

# Plastica: rifiuto o risorsa?



Milano, 26 Novembre 2020

Preparato per:

# Proprietà intellettuale

**® Copyright 2020 Plastic Consult S.r.l. | Via Savona 97 – 20144 Milano  
Tel. 02 47711169 | Fax 02 47711188 | [www.plasticconsult.it](http://www.plasticconsult.it)**

Tutti i diritti sono riservati. Questa pubblicazione o parte di essa non può essere diffusa, tradotta, riprodotta, adattata, integrata e riutilizzata, in qualsiasi ambito diffusionale, Paese e lingua, con qualsiasi mezzo, anche elettronico senza il consenso scritto di Plastic Consult S.r.l.

I dati prodotti da Plastic Consult S.r.l. sono stati raccolti in ottemperanza delle Leggi vigenti e scrupolosamente analizzati ma non implicano responsabilità alcuna per Plastic Consult S.r.l.

I dati, le informazioni e le immagini di fonti terze sono di proprietà dei rispettivi autori.

PLASTICA: RIFIUTO O RISORSA?

## Indice

1. Introduzione
2. Perché usiamo la plastica
3. Come e quanta ne viene utilizzata
4. Come la recuperiamo e la ricicliamo
5. Come e dove finisce nell'ambiente

*Dal 1979 società privata ed indipendente al servizio dell'industria*



## *Chi siamo – cosa facciamo*

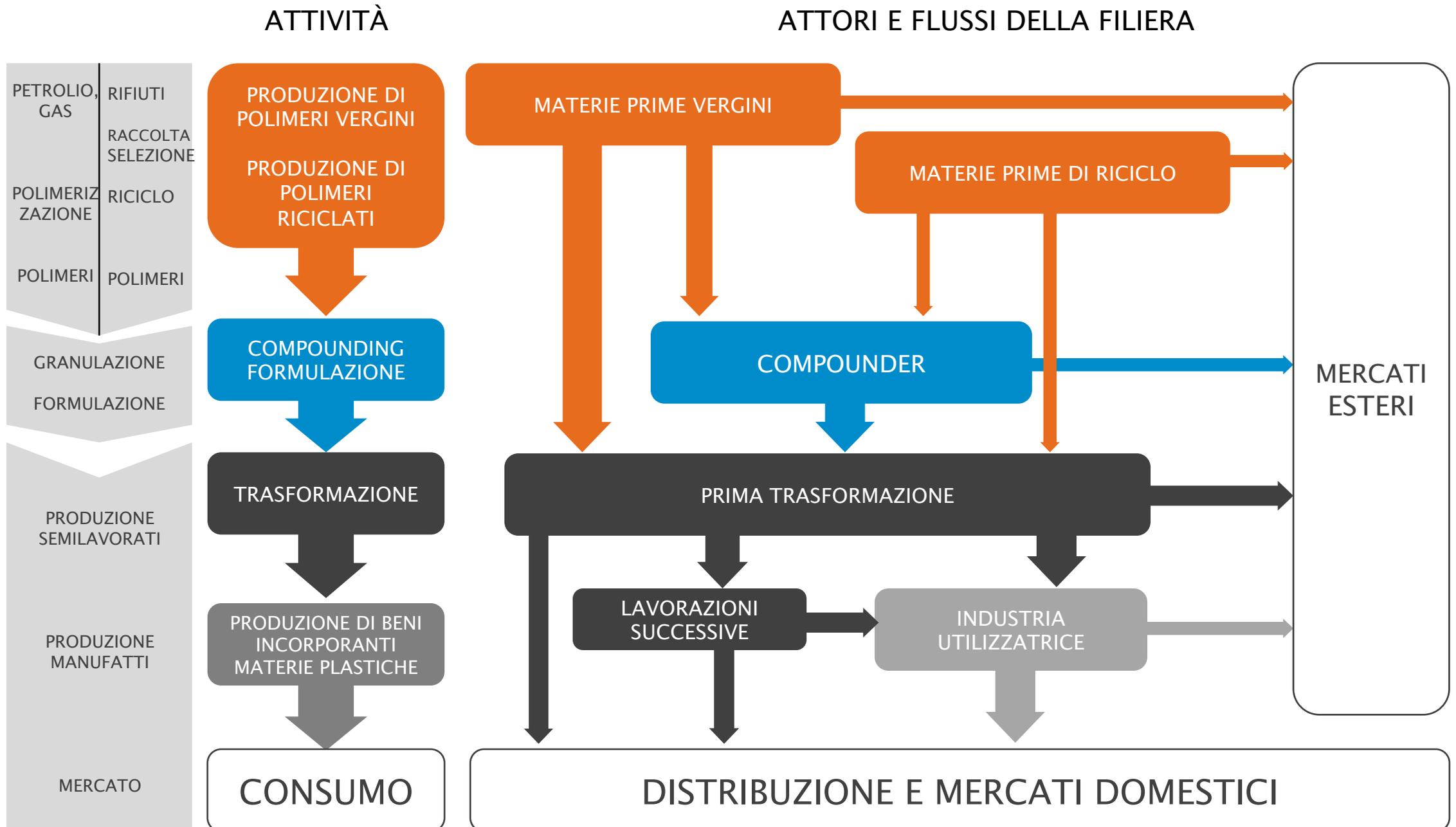
Consulenza e business intelligence nel settore petrolchimico e delle materie plastiche

- Analisi settoriali a livello nazionale ed europeo
- Studi di struttura, statistiche di produzione
- Monitoraggi continuativi dei mercati nazionali
- Sostegno al riposizionamento strategico aziendale (diversificazioni, acquisizioni, dismissioni)
- Supporto alla crescita sostenibile e all'introduzione di servizi connessi all'ambiente
- Reperimento di partner industriali e commerciali



# L'industria delle materie plastiche

## Struttura semplificata della filiera industriale



# L'industria delle materie plastiche

*Due immagini esemplificative*

## Complesso petrolchimico



## Trasformazione



PLASTICA: RIFIUTO O RISORSA?

