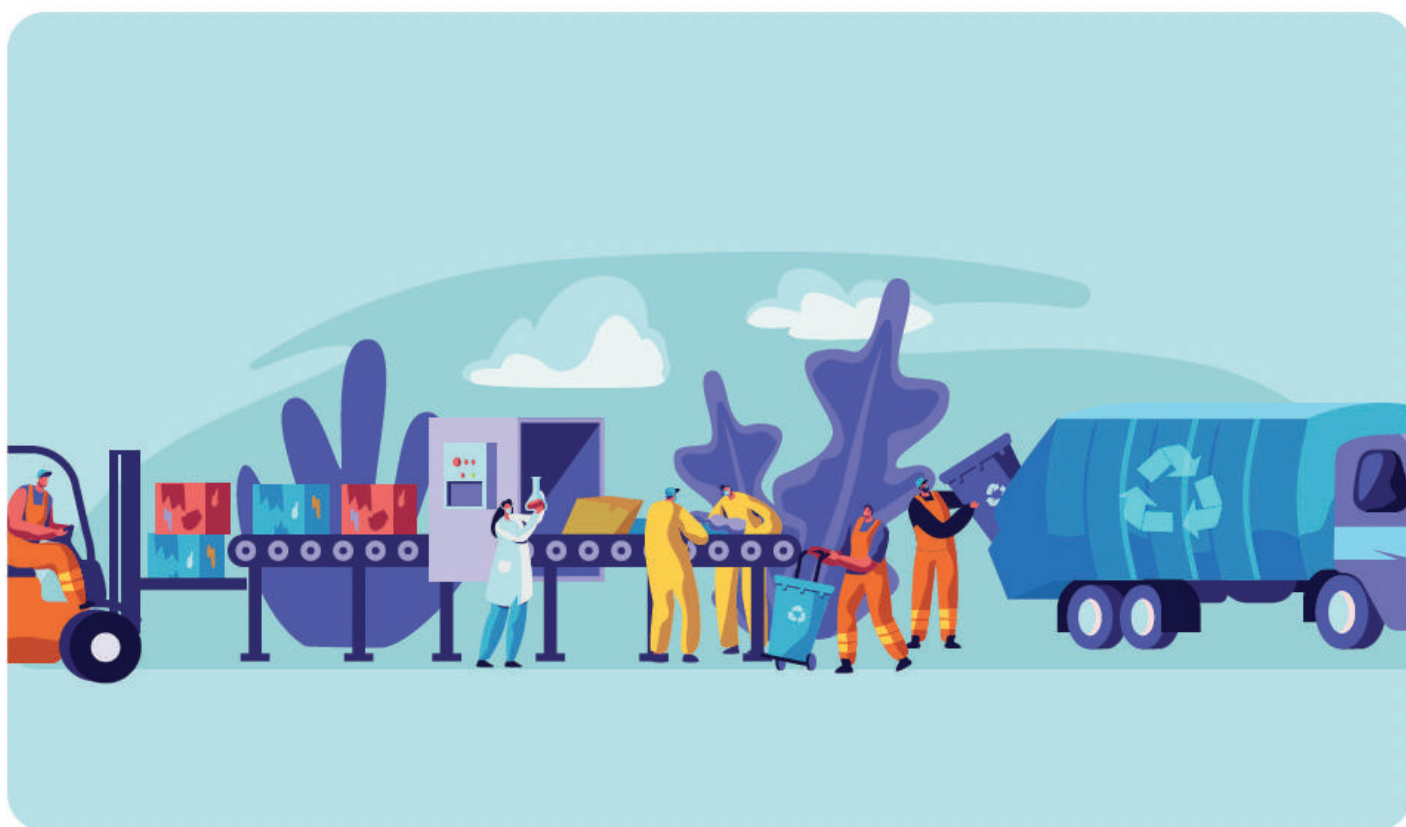




Corepla è il consorzio
senza scopo di lucro
per il riciclo e il recupero
degli imballaggi
in plastica

