

CAPITOLO 4

IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

4.1 LE FONTI DEI DATI

La principale fonte di informazioni sul ciclo degli imballaggi e rifiuti di imballaggio è rappresentata dal Consorzio Nazionale degli Imballaggi (CONAI). L'art. 220, comma 2 del d.lgs. n.152/2006 prevede, infatti, che il Consorzio comunichi, annualmente, alla Sezione nazionale del Catasto dei rifiuti i dati relativi *“al quantitativo degli imballaggi, per ciascun materiale e per tipo di imballaggio immesso sul mercato, nonché, per ciascun materiale, la quantità degli imballaggi riutilizzati e dei rifiuti di imballaggio riciclati e recuperati provenienti dal mercato nazionale”*, utilizzando il modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) di cui alla L. 70/94.

Come già evidenziato nelle precedenti edizioni del Rapporto rifiuti urbani, il CONAI si sostituisce ai soggetti prima obbligati alla compilazione della dichiarazione ambientale ai sensi del d.lgs. n.22/97, ovvero singoli produttori ed utilizzatori di imballaggi, nonché soggetti impegnati nell'attività di riciclaggio e recupero dei rifiuti di imballaggio.

Allo stato attuale, dunque, il Consorzio è tenuto a compilare la Sezione imballaggi del MUD comunicando le informazioni sull'immesso al consumo degli imballaggi e la quota dei rifiuti riutilizzabili. Tali informazioni dovrebbero essere rese per ciascuna unità locale di produzione e riutilizzo. Il CONAI, tuttavia, fornisce informazioni aggregate, a livello nazionale, per ciascuna frazione merceologica attraverso la compilazione della Sezione Intermediazione e Commercio del MUD, che si compone della scheda INT, contenente le quantità di rifiuti di imballaggio complessivamente intermedie o commercializzate senza detenzione, corredata dal modulo UO, sulle unità locali di origine del rifiuto e dal modulo UD, sulle unità locali di destinazione del rifiuto.

Per alcune frazioni merceologiche, inoltre, il CONAI compila la scheda in maniera parziale, assumendo *“convenzionalmente”* di considerare come unità locale di origine o di

destinazione del rifiuto, la sede del relativo Consorzio di filiera. Tale impostazione non rende possibile il confronto tra i dati dell'immesso al consumo e le informazioni sui rifiuti raccolti in maniera differenziata ovvero riciclati/recuperati nei diversi contesti territoriali.

Dalle informazioni desunte dal *“Programma generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio”* e dalla *“Relazione generale consuntiva 2010”* relative al recupero e riciclaggio degli imballaggi da superficie pubbliche e private, è stato possibile effettuare un confronto, almeno a livello nazionale, con i dati della raccolta differenziata rilevati da ISPRA, per singola frazione merceologica, come evidenziato nel Capitolo 2 sulla produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

La qualità delle informazioni comunicate dovrebbe migliorare con la compilazione del nuovo Modello Unico di Dichiarazione ambientale, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23 dicembre 2011, da presentare, entro il 30 aprile 2012, con riferimento all'anno 2011, da parte dei soggetti interessati.

In particolare, in base al nuovo modello, sono tenuti alla compilazione della Comunicazione Imballaggi:

- il Consorzio Nazionale degli Imballaggi (CONAI)
- i soggetti di cui all'articolo 221, comma 3, lettere a) e c), del d.lgs. n.152/2006 e successive modificazioni, che hanno aderito ai sistemi gestionali ivi previsti, ovvero i produttori che hanno optato per *“a) organizzare autonomamente, anche in forma collettiva, la gestione dei propri rifiuti di imballaggio sull'intero territorio nazionalec) attestare sotto la propria responsabilità che è stato messo in atto un sistema di restituzione dei propri imballaggi, mediante idonea documentazione che dimostri l'autosufficienza del sistema, nel rispetto dei criteri e delle modalità di cui ai commi 5 e 6.”*

La Comunicazione Imballaggi si compone di:

- scheda STIP, relativa ai quantitativi di imballaggi immessi sul mercato, a livello nazionale, secondo i raggruppamenti e le tipologie indicate nella scheda;
- scheda SRIU, relativa ai quantitativi di imballaggi riutilizzati tal quali, a livello nazionale, suddivisi per tipo di materiale, per tipo di imballaggio e per destinazione;
- scheda SMAT, contenente i dati relativi agli imballaggi immessi sul mercato da ciascun produttore aderente al CONAI, suddivisi per materiale;
- scheda CONS, contenente le informazioni sulla tipologia e sulla quantità dei rifiuti di imballaggio raccolti e avviati a recupero e riciclo, corredata da moduli UO-CONS e moduli OD-CONS, sulle unità locali di origine e di destinazione. Non devono essere evidenziati i Consorzi di filiera che svolgono solo attività di intermediazione, bensì le piattaforme di raccolta e selezione degli imballaggi.

La scheda SMAT e la scheda CONS consentono, dunque, ai soggetti interessati di comunicare le informazioni specifiche sugli imballaggi immessi sul mercato da ciascun produttore, nonché i quantitativi dei rifiuti di imballaggio riciclati e recuperati provenienti dal mercato nazionale come previsto dall'articolo 220 comma 2) del d.lgs. n.152/2006.

È stato introdotto, inoltre, il riferimento al nuovo regolamento CE per l'esportazione di rifiuti 1013/2006 nel modulo UD-CONS, in cui viene indicato il rifiuto destinato a terzi (modifica presente in tutti i moduli di

destinazione a terzi presenti nella dichiarazione).

Il nuovo modello permetterà, in tal modo, di superare le lacune informative prima evidenziate, consentendo di migliorare il sistema di informazioni sul settore degli imballaggi e di seguire il flusso dei rifiuti di imballaggio dalla raccolta alla destinazione finale.

4.2 L'ACCORDO ANCI-CONAI

L' Accordo Quadro ANCI - CONAI, siglato il 23 dicembre 2008, in vigore dal 1° gennaio 2009 e della durata di 5 anni, prevede che i Comuni possano sottoscrivere una convenzione con il sistema CONAI – Consorzi. Tale convenzione impegna i Comuni ad effettuare la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio e a conferire i materiali raccolti ai Consorzi di Filiera, i quali, a loro volta garantiscono il ritiro del materiale, il successivo avvio a riciclo e il riconoscimento di un corrispettivo economico in funzione della quantità e della qualità dei rifiuti urbani raccolti.

In tabella 4.1 è riportato il numero delle convenzioni stipulate tra i Consorzi di filiera ed i Comuni, al 31 dicembre 2010.

Rispetto al 2009, si evidenzia un ulteriore incremento delle convenzioni siglate, 130 in più nel 2010. Con riferimento alle frazioni merceologiche aventi il maggior numero di convenzioni, si evidenzia che la plastica passa da 857 convenzioni nel 2009 a 884 nel 2010, la carta da 746 convenzioni nel 2009 a 771 nel 2010.

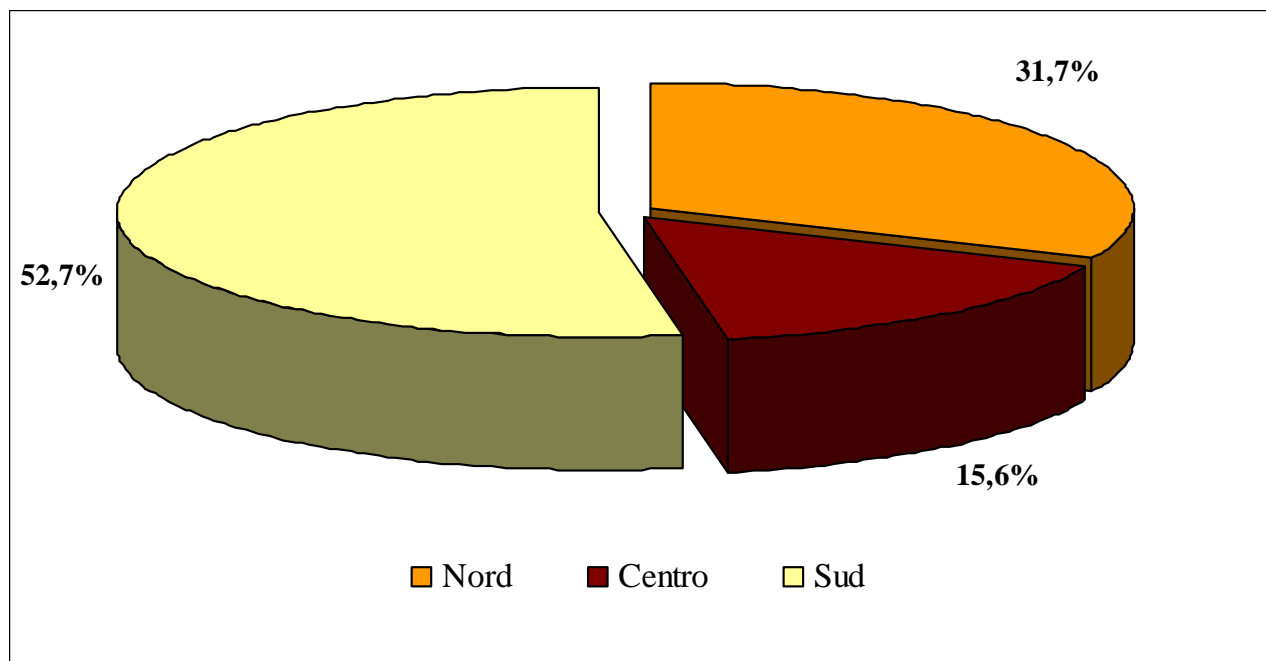
La figura 4.1 mostra la distribuzione, per macro area geografica, dei comuni consorziati al 31/12/2010.

Tabella 4.1 Convenzioni stipulate al 31 dicembre 2010

Materiale	N. soggetti convenzionati	N. abitanti	% popolazione coperta	N. comuni	% comuni serviti
Acciaio	426	43.762.088	73%	4.960	61%
Alluminio	371	42.674.877	73%	4.891	60%
Carta	771	52.633.541	89%	6.461	80%
Legno	330	41.593.739	71%	4.762	59%
Plastica	884	56.554.000	96%	7.284	90%
Vetro	343	49.090.000	82%	5.894	73%

Fonte: CONAI e Consorzi di filiera

Figura 4.1 Distribuzione percentuale dei consorziati CONAI al 31 dicembre 2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI

4.3 PRODUZIONE DI IMBALLAGGI E DI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

L'immesso al consumo di imballaggi sul mercato nazionale, nel 2010, desunto dalla dichiarazione MUD 2011 del CONAI, ammonta a oltre 11 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2009, del 3% corrispondente a circa 322 mila tonnellate (Tabella 4.2).

Tale dato è ricavato dalla produzione degli imballaggi vuoti sommata alle importazioni di imballaggi, al netto delle esportazioni. Si assume che la produzione annuale di rifiuti di imballaggio sia equivalente all'immesso al consumo di imballaggi dello stesso periodo. Si precisa che, per le elaborazioni relative al riciclaggio/recupero delle diverse frazioni merceologiche, l'ISPRA ha utilizzato, come base informativa, il dato di immesso al consumo dichiarato dal CONAI nel "Programma generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio - Relazione generale consuntiva 2010"^{*}, poiché, come riscontrato nelle precedenti indagini, i dati della dichiarazione MUD del CONAI presentano delle

discrepanze rispetto a quanto riportato nel suddetto Piano e nel Programma Specifico di Prevenzione elaborato dai singoli Consorzi di filiera (Tabella 4.3).

Analizzando l'andamento annuale delle quantità di imballaggi immessi al consumo, si evidenzia una progressiva crescita fino all'anno 2007, per passare ad una graduale flessione negli anni successivi; in particolare, tra il 2007 e il 2009, per effetto della crisi economica-finanziaria, si registra una diminuzione di 1,6 milioni di tonnellate. Nel 2010, si assiste, invece, ad una limitata ripresa del mercato e dell'industria, tale per cui la quantità di imballaggi immessi al consumo torna a crescere, attestandosi oltre gli 11 milioni di tonnellate (Figura 4.2). L'incremento interessa tutti i materiali di imballaggio, in particolare i tassi maggiori riguardano le filiere con la più alta incidenza di imballaggi secondari e terziari (acciaio, legno, carta). Solo per la plastica si registra una flessione pari all'1,9%, imputabile, forse, ai risultati delle iniziative di prevenzione relative alla riduzione del peso medio degli imballaggi.

Nello specifico, la filiera che, nel biennio 2009-2010, fa registrare il maggior incremento è quella dell'acciaio con il 10,2% in più dell'immesso al consumo, seguita dal

^{*} dati aggiornati a marzo 2012

legno con un aumento del 6,7%, dalla carta (+3,5%), dall'alluminio (+3,4%) e dal vetro (+1,4%).

Anche nel 2010, la carta si conferma la frazione maggiormente commercializzata con

il 38,2% del mercato interno, seguita dal legno che copre una quota di mercato pari al 20,1%, dal vetro (18,9%) e dalla plastica (17,7%) (Figure 4.3 e 4.4).

