plastica, quindi estruso in pani che vengono immessi, ancora caldi, in stampi a compressione.

La **Industrie Fincuoghi spa** di Sassuolo (MO) che ricicla vetro da raccolta differenziata e scorie vetrificate da termovalorizzatori producendo materiali ceramici ecocompatibili ottenuti dalla riconversione di un impianto tradizionale di produzione di piastrelle in un nuovo processo produttivo a elevate prestazioni ambientali in grado di riutilizzare rifiuti con nuove possibilità di mercato.

La **Lecce Pen company spa** di Settimo Torinese (TO) che ricicla il Tetra Pak (films di polietilene, carta e alluminio dei contenitori per bevande) producendo una materia seconda denominata Ecoallene impiegata per realizzare articoli da scrittura, bigiotteria, occhiali, etc. Questa tecnica consente il riciclo di un materiale (il Tetra Pak) che, data la composizione mista, era considerato particolarmente arduo.

La **Procopio srl** di Catanzaro (CZ) che ricicla pedane in legno e pannelli in truciolato ad alta densità producendo pannelli per profilatura di vario tipo e imballaggi, riciclando i propri rifiuti da imballaggio e producendo gli imballaggi da riciclo per i propri prodotti.

La **Stemin spa** di Levate (BG) ricicla rottami metallici, rifiuti industriali e imballaggi di alluminio realizzando termosifoni. Il ciclo è integrato nello stesso sito produttivo e utilizza la selezione magnetica, la separazione mediante correnti parassite e tramite raggi X, ottenendo alluminio con un buon grado di purezza.

2011

La **BTicino spa** di Milano che produce 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.

La **Sabox srl** di Nocera Superiore (SA) che ha ideato il programma *Green Project*. Questo programma consiste nel riciclare la carta, raccolta separatamente nei Comuni campani, per poi utilizzarla nella produzione di cartone ondulato che viene consegnato nel distretto di Nocera-Gragnano in un'ottica di accorciamento della filiera distributiva.

Segnalazione di Best Practices



2012

La **Cartiera Lucchese spa** di Porcari (LU) che ha realizzato la linea *Natural Lucart* dal recupero delle fibre di cellulosa presenti nei contenitori in Tetra Pak. Il processo produttivo permette, inoltre, di recuperare, per altre attività manifatturiere, anche le parti di materiale plastico e di alluminio dei contenitori Tetra Pak.

La **Eurven srl** di Rosà (VI) che ha realizzato un macchinario che permette di differenziare automaticamente diverse tipologie di rifiuti conferiti (imballaggi, frazione organica, RAEE, etc.), ridurne l'ingombro fino ad otto volte compattandoli. Il macchinario fornisce informazioni sulla CO₂ evitata col riciclo ed emette premi in denaro, buoni spesa o buoni sconto che possono essere usati in centri commerciali convenzionati.

Nel settore del riciclo della plastica si segnalano:

2010

La **Henkel Italia spa** di Milano (MI) che ricicla materia plastica (PET - polietilene tereftalato) proveniente dalle raccolte differenziate post-consumo, impiegandola in una quota del 25% nella realizzazione di tutti i suoi flaconi per prodotti detergenti, riciclando così 900 tonnellate all'anno di rifiuti plastici.

La **Montello spa** di Montello (BG) che ricicla rifiuti d'imballaggio in diverse 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*).

La **MrPET srl** di Bra (CN) che ricicla scaglie di PET recuperate da rifiuti d'imballaggio per produrre Keorex, un materiale a base di PET impiegato per diversi prodotti (cestini, carrelli, articoli per cancelleria fino a filati per tessuti). La MrPet pratica un sistema di promozione diretta della raccolta differenziata di plastica in PET con un sistema di pagamento dei punti di fedeltà per il cittadino che conferisce separatamente tali rifiuti, raccolti con una tessera e trasformabili in sconti o in denaro presso i punti di vendita che aderiscono al circuito.