Lezione 2

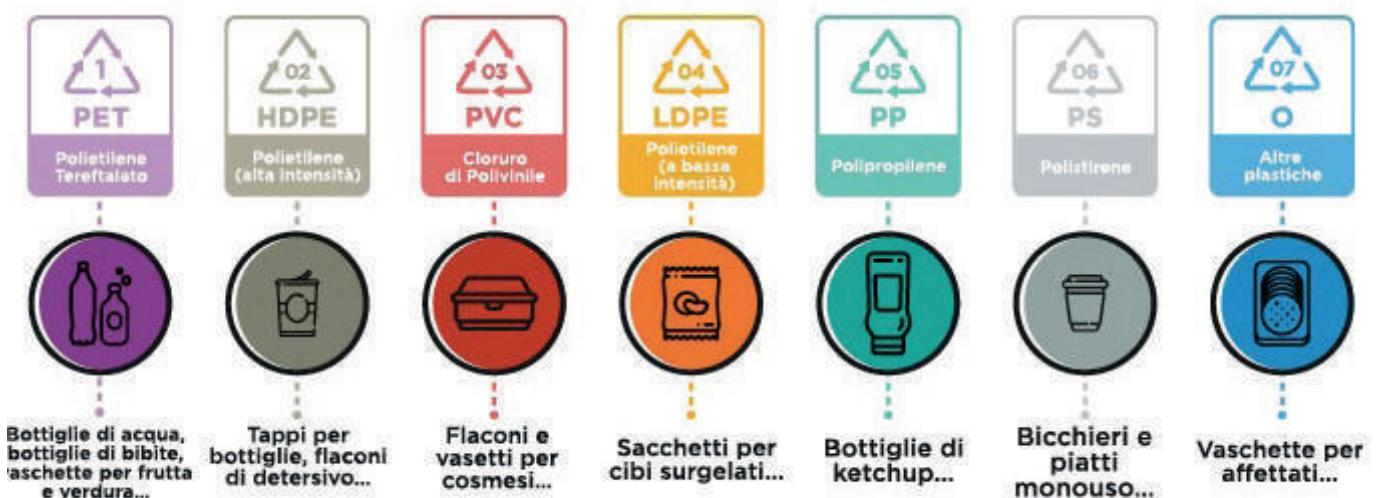
La seconda vita della plastica



– 1. La plastica non è tutta uguale	3	– 4. Il riciclo	7
– 2. Il ciclo di vita degli imballaggi in plastica	4	– 5. Il recupero energetico	9
– 3. La selezione	5	– 6. Cosa si produce con la plastica riciclata?	11

1. La plastica non è tutta uguale

C'è plastica e plastica



Plastica è il termine comunemente usato per descrivere un vasto assortimento di materiali sintetici o semi-sintetici che vengono utilizzati in un'ampia e crescente gamma di applicazioni.

Parliamo di *plastica* come se fosse un singolo materiale, ma non è così: come esistono diversi tipi di metalli con differenti proprietà, allo stesso modo le materie plastiche costituiscono una vasta famiglia di materiali diversi. Si tratta di materiali organici, proprio come il legno, la carta o la lana. Le materie prime utilizzate per produrre materie plastiche sono costituite infatti da prodotti naturali che possono essere di origine fossile (petrolio greggio ecc.) o rinnovabile (canna da zucche-

ro, amido, oli vegetali ecc.) o anche a base minerale (sali). Indipendentemente dalla natura delle loro materie prime, alcune materie plastiche sono anche biodegradabili e compostabili*.

*Fonte: PlasticsEurope - The circular economy for plastics - A European Overview; Plastics - the Facts 2019

Quando si parla di plastica, pertanto, non si può pensare a un solo materiale, ma a una moltitudine di polimeri diversi che necessitano di altrettante differenti metodologie di recupero.

Per poter essere riciclata, la plastica ha quindi bisogno di una preliminare fase di separazione fra le diverse tipologie.

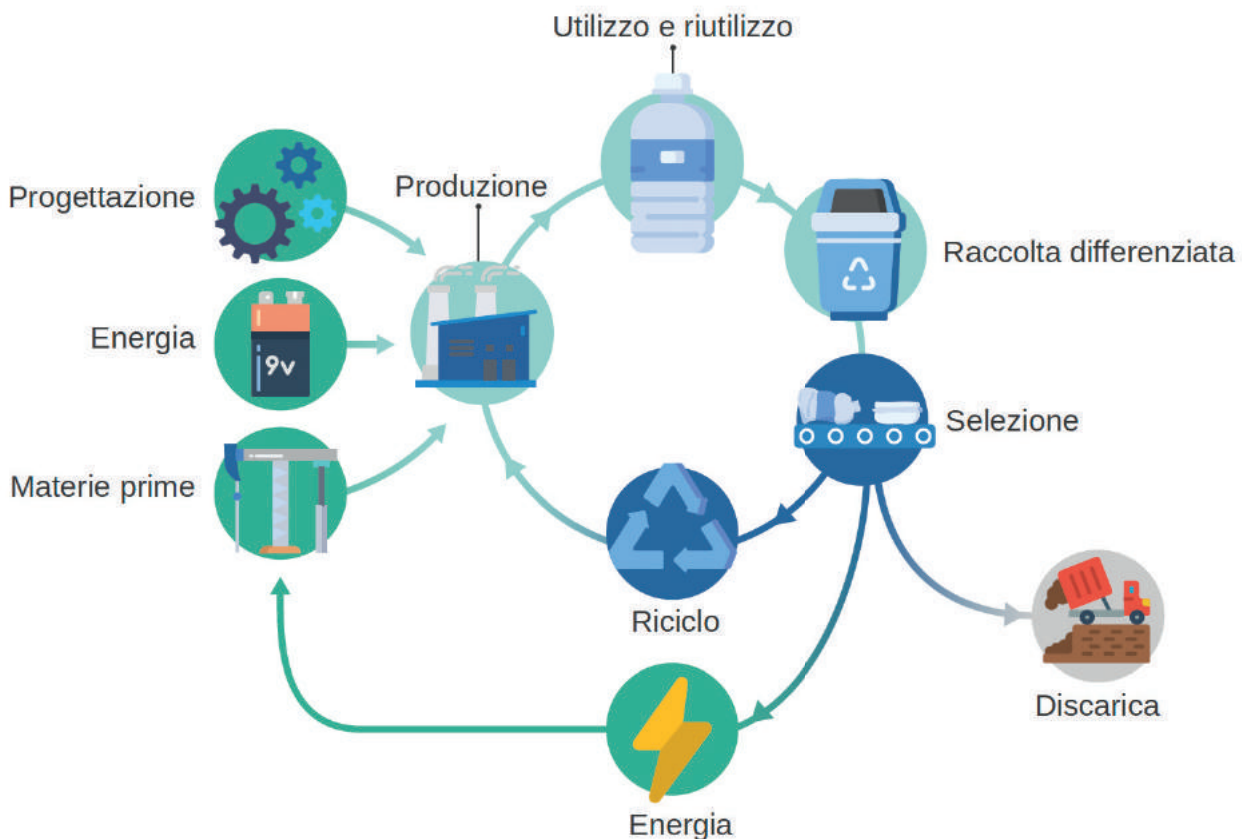
Alcuni imballaggi, costituiti da più polimeri intrinsecamente legati fra