Tabella 4.2 – Imnesso al consumo di imballaggi (1.000*tonnellate), anni 2000–2010

Materiale	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Acciaio	600	568	565	577	595	555	561	563	537	458	504
Alluminio	59,2	59	60	66	67	69	72	74	66	62	64
Carta	4.167	4.160	4.218	4.208	4.333	4.333	4.470	4.536	4.501	4.092	4.235
Legno	2.479	2.532	2.603	2.663	2.787	2.701	2.852	2.860	2.720	2.094	2.233
Plastica	1.900	1.950	1.951	2.000	2.054	2.035	2.090	2.194	2.205	2.004	1.967
Vetro	1.963	1.993	1.970	2.107	2.141	2.141	2.130	2.150	2.139	2.065	2.093
Totale	11.168	11.262	11.367	11.621	11.977	11.834	12.174	12.377	12.168	10.774	11.096

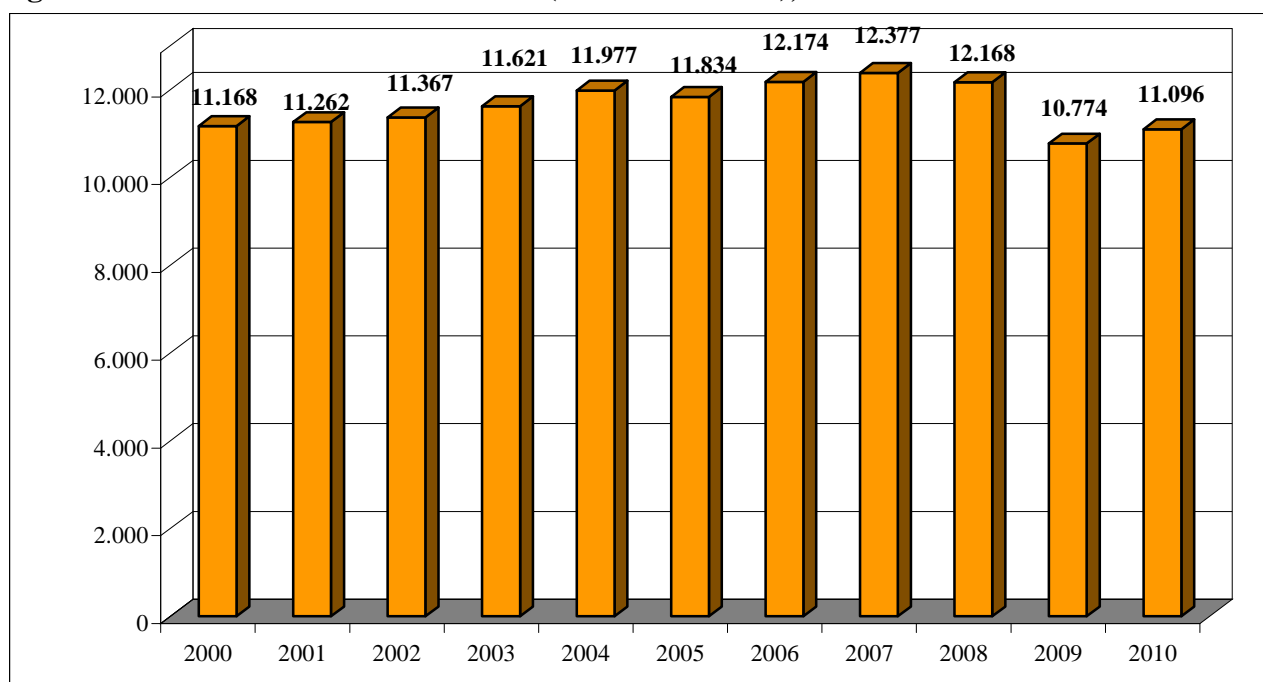
Fonte: CONAI (MUD per gli anni 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010)

Tabella 4.3 – Imnesso al consumo di imballaggi: confronto dati MUD CONAI e Consorzi di filiera (1.000*tonnellate), anno 2010

Materiale	MUD CONAI (dati 2010)				Programma generale Relazione consuntiva CONAI	PSP Consorzio di filiera	Differenza Piano CONAI – MUD CONAI
	Produzione imballaggi	Import imballaggi	Export imballaggi	Imnesso al consumo			
Acciaio	457	106	59	504	504	504	0
Alluminio	47	22	6	64	64,2	64,2	0
Carta	3.557	758	80	4.235	4.338	4.338	103
Legno	2.019	348	134	2.233	2.233	2.233	0
Plastica	1.776	260	69	1.967	2.073	2.071	106
Vetro	2.654	330	890	2.093	2.153	2.153	60
Totale	10.511	1.824	1.238	11.096	11.365	11.363	269

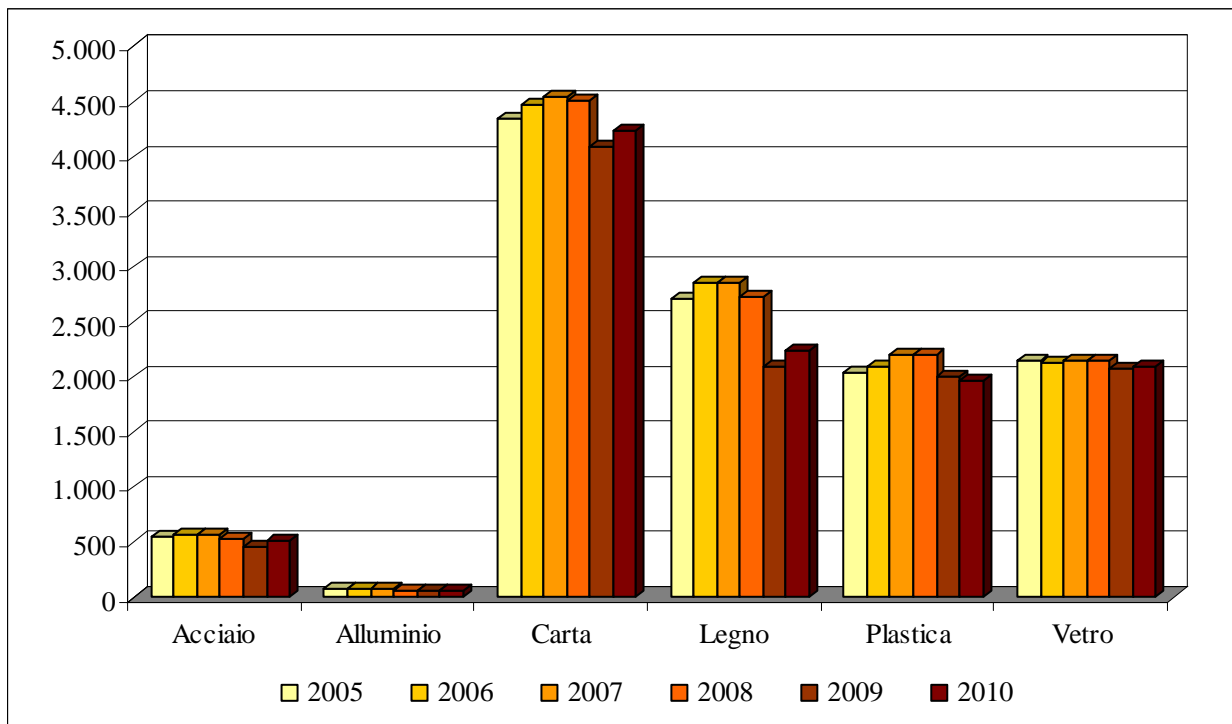
Fonte: CONAI e Consorzi di filiera

Figura 4.2 – Imnesso al consumo totale (1.000*tonnellate), anni 2000–2010



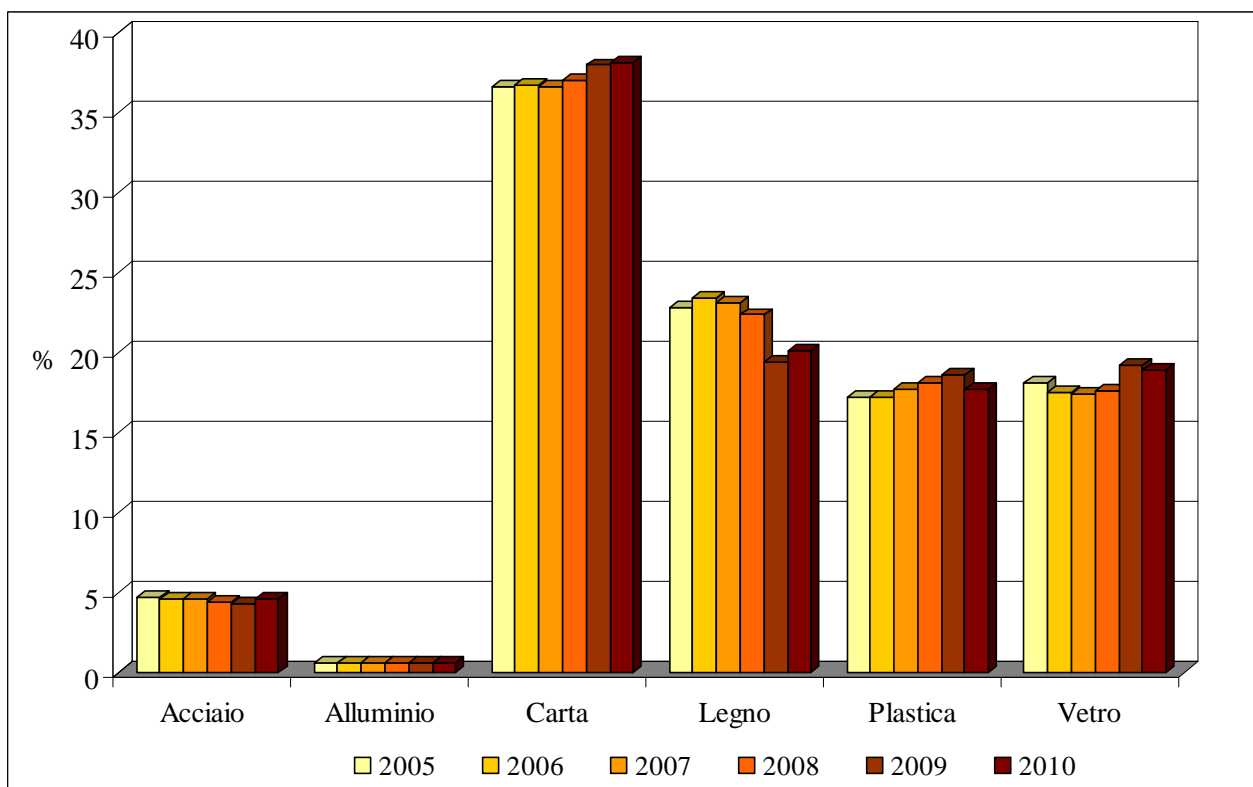
Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI (MUD per gli anni 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010)

Figura 4.3 – Imnesso al consumo per frazione merceologica (1.000*tonnellate), anni 2005–2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati MUD forniti dal CONAI

Figura 4.4 – Distribuzione percentuale dell'imnesso al consumo di imballaggi, anni 2005–2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati MUD forniti dal CONAI

4.4 IL RECUPERO DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

Nel 2010, la quantità di rifiuti di imballaggio avviata complessivamente a recupero, in base al “*Programma generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio*”^{*} del CONAI, ammonta a oltre 8,5 milioni di tonnellate, registrando un incremento del 6% rispetto al 2009, corrispondente in termini quantitativi a 491 mila tonnellate (Tabella 4.5, Figura 4.6).

La quota che maggiormente incide sul recupero totale è quella relativa al riciclaggio che, per alcune tipologie di rifiuti, quali il vetro e acciaio, rappresenta l'unica forma di recupero.

Nel dettaglio, l'86,1% del recupero complessivo, corrispondente a oltre 7,3 milioni di tonnellate, è rappresentato dal recupero di materia; il restante 13,9%, più di 1 milione di tonnellate, costituisce il recupero energetico.

La percentuale di rifiuti di imballaggio recuperati, rispetto alla quantità immessa al consumo, passa dal 74,6% nel 2009 al 76,8% nel 2010, registrando un aumento di 2,2 punti percentuali dovuto in larga parte alla crescita dell'industria del riciclo (Tabella 4.4). La relativa percentuale di riciclaggio sull'immesso al consumo passa, infatti, dal 64,5% nel 2009 al 66,2% nel 2010, mentre il recupero energetico registra una sostanziale stabilità.

Con riferimento ai singoli materiali, si osserva un generale aumento delle percentuali di recupero unica eccezione l'acciaio, per il quale, tuttavia, il recupero di materia si mantiene pressoché invariato a fronte di un aumento dei quantitativi immessi al consumo dovuto alla ripresa delle attività industriali e siderurgiche.

Si precisa che nella quota recuperata sono inclusi anche i quantitativi avviati a riciclo all'estero. Nel 2010, tali quantitativi ammontano a: 811 mila tonnellate per la carta, 29 mila tonnellate per la plastica e 3,6 mila tonnellate per il vetro.

Gli incrementi maggiori nel recupero totale, tra il 2009 e il 2010, si registrano per l'alluminio (+44%), il legno (+11%) e il vetro (+8%); le altre frazioni riportano incrementi intorno al 4%. In termini assoluti, invece, è la carta il materiale che riporta l'aumento più elevato, corrispondente a oltre 150 mila tonnellate in più rispetto al 2009, seguono il legno, il vetro e la plastica con aumenti, rispettivamente, di 140 mila tonnellate, 110 mila tonnellate e 65 mila tonnellate.

I rifiuti di imballaggio celluloseici rappresentano, inoltre, la frazione maggiormente recuperata nel 2010, costituendo il 44 % del totale recuperato (Figura 4.5).

L'analisi dei dati relativi al riciclaggio dei rifiuti di imballaggio evidenzia incrementi significativi per l'alluminio, il legno e il vetro, pari rispettivamente al 49%, 11% e 8%; in termini assoluti, invece, le frazioni che registrano gli aumenti maggiori sono il legno, la carta e il vetro, rispettivamente corrispondenti a 130 mila tonnellate, 125 mila tonnellate e 110 mila tonnellate.

In tabella 4.6 e 4.7 si riporta il dettaglio dei quantitativi di rifiuti di imballaggio avviati a riciclo e recuperati provenienti da “superficie pubblica”, ovvero dal flusso dei rifiuti urbani e assimilati, e da “superficie privata”, ovvero dal flusso costituito da imballaggi secondari e terziari di provenienza industriale e commerciale.

In particolare, il recupero dei rifiuti di imballaggio da superfici pubbliche, nel 2010, è pari al 52% del totale, sostanzialmente stabile rispetto al 2009.

Il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio da superfici private mostra un incremento del 6%, corrispondente in termini quantitativi a oltre 240 mila tonnellate; le frazioni che incidono maggiormente sono la carta e il legno, con il 56% e 29% sul totale riciclato, rappresentate da imballaggi terziari provenienti dalla grande distribuzione.

In particolare, la filiera della carta avvia a riciclaggio da superficie privata il 60% dei quantitativi complessivamente riciclati, facendo registrare, in termini assoluti, un aumento pari a 84 mila tonnellate rispetto al

^{*} dati aggiornati a marzo 2012

2009, riallineandosi al valore riscontrato nel 2008.

La filiera del legno, che avvia a riciclaggio quasi totalmente da superficie privata (quasi 1,2 milione di tonnellate su 1,4 milioni di tonnellate avviate complessivamente a riciclaggio) fa registrare il maggiore incremento nell'ultimo biennio, pari a 146 mila tonnellate raccolte da superficie privata (+14%), dopo la contrazione rilevata nel 2009. Tuttavia, non si raggiungono ancora i livelli degli anni passati, in particolare del 2006 e del 2007.

Al fine di verificare i dati sulla raccolta dei rifiuti di imballaggio provenienti da superfici pubbliche, ISPRA ha effettuato un confronto tra tali dati, contenuti nelle relazioni annuali

predisposte dai Consorzi di filiera (CiAl, Consorzio Nazionale Acciaio, Comieco, Corepla, Coreve e Rilegno) e le informazioni relative alla raccolta differenziata, elaborate da ISPRA per lo stesso anno di riferimento, da cui emerge uno scostamento complessivo abbastanza contenuto, pari al 2,4% circa.

In base ai dati ISPRA la raccolta totale dei rifiuti di imballaggio ammonta, nel 2010, a poco meno di 3,7 milioni di tonnellate mentre in base a quelli del sistema consortile a circa 3,6 milioni di tonnellate.

Nel Capitolo 2 relativo alla produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani, è riportata un'analisi dettagliata di tale confronto.

