

**Università degli Studi di Napoli Federico II**

**Scuola Politecnica e delle Scienze di Base**

*Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale*



Corso di Laurea Triennale in:

**INGEGNERIA PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO**

TESI DI LAUREA:

**“GESTIONE E ORGANIZZAZIONE DEI RIFIUTI  
DA IMBALLAGGIO...IL CASO CONAI”**

**RELATORE**

Prof. Ing.

Massimiliano Fabbricino

**CANDIDATO**

Felice Piccolo

Matr. N49/32

Anno accademico 2013/2014

# Cos'è un imballaggio?

- L'imballaggio: è il prodotto, composto di materiale qualsiasi natura, adibito a contenere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a proteggere e consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore abbiamo tre tipi d'imballaggio:

- Primario



Secondario



Terziario



# IMPATTO DEI RIFIUTI DA IMBALLAGGIO SULL' AMBIENTE

- I **rifiuti urbani e assimilati** ammontano, annualmente, a circa 32 milioni di tonnellate. Circa il 23% del peso dei rifiuti urbani è costituito da imballaggi.

	1999	2000	2001	2002	2003
kt/anno	28.364	28.959	29.409	29.864	30.039
kg/ab anno	492	501	516	521	524
kg/ab die	1,348	1,373	1,414	1,427	1,436

Fonte: APAT - ONR, Rapporto Rifiuti 2004.