## Indice

1. Introduzione
2. Perché usiamo la plastica
3. Come e quanta ne viene utilizzata
4. Come la recuperiamo e la ricicliamo
5. Come e dove finisce nell'ambiente

# Le basi

## *A cosa servono le materie plastiche*

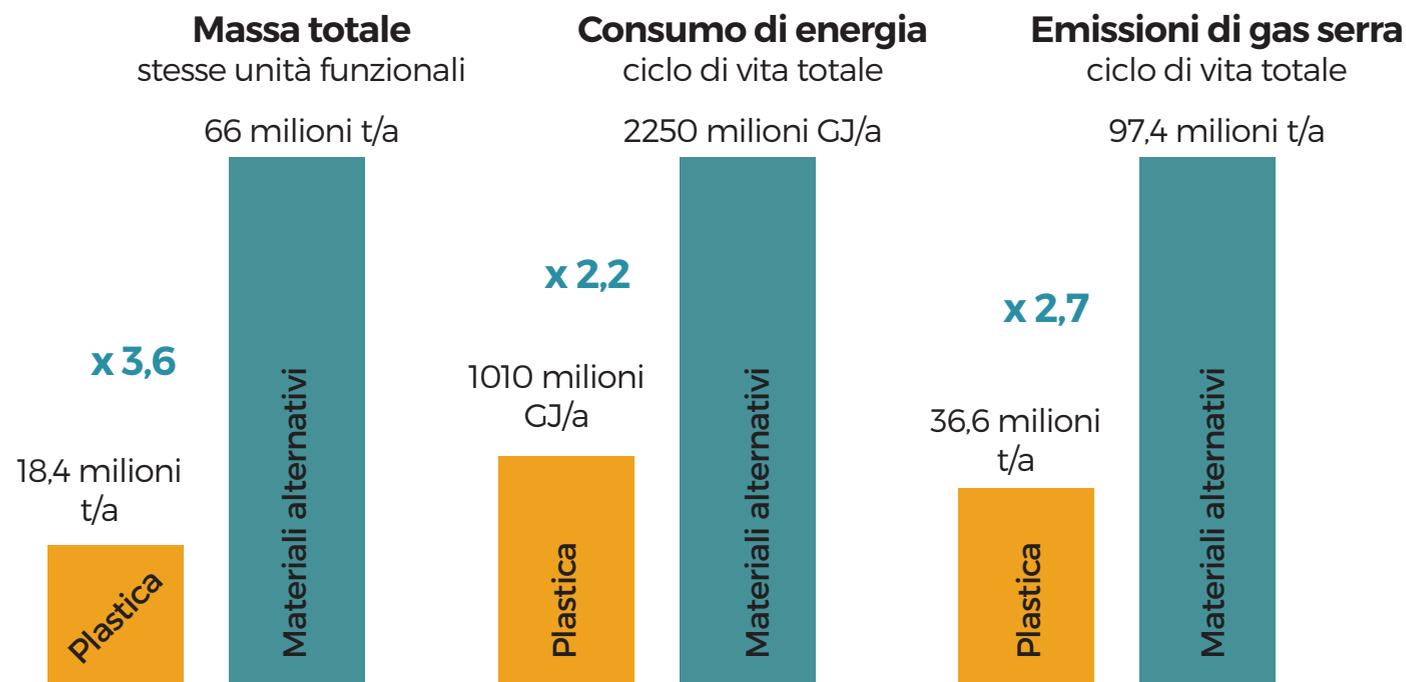
Le materie plastiche rispondono a un'ampia rosa di esigenze e necessità. Le principali sono:

- **Leggerezza** → ogni Kg di peso in meno fa risparmiare carburante ed emissioni durante il trasporto
- **Protezione** → dei beni contenuti in un imballaggio
- **Igiene** → dei cibi, sterilità dei dispositivi medicali
- **Durata** → dei cibi contenuti in un imballaggio, o di un prodotto

# Le basi

## La leggerezza

- **Fondamentale nei trasporti:** circa il 75% del consumo del carburante è strettamente correlato al peso del veicolo, anche una riduzione di soli 100 kg ci permette di diminuire sensibilmente il consumo di CO<sub>2</sub> al Km.

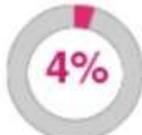
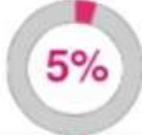


Effetto della sostituzione del packaging plastico sulla massa, sulla domanda di energia e sull'emissioni di gas serra

- **Fondamentale nel trasporto di merci imballate:** nel caso delle acque minerali (e nelle bibite, ecc.) utilizzare bottiglie di plastica al posto del vetro permette un risparmio di CO<sub>2</sub> di oltre 15.000 tonnellate ogni anno, ogni 100 km di percorrenza di un camion. E questo solo dall'imbottigliamento al punto vendita (e solo per l'Italia).

# Le basi

## La protezione (combinata con la leggerezza)

	Fossil fuel usage (MJ- equivalent) '000	Greenhouse gas emissions (Kg-CO <sub>2</sub> equivalent) '000	Water usage (Liters) '000	Product to package (weight percentage)	Transport (Empty units per tonne) '000
Flexible packaging 	 89	 5	 12	 3%	 204
Composite carton 	 95	 6	 72	 4%	 108
Aluminium can 	 276	 27	 92	 5%	 109
Glass bottle 	 327	 26	 210	 35%	 6



# Le basi

## *L'igiene (e la sterilità)*



## Le basi

*La durata (del contenuto)*

# Food lost and wasted



Source: FAO

# Le basi

## La durata (del contenuto) /2

### Denkstatt study on shelf life extension:

- Collected data in retail environment (in-home waste not included)
- Quantitative assessment of case studies across various food types