Tabella 4.4 – Percentuale del recupero totale sull'impresso al consumo, anni 2009-2010

Materiale	%	
	2009	2010
Acciaio	77,8	71,0
Alluminio	56,1	78,1
Carta	88,5	89,2
Legno	60,6	63,2
Plastica	69,5	74,2
Vetro	66,0	70,3
Totale	74,6	76,8

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati CONAI

Tabella 4.5 – Quantità di rifiuti di imballaggio riciclati e recuperati provenienti da superfici pubbliche e private (1.000*tonnellate), anni 2006–2010

Materiale	Riciclaggio					Recupero energetico					Totale recupero				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
Acciaio	369	391	374	356	358	0	0	0	0	0	369	391	374	356	358
Alluminio	35,1	38,6	38,5	31,2	46,5	4,7	4,8	3,7	3,6	3,5	39,8	43,4	42,2	35	50
Carta	2.931	3.218	3.323	3.291	3.416	401	376	356	328	361	3.332	3.594	3.679	3.619	3.777
Legno	1.559	1.539	1.445*	1.208	1.338	228	200	69*	61	73*	1.787	1.739	1.514*	1.269	1.411*
Plastica	607	645	686*	701	715*	645	687	664	693	744	1252	1.332	1.350*	1.394	1.459*
Vetro	1.256	1.303	1.390	1.362	1.471	0	0	0	0	0	1.256	1.303	1.390	1.362	1.471
Totale	6.757	7.135	7.257	6.949	7.345	1.279	1.268	1.093	1.086	1.182	8.036	8.402	8.349	8.035	8.527

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati CONAI e Consorzi di filiera

* dati aggiornati dai Consorzi di filiera

Tabella 4.6 – Quantità di rifiuti di imballaggio riciclati e recuperati provenienti da superfici pubbliche (1.000*tonnellate), anni 2006–2010

Materiale	Riciclaggio					Recupero energetico					Totale recupero				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
Acciaio	131	134	137	155	146	0	0	0	0	0	131	134	137	155	146
Alluminio	35,1	38,6	38,5	31,2	46,5	4,7	4,8	3,7	3,6	3,5	39,8	43,4	42,2	34,8	50
Carta	1.013	1.039	1.038	1.084	1.125	401	376	356	328	361	1414	1415	1.394	1.412	1.486
Legno	171	190	172	172	156	228	200	69*	61	73*	399	390	241*	233	229*
Plastica	256	286	301	335	349	645	687	664	693	744	901	973	965	1.028	1.093
Vetro	1.196	1.243	1.330	1.302	1.411	0	0	0	0	0	1196	1243	1.330	1.302	1.411
Totale	2.802	2.931	3.017	3.079	3.234	1.279	1.268	1.093	1.086	1.182	4.081	4.198	4.109	4.165	4.415

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e Consorzi di filiera

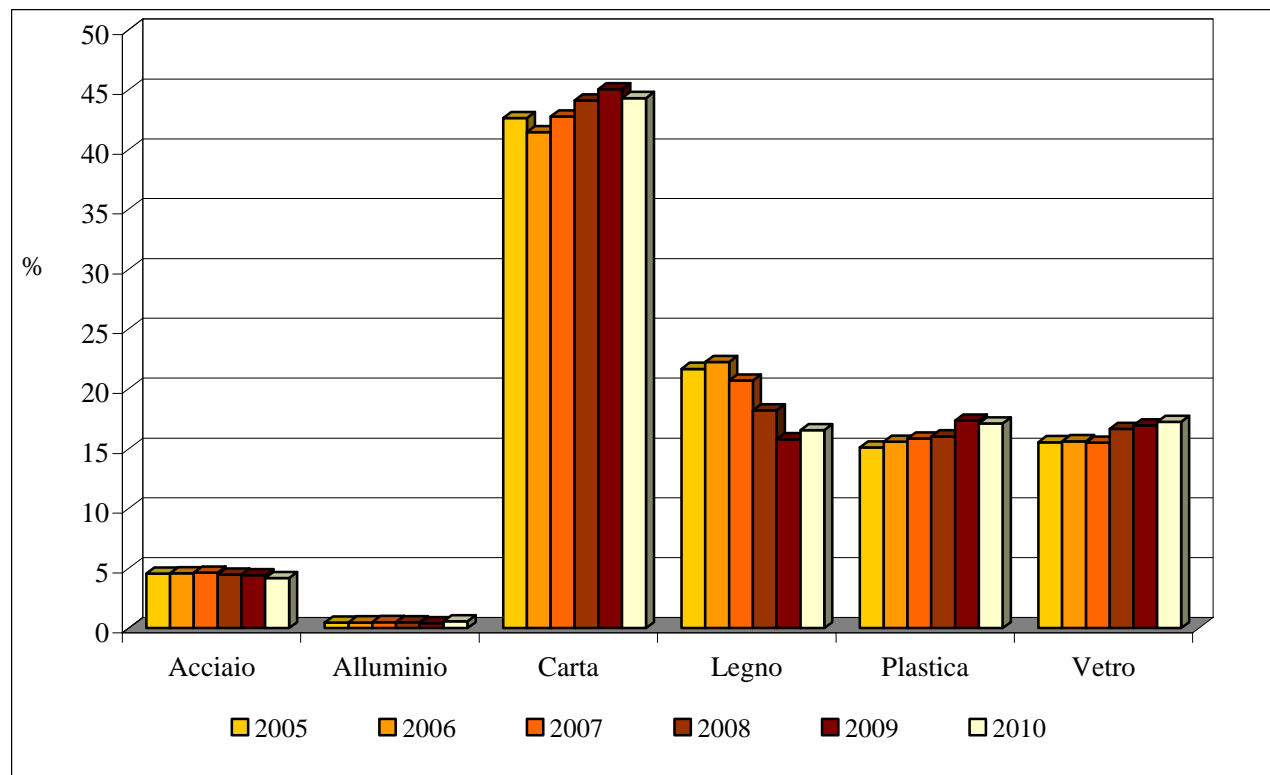
* dati aggiornati dai Consorzi di filiera

Tabella 4.7 – Quantità di rifiuti di imballaggio riciclati e recuperati provenienti da superfici private (1.000*tonnellate), anni 2006-2010

Materiale	Riciclaggio					Recupero energetico					Totale recupero				
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
Acciaio	238	257	237	201	212	0	0	0	0	0	238	257	237	201	212
Alluminio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carta	1.918	2.179	2.285	2.207	2.291	0	0	0	0	0	1.918	2.179	2.285	2.207	2.291
Legno	1.388	1.349	1.273*	1.036	1.182	0	0	0	0	0	1.388	1.349	1.273	1.036	1.182
Plastica	351	359	385*	366	366*	0	0	0	0	0	351	359	385	366	366*
Vetro	60	60	60	60	60	0	0	0	0	0	60	60	60	60	60
Totale	3.955	4.204	4.240	3.870	4.111	0	0	0	0	0	3.955	4.204	4.240	3.870	4.111

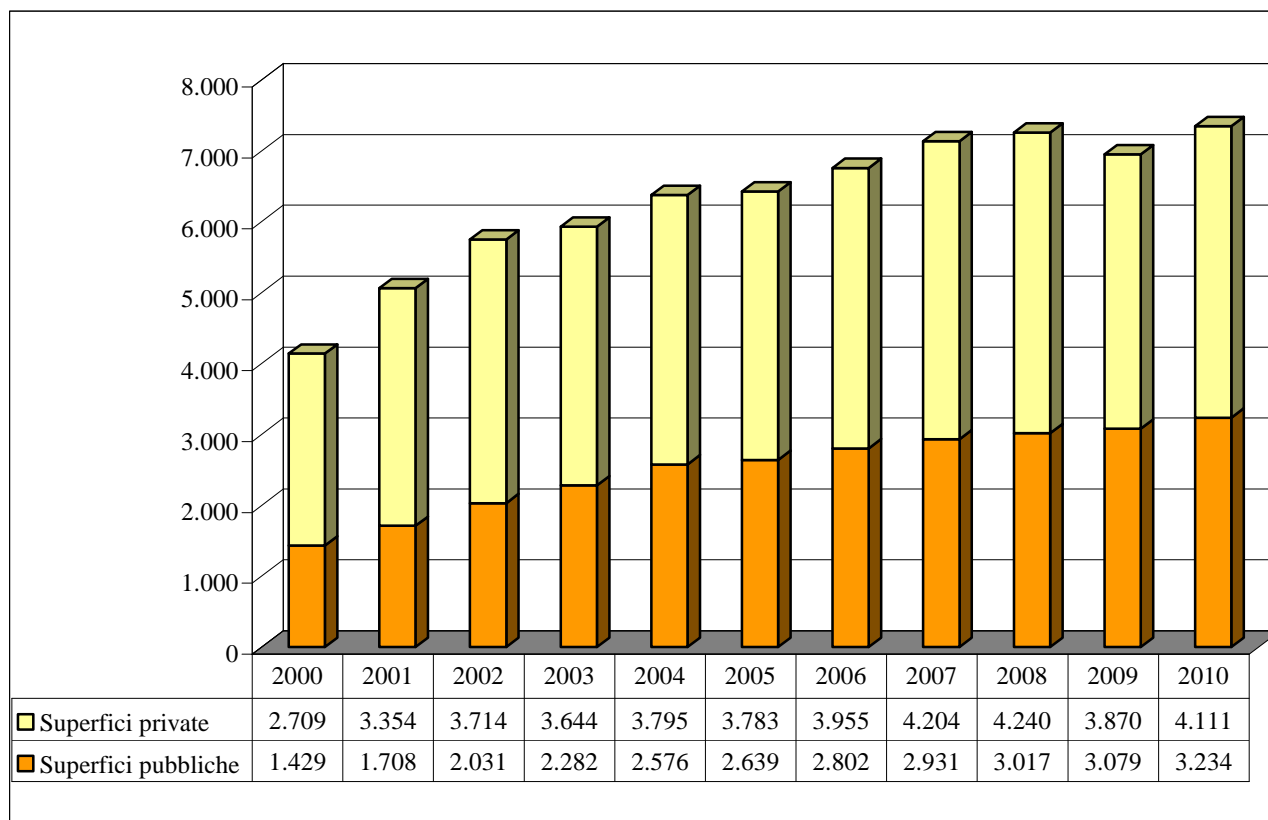
Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e Consorzi di filiera

* dati aggiornati dai Consorzi di filiera

Figura 4.5 – Distribuzione percentuale del recupero dei rifiuti di imballaggio, anni 2005–2010


Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e Consorzi di filiera

Figura 4.6 – Rifiuti di imballaggio da superfici pubbliche e private avviati a riciclaggio (1.000*tonnellate), anni 2000–2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e Consorzi di filiera

Come evidenziato nelle precedenti indagini, i dati sul recupero energetico (Figura 4.7), relativi a legno, alluminio, carta e plastica da superfici pubbliche, si riferiscono alle quantità cui viene riconosciuto il corrispettivo economico ANCI/CONAI o che sono inserite nei singoli piani consortili, e non alle quantità effettive, determinate mediante analisi merceologiche, di imballaggi presenti nel rifiuto urbano indifferenziato avviato ad impianti di incenerimento con recupero di energia.

Nel 2010, la quantità di rifiuti di imballaggio avviata a recupero energetico ammonta a circa 1,2 milioni di tonnellate, facendo registrare, rispetto al 2009, un incremento del 9%, corrispondente a 96 mila tonnellate. Va rilevato che tale dato tiene conto anche di stime effettuate a seguito di apposite indagini, affidate da CONAI a società terze, al fine di determinare i quantitativi di rifiuti di imballaggio avviati a trattamento presso alcuni impianti di incenerimento e produzione di CDR.

Le frazioni maggiormente recuperate come energia, sono la plastica (744 mila tonnellate) e la carta (361 mila tonnellate), rispettivamente il 63% e il 31% del totale.

L'analisi dei dati rileva, per tali frazioni, un aumento dei quantitativi avviati a recupero di energia, rispetto al 2009, pari rispettivamente al 7% per la plastica (corrispondente a 51 mila tonnellate), e del 10% per la carta (33 mila tonnellate).

Relativamente alla plastica, si evidenzia che si tratta prevalentemente di scarti di selezione del materiale proveniente dalla raccolta differenziata e dalle piattaforme multimateriali per gli imballaggi secondari e terziari.

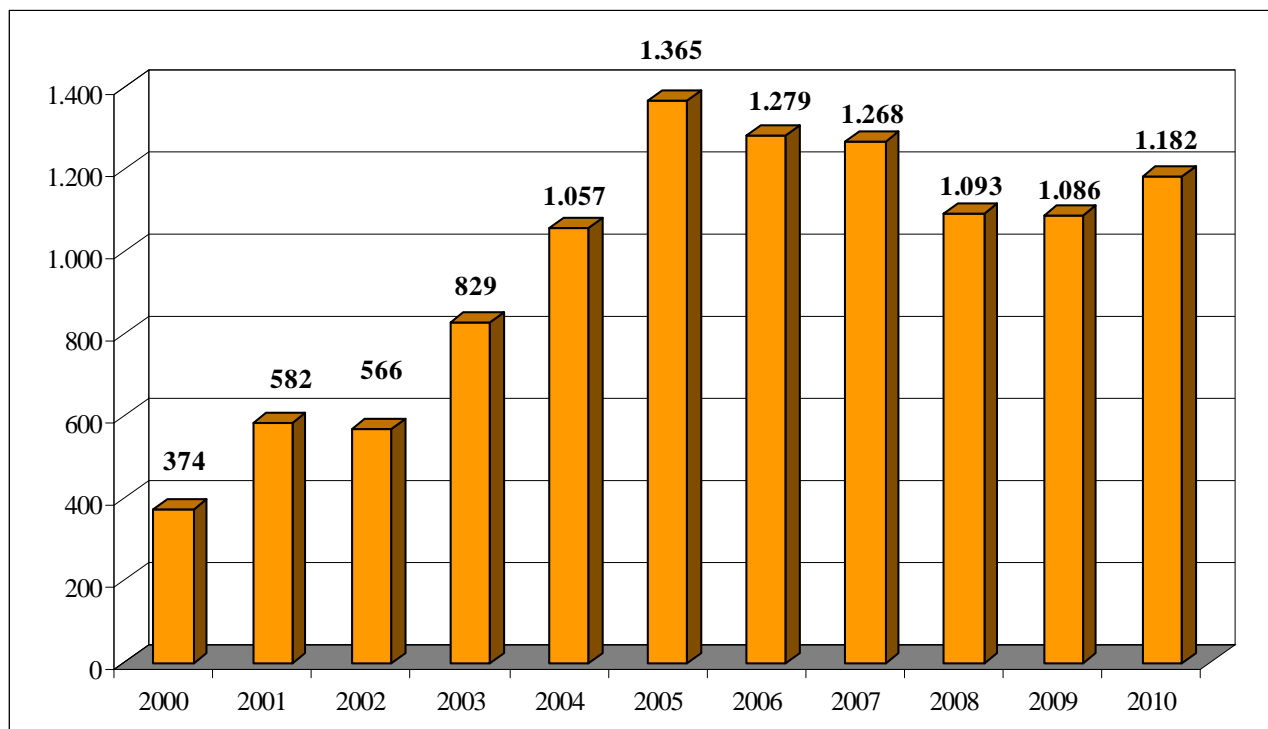
Anche il legno fa registrare un aumento dei quantitativi di rifiuti di imballaggio avviati ad impianti di combustione per la produzione di energia, dopo la forte contrazione registrata nel biennio 2008-2009 (-11,6%), passando da 61 mila tonnellate del 2009 a 73 mila del 2010, valore quest'ultimo a consuntivo 2012

(+20%, corrispondente in termini quantitativi a 12 mila tonnellate).

Anche i quantitativi relativi ad imballaggi in alluminio avviati ad impianti di incenerimento con recupero di energia, si mantengono stabili rispetto al 2009 (3,5 mila tonnellate); tali quantità comprendono i materiali che

derivano dall'attività certificata di impianti di produzione di CDR, dei quali alcuni operano nell'ambito della Convenzione ANCI – CONAI, mentre altri hanno stipulato la Convenzione direttamente con il Consorzio CiAl.