La **Plaxtech srl** di Udine che ricicla diverse tipologie di plastiche miste a base poliolefinica provenienti dalle raccolte differenziate, pre e post-consumo, producendo tre miscele (morbida, classica e rigida) di plastiche miste impiegate per produrre diversi tipi di manufatti impegnati in diversi settori (edilizia, logistica, imballaggi industriali, barriere, recinzioni). L'innovazione consiste nell'essere riusciti nell'impiego di plastiche eterogenee, contenenti residui e cariche chimicamente non compatibili fra loro, con una tecnica di stampaggio che impiega un'iniezione multipla a bassissima pressione.

2011

La **Bio-on srl** di San Giorgio di Piano (BO) che produce il biopolimero Minerv-PHAs in grado di biodegradarsi in acque batteriologicamente non pure in 10 giorni. Il Minerv-PHAs è ottenuto dalla barbabietola da zucchero attraverso una fermentazione batterica e può sostituire il PET, PP, PE, HDPE, LDPE.

La **C.R.M.P.** di Totaro Onofrio di Pescara (PE) che ripara e recupera alcune tipologie di manufatti in plastica (contenitori per l'agricoltura, cassonetti RSU e serbatoi) attraverso un'innovativa apparecchiatura di saldatura a caldo, prolungando la durata di utilizzo dei manufatti.

La **Idealservice Soc. Coop.** di Pisan di Prato (UD) che ha creato una linea di prodotti plastici granulari di alta qualità derivanti dalla lavorazione di plastiche riciclate, chiamata Polinova. Le principali applicazioni di questi materiali sono lo stampaggio a iniezione per la produzione di diversi prodotti.

La **Lape srl** di Empoli (FI) che ha realizzato *Greycycle Key*, un prodotto in polistirolo espanso destinato all'isolamento termico degli edifici costituito completamente, o almeno al 80%, da materiale proveniente da scarti di produzione.



Segnalazione di Best Practices

La **Pandora Group srl** di Napoli (NA) che realizza prodotti di edilizia *indoor* e *outdoor* con l'utilizzo di plastiche miste post-consumo, le plasmix, che vengono sottratte allo smaltimento. Inoltre è in fase di industrializzazione la produzione di un pannello *sandwich* realizzato sempre con plastiche miste post-consumo.

La **Piaggio & C. spa** di Pontedera (PI) che realizza una miscela poliolefinica con una rilevante percentuale di materiali plastici post-consumo per la creazione di manufatti destinati alla carrozzeria dei veicoli tre/quattro ruote.

La **Politex sas** di Freudenberg Politec srl di Novedrate (CO) che produce materiali isolanti in poliestere ottenuto dal riciclo delle bottiglie in PET post-consumo e a sua volta riciclabile al 100% in quanto non sono presenti additivi e leganti di natura diversa dal poliestere.

La **Revet spa** di Pontedera (PI) che ricicla plastiche miste post-consumo per la creazione di profili per automotive (in collaborazione con la Piaggio & C. spa), per arredo urbano e prodotti per la casa.

La **SA.M.E. srl** di Torgiano (PG) che produce l'Isolving, un isolante termo-acustico riflettente da utilizzare in sostituzione degli isolanti tradizionali o nella realizzazione di cappotti interni ed esterni.

La **Utilplastic srl** di Larciano (PT) che ha realizzato la linea "Utilgreen", prodotti per la casa e per il giardinaggio con le plastiche povere ed eterogenee provenienti dalle raccolte differenziate (plasmix). La linea comprende una vasta gamma di prodotti per la casa e il giardinaggio.

La **Viny Loop** Ferrara spa (FE) che produce PVC rigenerato attraverso il recupero di PVC di manufatti a fine ciclo di vita, mediante un processo meccanico di dissoluzione selettiva con l'utilizzo di un solvente brevettato.

Nel settore del riciclo degli pneumatici fuori uso si segnalano:

2010

La **Aetolia VZ srl** di Sesto Fiorentino (FI) che ricicla pneumatici fuori uso ed elastomeri in genere, per produrre rotoli, lastre e pannelli da elevate *performance* tecniche utilizzabili in campo industriale, edilizio e infrastrutturale, con un innovativo sistema di agglomerazione a freddo, con l'utilizzo di collanti a base di acqua.

La **Asphalt Rubber Italia srl** di Pescia (PT) che ricicla pneumatici fuori uso per produrre una miscela di bitume e polverino di gomma con la quale si realizzano conglomerati per pavimentazioni stradali con buone caratteristiche meccaniche, di fonoassorbimento e durabilità.