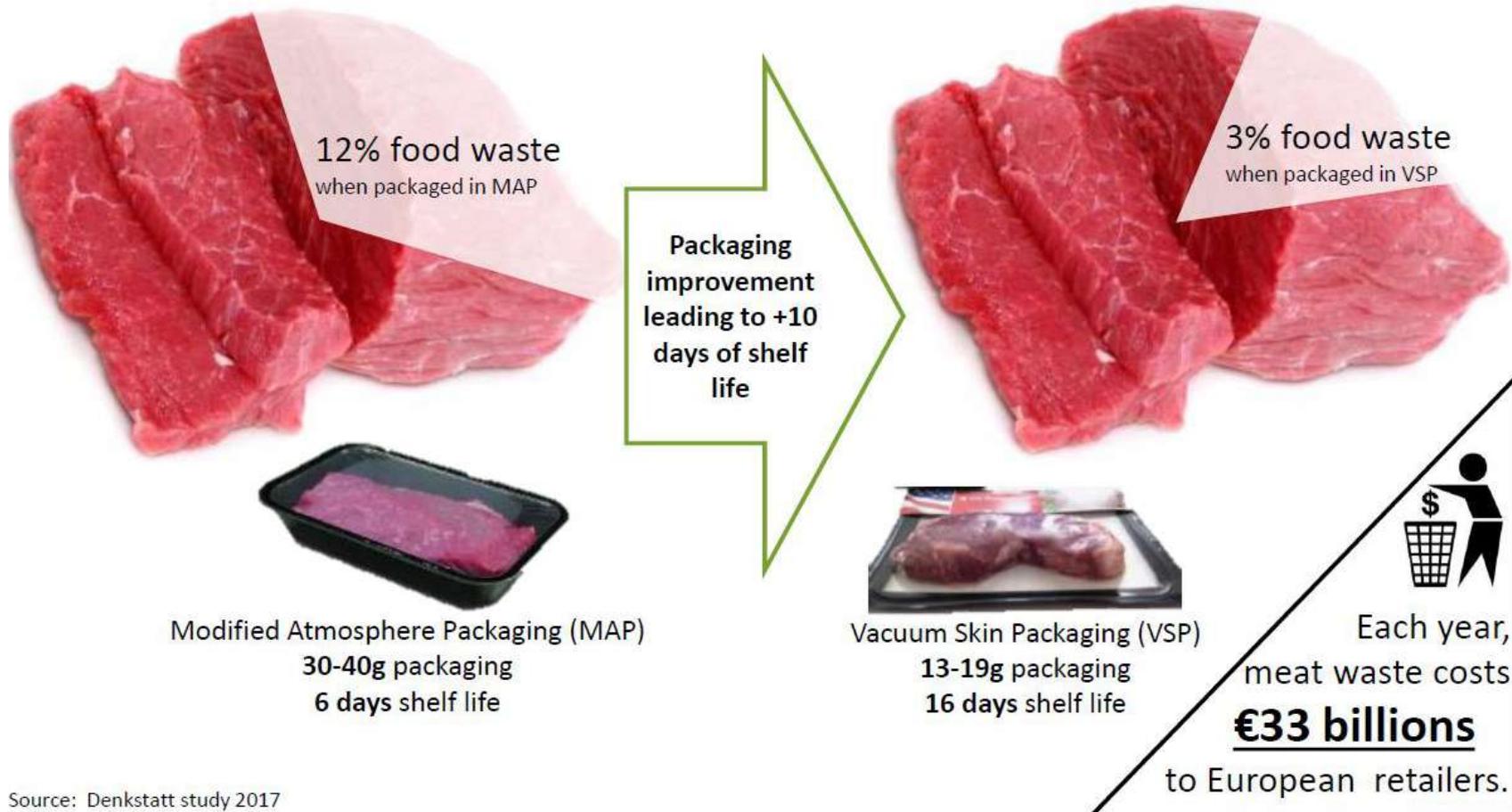


Source: Denkstatt study 2017

# Le basi

## La durata (del contenuto) /3

Extending the shelf life of sirloin steak from 6 to 16 days reduces the food waste by **75%**.



Source: Denkstatt study 2017

# Le basi

## “Bioplastiche” o “biopolimeri” – di cosa stiamo parlando

- “*Bio*” è un prefisso vago. Cosa bisogna considerare:
  - **Inizio vita:** i materiali ottenuti da biomasse e da fonti rinnovabili non sono necessariamente biodegradabili e compostabili. Al contrario, una serie di materiali da materie prime fossili lo sono.
  - **Fine vita:** le condizioni in cui un materiale si biodegrada devono venire precisate (tempo, temperatura, pressione, ecc.). E’ più corretto usare il termine *compostabile*, o *riciclabile*, riferendosi al modo in cui si chiude il ciclo di vita dei manufatti.

“Plastiche bio-based” (da fonti rinnovabili) non è un termine equivoco, “bioplastiche” sì  
“Compostabile” non è un termine equivoco,  
“biodegradabile” sì

# Le basi

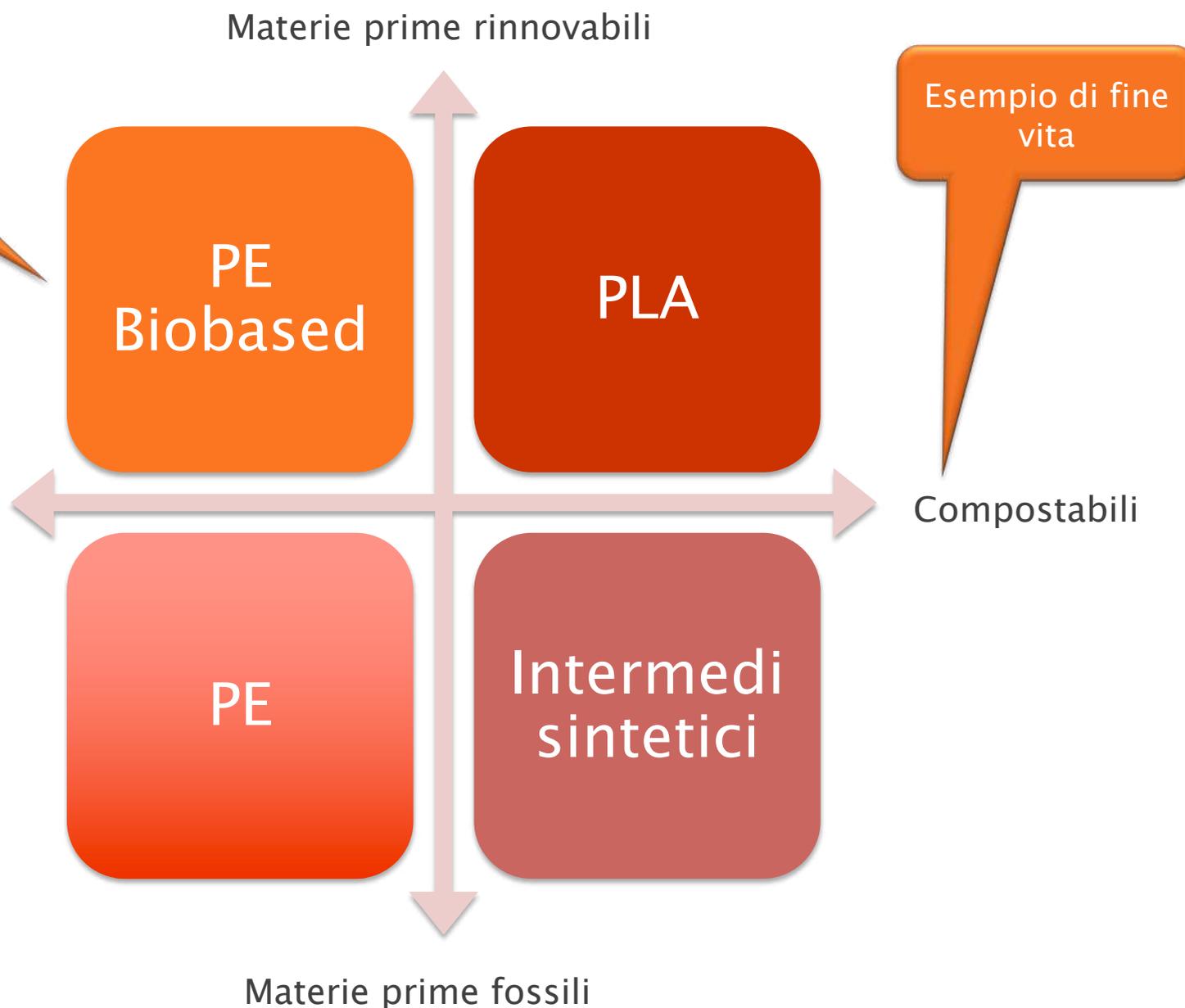
## Le "bioplastiche" - schema semplificato

Esempio di polimero da fonte rinnovabile

Vi sono numerosi materiali **parzialmente bio-based** in commercio, ad es.:

- **PU** (con polioli parzialmente o integralmente biobased),
- **PET** (con MEG biobased - ma PTA FOSSILE!);
- **PA** (con CPL da fonte rinnovabile)

Riciclabili



# Le basi

## *Le “bioplastiche” – a cosa servono*

- Le **plastiche biobased** servono a utilizzare risorse **rinnovabili** invece che risorse **fossili**. La maggior parte dei **progetti** di impianto e di sviluppo operativo è di circa 15 anni fa, in epoca in cui la comunicazione sulla **fine delle riserve petrolifere** era decisa e insistente.