Imballaggi  
immessi  
al consumo

11,2

milioni  
di tonnellate

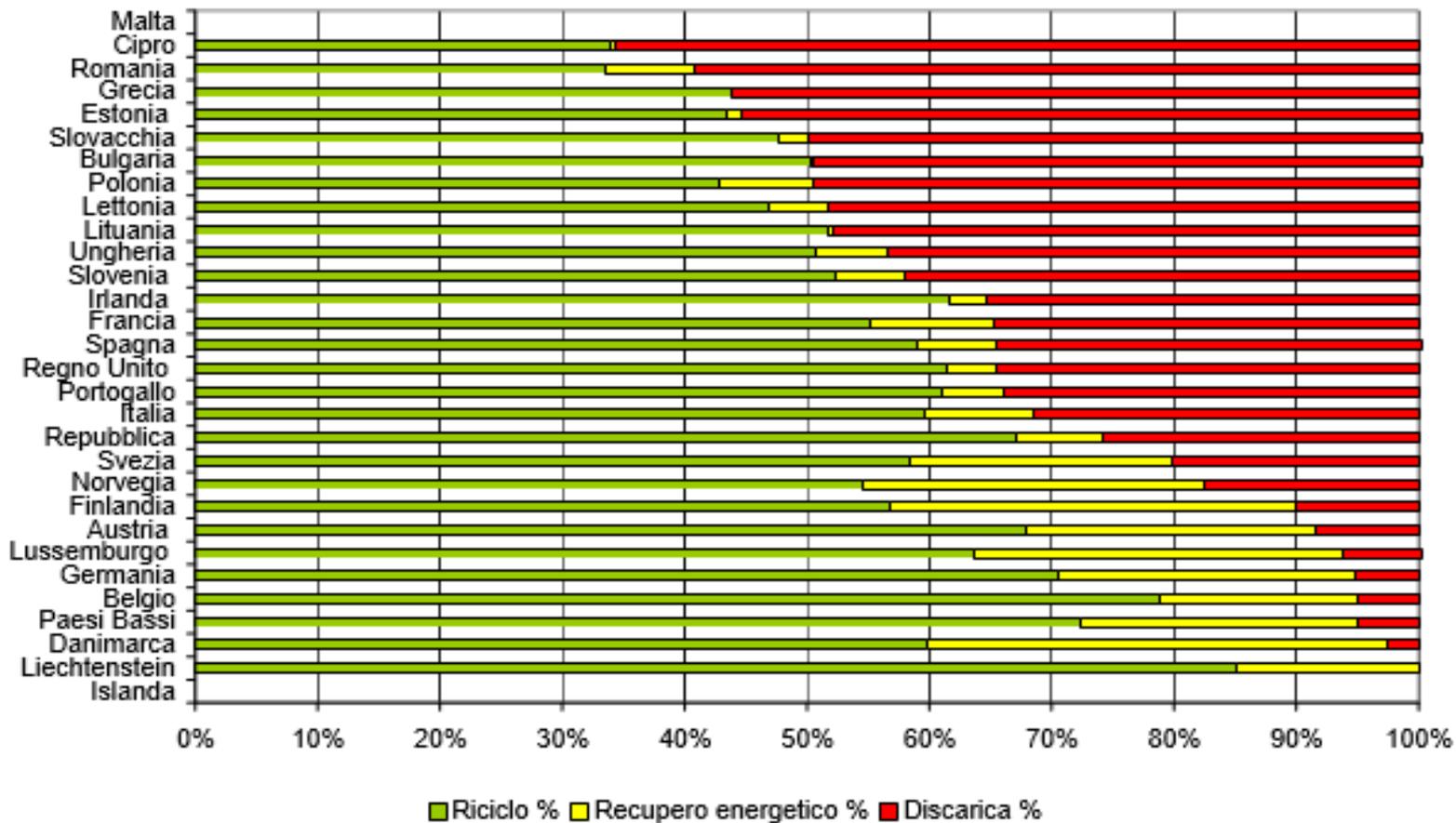
Rifiuti  
di imballaggio  
riciclati

63,9%

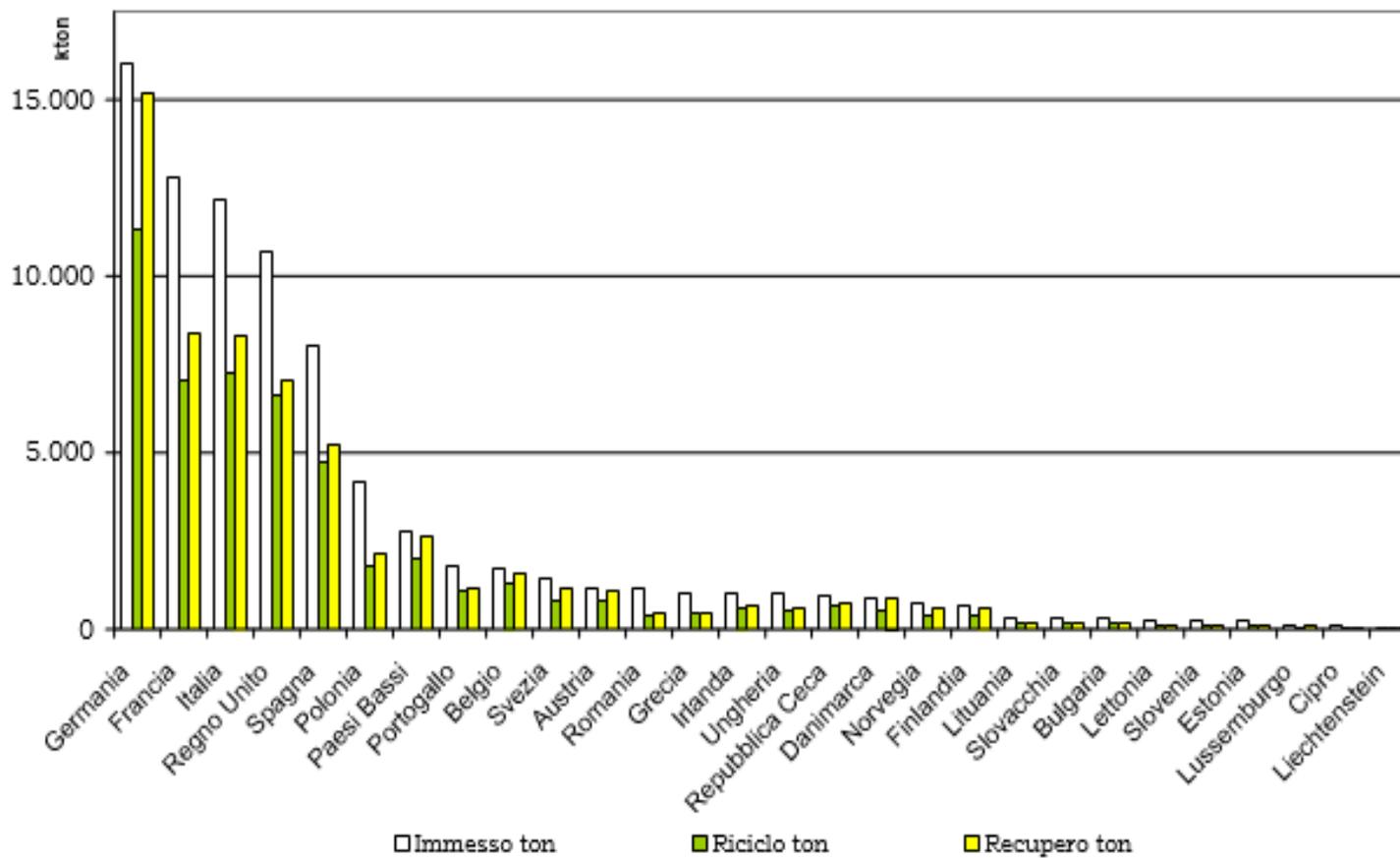
Rifiuti  
di imballaggio  
recuperati

73,8%

Percentuali di riciclo, recupero energetico e discarica degli imballaggi - 2008



### Imnesso, Riciclo e recupero imballaggi - 2008



# CONTESTO LEGISLATIVO IN EUROPA

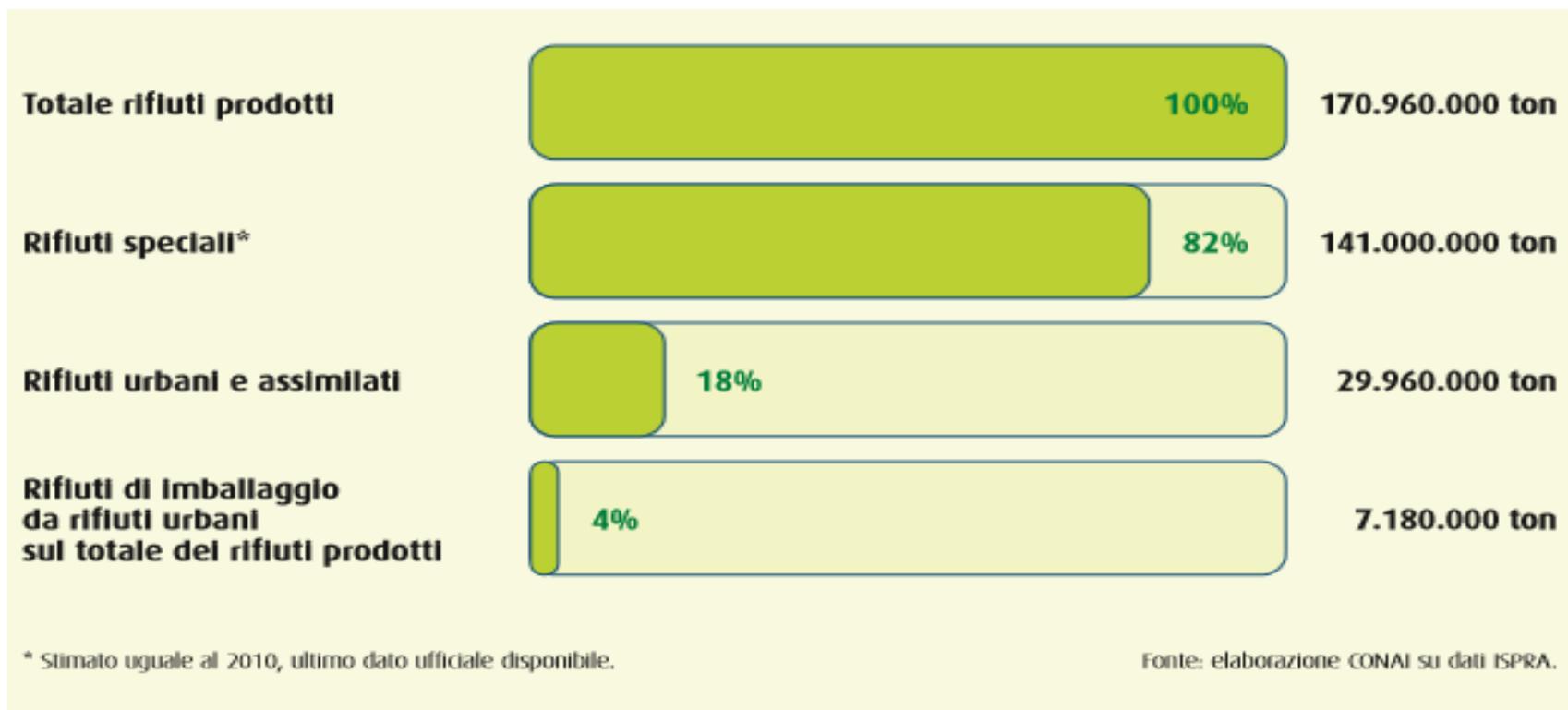
- La direttiva europea 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, e successivamente aggiornata, è stata emanata allo scopo di imporre a tutti gli stati membri di adottare misure per:
  - Prevenzione della produzione di rifiuti da imballaggio
  - Riutilizzo imballaggi
  - Recupero entro il 31.12.2008 del 60% in peso dei rifiuti da imballaggio
  - Riciclo entro il 31.12.2008 almeno il 55% fino ad un massimo di 80% in peso di rifiuti da imballaggio
  - Il raggiungimento entro il 31.12.2008 del riciclo in peso del: 60% di vetro, 60% di carta, 50% di metalli, 22,5 % di plastica