La **Bagigi srl** di Coseano (UD) che ricicla pneumatici fuori uso e scarti industriali in gomma, per rigenerare la gomma e produrre gli stessi beni da cui proviene, con un processo di devulcanizzazione con l'impiego innovativo di ultrasuoni: un processo eco efficiente che non richiede l'impiego di solventi e oli.

La **Costech International spa** di Pioltello (MI) che ricicla pneumatici fuori uso per produrre *carbon black* e olio combustibile, recuperando al contempo l'acciaio, mediante trattamenti termo-chimico-fisici. Con questo processo, da una tonnellata di pneumatici fuori uso si possono ricavare 260 kg di *carbon black* purificato (con un potere calorifico maggiore di quello del polverino di gomma ricavato con semplice macinazione), 200 kg di acciaio e 160 kg di olio combustibile. L'energia elettrica e il calore richiesti dal processo sono autoprodotti utilizzando una parte dell'olio combustibile recuperato.

2012

Il **Consorzio Ecopneus** di Milano (MI) che pur avendo avviato le proprie attività solo nel settembre 2011, ha rapidamente raggiunto risultati importanti con la raccolta e l'avvio al recupero di ben 190.000 tonnellate di pneumatici fuori uso. Il Consorzio ha avviato a recupero anche alcuni accumuli di pneumatici giacenti in zone di pregio ambientale e ideato progetti innovativi di riciclo degli pneumatici. Il Consorzio ha, inoltre, attuato un'innovativa piattaforma informatica che consente efficace tracciabilità di ogni singolo pneumatico gestito.

Segnalazione di Best Practices



Nel settore del riciclo dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) si segnalano:

2010

La **Eco.El srl/Ricraee srl** di Cornedo Vicentino (VI) che ricicla il vetro derivato dalla lavorazione dei tubi catodici e monitor producendo pannelli per il rivestimento di pareti e la decorazione di interni, oggetti di arredo urbano e artistico.

La **Piomboleghe srl** di Brugherio (MB) che ricicla il piombo delle batterie e rifiuti a base di piombo recuperando il piombo e solfato di sodio (impiegato nel settore vetrario o della detergenza) con un processo chimico innovativo che utilizza il carbonato di sodio.

La **Polis Ceramiche spa** di Bondeno di Gonzaga (MN) che ricicla il vetro delle lampade fluorescenti producendo uno smalto per piastrelle in gres porcellanato che sostituisce la frittta ceramica, una materia prima a composizione vetrosa. Lo smalto contiene il 40% di vetro ad alte prestazioni tecniche di lampade fluorescenti.

2011

La **Chibo srl** di Parma che recupera le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate reintroducendole sul mercato a prezzi minori, più accessibili ad aziende pubbliche e private. La Chibo srl si occupa, inoltre, di smaltire correttamente tutte le apparecchiature obsolete.

Il **Consorzio ReMedia** di Milano che ha realizzato il modello operativo *Value Recycling System*. Questo sistema permette un riciclo eco sostenibile garantendo alti standard ambientali per il trattamento dei RAEE, il controllo dei fornitori e dei flussi, misurazione percentuale del recupero e dei benefici ambientali.

La **Relight srl** di Rho (MI) che attraverso una tecnologia idrometallurgia recupera metalli e terre rare all'interno di un impianto di piccole dimensioni fisso o mobile. Le frazioni principali recuperate sono l'ittrio da polveri di lampade fluorescenti, TV e monitor; lo zinco da polveri di TV e monitor e l'indio da pannelli LCD.

2012

Il **Consorzio Recupero Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche** di Roma (RM) che ha realizzato un sistema di riciclo integrato per la gestione dei RAEE e un impianto di tecnologia avanzata al fine di recuperare plastiche, metalli, vetro, terre rare, metalli preziosi e schede elettroniche.

Nel settore del riciclo dei rifiuti organici e dei fanghi si segnalano:

2010

L'**Acea Pinerolese spa** di Pinerolo (TO) che ricicla rifiuti organici, verdi e fanghi producendo compost di qualità, calore per teleriscaldamento ed energia elettrica. La caratteristica innovativa del processo è data dall'integrazione di diverse fasi del processo in un unico sito impiantistico: la prima fase è la digestione anaerobica, il biogas prodotto va a un gasometro, il digestato viene vagliato e inviato a una nastro pressa, il fango così disidratato è avviato all'impianto di compostaggio. Il biogas prodotto viene riutilizzato per produrre calore ed energia elettrica.