Le **plastiche compostabili** servono a **chiudere il cerchio dell'umido** e quando ci sono imballaggi o manufatti sporchi di cibo e quindi molto difficili (ad oggi) da riciclare con successo (meccanicamente).

La compostabilità (industriale) è definita dalla norma tecnica **EN 13432**, che prescrive che un manufatto, per essere definito tale, deve possedere una serie di caratteristiche (**disintegrarsi** a contatto con materiali organici in un periodo di 3 mesi, tale che il **90%** della massa del materiale deve essere passante al vaglio a **2 mm**; **biodegradarsi** sotto l'azione di microrganismi convertendo il **90% dei materiali in 6 mesi** in anidride carbonica; non deve produrre effetti negativi sul processo di compostaggio, né su piante o animali (test germinazione, test tossicità), limitatissime concentrazioni di metalli pesanti, e altri valori (es pH, contenuto salino, ecc. entro parametri stabiliti).

PLASTICA: RIFIUTO O RISORSA?

## Indice

1. Introduzione
2. Perché usiamo la plastica
3. Come e quanta ne viene utilizzata
4. Come la recuperiamo e la ricicliamo
5. Come e dove finisce nell'ambiente

# Produzione mondiale di materie plastiche

**2017-2018**

La **produzione mondiale di polimeri «vergini»** (=di nuova produzione) si è attestata nel 2018 a circa 360 milioni di tonnellate.

Il volume equivale a circa 14,5 milioni di camion pieni.



Per rendere l'idea, se mettessimo in fila i camion, farebbero **5 volte il giro della circonferenza terrestre!!!**