Figura 4.7 – Rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico (1.000*tonnellate), anni 2000-2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e Consorzi di filiera
 Dato 2008 e 2010 aggiornato dal Consorzio Rilegno

4.4.1 OBIETTIVI DI RECUPERO E RICICLAGGIO

Gli obiettivi di recupero e riciclaggio stabiliti dalla legislazione europea, nonché quelli fissati dalla legislazione nazionale con riferimento alle singole frazioni merceologiche, da conseguire entro il 31 dicembre 2008, sono stati ampiamente raggiunti e superati con anticipo rispetto al termine stabilito (obiettivo di recupero conseguito nel 2004, quello del riciclo nel 2006) e nessun nuovo obiettivo di recupero e riciclo è stato ad oggi definito in sede europea e nazionale.

Nel 2010, il recupero complessivo dei rifiuti di imballaggio raggiunge il 76,8% dell'immesso al consumo (74,6% nel 2009), il riciclaggio si attesta al 66,2% (Figura 4.8).

Tale risultato non è, tuttavia, uniformemente raggiunto su tutto il territorio nazionale. I dati relativi alla raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche, rilevati in molti contesti territoriali, appaiono, infatti, molto diversificati.

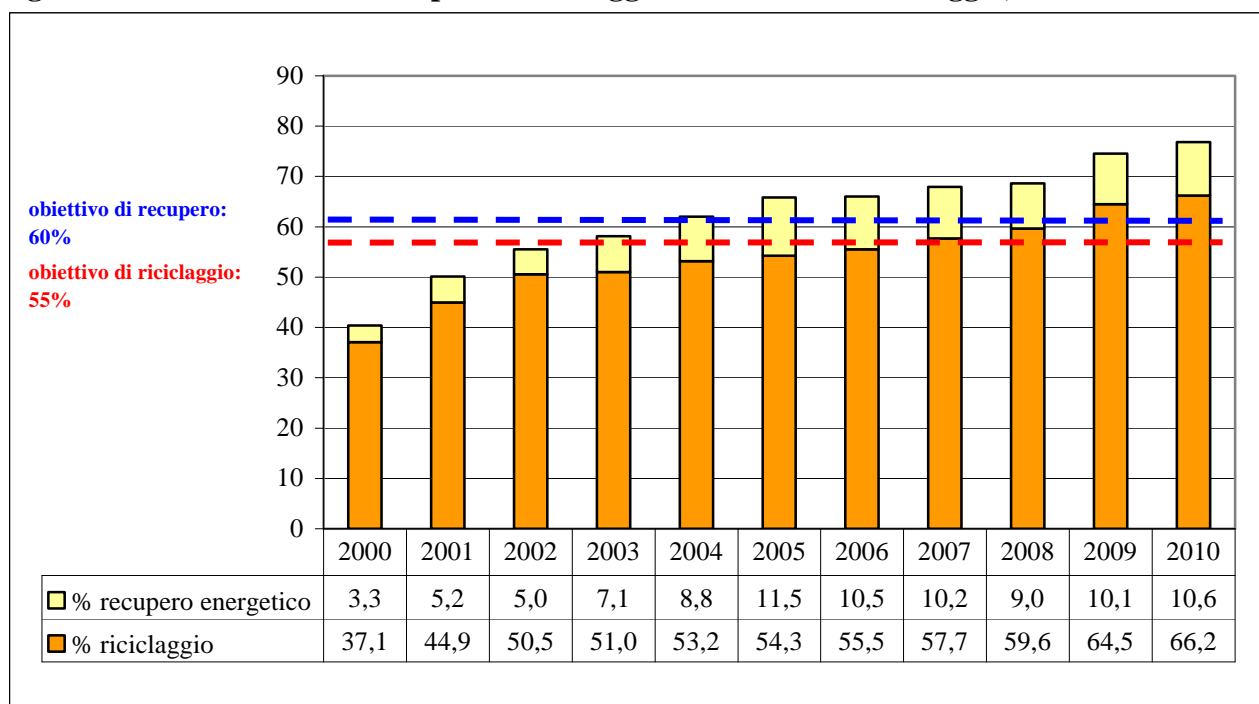
Nel dettaglio, le percentuali di raccolta differenziata, nell'anno 2010, per macroarea geografica, evidenziano sostanziali differenze: 49,1% al Nord, 27,1% al Centro e 21,2% al Sud. Alcune regioni del Sud, in particolare, nonostante l'aumento del numero di

convenzioni stipulate con i Consorzi di filiera (110 in più rispetto al 2009), continuano a raccogliere quantità basse di rifiuti di imballaggio.

L'analisi dei dati relativi allo smaltimento evidenzia, tra il 2000 ed il 2010, una

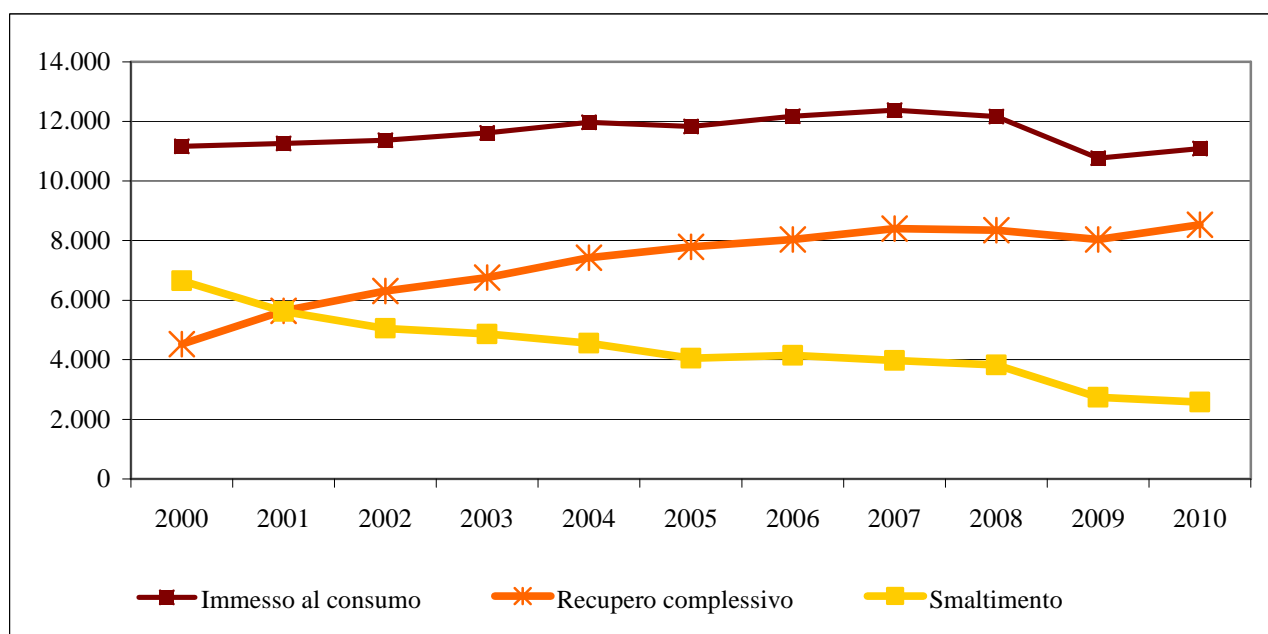
riduzione del 61,4%, pari a oltre 4 milioni di tonnellate (Figura 4.9). Va, tuttavia, rilevato che lo smaltimento continua a rappresentare una quota rilevante dell'immesso al consumo degli imballaggi, pari al 23,2% (quasi 2,6 milioni di tonnellate nel 2010).

Figura 4.8 – Percentuali di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio, anni 2000–2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e Consorzi di filiera

Figura 4.9 – Recupero totale e smaltimento dei rifiuti di imballaggio (1.000*tonnellate), anni 2000–2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e Consorzi di filiera

Acciaio

Nel 2010, l'immesso al consumo di imballaggi in acciaio ammonta a 504.319 tonnellate. Rispetto al 2009 si registra, dunque, una ripresa della produzione, con un incremento del 10% corrispondente in termini quantitativi a 47 mila tonnellate, dovuta in larga parte alla ripresa delle attività industriali e siderurgiche, a fronte della contrazione rilevata nel biennio 2008-2009, legata alla crisi economico-finanziaria che ha investito il Paese (Tabella 4.8).

Le tipologie di imballaggi immessi al consumo, nel 2010, risultano così suddivise: il 48% è costituito da contenitori open top, il 17% da fusti in acciaio, il 12% da contenitori general line, il 7% da reggetta/filo di ferro, il 6% da capsule, il 2% da tappi corona, il 3% da bombole di aerosol, e la restante quota (5%) da altre tipologie. La variazione più significativa, rispetto al 2009, risulta essere relativa alla tipologia capsule e reggetta/filo di ferro (+25%).

Secondo i dati forniti dal Consorzio Nazionale Acciaio (CNA), la quantità totale di imballaggi raccolta nel 2010 ammonta a oltre 385 mila tonnellate mantenendosi sostanzialmente stabile (+1%) rispetto al 2009 (381 mila tonnellate). Tuttavia, analizzando la ripartizione dei dati di raccolta per tipo di flusso (superficie pubblica e superficie privata), si osserva una diminuzione del 6% dei quantitativi raccolti da superficie pubblica, passando da oltre 174 mila tonnellate del 2009 a 164 mila tonnellate del 2010, e un incremento rilevante dei quantitativi raccolti da superficie privata imputabile, come già evidenziato, alla ripresa delle attività industriali, quali acciaierie e frantumatori (da 206 mila tonnellate nel 2009 a quasi 221 mila tonnellate del 2010, +7%).

Si inverte dunque il trend del precedente biennio 2008-2009, che aveva fatto registrare un aumento della raccolta di rifiuti di imballaggio in acciaio da superficie pubblica e un calo da superficie privata.

Da segnalare, comunque, l'aumento dei quantitativi raccolti da superficie pubblica nel Sud Italia che passano da 31 mila tonnellate a quasi 37 mila tonnellate (+19%), in larga

parte dovuto all'aumento del numero di convenzioni stipulate con il CNA, nonché all'aumento effettivo della raccolta differenziata in questa macroarea.

Con riferimento alle quantità di rifiuti di imballaggio in acciaio avviate a riciclo, occorre tener conto, come per gli anni precedenti, della quota di impurità e frazioni merceologiche simili (f.m.s.) presenti nei flussi derivanti dalla raccolta, sia da superficie pubblica sia da superficie privata, determinate a monte dei trattamenti di valorizzazione. In aggiunta, è necessario detrarre i quantitativi di imballaggi esportati e non soggetti al Contributo Ambientale Conai (CAC).

Nel 2010, si stima, negli imballaggi provenienti da flusso urbano, una presenza media di impurità, f.m.s e un quantitativo esportato pari a oltre 18 mila tonnellate (11,3% del totale raccolto), mentre negli imballaggi industriali le impurità costituiscono il 3,8% del totale raccolto (oltre 8 mila tonnellate) (Tabella 4.9).

Sulla base dell'indagine condotta annualmente dal CNA, dunque, la quantità effettivamente avviata a riciclo, nel 2010, ammonta a 358 mila tonnellate sostanzialmente stabile rispetto al 2009. Dall'analisi dei dati si rileva, tuttavia, che i quantitativi di rifiuti di imballaggio provenienti da superfici pubbliche, a gestione esclusiva del Consorzio, ed avviati a riciclo, pari a circa 146 mila tonnellate, registrano una contrazione rispetto al 2009 del 6%, corrispondente a quasi 10 mila tonnellate in meno; i quantitativi avviati a riciclo da superficie privata risultano, invece, pari a oltre 212 mila tonnellate con un incremento del +6% rispetto al 2009, e derivano per una quota consistente, pari a 146 mila tonnellate (40% del totale riciclato), da flussi extra Consorzio, presso acciaierie, impianti di frantumazione e riciclo di reggette ed accessori di imballaggio. A tal riguardo va rilevato che gli imballaggi in acciaio provenienti dalla raccolta domestica presentano maggiori difficoltà di riciclaggio rispetto a quelli da aree private sia perché costituiti da materiale di spessore minore, quindi meno pregiato, sia perché generalmente stagnati.

Nel 2010, la percentuale di riciclaggio totale si attesta intorno al 71,1% dell'immesso al consumo (Tabella 4.8, Figura 4.10), con un

riduzione, rispetto al 2009, di 6 punti percentuali.

Tabella 4.8 – Immesso al consumo e riciclaggio di imballaggi in acciaio suddivisi per canale di provenienza pubblico e privato (1.000*tonnellate), anni 2000–2010

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Immesso al consumo di imballaggi in acciaio	600	568	565	577	595	555	561	563	537	458	504
Imballaggi da superfici pubbliche	41	82	117	120	120	127	131	134	137	155	146
Imballaggi da superfici private	112	177	193	201	204	229	238	257	237	201	212
Totale riciclaggio	153	259	310	321	324	356	369	391	374	356	358
% Riciclaggio	25,5	45,6	54,9	55,6	54,5	64,1	65,8	69,4	69,6	77,7	71,1

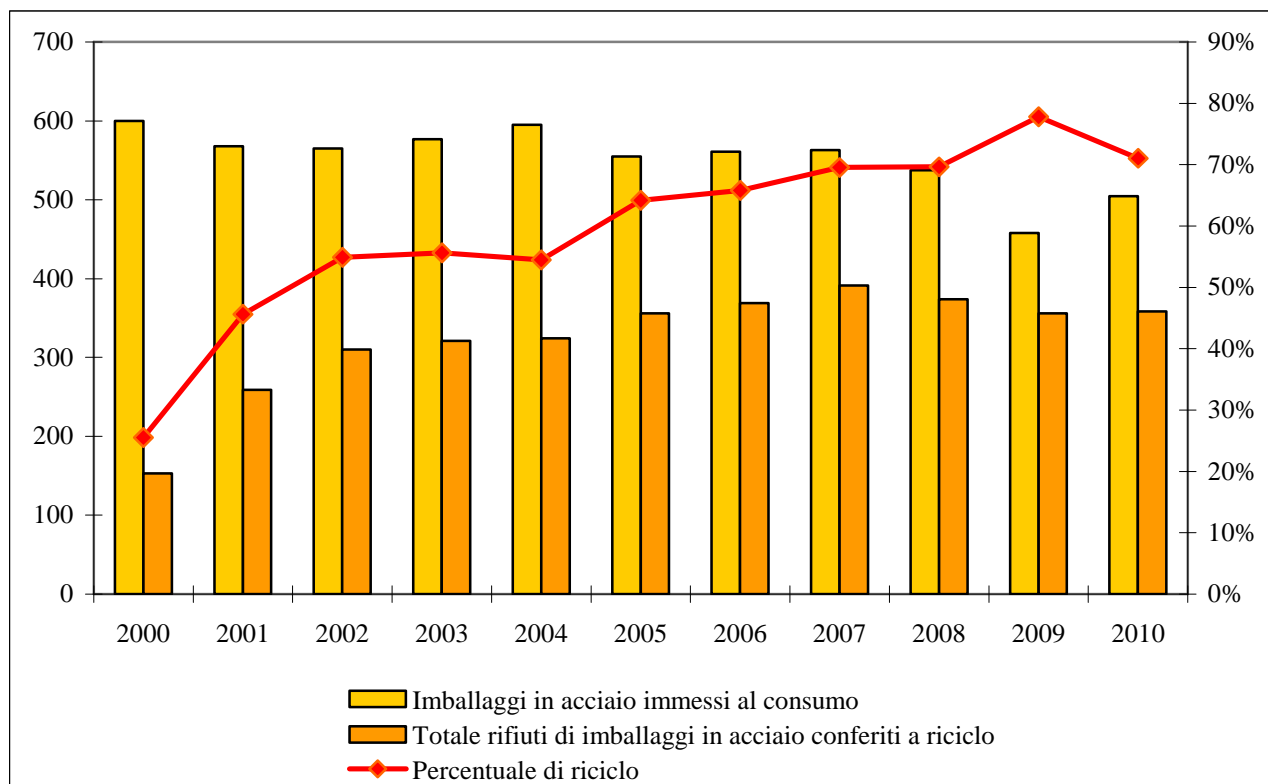
Fonte: CONAI e Consorzio Nazionale Acciaio

Tabella 4.9 – Quantità avviata a riciclo suddivisa per flussi (tonnellate), anno 2010

	Flusso urbano	Flusso industriale
Raccolta	164.467	220.758
Impurità		8.326
F.m.s, export	18.532	-
Quantità avviata a riciclo	145.935	212.432

Fonte: Consorzio Nazionale Acciaio

Figura 4.10 – Immesso al consumo e riciclaggio degli imballaggi in acciaio (1.000*tonnellate), anni 2000–2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e Consorzi di filiera

In tabella 4.10 si riporta la ripartizione, per regione, degli impianti di trattamento dell'acciaio a gestione diretta del CNA, e

delle acciaierie che utilizzano rottami ferrosi d'imballaggio, aggiornata al 2010.