La **Costech International spa** di Pioltello (MI) che ricicla la lolla di riso producendo silicio, carburo di silicio ed energia elettrica, con un innovativo processo termo-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.

La **Essedi srl** di Guspini (VS) utilizza rifiuti e scarti agricoli per produrre intonaci, malte, vernici, pitture, additivi idrorepellenti a base di ingredienti naturali. L'innovazione consiste nell'applicazione a diverse tipologie di scarti e rifiuti agricoli (patate, sfalci, ramaglie, scarti caseari di lavorazione del latte di capra e di pecora, alghe raccolte sulle spiagge, etc.) di specifiche tecnologie e pratiche di riciclo per ottenere vari prodotti per l'edilizia ecologica.



Segnalazione di Best Practices

L'**ILSAP Biopro srl** di Lamezia Terme (CZ) che ricicla oli vegetali esausti, provenienti dalle raccolte domiciliari domestiche e della ristorazione producendo biodiesel. Il contenuto innovativo dell'impianto consiste nella sua flessibilità che gli consente di riciclare anche grassi animali e di produrre anche biomasse liquide impiegabili come oli combustibili. Inoltre questo impianto ha introdotto alcune altre innovazioni: sia gli acidi grassi che residuano dal processo di raffinazione, sia la glicerina che residua da quello di transesterificazione, vengono recuperati e reintrodotti, tramite un processo di esterificazione, nel ciclo produttivo del biodiesel, migliorando notevolmente il rendimento del recupero.

La **Montello spa** di Montello (BG) ricicla rifiuti organici da raccolta differenziata e frazione organica dei rifiuti solidi urbani producendo compost di qualità, energia elettrica e termica. Le principali caratteristiche innovative di questo impianto sono la sua capacità di trattare un rifiuto organico anche di qualità non buona mediante un sistema di pretrattamento e un sistema di miscelazione della sostanza organica nei digestori che migliora la produzione di biogas. L'impianto è dotato di un ciclo completo di riutilizzo del biogas per produrre energia elettrica e termica e per depurare le acque di scarico.

La **Romagna Compost srl** di Cesena (FC) che ricicla il rifiuto organico derivante dalla raccolta differenziata producendo terriccio per vasi e fertilizzante per l'agricoltura. Tale impianto utilizza un processo innovativo definito "a garage" (tecnicamente chiamato "*batch dry fermentation*") dove il rifiuto organico triturato permane per circa 30 giorni a una temperatura di 37° C. Al termine della digestione il materiale viene avviato a una fase di compostaggio.

2011

L'**Aseco spa** di Marina di Ginosa (TA) che ha realizzato un sistema automatizzato per l'aerazione forzata dei cumuli di compost in fase di biossificazione. 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.

La **Kyklos srl** di Aprilia (LT) che ricicla rifiuti organici da raccolta differenziata e frazione verde producendo compost di qualità. Le principali caratteristiche innovative di questo impianto sono l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili per il trattamento dell'aria esausta del capannone di lavorazione dove viene conferita la frazione organica putrescibile.

La **Wellness Innovation Project WIP spa** di Prato (PO) che produce pannolini monouso biodegradabili. I pannolini prodotti hanno la certificazione di compostabilità del Consorzio Italiano Compostatori e possono essere smaltiti come frazione organica umida.

2012

La **Policarta srl** di Bassano in Teverina (VT) che ha realizzato *packaging* alimentare composito multimateriale certificato compostabile e utilizzabile con normali macchine confezionatrici automatiche. L'imballaggio per alimenti realizzato da Policarta, pur impiegando materiali diversi a base cellulosica e di biofilm, è riciclabile insieme agli scarti di alimenti nella produzione di compost.