## Europe (EU28+NO/CH)

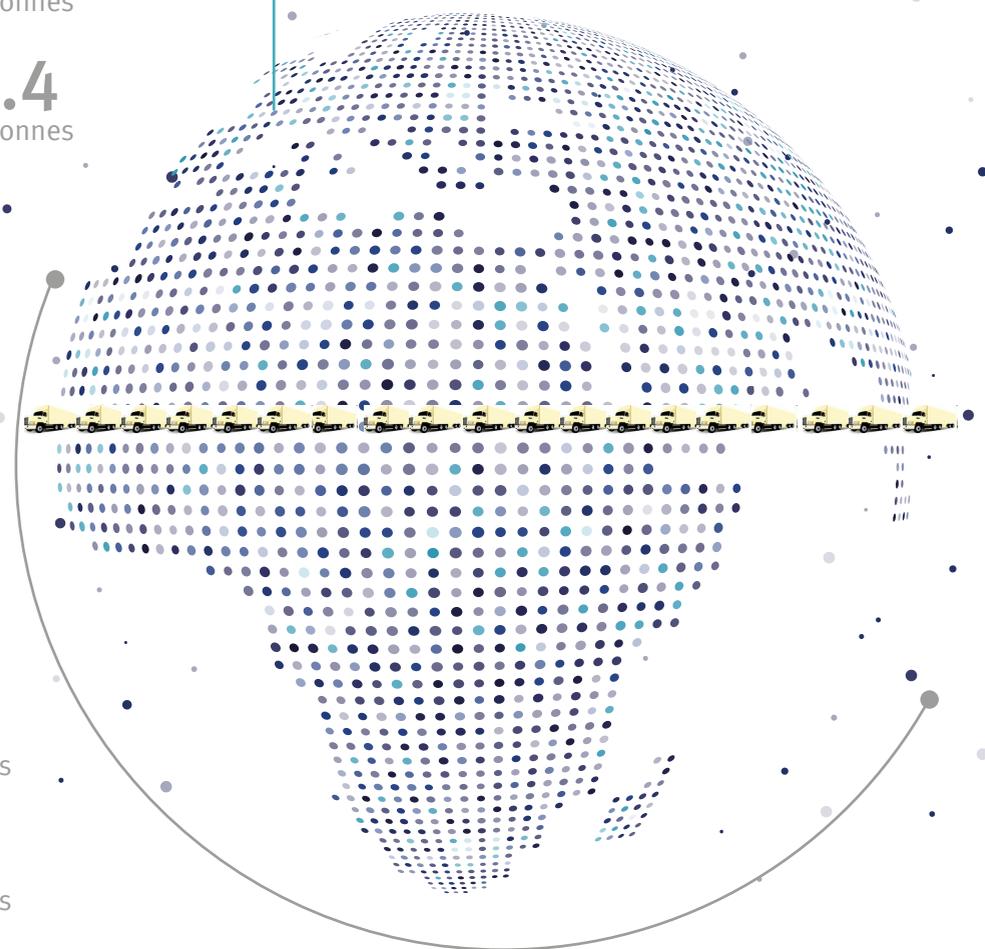
2018 **61.8**  
million tonnes

2017 **64.4**  
million tonnes

## World

2018 **359**  
million tonnes

2017 **348**  
million tonnes

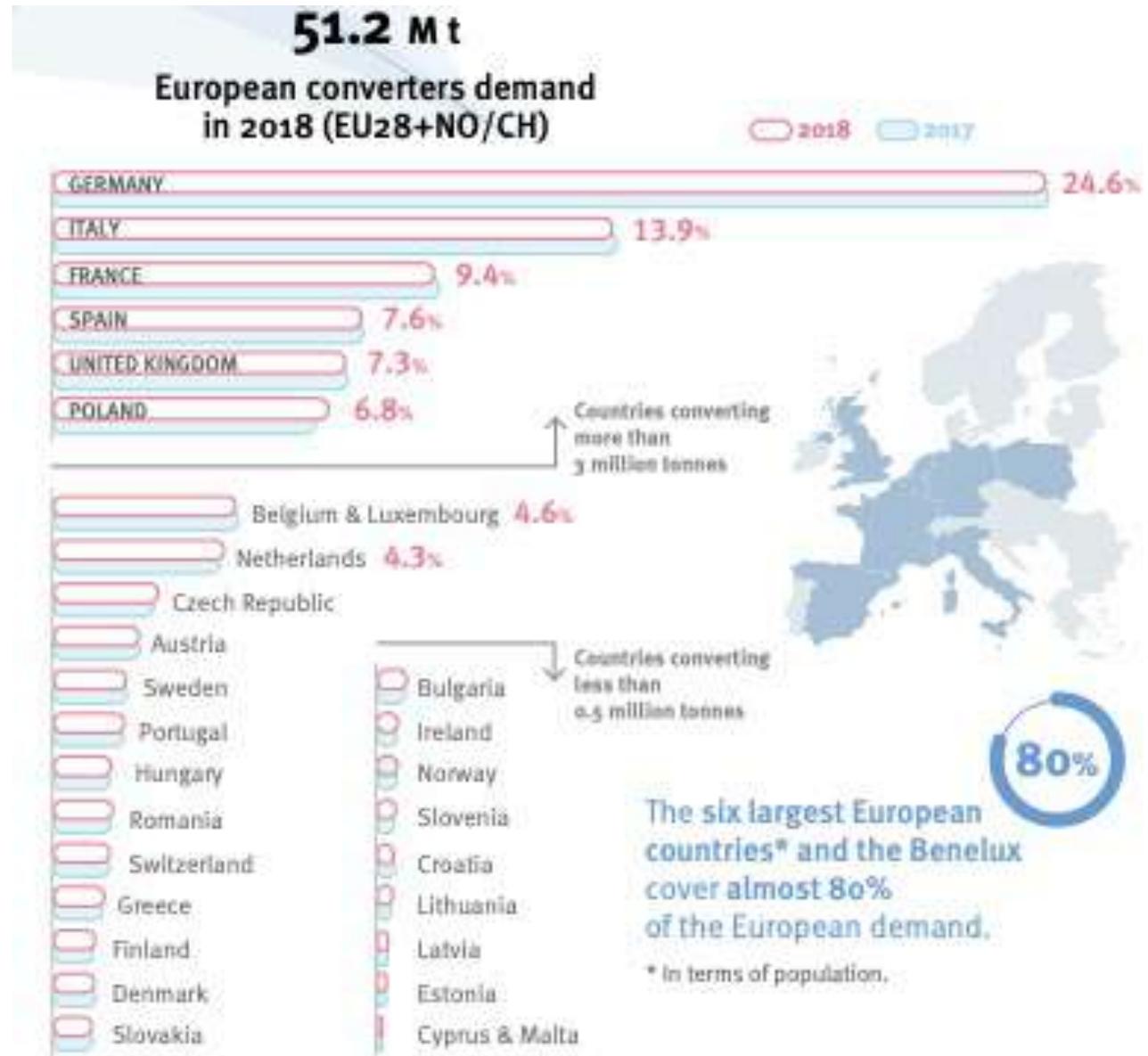


Fonte: PlasticsEurope

# La domanda europea 2017-2018

In Europa vengono impiegate oltre 50 milioni di tonnellate di materie plastiche all'anno (i camion in fila meno di un giro della circonferenza terrestre).

L'Italia è storicamente il secondo paese utilizzatore, dopo la Germania.



Fonte: PlasticsEurope

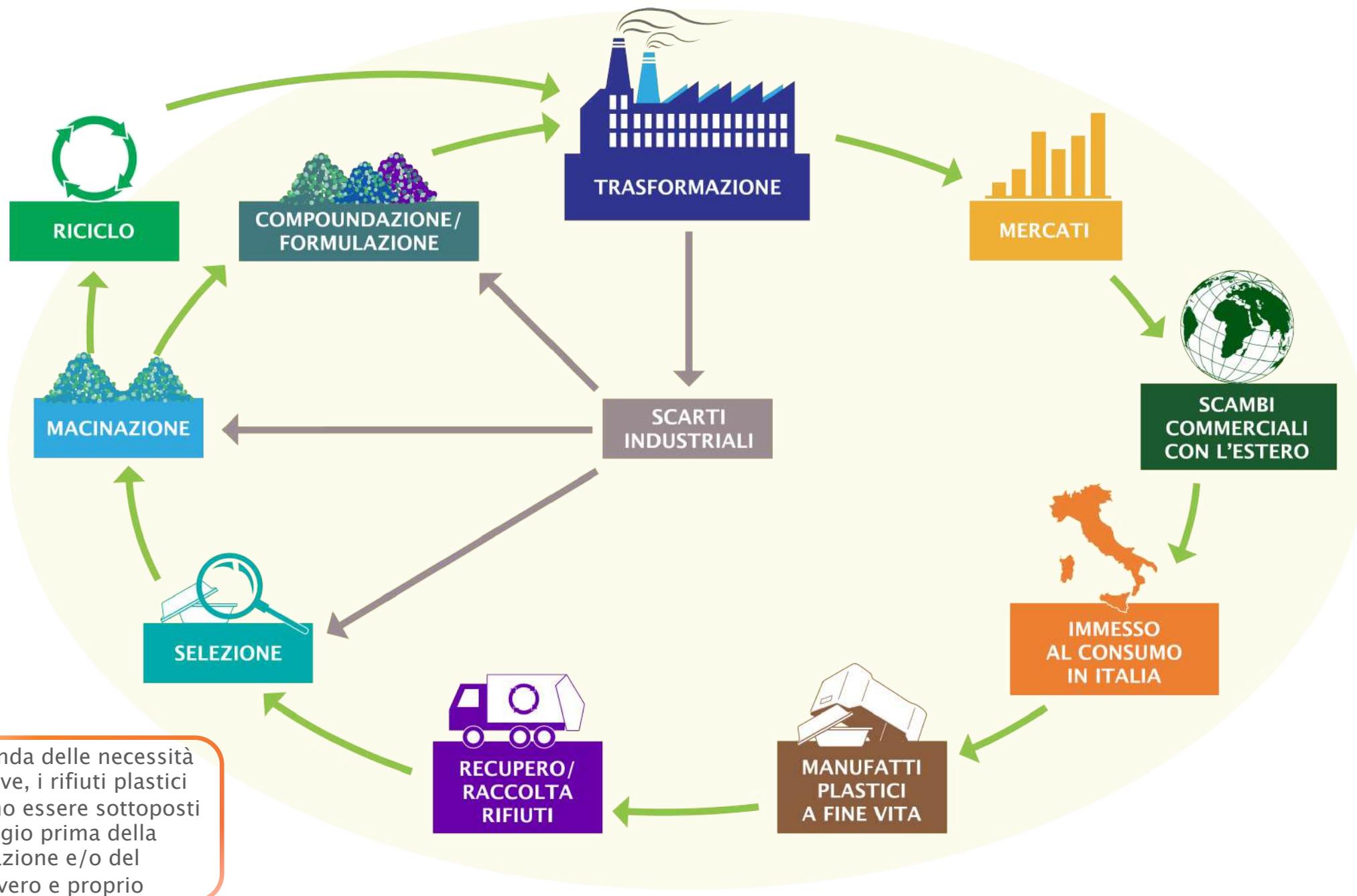
PLASTICA: RIFIUTO O RISORSA?