# CONTESTO LEGISLATIVO IN ITALIA

- Le disposizioni comunitarie sui rifiuti e sui rifiuti di imballaggio sono state adottate in Italia con il D.lgs. 22/97 (cosiddetto Decreto “Ronchi”) prima e successivamente con il D.Lgs. 152/06 (cosiddetto “Testo unico ambientale” aggiornato al D.Lgs 205 del 3/12/2010) dove la gestione dei rifiuti è effettuata conformemente ai principi di precauzione, prevenzione, proporzionalità cooperazione, utilizzo e consumo di beni da cui originano i rifiuti nel rispetto del principio “chi inquina paga” . In particolare si pone attenzione su:
  - Prevenire e ridurre l’impatto sull’ambiente
  - Garantire in funzionamento del mercato
  - Evitare discriminazioni dei prodotti importati
  - Garantire il massimo rendimento possibile degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio
- Gli operatori delle rispettive filiere degli imballaggi nel loro complesso garantiscono secondo i principi della “responsabilità condivisa” che l’impatto ambientale degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio sia ridotto al minimo possibile per tutto il ciclo di vita.

# I rifiuti in Italia e CONAI

- Annualmente in Italia vengono prodotti circa 170 milioni di tonnellate annui, di cui oltre l'80% è rappresentato da rifiuti speciali e meno del 20% da rifiuti urbani. All'interno dei rifiuti urbani e assimilati, la quota costituita da rifiuti di imballaggio è pari a circa il 24% ossia rappresenta circa il 4%