loro, risultano strutturalmente più complessi e di conseguenza più difficili da riciclare. Gli imballaggi dei quali non siamo ancora in grado di effettuare un riciclo meccanico, vengono comunque valorizzati con l'avvio a recupero energetico.

Se raccolti differenziatamente, gli imballaggi in plastica vengono riciclati o recuperati e si trasformano in nuovi oggetti, facendo crescere l'economia circolare come valore condiviso.

In ogni settore troviamo esempi di prodotti realizzati in plastica riciclata, dal tessile (i pile ad esempio, o gli indumenti in tessuto tecnico per fare sport derivano dal riciclo delle bottigliette di PET), a quello edile, a quello dell'automotive e ancora, ovviamente, l'arredamento e tanti altri.

2. Il ciclo di vita degli imballaggi in plastica



Le materie plastiche sono molto versatili e diffuse nella nostra vita quotidiana, ad esempio vengono impiegate per realizzare i diversi tipi di imballaggi che contengono e proteggono materiali, oggetti e alimenti.

Una caratteristica molto importante che accomuna le varie materie plastiche è che a fine uso sono riciclabili. Ognuno di noi, attraverso una corretta differenziazione domestica dei rifiuti, svolge un ruolo fondamentale

nell'attivazione del processo di riciclo dei materiali che, una volta trasformati in nuove risorse, potranno essere re-inseriti nel sistema produttivo.