## Indice

1. Introduzione
2. Perché usiamo la plastica
3. Come e quanta ne viene utilizzata
4. Come la recuperiamo e la ricicliamo
5. Come e dove finisce nell'ambiente

# Il riciclo delle materie plastiche

*Flussi semplificati della filiera*



A seconda delle necessità operative, i rifiuti plastici possono essere sottoposti a lavaggio prima della macinazione e/o del riciclo vero e proprio



# Economia circolare

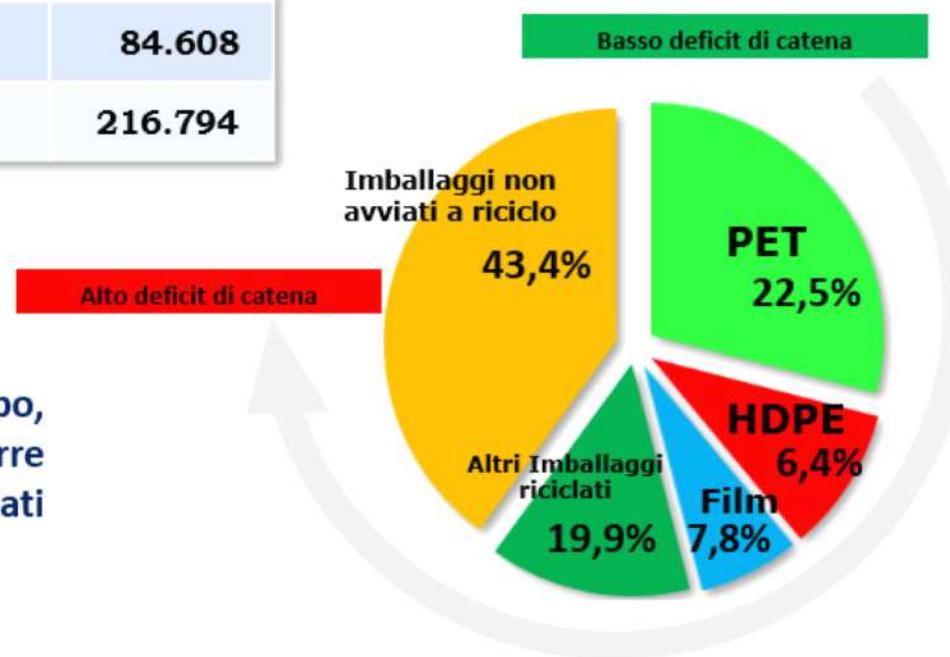
## Il riciclo degli imballaggi in Italia

### Dettaglio riciclo degli imballaggi 2018 (ton & %)

<b>RICICLO da RD</b>	<b>616.178</b>
Contenitori in PET	244.809
Contenitori in HDPE	69.967
Film	84.608
Altri Imballaggi	216.794

Tramite i progetti di Ricerca & Sviluppo, Corepla si pone come obiettivo di ridurre del **40%** la quota di imballaggi non avviati a riciclo entro il 2025

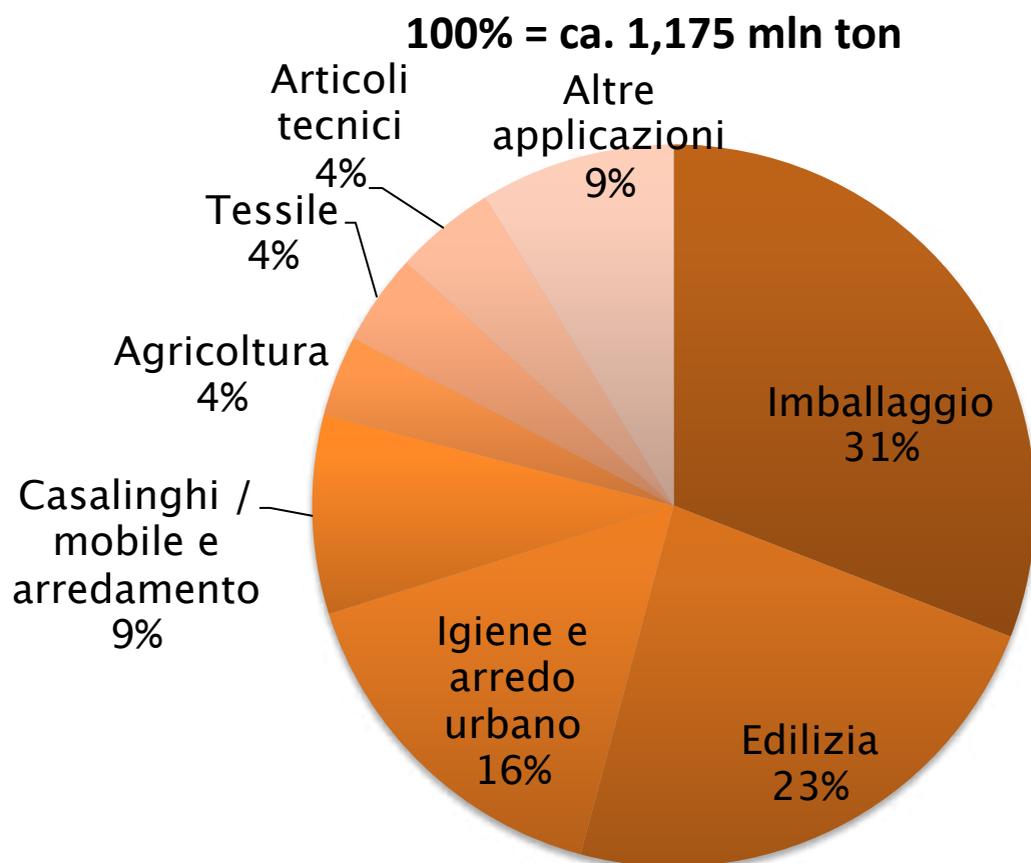
Fonte: Corepla



I dati Corepla evidenziano la complessità e i **limiti** attuali del **riciclo**: le plastiche devono essere separate per polimero, tipologia (rigido / flessibile) colore, per ottenere un prodotto remunerativo per la filiera.

# Economia circolare

## *I riciclati - cosa ci facciamo (in Italia)*



La ripartizione per settori applicativi dei manufatti plastici prodotti a partire da rigenerati vede la preminenza dell'imballaggio, che si attesta oltre il 30%.

Insieme all'edilizia (che comprende costruzioni e infrastrutture) assorbe più della metà del consumo nazionale.

Segue l'igiene ed arredo urbano, con una quota del 16%, mentre tutti gli altri settori non superano il 10% dei volumi.

NB: i dati aggregano riciclati da fonte pre- e post-consumo

# I mercati delle materie plastiche riciclate

## *I riciclati - cosa ci facciamo*



**Imballaggi:** bottiglie, flaconi, film, vaschette, vassoietti, secchi, ecc.



**Elettrodomestici:** lastre, componenti meccanici, scocche, pulsanti, cestelli, tubi, cavi, ecc.



**Compostabili:** sacchetti spesa e rifiuti, vassoietti, film per agricoltura, piatti, bicchieri, cialde caffè



**Auto:** batterie, plancia, pulsanti, cavi, particolari interni, particolari esterni, tubi, componenti sottocofano, ecc.