# IL SISTEMA CONAI



# CONTRIBUTO AMBIENTALE



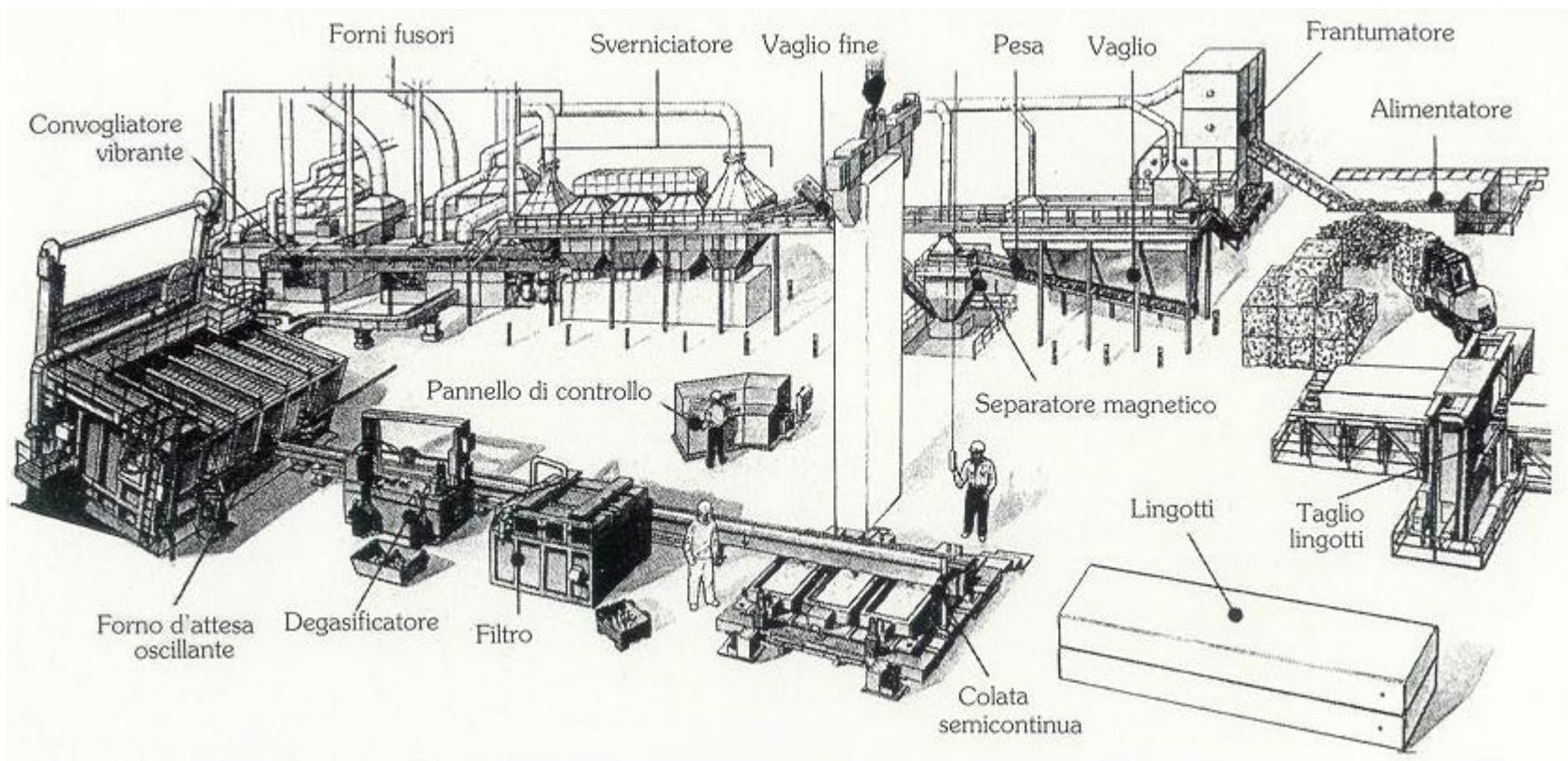
PRODUTTORI  
DI  
IMBALLAGGI

CONSORZI DI  
FILIERA

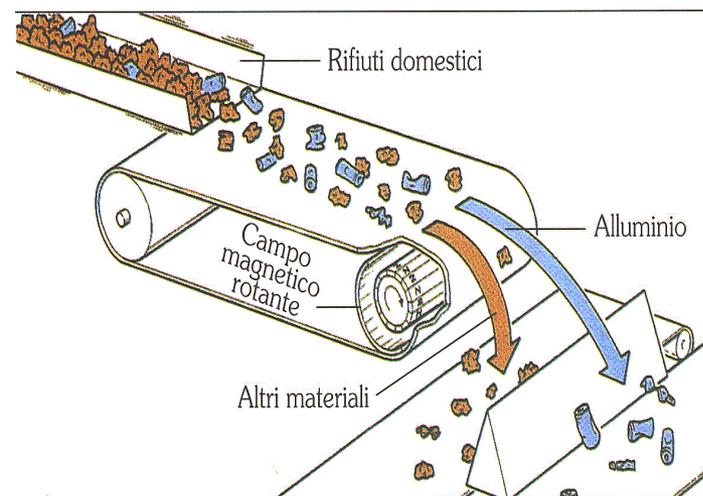
CONAI

# TECNOLOGIE UTILIZZATE

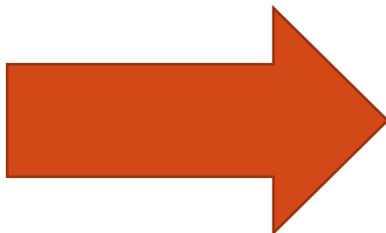
- Riciclo dell'alluminio (CiAl):