Nel settore del riciclo dei veicoli fuori uso si segnala:

2011

La **Ecofirenze srl** di Firenze che ha realizzato un impianto innovativo per il recupero centralizzato di tutti i fluidi e le componenti pericolose dei veicoli fuori uso. Le operazioni di recupero sono gestite in modo informatizzato garantendo la tracciabilità delle operazioni di trattamento e recupero effettuate. Il processo di lavorazione consente di ottimizzare il recupero di materiali specifici, che hanno incrementato del 33% la loro possibilità di essere riciclati.

Segnalazione di Best Practices



Nel settore del riciclo dei rifiuti inerti e da costruzione e demolizione si segnala:

2012

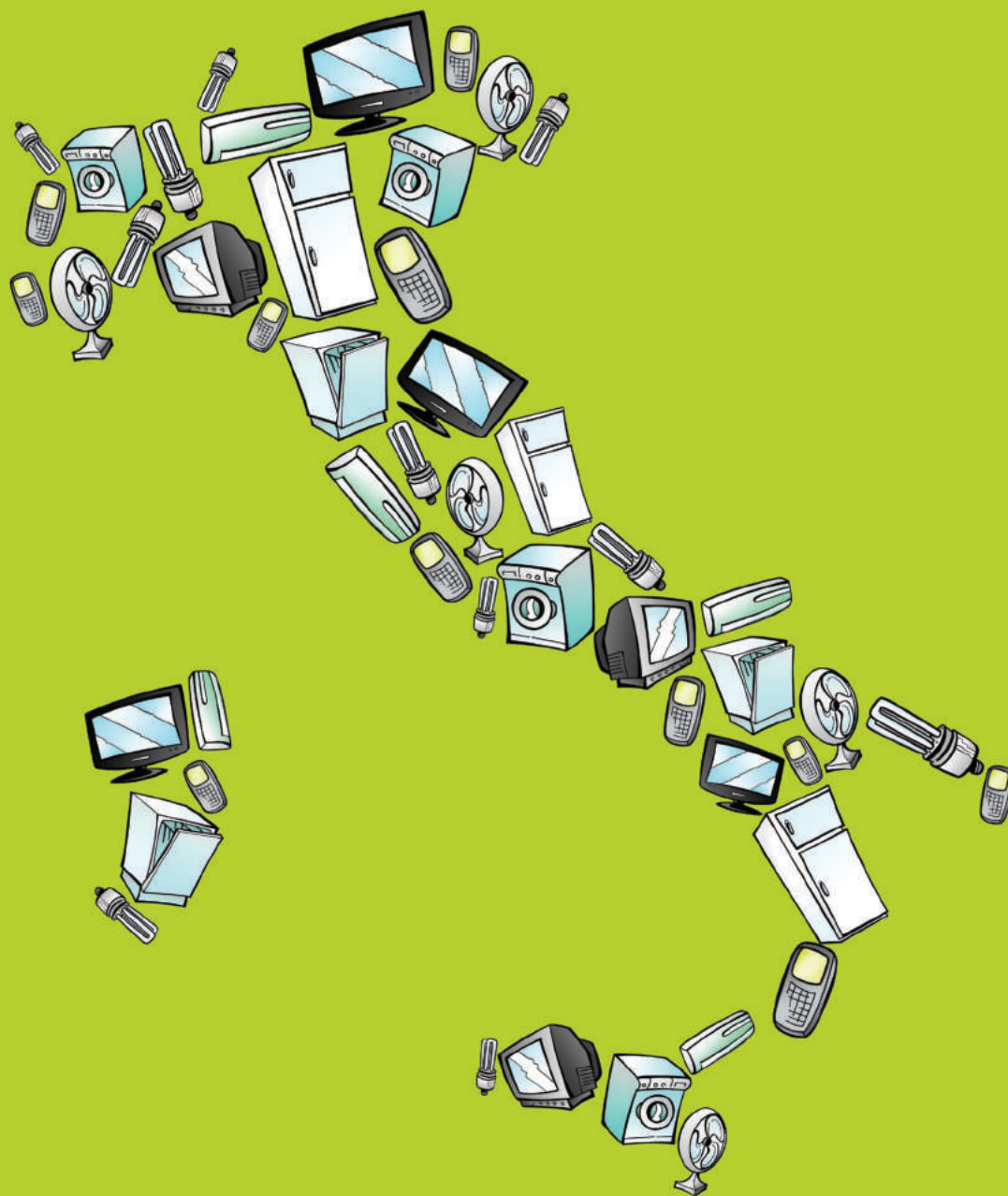
La **ReSolution 3 srl** di Udine (UD) che ha messo a punto un dispositivo trasportabile per la separazione del conglomerato bituminoso nei due componenti principali: il bitume e gli inerti. Questi materiali, dopo la separazione, sono riutilizzati nella filiera del bitume stradale e delle emulsioni bituminose. L'impianto, inoltre, permette di trattare il breccino che viene raccolto dalla pulizia delle strade urbane. Il dispositivo permette una riduzione dello sfruttamento delle cave e limita l'utilizzo di materie prime non rinnovabili.