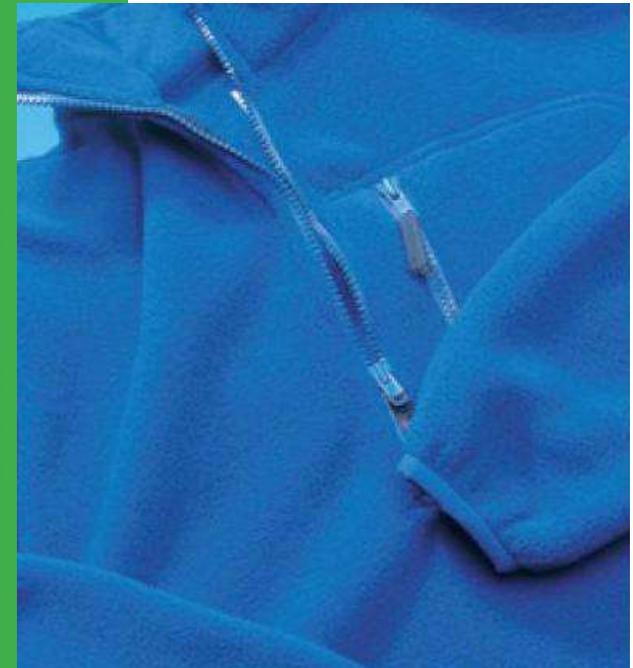
**Costruzioni:** tubi e raccordi, rivestimento cavi, pannelli isolanti, finestre, quadri e componenti elettrici, ecc



**Tessile:** abbigliamento (tessuti, maglieria, calze, ecc.) elementi di arredamento, applicazioni industriali

# I riciclati – cosa ci facciamo

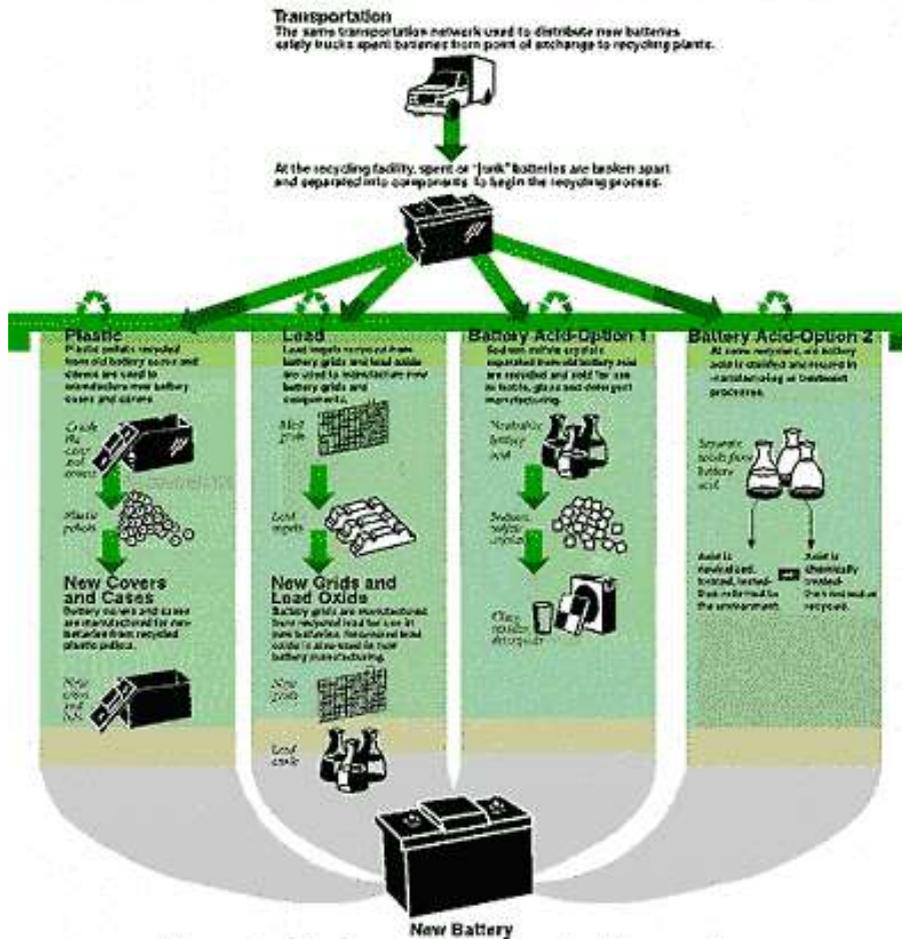
## *Bottiglie di PET*



# I riciclati – cosa ci facciamo

## Componenti auto (PP)

### Recycling For A Better Environment



New batteries are recyclable and comprised of previously recycled materials.



PLASTICA: RIFIUTO O RISORSA?

# I riciclati – cosa ci facciamo

*Imballaggio di cosmetici*



# I riciclati – cosa ci facciamo

## *Sacca e tubi drenaggio (PVC)*



# I riciclati – cosa ci facciamo

*“Cloudscape” – installazione gonfiabile di Bjarke Ingels (PVC)*



PLASTICA: RIFIUTO O RISORSA?

# I riciclati – cosa ci facciamo

*Manufatti in polietilene*



# I riciclati – cosa ci facciamo

*Shanghai Expo 2010, edificio prodotto con PC riciclato*



PLASTICA: RIFIUTO O RISORSA?

# I riciclati – cosa ci facciamo

*Materiali ibridi, HDPE + legno*



# I riciclati – cosa ci facciamo

## *Plastiche miste*



# I riciclati – cosa ci facciamo

## *Plastiche miste*



# I riciclati – cosa ci facciamo

## *Plastiche miste*



# I riciclati – cosa ci facciamo

## *Plastiche miste*



PLASTICA: RIFIUTO O RISORSA?

## Indice

1. Introduzione
2. Perché usiamo la plastica
3. Come e quanta ne viene utilizzata
4. Come la recuperiamo e la ricicliamo
5. Come e dove finisce nell'ambiente