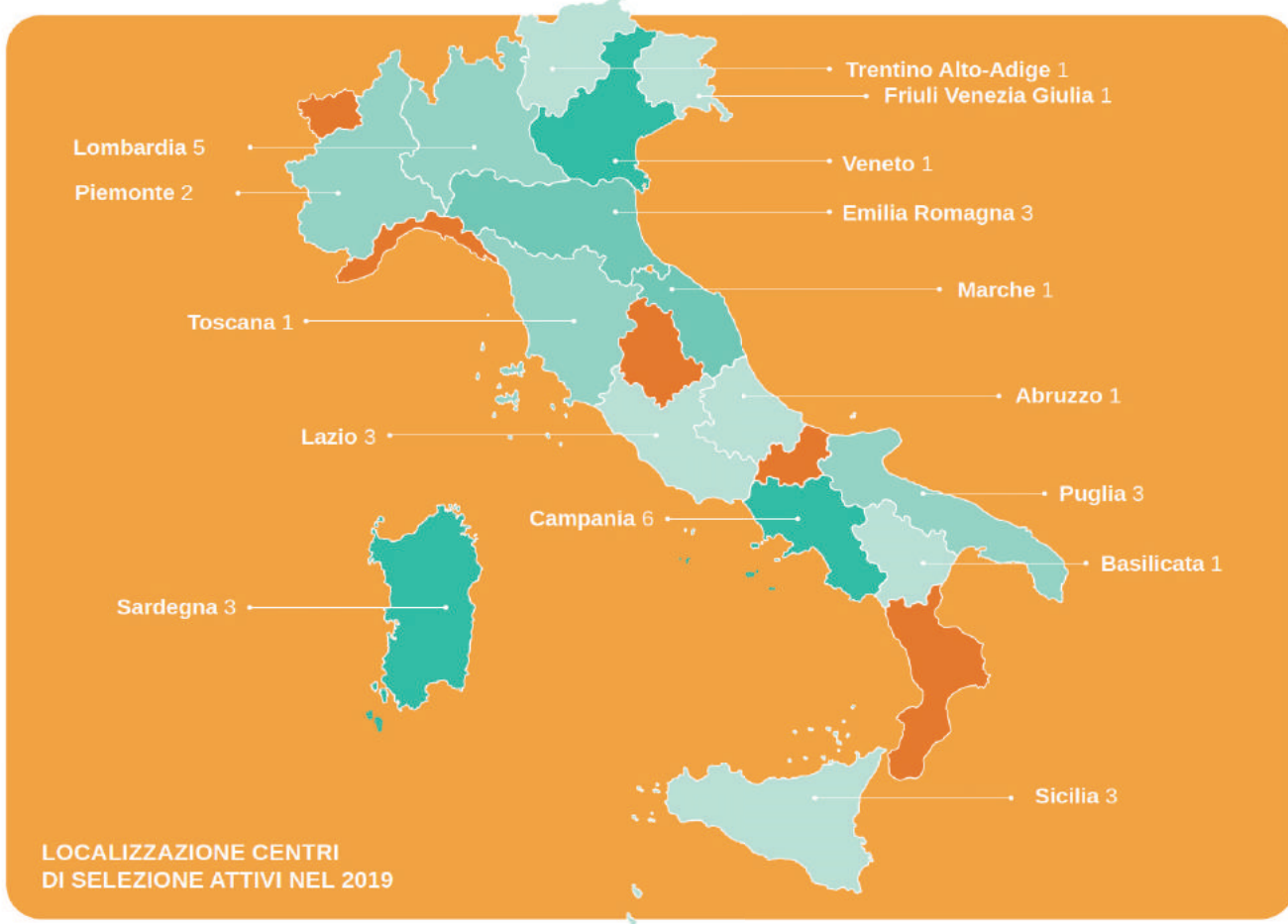
La raccolta differenziata è il passaggio preliminare al vero e proprio processo di riciclo dei materiali che coinvolge un sistema industriale composto da più attori il cui fine è quello di convertire i rifiuti in nuova materia prima.

La raccolta differenziata in Italia è gestita in autonomia dai singoli Comuni

e si svolge secondo diverse modalità. L'intero processo non si attiverebbe senza la partecipazione di Corepla in ogni fase.

Il Consorzio su base nazionale promuove e sensibilizza i cittadini verso la pratica della raccolta differenziata, riconosce ai Comuni i costi sostenuti per praticarla e assicura il corretto avvio al riciclo e recupero del materiale.

3. La selezione



Le fasi della selezione degli imballaggi in plastica

Gli imballaggi in plastica post consumo vengono conferiti presso i centri sparsi sul territorio nazionale.

Il materiale che deriva dalla raccolta differenziata svolta dai Comuni viene scaricato in prossimità dell'impianto di selezione.

Una volta giunti presso gli impianti di selezione, gli imballaggi vengono trascinati tramite nastri trasportatori ad appositi macchinari adibiti alle operazioni di disimballo e lacera sacchi.

In genere, la prima fase di selezione è la vagliatura: il materiale viene introdotto all'interno di un grande cilindro rotante dalle pareti forate che permette l'eliminazione per caduta dello scarto fine.

Il materiale in uscita dal vaglio passa poi attraverso un sistema di aspirazione che separa film e sacchetti di polietilene e plastiche miste dai contenitori per liquidi e dagli altri imballaggi più pesanti. La fase successiva è la selezione del materiale per polimero (ovvero per tipologia di plastica) e, nel caso del PET anche per colore. I contenitori per

liquidi passano attraverso un primo gruppo di detettori a raggi infrarossi che individuano gli imballaggi di PET (per la maggior parte bottiglie) e colpendoli con un getto d'aria li fanno saltare sulla prosecuzione del nastro trasportatore.

I flaconi di HDPE, invece, non essendo colpiti dal getto d'aria, cadono nell'interruzione tra i due nastri e proseguono su una linea a loro dedicata.

Il secondo gruppo di detettori impiega lo stesso sistema per separare il PET in base al colore.

Il primo colore a essere individuato è l'azzurro. A seguire vengono selezionate le bottiglie e i contenitori colorati. Al termine di questi passaggi rimangono per esclusione gli imballaggi trasparenti.

In aggiunta al controllo automatico il materiale in uscita dopo ogni fase di selezione subisce un ulteriore controllo manuale da parte di operatori specializzati.

La fase di selezione permette di ottenere materiali omogenei a specifica. Gli imballaggi escono dall'impianto sotto forma di balle di PET trasparente, azzurrato e colorato, HDPE, FILM e

MIX poliolefine.