Tabella 4.10 Numero di impianti di trattamento e riciclo acciaio, anno 2010

Regione	Numero Impianti di trattamento	Numero Impianti di riciclo
Piemonte	13	1
Valle d'Aosta	0	0
Lombardia	32	16
Trentino A. A.	2	1
Veneto	14	3
Friuli V. G.	7	2
Liguria	7	0
Emilia Romagna	14	1
Totale Nord	89	24
Toscana	11	0
Umbria	1	0
Marche	4	0
Lazio	7	0
Totale Centro	23	0
Abruzzo	2	0
Molise	0	0
Campania	3	0
Puglia	3	1
Basilicata	0	1
Calabria	0	0
Sicilia	3	1
Sardegna	3	0
Totale Sud	14	3
TOTALE	126	27

Fonte: CONAI

Alluminio

L'immesso al consumo di imballaggi in alluminio, nel 2010, è pari a 64.200 tonnellate, con un incremento del 4,9% rispetto al 2009.

Gli imballaggi in alluminio sono impiegati per oltre il 90% nel settore alimentare e, in particolar modo, nella produzione di lattine per bevande, scatole, vaschette e tubetti per alimenti (Tabella 4.11).

Tabella 4.11 – Immeso al consumo di imballaggi in alluminio per tipologia, anno 2010

Tipologia	Caratteristica	2010	
		t	%
Lattine per bevande	Rigido	37.000	57,6
Bombolette			
Scatolame			
Vaschette/Vassoi	Semirigido	15.200	23,7
Tubetti			
Capsule a vite			
Flessibile food	Flessibile	11.500	17,9
Foglio di alluminio			
Poliaccoppiati			
Altri imballaggi, non classificato, import pieni	Non definito	500	0,8
Totale		64.200	100

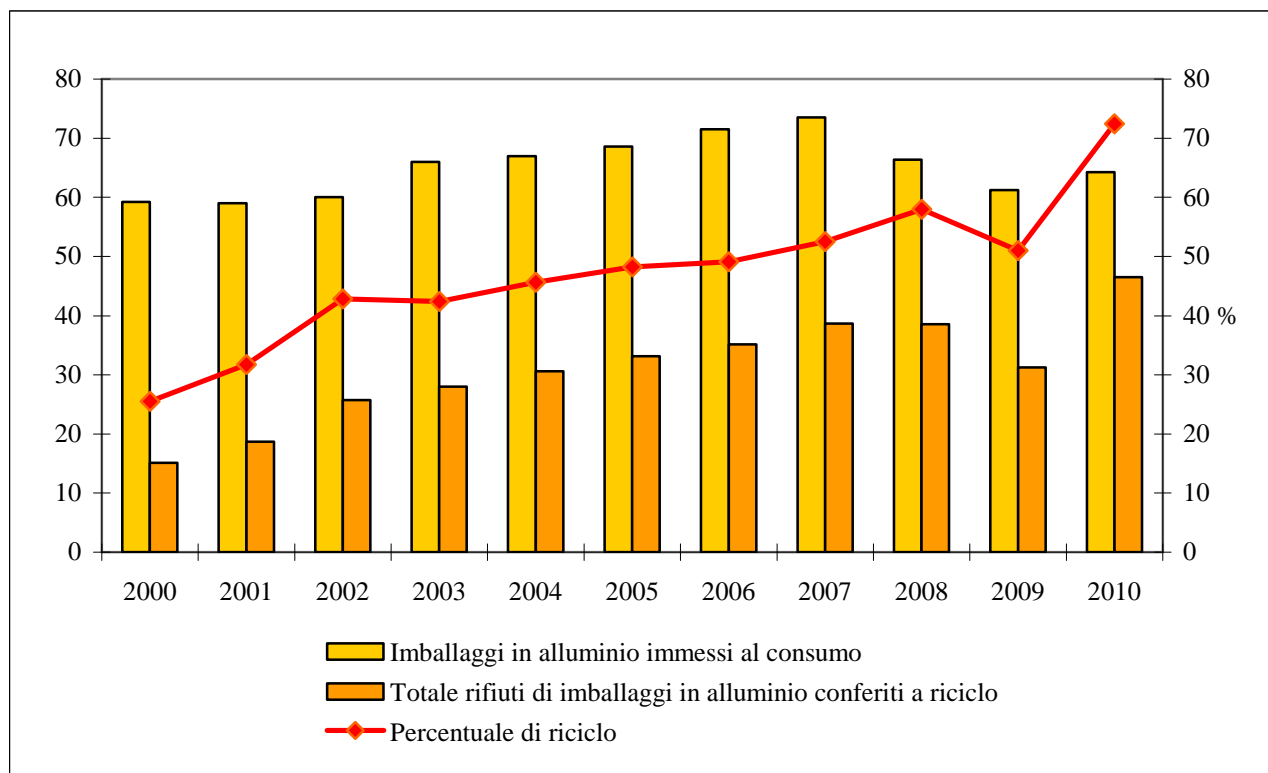
Fonte: CiAL

Tabella 4.12 – Riciclaggio e recupero degli imballaggi in alluminio (1.000*tonnellate), anni 2000–2010

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Riciclaggio	15,1	18,7	25,7	28	30,6	33,1	35,1	38,6	38,5	31,2	46,5
Recupero energetico	2,8	4,5	5	5	3,9	4,7	4,7	4,8	3,7	3,6	3,5
Recupero totale	17,9	23,2	30,7	33	34,5	37,8	39,8	43,4	42,2	34,8	50,0
% Riciclaggio	25,5	31,7	42,8	42,4	45,7	48,3	49,1	52,5	58,0	51,0	72,4
% Recupero energetico	4,7	7,6	8,3	7,6	5,8	6,9	6,6	6,5	5,6	5,9	5,5
% Recupero totale	30,2	39,3	51,2	50,0	51,5	55,1	55,7	59,0	63,6	56,9	77,9

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e CiAL

Figura 4.11 – Immeso al consumo e riciclaggio degli imballaggi in alluminio (1.000*tonnellate), anni 2000–2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e CiAL

Le quantità di rifiuti di imballaggio in alluminio riciclate dal CiAL (Consorzio Imballaggi Alluminio) nel 2010, al netto degli scarti di selezione, ammontano a 46.500 tonnellate, mostrando un considerevole aumento, rispetto al 2009, pari al 49% che, in termini quantitativi, corrisponde a 15.300 tonnellate (Tabella 4.12, Figura 4.11). Tale aumento risulta, principalmente, riconducibile all'incremento della quantità utilizzata di imballaggio, al trattamento di rilevanti quantità, stoccate nel corso dell'anno precedente dalle imprese di trattamento e commercio rottami, e al progressivo incremento delle quantità provenienti dai circuiti di raccolta differenziata a livello nazionale.

La quantità di rifiuti di imballaggio in alluminio avviata a recupero energetico negli impianti di incenerimento per rifiuti urbani o di frazione secca e CDR, pari a 3.500 tonnellate, risulta sostanzialmente stabile rispetto al biennio 2008-2009 (Tabella 4.12).

Sulla base dei dati CiAL, al 2010 in Italia sono attive 25 fonderie. Rispetto al 2009, dunque, il numero di fonderie è aumentato (+4 fonderie), a conferma della ripresa dopo che la crisi economica finanziaria del biennio 2008-2009 che aveva portato ad una serie di chiusure e sospensioni di attività.

Delle 25 fonderie, 15 hanno riciclato rifiuti di imballaggio, per un totale di 46.500 tonnellate di provenienza nazionale e 5.400 tonnellate di provenienza estera.

In Tabella 4.13, si riporta la distribuzione geografica delle fonderie che hanno dichiarato sia quantità di rottami di alluminio sia rifiuti di imballaggio in alluminio: in particolare, 6 sono localizzate in Lombardia, 2 in Campania, 2 in Piemonte e 2 in Emilia Romagna. Due fonderie localizzate in Puglia e Veneto hanno, invece, dichiarato di non riciclare imballaggi in alluminio.

Anche nel 2010, la modalità privilegiata di raccolta da utenze domestiche effettuata dagli

operatori pubblici e privati nei bacini territoriali serviti, risulta quella multimateriale. In particolare, si osserva un incremento della raccolta multimateriale pesante (imballaggi in alluminio, acciaio, vetro e plastica) rispetto alla modalità di raccolta congiunta vetro-metalli, e una sempre maggiore diffusione della raccolta multimateriale leggera (imballaggi in alluminio, acciaio e plastica).

In aggiunta alla raccolta differenziata che rappresenta il sistema di intercettazione dell'alluminio in grado di assicurare elevati standard qualitativi del materiale ai fini del successivo recupero, si stanno affermando altre modalità di recupero dell'alluminio, quali: captazione dell'alluminio da impianti di trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati e da processi per la produzione di CDR, valorizzazione di tappi e capsule dagli impianti di lavorazione del vetro, recupero dell'alluminio dal trattamento di scorie da impianti di incenerimento.

Secondo i dati forniti da CiAL, nel 2010, sono circa 170 le piattaforme di cernita che risultano associate CiAL, dove sono trattati i rifiuti di imballaggio in alluminio, riconducibili sostanzialmente a due tipologie di impianti: quelli multimateriale finalizzati ad ottenere flussi monomateriali da avviare a riciclo (alluminio, plastica, carta, vetro), e quelli di trattamento vetro raccolto con altri materiali (plastica, metalli). Numerose sono le piattaforme dotate di apparecchiature idonee alla separazione dell'alluminio (separatori ECS) dagli altri rifiuti (81 piattaforme, + 9% rispetto all'anno 2009).

Risultano attive, in aggiunta, 3 piattaforme di selezione e adeguamento volumetrico dei rifiuti di imballaggio metallici che hanno lavorato conto CiAL. In tabella 4.14, è riportata la localizzazione di tali impianti e la tipologia dei rifiuti avviati a trattamento (imballaggi metallici CER 150104 e metalli non ferrosi CER191203).

Tabella 4.13 – Distribuzione geografica delle fonderie, anno 2010

Regione	Provincia	Comune	Numero impianti
Piemonte	VB	Verbania	
Piemonte	VC	Carisio	
Totale Piemonte			2
Lombardia	BS	Manerbio	
Lombardia	CO	Rovello Porro	
Lombardia	BS	Brescia	
Lombardia	BS	Casto	
Lombardia	PV	Parona	
Lombardia	BG	Ciserano	
Totale Lombardia			6
Veneto	PD	Trebaseleghe	
Veneto	PD	Vigonza	
Totale Veneto			2
Emilia Romagna	BO	San Lazzaro di Savena	
Emilia Romagna	RE	Rubiera	
Totale Emilia Romagna			2
Marche	AP	Ascoli Piceno	
Totale Marche			1
Campania	AV	Nusco	
Campania	NA	Palma Campania	
Totale Campania			2
Puglia	TA	Taranto	
Totale Puglia			1
Sicilia	RG	Ragusa	
Totale Sicilia			1
Totale ITALIA			17

Fonte: CiAL

Tabella 4.14 – Distribuzione geografica delle piattaforme di trattamento, anno 2010

Regione	Provincia	Comune	Codice elenco Europeo dei rifiuti in ingresso all'impianto	Tipologia Operazione di Recupero
Piemonte	TO	Borgofranco	150104/191203	selezione/pressatura
Lombardia	BS	Gavardo	150104	macinazione/selezione
Lombardia	MN	Villa Poma	150104/191203	selezione/pressatura

Fonte: CiAL

Carta e Cartone

La produzione complessiva di carta e cartone, nel 2010, sfiora 9 milioni di tonnellate con un incremento del 7% rispetto al 2009, pari a oltre mezzo milione di tonnellate (Tabella 4.15).

In particolare, il quantitativo di carta e cartone per imballaggio, carta per usi grafici e altri tipi di carta subisce registra un aumento, rispetto al 2009, rispettivamente del 10%, 7% e 12%; solo il quantitativo di carta per uso igienico-sanitario registra una leggera flessione, pari al 2%.

Il consumo di carta da macero passa da 4,7 milioni di tonnellate nel 2009 a quasi 5,2 milioni di tonnellate nel 2010 (+9%) (Tabella 4.16). Si registra, nel dettaglio, una diminuzione delle esportazioni di macero e un incremento delle importazioni.

Dopo la crisi del 2009 che ha portato ad una drastica riduzione dei consumi e conseguentemente dell'uso di macero a livello nazionale, si assiste, dunque, ad un riallineamento con il trend dei precedenti anni.

Tabella 4.15 – Produzione carta e cartone (1.000*tonnellate), anni 2003–2010

Tipologia	Quantità prodotta							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Carta e cartone per imballaggio	4.407	4.471	4.541	4.661	4.681	4.434	3.877	4.265
Carta per usi grafici	3.103	3.303	3.470	3.381	3.458	3.228	2.847	3.034
Carta per uso igienico-sanitario	1.338	1.377	1.440	1.411	1.451	1.370	1.319	1.287
Altri tipi di carta	525	516	549	556	521,897	435	361	403
Totale	9.373	9.667	9.999	10.008	10.112	9.467	8.404	8.988

Fonte: Elaborazioni e stime ASSOCARTA

Tabella 4.16 – Utilizzo carta da macero (1.000*tonnellate), anni 2003–2010

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Macero utilizzato	5.288	5.474	5.488	5.578	5.580	5.329	4.752	5.193

Fonte: Elaborazioni e stime ASSOCARTA

La quantità totale recuperata, nel 2010, ammonta a oltre 3,7 milioni di tonnellate, pari ad una percentuale di recupero totale sull'immesso al consumo dell'87%.