# Plastica in mare

*... da dove arriva*

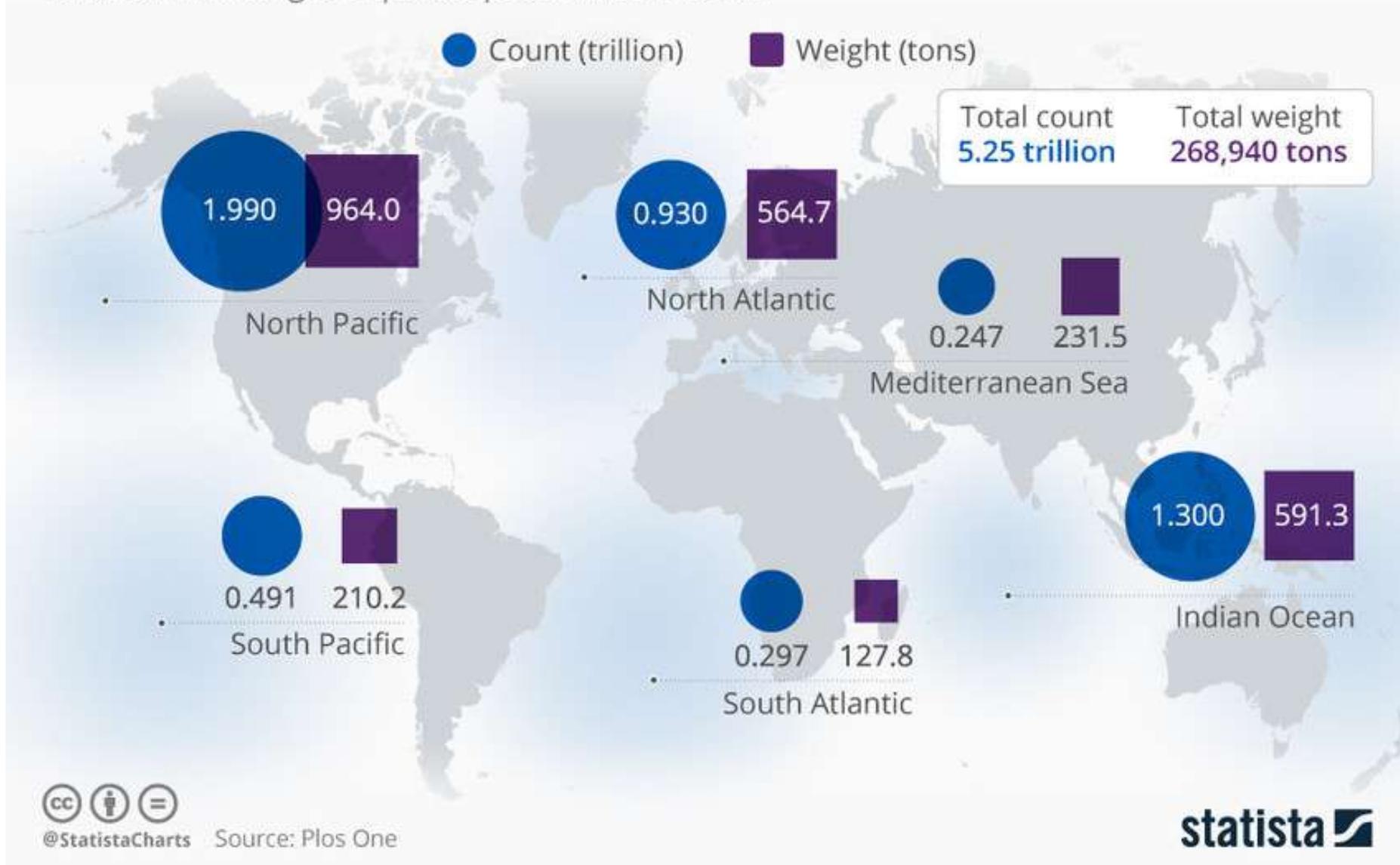
- Ogni anno finiscono in mare più di 8 milioni di tonnellate di rifiuti plastici, la maggior parte viene portata in mare dai fiumi
- Il 90% proviene da 10 fiumi, sapete quali sono e dove sono? Quanti in Europa e in Italia?
  
- Nessuno!
- 8 di questi 10 fiumi sono in Asia: Yangtze, Indo, Fiume Giallo, Hai He, Gange, Fiume delle Perle, Amur, Mekong.
- Gli altri due? In Africa: Niger e Nilo

# Plastica in mare

... da dove arriva /2

## The World's Oceans Are Infested With Plastic

Number and weight of plastic pieces afloat at sea



# Plastica in mare

*... e come ci arriva ...*

- Qualche esempio:

2019

<https://www.youtube.com/watch?v=XeDY3I841q0>

2018

<https://www.youtube.com/watch?v=X2FZJjIFUAA>

2016

<https://www.dailymail.co.uk/news/article-3496960/A-global-crime-against-environment-Shocking-video-shows-riverbank-stacked-trash-trucks-dumping-huge-loads-waste-directly-water-Peru.html>

2015

<https://www.youtube.com/watch?v=wVnMBGXVVUI>

Grazie per l'attenzione



Plastic Consult S.r.l.  
via Savona 97  
20144 Milano  
Tel. 02 477 111 69  
[www.plasticconsult.it](http://www.plasticconsult.it)



[info@materioteca.it](mailto:info@materioteca.it)

# Ultime note

*... ultime ma non trascurabili ...*



## LA PLASTICA RIDUCE GLI SPRECHI ALIMENTARI

**50% è la percentuale** dei prodotti alimentari che nei Paesi meno sviluppati si deteriora tra la raccolta e il consumo a causa del mancato utilizzo di imballaggi in plastica.



## LA PLASTICA SALVA LA VITA

Il rischio di incidenti mortali, usando il casco, è **inferiore del 40%**: il casco è in plastica, come anche le sacche trasfusionali, le protesi vascolari, i cateteri, gli airbag.



## LA PLASTICA RIDUCE I CONSUMI DI CARBURANTE

L'utilizzo di plastica in un'automobile in sostituzione di materiali più pesanti fa risparmiare in **media 750 litri** di carburante nell'intero ciclo di vita del veicolo.



## LA PLASTICA PERDE... PESO!

**- 86% è la percentuale** che ha raggiunto la riduzione in peso degli imballaggi negli ultimi 20 anni, grazie alla ricerca tecnologica e all'impegno delle imprese.

# Ultime note

... ultimissime, se volete fare qualcosa in merito...

<b>1</b>	Usa la plastica monouso solo <b>quando è necessario</b>	Nella differenziata, la plastica va con la plastica, i sacchetti <b>compostabili con l'umido</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	Quando puoi, <b>riutilizza</b> piatti, bicchieri e bottiglie prima di riciclarli	Svuota, pulisci e <b>riduci il volume</b> degli imballaggi; schiaccia se possibile le bottiglie per il lungo	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Riusa</b> le vaschette per conservare alimenti e piccoli oggetti	Tieni un contenitore in cucina dedicato agli imballaggi in <b>plastica da riciclare</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Conserva</b> i vassoi e riutilizzali per servire altre vivande	Segui le istruzioni del tuo Comune per la differenziata; se hai dubbi sul materiale <b>leggi l'etichetta</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	Utilizza i sacchetti <b>biodegradabili</b> e compostabili per la raccolta dell'umido	<b>Non abbandonare</b> la plastica: contribuirai a ridurre il marine littering	<b>10</b>

## Per approfondire

*... e togliersi qualche curiosità ...*

- **Assorimap** – Associazione Nazionale Riciclatori e Rigeneratori Materie Plastiche → [www.assorimap.it](http://www.assorimap.it)
- **Assobioplastiche** – Associazione Nazionale delle bioplastiche e dei materiali biodegradabili e compostabili → [www.assobioplastiche.org](http://www.assobioplastiche.org)
- **Corepla** – Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio ed il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica → [www.corepla.it](http://www.corepla.it)
- **Co.N.I.P** – Consorzio Nazionale Imballaggi Plastica → [www.conip.it](http://www.conip.it)
- **IPPR** – Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo → [www.ippr.it](http://www.ippr.it)
- **Polimerica** – Il portale delle materie plastiche → [www.polimerica.it](http://www.polimerica.it)
- **PlasticsEurope Italia** – Associazione nazionale materie plastiche e resine sintetiche → <http://plasticseuropeitalia.federchimica.it>
- **PlasticsEurope** – Associazione europea dei Produttori di Materie Plastiche → [www.plasticseurope.com](http://www.plasticseurope.com)