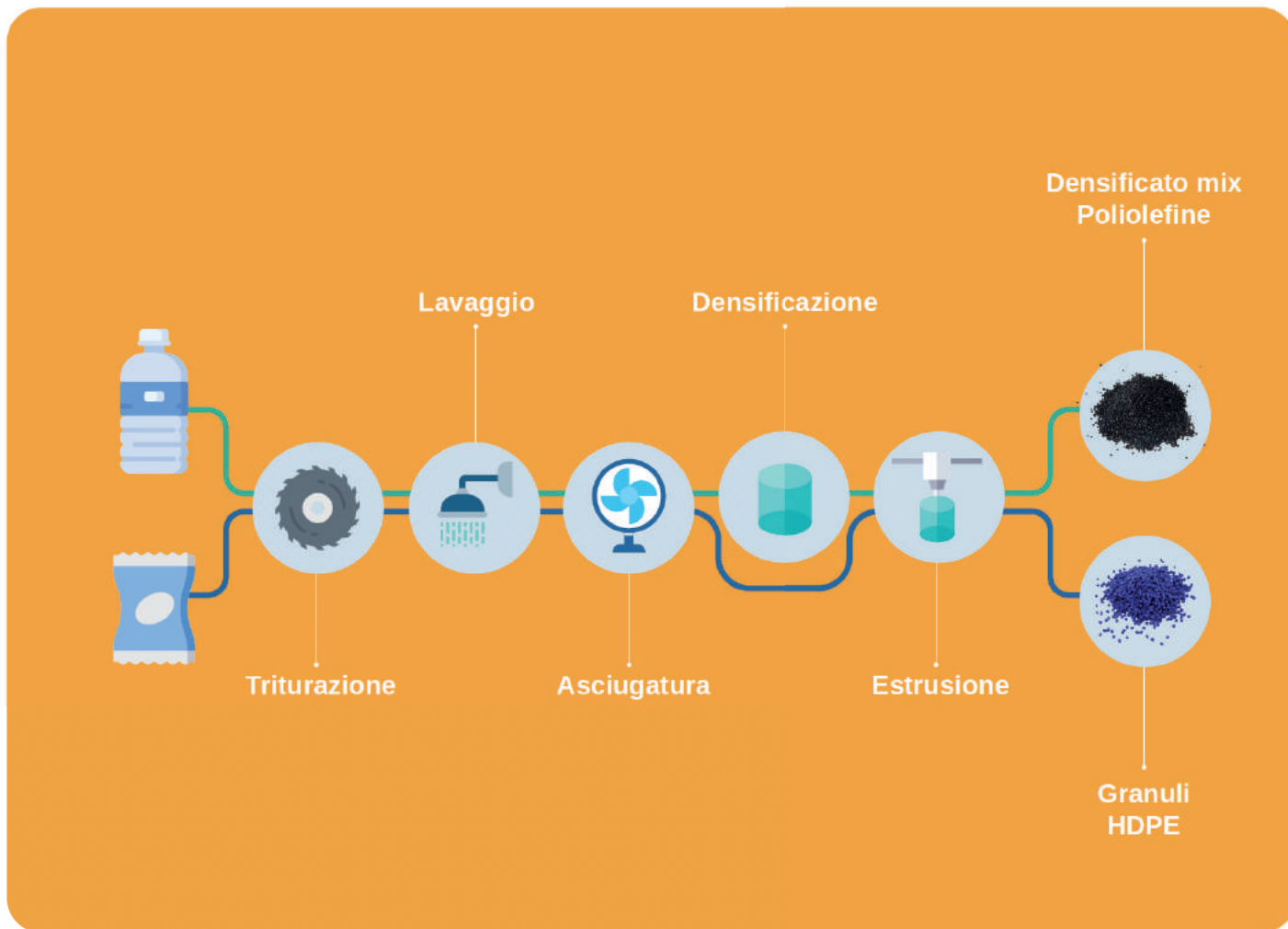
A questo punto i materiali selezionati sono pronti per essere venduti da Corepla agli impianti di riciclo tramite aste telematiche.



Perché la selezione degli imballaggi in plastica è fondamentale per la riuscita del riciclo?

Ogni materia plastica (polimero) ha proprie caratteristiche chimiche,

fisiche, meccaniche e funzionali, che la rendono ottimale per specifiche applicazioni. Anche le plastiche riciclate, di conseguenza, trovano tanta più possibilità di utilizzo e quindi di diffusione quanto più sono riconducibili a matrici polimeriche omogenee o, perlomeno, tra loro compatibili. Anche nella produzione di imballaggi sono coinvolti numerosi e diversi polimeri e non sarebbe ragionevole né opportuno chiedere al cittadino di separare le varie tipologie di plastiche nelle proprie abitazioni. Per questa ragione, a valle della raccolta differenziata che si compone di imballaggi fatti da plastiche diverse, è necessario prevedere una accurata fase di selezione.