# TECNOLOGIE UTILIZZATE



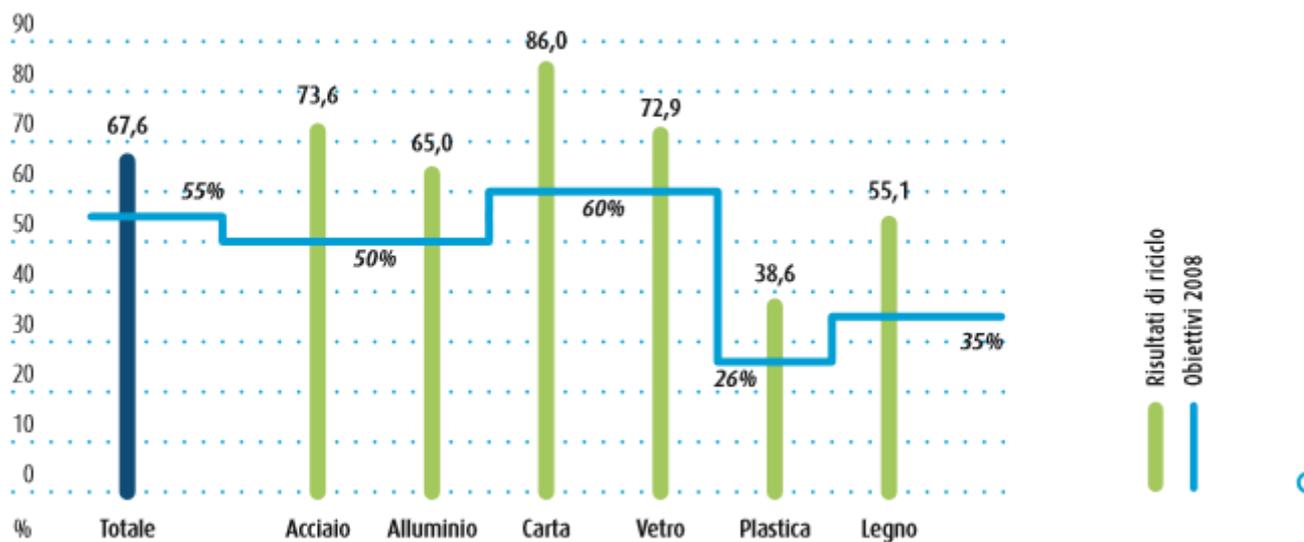
# RISULTATO FINALE



# BENEFICI

Materiale	2012 %	2013 %	Variazione 2013/2012 punti %
Acciaio	75,5%	73,6%	-1,9
Alluminio	61,4%	65,0%	3,6
Carta	84,5%	86,0%	1,5
Legno	54,2%	55,1%	0,9
Plastica	37,5%	38,6%	1,1
Vetro	70,9%	72,9%	2,0
<b>Totale</b>	<b>66,6%</b>	<b>67,6%</b>	<b>0,9</b>

Fonte: CONAI-Consorti di Filiera.



# Risultati raggiunti dal CONAI

- Recupero complessivo (inteso come recupero di materia e di energia)

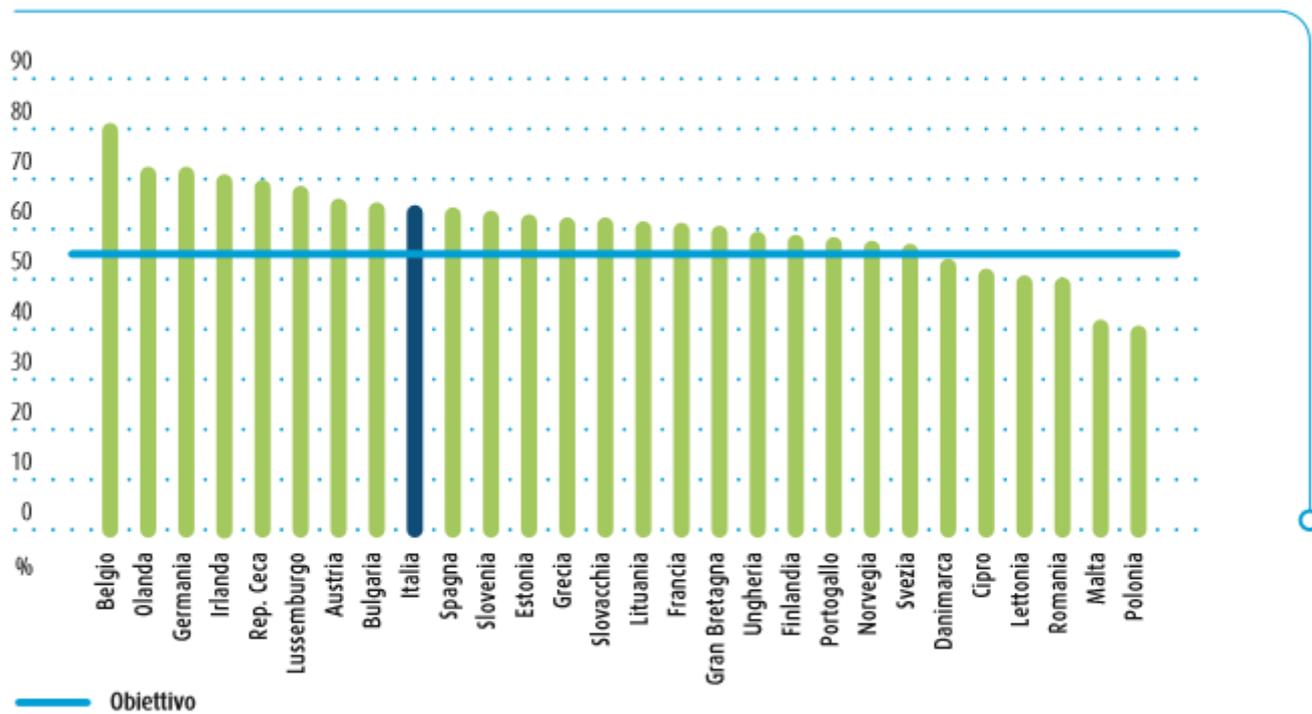
<b>Materiale</b>	<b>2012</b> %	<b>2013</b> %	<b>Variazione 2013/2012</b> punti %
Acciaio	75,5%	73,6%	-1,9
Alluminio	66,7%	70,3%	3,6
Carta	91,9%	93,2%	1,4
Legno	57,3%	57,8%	0,5
Plastica	71,8%	75,5%	3,6
Vetro	70,9%	72,9%	2,0
<b>Totale</b>	<b>76,3%</b>	<b>77,5%</b>	<b>1,2</b>

Fonte: CONAI-Consorti di Filiera.