Come riscontrato nelle precedenti indagini, la frazione avviata a riciclaggio (3,4 milioni di tonnellate, 78,7% dell'immesso al consumo)

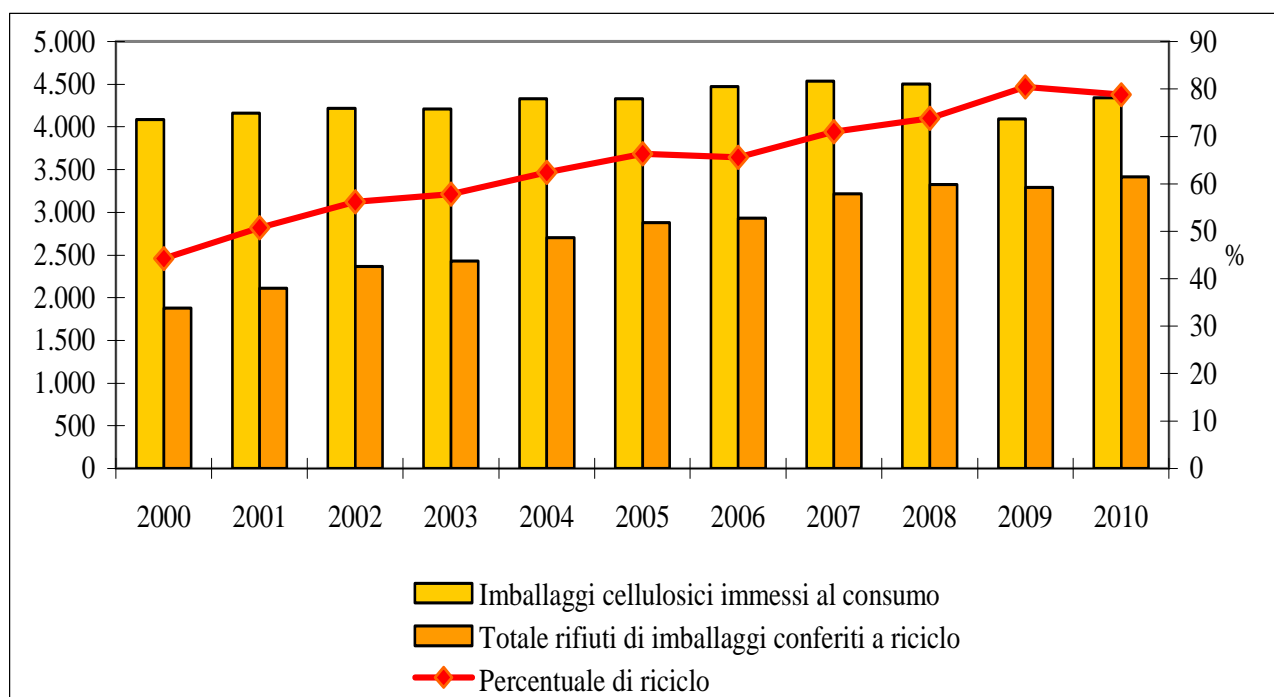
contribuisce, in maniera rilevante, al recupero complessivo degli imballaggi celluloseici. Il recupero di energia costituisce l'8,3% dell'immesso al consumo, con un incremento di 33 mila tonnellate rispetto al 2009 (Tabella 4.17, Figura 4.12).

Tabella 4.17 – Immesso al consumo, riciclaggio e recupero degli imballaggi celluloseici (1.000*tonnellate), anni 2000–2010

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Immesso al consumo	4.167	4.160	4.218	4.208	4.333	4.333	4.470	4.536	4.501	4.092	4.338
Riciclaggio	1.843	2.109	2.369	2.432	2.703	2.875	2.931	3.218	3.323	3.291	3.416
Recupero di energia	150	190	120	341	421	444	401	376	356	328	361
Recupero totale	1.993	2.299	2.489	2.773	3.124	3.319	3.332	3.594	3.679	3.619	3.778
% Riciclaggio	44,2	50,7	56,2	57,8	62,4		65,6	70,9	73,8	80,4	78,7
% Recupero di energia	3,6	4,6	2,8	8,1	9,7	10,2	9,0	8,3	7,9	8,0	8,3
% Recupero totale	47,8	55,3	59,0	65,9	72,1	76,6	74,5	79,2	81,7	88,4	87,1

Fonte: CONAI e COMIECO

Figura 4.12 – Imnesso al consumo e riciclaggio degli imballaggi cellulosici (1.000*tonnellate), anni 2000–2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e COMIECO

Le convenzioni stipulate con i comuni, i gestori del servizio ed i Consorzi di comuni prevedono l'individuazione di piattaforme, destinate alla selezione ed alla pressatura della carta e del cartone, e di cartiere per il riciclo finale. Queste ultime, nel 2010, risultano pari

a 90, in aumento rispetto alle 87 del 2009, mentre le piattaforme presenti sul territorio nazionale in convenzione con COMIECO sono 346, rispetto alle 336 del 2009 (Tabella 4.18).

Tabella 4.18 – Numero delle piattaforme di selezione e trattamento di carta e cartone e delle cartiere, anni 2003–2010

	Piattaforme di selezione e trattamento								Cartiere							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord	141	149	151	157	161	153	153	164	41	39	38	38	37	39	47	48
Centro	54	56	57	66	65	67	76	72	23	25	22	23	22	23	31	32
Sud	94	99	97	98	100	102	107	110	8	9	8	7	8	9	9	10
Totale	289	304	305	321	326	322	336	346	72	73	68	68	67	71	87	90

Fonte: COMIECO

La tabella 4.19 riporta l'utilizzo totale di macero nelle 90 cartiere, presenti sul territorio italiano, associate a COMIECO, nell'anno 2010.

La tabella 4.20, invece, riporta la distribuzione regionale e il numero delle piattaforme di trattamento (346) presenti sul territorio italiano in convenzione con COMIECO, nell'anno 2010.

Tabella 4.19 – Cartiere associate COMIECO che utilizzano macero (tonnellate), anno 2010

Regione	Numero cartiere	Quantità recuperata*
Piemonte	9	365.078
Valle d'Aosta	-	-
Lombardia	15	851.545
Trentino Alto Adige	1	221.805
Veneto	12	926.384
Friuli Venezia Giulia	2	227.404
Liguria	4	18.987
Emilia Romagna	5	332.515
Totale Nord	48	2.943.718
Toscana	19	1.405.292
Umbria	1	66.088
Marche	2	147.979
Lazio	10	432.042
Totale Centro	32	2.051.400
Abruzzo	1	58.968
Molise	-	-
Campania	4	251.766
Puglia	-	-
Basilicata	-	-
Calabria	-	-
Sicilia	3	21.648
Sardegna	2	26.205
Totale Sud	10	358.586
TOTALE	90	5.353.705

Fonte: COMIECO

* I quantitativi riportati si riferiscono al totale del macero utilizzato dalle cartiere (in convenzione o meno con COMIECO)

Tabella 4.20 – Piattaforme di trattamento (convenzione COMIECO), anno 2010

Regione	Numero piattaforme di trattamento
Piemonte	27
Valle d'Aosta	-
Lombardia	56
Trentino Alto Adige	11
Veneto	28
Friuli Venezia Giulia	7
Liguria	7
Emilia Romagna	28
Totale Nord	164
Toscana	29
Umbria	6
Marche	13
Lazio	24
Totale Centro	72
Abruzzo	11
Molise	3
Campania	23
Puglia	19
Basilicata	5
Calabria	16
Sicilia	24
Sardegna	9
Totale Sud	110
TOTALE	346

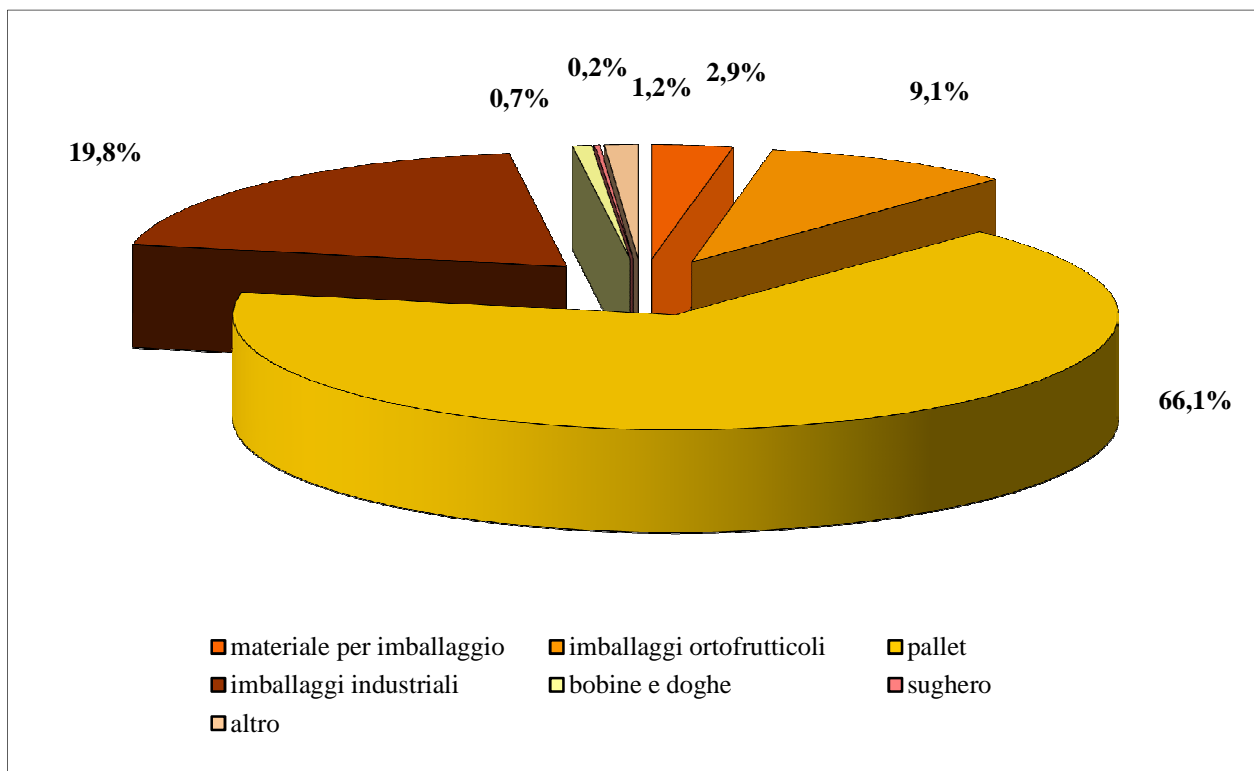
Fonte: COMIECO

Legno

Nel 2010, anche la filiera del legno mostra segnali di ripresa dopo la crisi economica-finanziaria che ha interessato il biennio 2008-2009 con pesanti ripercussioni sui consumi e sulla produzione industriale. A fronte del calo osservato nel 2009 (-23%), l'immesso al consumo di imballaggi in legno fa registrare, infatti, un incremento pari al 8,9% (+187.000 tonnellate), passando da quasi 2,1 milioni di tonnellate nel 2009, a oltre 2,2 milioni di tonnellate nel 2010.

Dei quantitativi complessivamente immessi al consumo sul territorio nazionale nel 2010, una quota rilevante, pari a oltre 1,5 milioni di tonnellate (66%), è costituita da pallet, gli imballaggi industriali rappresentano quasi il 20% e gli imballaggi ortofrutticoli il 9%; i materiali per imballaggio rappresentano il 3% del totale immesso al consumo (Figura 4.13). Con riferimento al recupero degli imballaggi in legno, si evidenzia che la fonte principale è rappresentata dal circuito privato, mentre le quantità provenienti da superficie pubblica costituiscono solo una piccola frazione del totale raccolto.

Figura 4.13 – Ripartizione dell'immesso al consumo di imballaggi, anno 2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati RILEGNO

Il riciclaggio degli imballaggi in legno, nel 2010, ammonta ad oltre 1,3 milioni di tonnellate (58,7% dell'immesso al consumo), facendo registrare rispetto al 2009 un aumento di 130.000 tonnellate di rifiuti di imballaggio in legno avviati a riciclo (+10,8%, Tabella 4.21, Figura 4.14).

La maggior parte del rifiuto di imballaggio in legno raccolto in convenzione viene avviato alle grandi industrie del riciclaggio per la

realizzazione di agglomerati lignei, in particolare, di pannelli truciolati, utilizzati nella produzione di mobili e complementi d'arredo. Le altre forme di recupero sono rappresentate dalla produzione di paste cellulosiche, di compost e dall'incenerimento con recupero di energia.

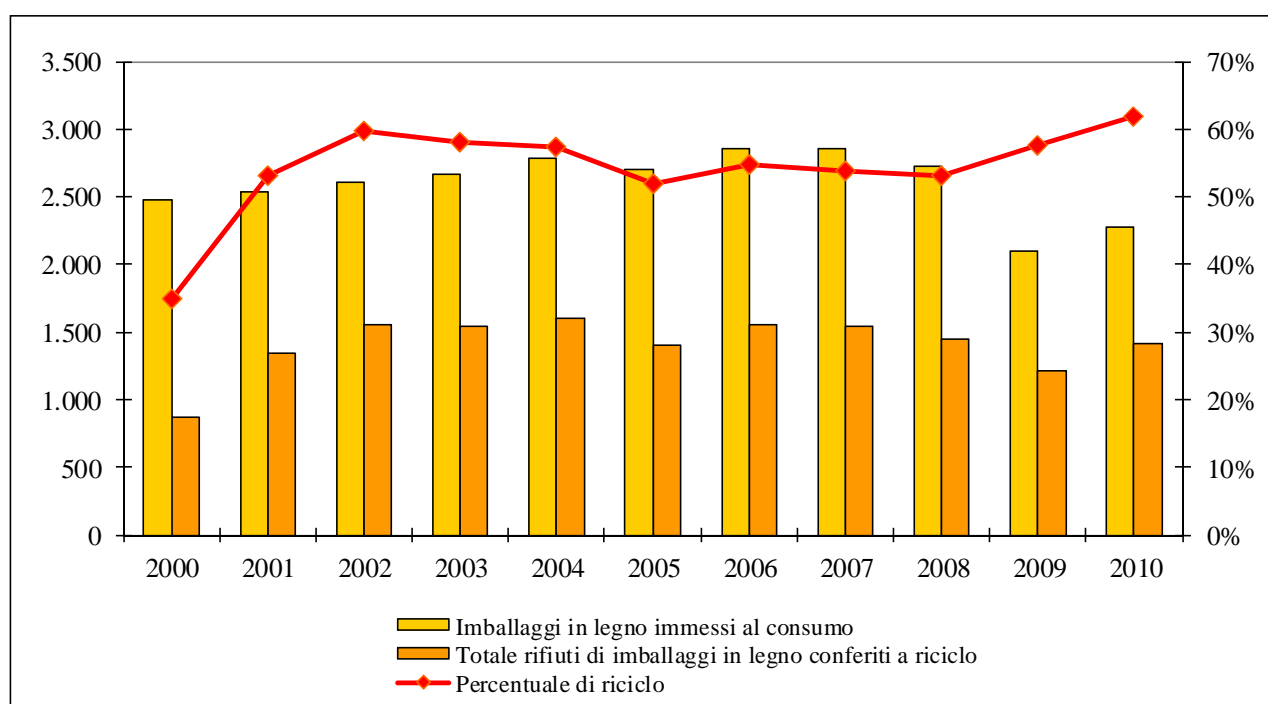
Nel 2010, il recupero totale corrisponde a circa il 61,9% dell'immesso al consumo (60,6% nel 2009).