Le fasi del riciclo dei vari polimeri

I processi di riciclo di PET, HDPE e poliolefine miste (PE/PP) seguono una serie di fasi tra loro assai simili, sebbene su linee di impianti differenziate per evitare eventuali contaminazioni tra i materiali.

La prima fase di lavorazione è la triturazione.

I frammenti in uscita vengono immessi tramite nastro trasportatore nell'impianto di lavaggio, dal quale passano alla vasca di flottazione dove vengono eliminate impurità residue e materiali estranei che cadono sul fondo della vasca.

Dopo l'asciugatura, con un sistema di centrifugazione, il mix poliolefine viene stoccato in attesa della densificazione. All'interno del densificatore lo sfregamento provocato dal movimento rotatorio di una pala induce il materiale a rapprendersi.

L'HDPE passa direttamente dall'asciugatura alla fase successiva, ovvero l'estrusione.

Il materiale viene scaldato fino al punto di fusione e spinto in uno stampo che forma lunghi fili simili a spaghetti poi tagliati in granuli da una lama.

I granuli di HDPE e mix poliolefine, simili per forma e dimensione a lenticchie o a cilindretti, subiscono un controllo qualitativo in laboratorio.

Verificata la conformità di tutti i materiali, questi vengono insaccati in big bags e stoccati in apposite aree, pronti per essere inviati alle imprese utilizzatrici.

Per quanto riguarda gli imballaggi in PET, dopo esser stati selezionati per colore (trasparente, azzurrato, colorato), vengono triturati; il materiale viene poi lavato, essiccato e decontaminato, quindi fuso a 270°C e granulato a formare scaglie dette flakes.

Con la produzione delle scaglie o dei

granuli, il riciclo è completato e il rifiuto è trasformato in nuova materia prima, cosiddetta Materia Prima Secondaria (MPS) o End of Waste, pronta per essere immessa in un nuovo processo produttivo.

Scaglie e granuli sono però semilavorati; la strada per arrivare a vedere degli oggetti finiti può essere ancora relativamente lunga e complessa. I campi di utilizzo delle MPS variano a seconda del polimero che viene riciclato.

Il processo di riciclo degli imballaggi in plastica è complesso e affascinante, osservalo da vicino!



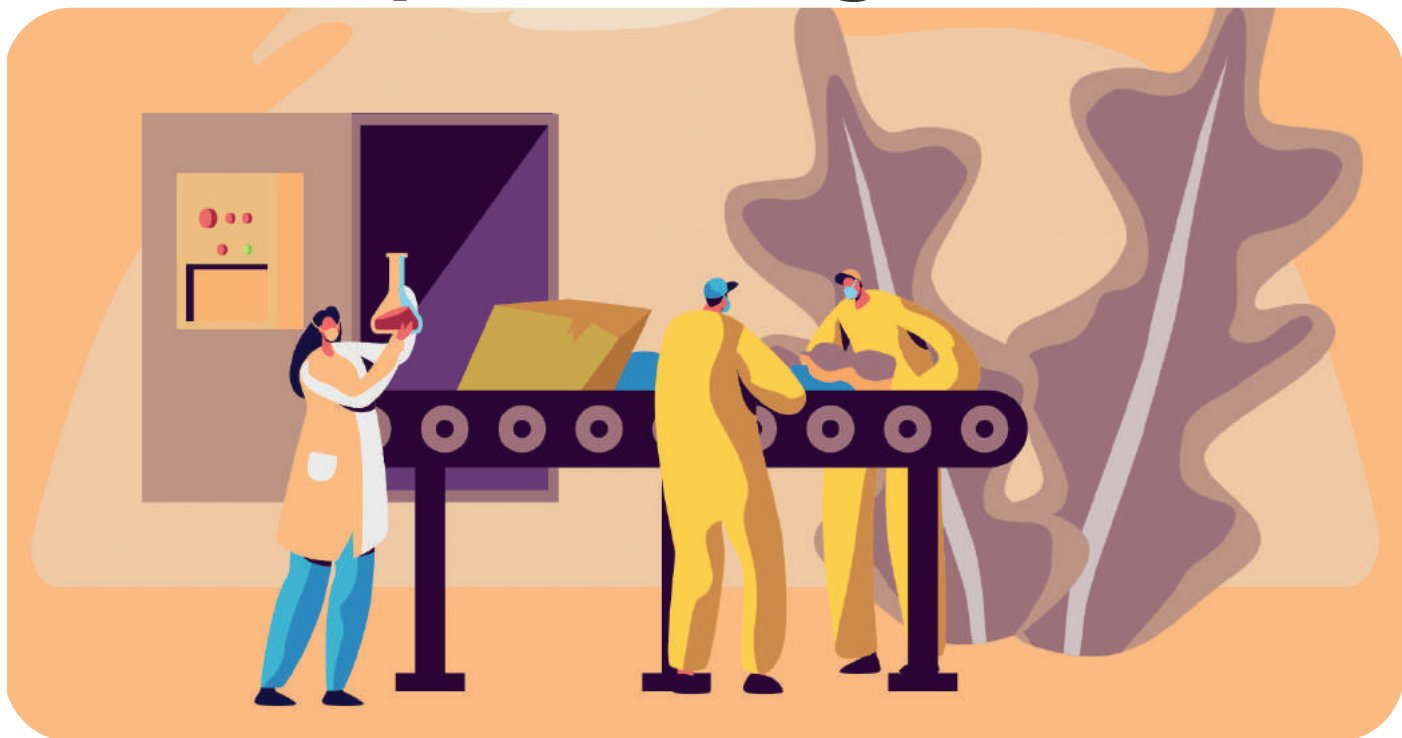
VIDEO: La seconda vita degli imballaggi in plastica