<b>Materiale</b>	<b>2012</b> kton	<b>2013</b> kton	<b>Variazione 2013/2012</b> %
Acciaio	332	320	-3,6%
Alluminio	44,2	47,5	7,5%
Carta	3.909	3.828	-2,1%
Legno	1.329	1.420	6,8%
Plastica	1.474	1.542	4,6%
Vetro	1.568	1.596	1,8%
<b>Totale</b>	<b>8.656</b>	<b>8.753</b>	<b>1,1%</b>

Fonte: CONAI-Consorti di Filiera.

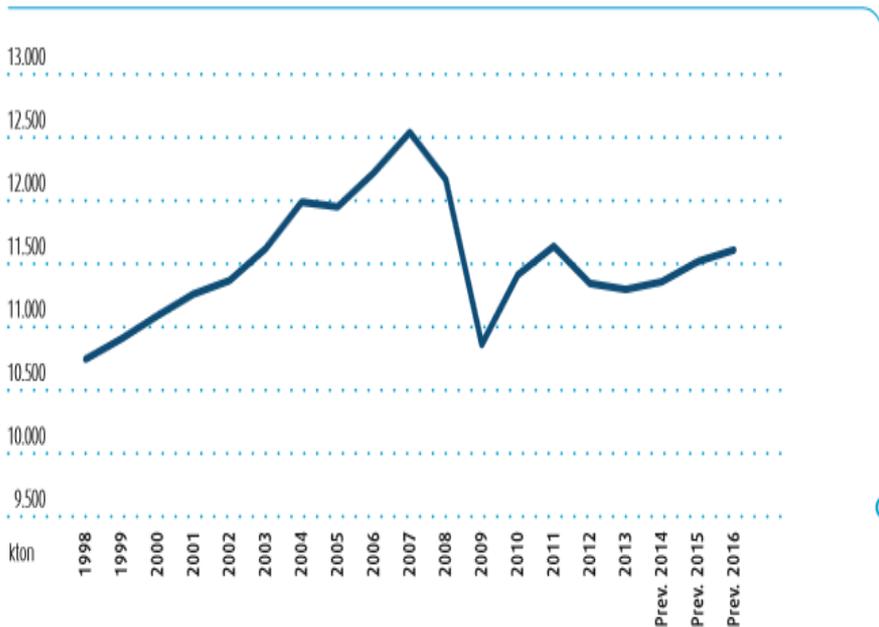
# Il CONAI al passo con L'Europa



Fonte: Eurostat.

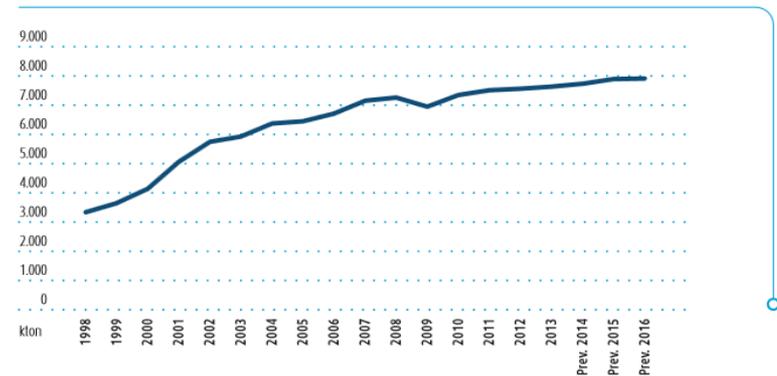
# Previsione CONAI di riciclo e recupero 2014/2016