Tabella 4.21 – Imnesso al consumo, riciclaggio e recupero degli imballaggi in legno (1.000*tonnellate), anni 2000 – 2010

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Imnesso al consumo	2.480	2.534	2.604	2.663	2.787	2.701	2.852	2.860	2.720	2.094	2.281*
Riciclo	868	1.343	1.554	1.543	1.600	1.400	1.559	1.539	1.445*	1.208	1.338
Recupero energetico	-	22	23	-	33	287	228	200	69*	61	73*
Recupero totale	868	1.365	1.577	1.543	1.633	1.687	1.787	1.739	1.514	1.269	1.411*
% Riciclaggio	35,0	53,0	59,7	57,9	57,4	51,8	54,7	53,8	53,1	57,7	58,7
% Recupero energetico		0,9	0,9		1,2	10,6	8,0	7,0	2,5	2,9	3,2
% Recupero totale	35,0	53,9	60,6	60,0	58,6	62,5	62,7	60,8	55,7	60,6	61,9

Fonte: CONAI e RILEGNO

* dati aggiornati da Rilegno

Figura 4.14 – Imnesso al consumo e riciclaggio degli imballaggi in legno (1.000*tonnellate), anni 2000 – 2010


Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e RILEGNO

La localizzazione, per macroarea geografica, delle piattaforme associate a Rilegno è riportata nella tabella 4.22; nel 2010 sono pari a 375 rispetto alle 369 del 2009, la maggior parte delle quali concentrate nelle regioni del Nord Italia.

Nella tabella 4.23 sono elencate le principali attività produttive nelle quali vengono recuperati i rifiuti di legno: l'industria dei pannelli, che recupera oltre 1,8 milioni di tonnellate di rifiuti, quella dei materiali per l'edilizia e l'industria cartaria.

Tabella 4.22 – Numero delle piattaforme (gestione RILEGNO) per macro area geografica, anni 2006-2010

Macroarea	2006	2007	2008	2009	2010
Nord	181	199	253	218	272
Centro	68	69	67	67	62
Sud	82	91	80	84	89
Totale	331	359	400	369	423

Fonte: CONAI e RILEGNO

Tabella 4.23– Impianti di recupero del legno (tonnellate), anno 2010

Attività produttiva	Regione	Provincia	Quantità recuperata di rifiuti legnosi	Quantità recuperata di rifiuti di imballaggio legnosi
Pannellificio	Campania	AV	39.615	18.614
	Emilia Romagna	FE	156.151	94.888
	Emilia Romagna	PC	106.212	68.875
	Friuli Venezia Giulia	UD	0	0
	Friuli Venezia Giulia	UD	88.888	25.051
	Lombardia	MN	303.764	143.339
	Lombardia	MN	259.678	118.578
	Lombardia	MN	231.748	97.042
	Lombardia	MN	361.243	171.336
	Lombardia	PV	210.039	102.730
	Lombardia	PV	1.186	464
	Piemonte	AL	139	35
	Piemonte	TO	76.392	50.047
	Toscana	SI	0	0
Materiali per l'edilizia	Emilia Romagna	RE	9.256	9.256
Cartiera	Emilia Romagna	RE	6.976	6.809
Totale riciclo gestione consortile			1.851.287	907.064

Fonte: CONAI e RILEGNO

Plastica

L'immesso al consumo di imballaggi in plastica, comprendente le cassette relative al circuito del Consorzio Nazionale Imballaggi in Plastica (CONIP), nel 2010, ammonta a quasi 2,1 milioni di tonnellate, facendo registrare una leggera flessione rispetto al 2009 (-1%, corrispondente a 21 mila di tonnellate in meno (Tabella 4.24, Figura 4.15).

Ciò sembrerebbe andare controcorrente rispetto alla ripresa economica registrata in tutte le filiere. Va rilevato, tuttavia, come il calo in termini quantitativi dell'immesso al

consumo degli imballaggi in plastica sia soprattutto connesso ai risultati conseguiti dalle iniziative di prevenzione relative proprio alla filiera della plastica, consistenti nella riduzione del peso medio degli imballaggi. Tale orientamento è in linea con il dettato comunitario che prevede l'applicazione dei requisiti essenziali nella progettazione e fabbricazione degli imballaggi, al fine di limitare il volume e il peso degli imballaggi al minimo necessario, garantendo il necessario livello di sicurezza, igiene e accettabilità sociale.

Tabella 4.24 – Immesso al consumo, riciclaggio e recupero degli imballaggi plastici (1.000*tonnellate), anni 2000–2010

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Immesso al consumo	1.900	1.950	1.951	2.000	2.054	2.035	2.090	2.194	2.205	2.092	2.071
Riciclo complessivo	305	372	449	480	510	547	607	645	686	701	715*
Recupero energetico	221	368	434	482	594	629	645	687	664	693	744
Recupero totale	526	740	883	962	1.104	1.176	1.252	1.332	1.350	1.394	1.459*
% Riciclo	16,1	19,1	23,0	24,0	24,8	26,9	29,0	29,4	31,1	33,5	34,5
% Recupero energetico	11,6	18,9	22,2	24,1	28,9	30,9	30,9	31,3	30,1	33,1	35,9
% Recupero totale	27,7	37,9	45,3	48,1	53,7	57,8	59,9	60,7	61,2	66,6	70,4

Fonte: CONAI e COREPLA

* dati aggiornati da COREPLA

Da uno studio condotto dal consorzio COREPLA a partire dall'analisi del mercato delle materie prime plastiche e dalle dinamiche dei principali settori di produzione e utilizzo degli imballaggi, è possibile ottenere un quadro generale della composizione dell'immesso al consumo (Tabella 4.25). Nel dettaglio, gli imballaggi primari sono nettamente prevalenti rispetto ai secondari e terziari, costituendo il 65% dell'immesso al consumo. Il canale domestico rappresenta il canale principale di formazione dei rifiuti di imballaggio (64%), seguito da quelli relativi all'industria ed al commercio (36%).

La raccolta di rifiuti di imballaggio in materiali plastici da superfici pubbliche ammonta a 614 mila tonnellate, con un aumento percentuale del 4% rispetto al 2009 (26 mila tonnellate in più), di cui 349 mila tonnellate avviati a riciclo.

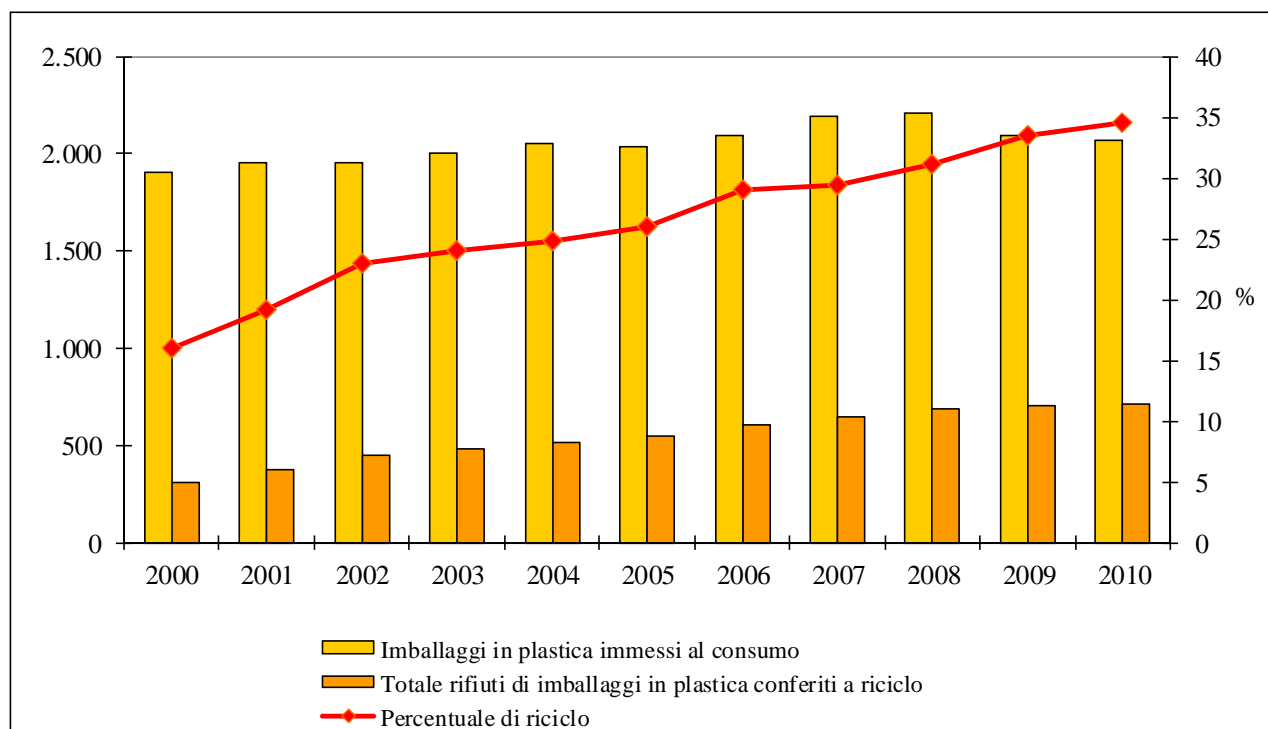
Nel 2010, il sistema COREPLA ha riciclato 715 mila tonnellate, come risulta da

aggiornamenti sul consuntivo a marzo 2012, ed avviato a recupero energetico 744 mila tonnellate; complessivamente sono stati recuperati più di 1,4 milioni di tonnellate in plastica (+4,6% rispetto al 2009, corrispondente a 64 mila tonnellate). Si rileva, dunque, un incremento del recupero totale rispetto all'immesso al consumo che come evidenziato registra, invece, una flessione.

La percentuale di recupero totale sull'immesso al consumo si attesta, nel 2010, al 70,4% (quasi quattro punti percentuali in più rispetto alla percentuali di recupero registrata nel 2009).

Nel dettaglio, risulta significativo l'aumento del recupero energetico, che risulta preponderante rispetto al riciclaggio e corrispondente a 50 mila tonnellate (+7% rispetto al 2009), effettuato in larga parte nei cementifici piuttosto che in impianti di incenerimento.

Figura 4.15 – Immesso al consumo e riciclaggio degli imballaggi plastici (1.000*tonnellate), anni 2000–2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e COREPLA

Tabella 4.25 – Composizione immesso al consumo, anno 2010

		%
Tipologia	Imballaggi flessibili	44,4
	Imballaggi rigidi	47,8
	Imballaggi di protezione/accessori	7,8
Polimero		
	PE	49,7
	PET	20,7
	PP	17,7
	PS/EPS	7,3
	Altri	4,6
Funzione		
	Imballaggi primari	64,8
	Imballaggi secondari	6,9
	Imballaggi terziari	28,3
Canale		
	Domestico	64,2
	Industria/uffici	35,9
	Distribuzione/altro	

Fonte: COREPLA

Nel 2010, le piattaforme di trattamento associate COREPLA sono 47, con un quantitativo totale trattato pari a 614 mila tonnellate (Tabella 4.26). Rispetto al 2009, si assiste ancora ad una diminuzione del numero delle piattaforme (-4), ma a un aumento del quantitativo trattato, pari a 45 mila tonnellate.

La tabella 4.27 riporta, invece, le quantità trattate dagli impianti di riciclaggio degli imballaggi in plastica del circuito COREPLA, relative all'anno 2010, circa 320 mila tonnellate, avviate presso impianti localizzati prevalentemente in Lombardia e Veneto.

Tabella 4.26 – Piattaforme associate COREPLA e quantità trattate (tonnellate), anno 2010

Regione	Numero	Provincia	Quantità trattata
Piemonte	1	AT	4.288
Piemonte	1	TO	30.975
Lombardia	1	BG	86.769
Lombardia	1	CO	12.883
Lombardia	2	BG	399
Lombardia	1	LC	20.417
Lombardia	1	LO	11.400
Lombardia	2	MI	39.299
Lombardia	1	MN	9
Trentino-Alto Adige	1	TN	12.806
Veneto	3	PD	16.718
Veneto	1	TV	6.851
Veneto	2	VE	51.789
Veneto	2	VI	6.401
Veneto	1	VR	16.111
Friuli-Venezia-Giulia	1	PN	23.429
Friuli-Venezia-Giulia	1	UD	16.248
Emilia-Romagna	1	FE	14.426
Emilia-Romagna	1	RE	35.273

Regione	Numero	Provincia	Quantità trattata
Toscana	1	PI	28.338
Toscana	1	PT	21
Toscana	1	PO	1.700
Lazio	1	RM	21.753
Abruzzo	2	TE	59.418
Campania	2	CE	27.798
Campania	2	NA	22.926
Campania	1	SA	7.777
Puglia	1	BA	1.436
Basilicata	1	PZ	1.832
Calabria	1	RC	2.868
Sicilia	2	CT	8.062
Sicilia	1	CT	2.375
Sicilia	1	ME	2.842
Sardegna	2	CA	11.322
Sardegna	2	SS	7.160
Totale	47		614.119

Fonte: COREPLA

Tabella 4.27 – Quantità trattate dagli impianti di riciclaggio degli imballaggi in plastica (circuito COREPLA) (tonnellate), anno 2010

Regione	Quantità gestita
Abruzzo	37.446
Campania	18.361
Emilia Romagna	6.508
Friuli Venezia Giulia	12.042
Lazio	6
Lombardia	148.440
Piemonte	23.560
Puglia	715
Sardegna	311
Sicilia	10.884
Toscana	1.700
Umbria	74
Valle d'Aosta	3.488
Veneto	56.112
Totale	319.647

Fonte: COREPLA

Vetro

L'impresso al consumo del vetro, nel 2010, è pari a oltre 2,1 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2009, di quasi 90 mila tonnellate (+4,3%).

Il riciclaggio di vetro da imballaggio conferma il trend di crescita già riscontrato negli anni precedenti, attestandosi al 68,3% dell'impresso al consumo, corrispondente a circa 1,5 milioni di tonnellate di rottame di

vetro da imballaggio recuperato nel 2010 (+8% rispetto al 2009, pari a quasi 110 mila tonnellate in più) (Tabella 4.28, Figura 4.16).

Va rilevato che, oltre al settore vetrario, che rimane il naturale sbocco per il riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro (98%), si stanno sviluppando tecnologie di riutilizzo degli scarti di selezione per la produzione di nuovi materiali in settori alternativi al vetro (ceramico ed edilizio).

Per quanto riguarda la dotazione impiantistica, in tabella 4.29 si riporta il numero e la distribuzione degli impianti di selezione e trattamento del rottame di vetro e delle vetrerie, aggiornate al 2010. Nel dettaglio, 19 sono impianti di trattamento e selezione (due in meno rispetto al 2009), e 29 sono impianti che effettuano il riciclo.