***In cosa consiste
il riciclo dei materiali
plastici?***

***Il processo di riciclo
meccanico consiste in una
sequenza di operazioni di
macinazione e lavaggio,***

cui si aggiunge in molti casi il processo di rigranulazione. Con la produzione delle scaglie o dei granuli, il rifiuto è trasformato in nuova materia prima, pronta per essere immessa in un nuovo processo produttivo.

5. Il recupero energetico



Una quota residuale di imballaggi misti resta a oggi non ancora riciclabile a causa dell'eterogeneità o per la mancanza di sbocchi di riciclo su scala industriale. Per tali materiali, tuttavia, COREPLA trova destinazione nella produzione di nuova energia; essi infatti racchiudono un potere calorifico superiore alle 5.000 kilocalorie per Kg, simile a quello del carbone o dell'alcool etilico.

Lo sbocco principale è nei cementifici (circa il 75%) in cui diventano SRA (Secondary Reducing Agent) e sono impiegati in altoforno nel ciclo di produzione della ghisa come "agente riducente" nelle reazioni di ossidazioni dei minerali ferrosi; il resto viene termovalorizzato in impianti di ultima generazione, con produzione di energia elettrica e termica.

Il recupero energetico è inoltre una valida alternativa per le frazioni di rifiuti indifferenziati ricche di plastica che non possono essere riciclate meccanicamente in maniera sostenibile e resta la soluzione più efficiente in termini di uso delle risorse a disposizione rispetto all'avvio a discarica.

Benefici ambientali derivanti dal RECUPERO ENERGETICO COREPLA (445.812 t)

218 GWh di energia termica prodotta da recupero energetico

Calcolata sulla base della quantità di materiale conferito avviato a recupero energetico e dell'energia termica prodotta da recupero energetico per unità di materiale.

Donte: Tool LCC CONAI

=

al consumo annuo di gas naturale di circa 14.830 famiglie

208 GWh di energia elettrica prodotta da recupero energetico

Calcolata sulla base della quantità di materiale conferito avviato a recupero energetico e dell'energia termica prodotta da recupero energetico per unità di materiale.

Donte: Tool LCC CONAI

=

al 19% del consumo annuo di energia elettrica di una città come Gorizia

Quali sbocchi di mercato esistono per la plastica riciclata?

In ogni settore troviamo esempi di prodotti realizzati in plastica riciclata,

, dal settore tessile (i pile, ad esempio, o gli indumenti in tessuto tecnico per fare sport, derivano dal riciclo delle bottiglie di PET), a quello edile (tubi, etc,) a quello dell'automotive (moquette per auto) e ancora, ovviamente, l'arredamento e tanti altri.

6. Cosa si produce con la plastica riciclata?

Cosa si può produrre con la plastica riciclata?



Infrastrutture



Packaging



Automotive



Arredamento



Abbigliamento



Oltre il 18% delle plastiche utilizzate dalle aziende italiane per realizzare nuovi oggetti deriva dal riciclo, e il dato è in crescita costante.

Sono circa 5.000 i prodotti ottenuti con plastica riciclata (con un contenuto medio di plastica riciclata dell'84%) certificata IPPR Plastica Seconda Vita. Tale marchio è il primo a livello italiano ed europeo dedicato alla plastica riciclata e ha

il pregio di introdurre il concetto di qualità e rintracciabilità della "materia prima seconda".