## Andamento previsionale dell'immesso al consumo



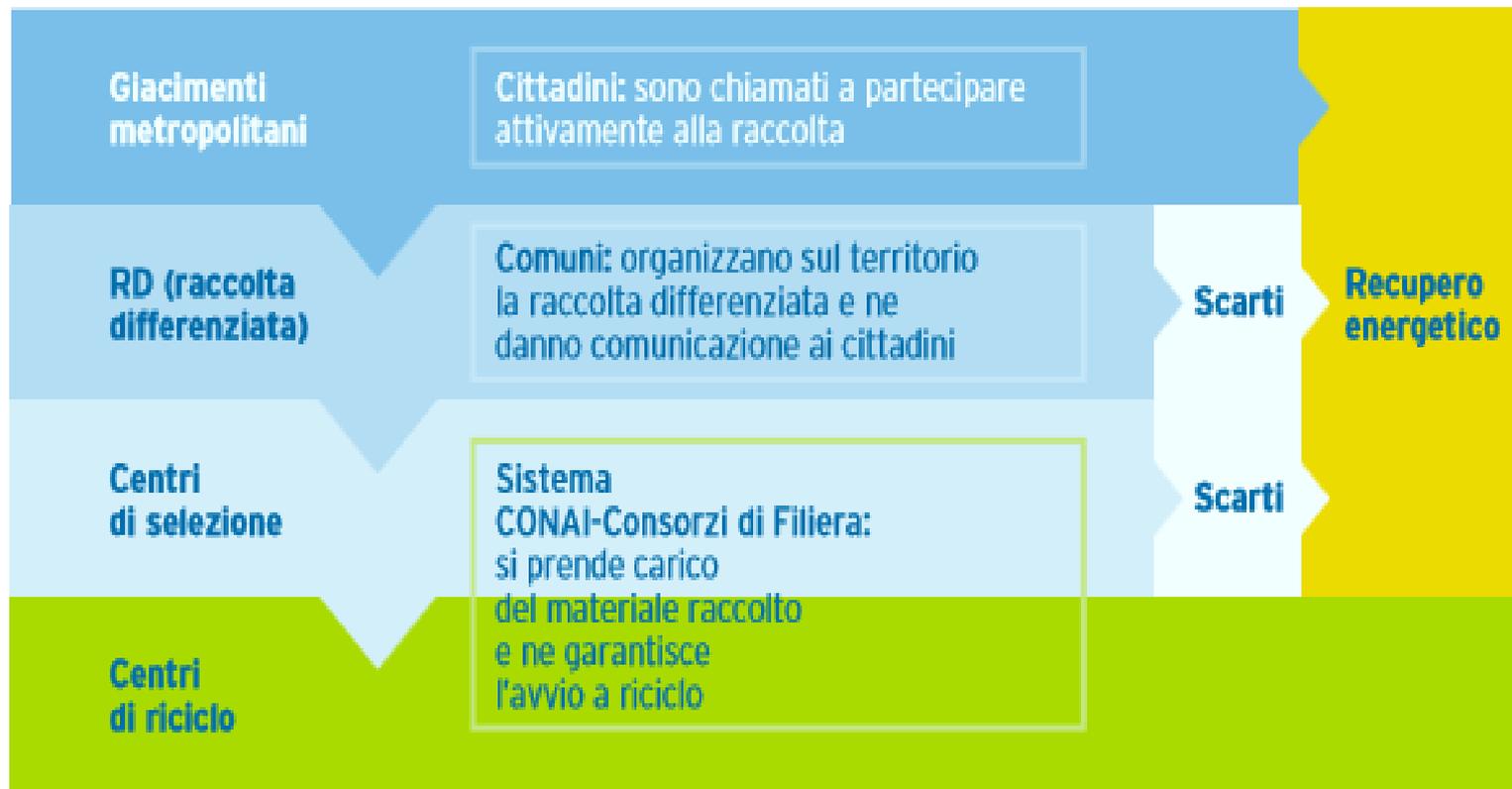
Fonte: CONAI-Consorti di Filiera.

## Andamento previsionale del riciclo



Fonte: CONAI-Consorti di Filiera.

# La sfida di Kyoto: I Giacimenti metropolitani e il principio di responsabilità condivisa



# Accordo CONAI-Casal di Principe per la “terra dei fuochi”

- Il giorno 28 ottobre 2014 si è siglato un Protocollo d’Intesa tra CONAI e il Comune di Casal di Principe che segna l’inizio di un nuovo percorso nella gestione dei rifiuti con l’obiettivo di avviare un efficace servizio di raccolta differenziata con lo sviluppo di un progetto operativo di gestione dei rifiuti in cui:
- Promozione dello sviluppo della raccolta differenziata dei rifiuti e dei rifiuti di imballaggio
- Definire un piano industriale dei servizi di raccolta dei rifiuti per l’intero territorio
- Ottimizzare i livelli di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio
- Promuovere il mercato dei materiali e dei prodotti recuperati dai rifiuti
- Coinvolgimento delle amministrazioni locali