Nella tabella 4.30, sono riportate la localizzazione delle piattaforme di trattamento del circuito COREVE e le quantità trattate

nell'anno 2010, pari a quasi 1,2 milioni di tonnellate.

Nella tabella 4.31, è riportata la localizzazione delle aziende vetrarie del circuito COREVE presenti sul territorio nazionale che hanno riciclato rottame di vetro di imballaggio: 19 ubicate al Nord, 5 al Centro e 5 al Sud, per un totale di 29 stabilimenti vetrari.

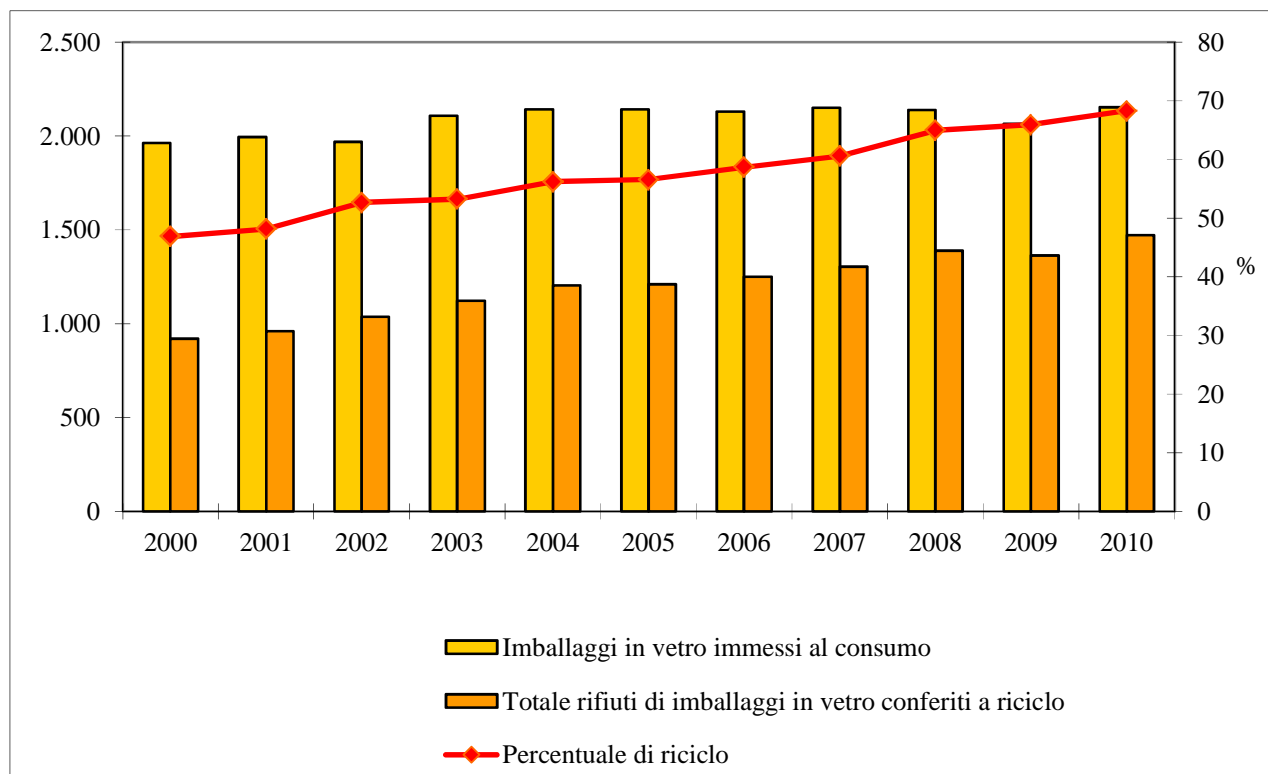
La quantità recuperata dalle industrie vetrarie nel 2010 ammonta a circa 1,4 milioni di tonnellate.

Tabella 4.28 – Immeso al consumo, riciclaggio e recupero degli imballaggi in vetro (1.000*tonnellate), anni 2000–2010

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Immeso al consumo	1.963	1.993	1.970	2.107	2.141	2.141	2.130	2.150	2.139	2.065	2.153
Riciclaggio	920	960	1.037	1.122	1.203	1.211	1.256	1.303	1.390	1.362	1.471
Recupero Energetico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recupero Totale	920	960	1.037	1.122	1.203	1.211	1.256	1.303	1.390	1.362	1.471
% Recupero totale	46,9	48,2	52,6	53,3	56,2	56,6	59,0	60,6	65,0	66,0	68,3

Fonte: CONAI e COREVE

Figura 4.16 – Immeso al consumo e riciclaggio degli imballaggi in vetro (1.000*tonnellate), anni 2000–2010



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e COREVE

Tabella 4.29 – Impianti di selezione e trattamento di rottame di vetro e vetrerie, anno 2010

Tipologia	Numero impianti
Impianti di selezione e trattamento	19
Impianti di riciclo	29
Totale	48
di cui:	
Nord	30
Centro	8
Sud	10

Fonte: COREVE

Tabella 4.30 – Piattaforme di trattamento (circuito COREVE) (tonnellate), anno 2010

Regione	Provincia	Quantità trattate
Lombardia	BG	85.906
Lombardia	MI	1.639
Lombardia	MN	61.901
Lombardia	VA	113.778
Lombardia	VA	89.872
Veneto	TV	15.469
Veneto	VE	105.802
Veneto	VI	266.714
Liguria	SV	22.833
Liguria	SV	188.654
Emilia Romagna	MO	13.152
Totale Nord		965.720
Toscana	FI	35.868
Umbria	PG	97.429
Lazio	RM	10.555
Totale Centro		143.852
Campania	NA	5.994
Campania	SA	10.746
Puglia	BT	23.280
Puglia	LE	6.023
Sicilia	TP	24.163
Totale Sud		70.206
Totale Italia		1.179.778

Fonte: COREVE

Tabella 4.31 – Localizzazione delle aziende vetrarie (circuito COREVE), anno 2010

Regione	Provincia	Comune
Piemonte	AT	Asti
Lombardia	MI	Trezzano sul Naviglio
Lombardia	MI	Corsico
Lombardia	MI	Sesto San Giovanni
Lombardia	MN	Villa Poma
Lombardia	VA	Origgio
Trentino A.A.	TN	Mezzocorona
Trentino A.A.	TN	Pergine Valsugana
Veneto	RO	Bergantino
Veneto	TV	Ormelle
Veneto	TV	San Polo di Piave
Veneto	VE	Fossalta di Portogruaro
Veneto	VI	Lonigo

Regione	Provincia	Comune
Veneto	VR	Gazzo Veronese
Friuli V.G.	PN	Villotta Di Chions
Friuli V.G.	PN	San Vito al Tagliamento
Liguria	SV	Carcare
Liguria	SV	Deگو
Liguria	SV	Altare
Totale Nord		19
Toscana	PT	Pescia
Toscana	FI	Empoli
Umbria	PG	Piegaro
Umbria	TR	San Gemini
Lazio	LT	Aprilia
Totale Centro		5
Abruzzo	TE	Montorio al Vomano
Campania	NA	Ottaviano
Puglia	BA	Bari
Puglia	BA	Castellana Grotte
Sicilia	TP	Marsala
Totale Sud		5
Totale Italia		29

Fonte: COREVE

4.5 LA GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI SECONDARI E TERZIARI

L'articolo 221 del d.lgs. n.152/2006, prevede che le imprese produttrici di imballaggi organizzino luoghi di raccolta da concordare con le imprese utilizzatrici, ove queste ultime possano conferire i rifiuti di imballaggio secondari e terziari, eventualmente non conferiti al servizio pubblico di raccolta. In pratica, mentre per i rifiuti di imballaggio primari o, comunque, conferiti al servizio pubblico, è previsto che i produttori e utilizzatori di imballaggi assicurino la copertura dei costi aggiuntivi della raccolta differenziata che viene svolta dai comuni, per quelli di imballaggi secondari e terziari, la gestione dell'intero ciclo resta di competenza del sistema delle imprese.

Alcuni consorzi di filiera, quali COMIECO, COREPLA e RILEGNO, hanno individuato,

sul territorio nazionale, delle piattaforme in grado di ricevere gratuitamente i rifiuti di imballaggio provenienti dalle imprese industriali, commerciali, artigianali e dei servizi, al di fuori del servizio pubblico di raccolta.

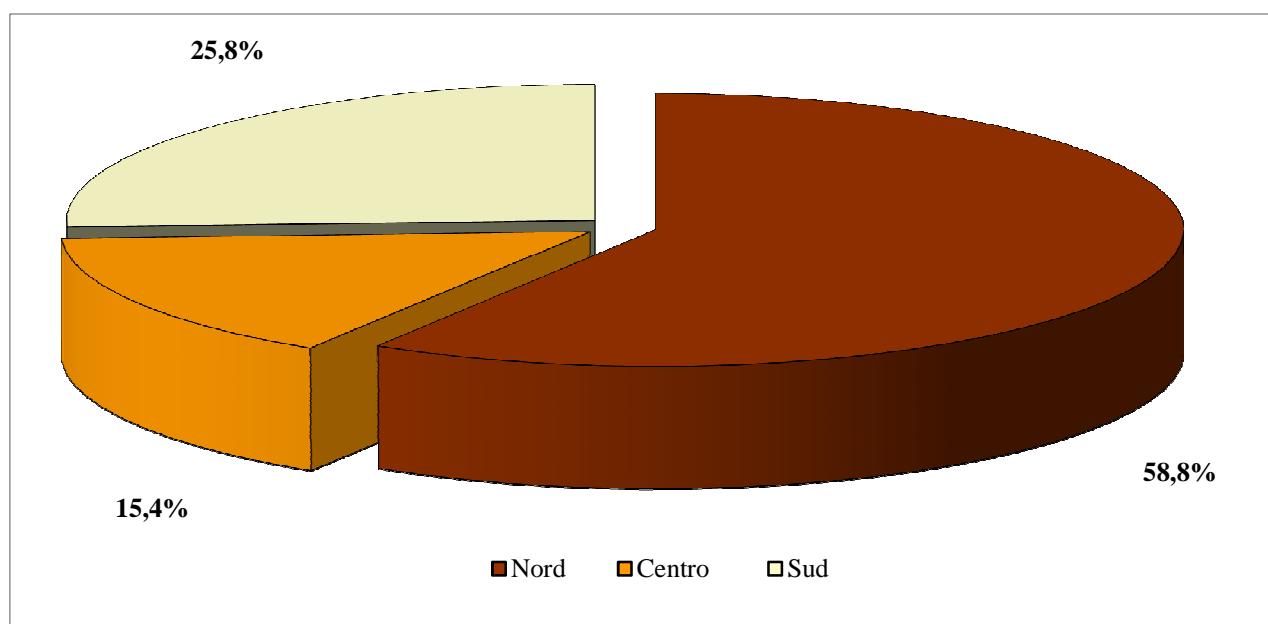
Al 31 dicembre 2010 risultano rientranti nel sistema 493 piattaforme, contro le 453 del 2009. In particolare 290 al Nord, 76 al Centro e 127 al Sud. Complessivamente, 97 sono piattaforme monomateriali per la carta, 13 per la plastica e 328 per la frazione legnosa; 3 piattaforme possono ricevere tutti e tre i materiali, le rimanenti 52 ricevono due materiali (Tabella 4.32).

Il 59% circa delle piattaforme è localizzato nel Nord del Paese, ed in particolare in Lombardia (82 piattaforme contro le 68 del 2009), seguito dal Sud con circa il 26% e dal Centro con il 15% (Figura 4.17).

Tabella 4.32 – Distribuzione territoriale delle piattaforme per Regione, anno 2010

Regione	Carta	Plastica	Legno	Carta Plastica	Carta Legno	Legno Plastica	Carta Legno Plastica	Totale
Piemonte	7	2	36	2	3	0	0	50
Valle d'Aosta	0	0	0	0	1	0	0	1
Lombardia	19	1	55	2	2	2	1	82
Trentino A. A.	4	0	12	0	0	0	0	16
Veneto	9	2	39	0	6	0	0	56
Friuli V. G.	2	0	5	1	0	0	0	8
Liguria	2	1	10	0	0	1	0	14
Emilia Romagna	12	2	42	1	3	2	1	63
Totale Nord	55	8	199	6	15	5	2	290
Toscana	1	1	16	0	1	1	1	21
Umbria	1	0	3	0	1	1	0	6
Marche	1	1	15	1	0	0	0	18
Lazio	7	0	20	0	4	0	0	31
Totale Centro	10	2	54	1	6	2	1	76
Abruzzo	2	1	11	0	0	0	0	14
Molise	1	0	0	0	0	0	0	1
Campania	11	1	17	1	7	0	0	37
Puglia	5	0	7	0	2	1	0	15
Basilicata	1	0	0	0	0	0	0	1
Calabria	3	0	8	1	2	0	0	14
Sicilia	6	1	31	0	3	0	0	41
Sardegna	3	0	1	0	0	0	0	4
Totale Sud	32	3	75	2	14	1	0	127
Totale	97	13	328	9	35	8	3	493

Fonte: CONAI

Figura 4.17 - Distribuzione percentuale delle piattaforme per macroarea geografica, anno 2010


Fonte: CONAI

4.6 IL RIUTILIZZO DEGLI IMBALLAGGI

Il riutilizzo degli imballaggi, desunto dalla scheda MUD, inviata dal CONAI, risulta nel 2010, pari a 1.128.930 tonnellate di imballaggi per uso alimentare, a 2.146.070 tonnellate di imballaggi per altri usi (Tabella 4.33). La gran parte di questi quantitativi è costituita da pallets ed imballaggi industriali

in legno, e da casse di plastica e cassette in legno per ortofrutta. Rispetto al 2009, si evidenzia un incremento del quantitativo di imballaggi riutilizzati; in particolare, il riutilizzo di imballaggi per uso alimentare aumenta di quasi 40.000 tonnellate (+4%), e quello di imballaggi per altri usi di circa 58.000 tonnellate (+3%).

Tabella 4.33 – Dati MUD sintesi degli imballaggi riutilizzati in Italia (tonnellate), anni 2009–2010

Materiale	Tipo di imballaggio	Quantità riutilizzata 2009		Quantità riutilizzata 2010	
		Uso alimentare	Altri usi	Uso alimentare	Altri usi
Vetro	Bottigliame	236.026	-	238.068	-
	Contenitori	-	-	-	-
Carta	Scatole	-	-	-	-
	Contenitori	-	-	-	-
	Fusti	-	-	-	-
Alluminio	Contenitori <= 50 l	-	-	-	-
	Fusti > 50 l e >= 300 l	-	-	-	-
Acciaio	Contenitori <= 50 l	26.891	-	35.841	-
	Fusti > 50 l e >= 300 l	-	-	-	-
Legno	Cassette ortofrutta	192.780	-	206.827	-
	Industriali	-	619.655	-	639.467
	Pallets	-	1.238.377	-	1.271.848
Plastica	Flessibili – sacchi	-	-	-	-
	Bottiglie / flaconi	410	-	420	-
	Pallets	-	10.555	-	10.892
	Fusti	-	-	-	-
	Casse	633.230	218.837	647.774	223.863
	Altri rigidi	-	-	-	-
Totale		1.089.337	2.087.424	1.128.930	2.146.070

Fonte: CONAI