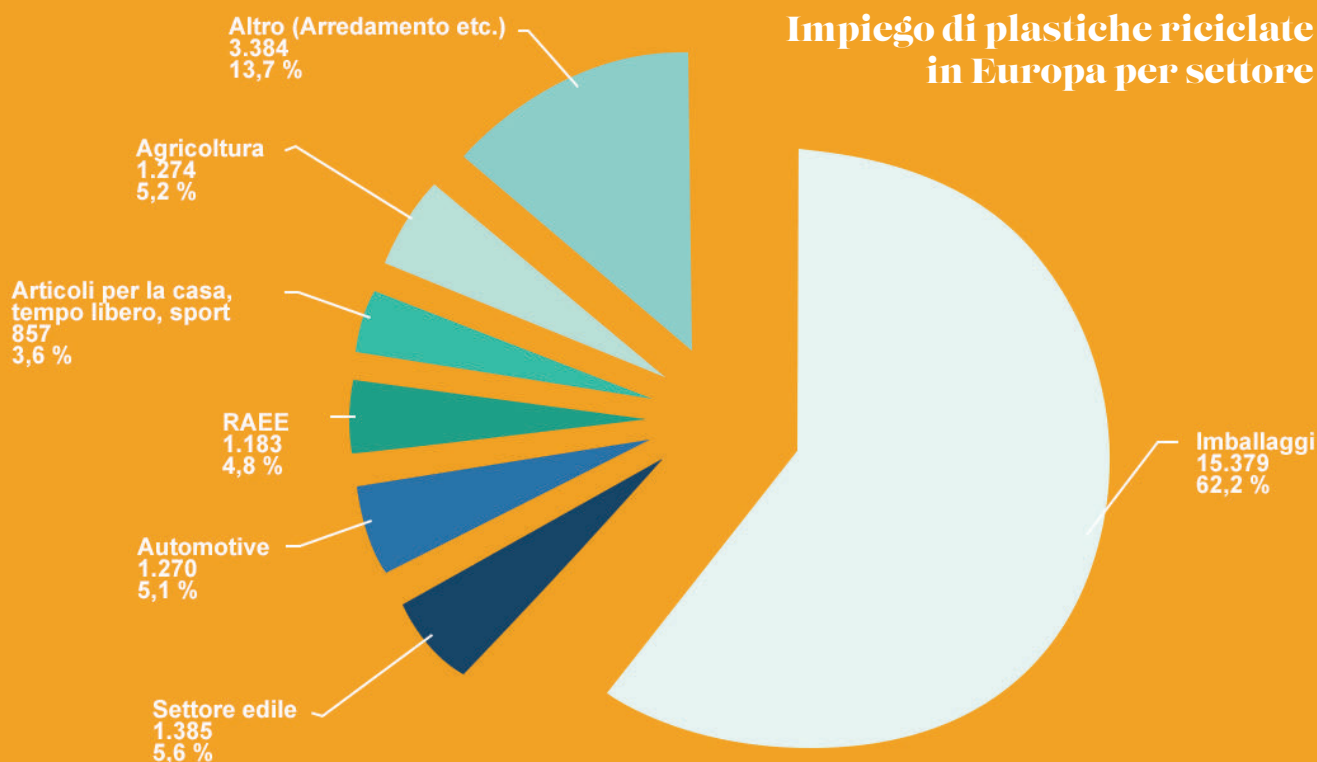
I manufatti in plastica riciclata trovano applicazione in moltissimi settori, come ad esempio: edilizia, arredo urbano, pulizia industriale, articoli monouso, pavimentazione, florovivaistica, imballaggi, raccolta rifiuti, materiali, tessuti, arredi per ufficio e prodotti per la casa.



VIDEO: Arrivano i riciclati!

La plastica è un materiale che si rinnova e la sua seconda vita può avere tantissime applicazioni, scoprirete tutte!

Impiego di plastiche riciclate in Europa per settore



EU 27+2: Unione Europea, Svizzera e Norvegia

COSA NASCE DAL RICICLO DELLA PLASTICA?

5 cose che non sai



Per fare tutto ci vuole... plastica riciclata!

Lo sai che con la raccolta differenziata, la plastica della bottiglietta che stai bevendo e di tanti altri imballaggi può essere riutilizzata per creare tante cose nuove?

- con 10 bottiglie di plastica si fa un MAGLIONE (70% lana e 30% PET)
- con 700 flaconi di detersivo e 1000 sacchetti della spesa si fa una CABINA DA SPIAGGIA
- Con 25 bottiglie di plastica (PET) si fa una LAMPADA
- Con 25 Kg di plastiche miste si fa una PANCHINA
- Con 1 vaschetta del gelato si fa un CESTINO PORTA MOLLETTE
- Con 10 flaconi di plastica (HDPE) si fa la SEDUTA DI UNA SEDIA
- Con 2 flaconi di plastica (HDPE) si fa un FRISBEE
- Con 20 bottiglie di plastica (PET) si fa una COPERTA IN PILE
- Con 67 bottiglie dell'acqua si fa l'IMBOTTITURA DI UN PIUMINO MATRIMONIALE
- Con 27 bottiglie di PET si fa una FELPA IN PILE
- Con 23 bottiglie di plastica (PET) si fa un CESTINO MOBILE DA SUPERMERCATO
- Con 11 flaconi del latte si fa un ANNAFFIATOIO
- Con 14 vaschette di plastica si fa un CESTINO PORTAFIORI
- Con 2 vaschette di plastica si può avere lo stesso potere calorifico di circa 42g DI GAS METANO