Nel settore del riciclo degli oli esausti si segnala:

2012

La **Viscolube srl** di Pieve Fissiraga (LO) ha sviluppato il processo REVIVOIL per la rigenerazione degli oli minerali esausti. Questo processo si compone di tre fasi di trattamento: il pre-trattamento per la rimozione dell'acqua e degli idrocarburi leggeri; la termo-deasfaltazione e l'idrogenazione catalitica. Questo processo permette di ottenere una base lubrificante rigenerata con caratteristiche equivalenti a quelle delle basi lubrificanti di prima raffinazione.

L'Italia dei RAEE, un sistema efficiente.

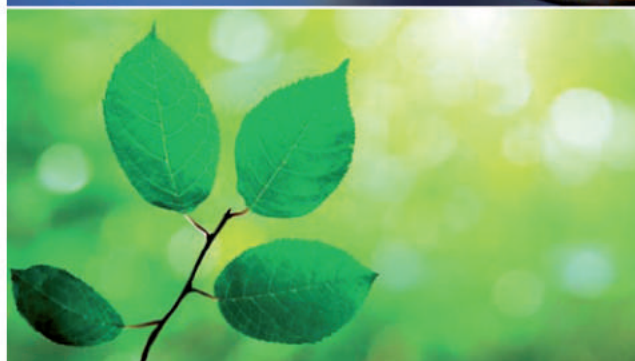


Il Centro di Coordinamento RAEE lavora quotidianamente per garantire che il sistema nazionale di gestione dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche svolga il suo compito in modo efficiente. Grazie ad un sistema informativo centralizzato, il CdC RAEE smista ogni anno centinaia di migliaia di richieste di ritiro da parte degli oltre 3000 Centri di Raccolta comunali e consente ai Sistemi Collettivi di farsi puntualmente carico dei RAEE e di affidarli a impianti di trattamento che si occupano del riciclo e dello smaltimento secondo standard ambientali tra i più elevati in Europa.



ISTITUTO DI CERTIFICAZIONE DELLA QUALITÀ

PER UNA MIGLIORE QUALITÀ DELLA VITA



CERTIQUALITY,
IL PARTNER QUALIFICATO
PER LA CERTIFICAZIONE

QUALITÀ
AMBIENTE
SICUREZZA
END OF WASTE

WWW.CERTIQUALITY.IT

QUALITY ENVIRONMENT SAFETY ENERGY PRODUCT INSPECTION TRAINING

ENERGIE A RACCOLTA, la nostra scelta si chiama **COBAT**



Iniziativa Editoriale - Lerco

Determinazione, impegno e risultati sono i principali componenti che ci hanno portato ai vertici dell'eccellenza. Gestire l'esausto di pile e accumulatori, i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed i moduli fotovoltaici giunti a fine vita secondo gli standard più elevati al mondo è il nostro lavoro quotidiano. Un lavoro al quale partecipano oltre 70.000 imprese di produzione e importazione, installazione, raccolta e riciclo. Ognuno porta all'interno del sistema COBAT la propria specifica capacità e il proprio impegno. Se anche la Tua azienda gioca per l'ambiente, entra in squadra con noi.

cobat
CONSORZIO NAZIONALE
RACCOLTA E RICICLO

www.cobat.it

con la nostra esperienza
e il nostro know-how

TI AIUTIAMO A RIDISEGNARE IL TUO FUTURO!

GUARDA OLTRE

- 1 WinSm@RT® del FUTURO:** Cloud, Web, Servizi Collaborativi
- 2 Res Tares:** Soluzioni di Continuità
- 3 SAP Smart WASTE:** La soluzione per la gestione integrata dei rifiuti d'impresa
- 4 D.Lgs 231/01:** Progetto Sostenibilità Aziendale

ToonZero.net

abbiamo la certezza di essere ... avanti!



www.blogcsgroup.it : la nostra piazza di discussione sulla gestione dei rifiuti

Computer Solutions.GROUP

WWW.CSGROUP.IT

Computer Solutions spa

Via Toffoli, 21 - 30175 VENEZIA MARGHERA - Tel. +39 041 2582001 - Fax +39 041 2582017 - commerciale@csgroup.it
sedì: Venezia, Milano, Roma, Crotone, Viareggio

*Una struttura organizzata
nel rispetto
dell'ambiente*



CONSORZIO NAZIONALE IMBALLAGGI PLASTICA

Consorzio Nazionale Imballaggi Plastica - C.so Garibaldi, 70 - 06024 Gubbio (PG)
Tel. 075.9276702 - Fax 075.9274175
e-mail: info@conip.it - www.conip.it



ecopneus

il futuro dei pneumatici fuori uso, oggi

Trasformiamo i rifiuti in nuova materia ed energia




MONTELLO
Industria del Recupero e Riciclo

Via F. Filzi 5 - Montello (Bg) Tel. 035.689111 - www.montello-spa.it



SOLIDI NEL MANTENERE LUNGIMIRANTI NELL'INNOVARE

ORIM è in grado di proporre in tutto il territorio nazionale servizi differenziati e personalizzati sulle esigenze specifiche del Cliente, per la gestione di tutte le tipologie di rifiuti, mettendo a disposizione una struttura tecnico-commerciale che, attraverso una attenta analisi delle casistiche che di volta in volta si vengono a delineare, ricerca le soluzioni ottimali e personalizzate seguendo il Cliente in tutte le fasi del servizio richiesto.


La struttura aziendale altamente qualificata ed il know-how acquisito in 30 anni di attività, permettono alla ORIM di offrire un "full service" incentrato sull'affidabilità e sulla serietà, che si concretizzano tra l'altro nell'accurata tracciabilità del rifiuto assicurata al Cliente e nel completo rispetto della normativa di settore applicabile.

ORIM S.p.A. • Via D. Concordia 65 • 62100 Macerata

Tel. +39.0733.283040 r.a. • Fax +39.0733.283045 • www.orim.it • e-mail: orim@orim.it

cap. soc. € 500.000,00 i.v. • c.f./p.IVA e reg.impr. MC n. 00688230432





Recuperiamo carta per salvare quest'albero. E tanti altri.

UNIONMACERI Associazione per la raccolta,
il recupero e la valorizzazione dei rifiuti di carta e cartone

Ci occupiamo di raccolta e recupero di carta da molto tempo.
E' la nostra passione e il nostro business.

Ci poniamo come interlocutori nei confronti di soggetti pubblici e privati
in una logica di concorrenza nel mercato, di sostenibilità economica
e di sviluppo della green economy.

Il nostro obiettivo è promuovere la crescita delle aziende del settore,
in un quadro stabile, anche se dinamico, coerente ed incentivante.



Aderente a  **FISE UNIRE**
Unione Nazionale Imprese Recupero

Le nostre Associate

AKRON
ANCA PLASTICA
BOX 3
CALABRA MACERI E SERVIZI
CART FER
CARTAMACERO DI BERTOLINO
CBRC
CENTRO BRIANZA MACERO (GBM)
CERRONI DINO & FIGLI
CMT

D.T.V. DI DELLA TORRE & VENEZIANO
DI GENNARO
DIFE
ECOCART
F.LLI PALMIERI
FINCOM ITALIA
ITALMACERI
LA CAMPANIA MACERO
LA PUGLIA RECUPERO

LAZIO MACERI
MA RE SNC DITESTA ARMANDO
MARTINELLI
MASOTINA
MAURI EMILIO
PORCARELLI GINO
RE CART
RECSEL
RECUPERI PUGLIESI

RESMAL
RI.ECO
ROMANA MACERI
SALERNO PULITA
SICULA CICLAT
SUD GAS
TEOREMA
USVARDI
VESCOVO ROMANO E C.

