

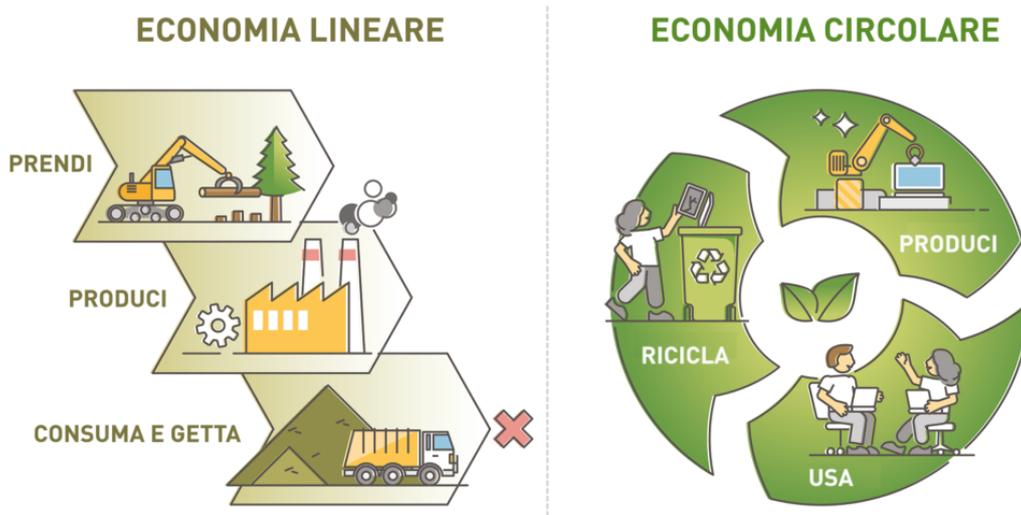
# L'ECONOMIA CIRCOLARE

## La seconda vita degli oggetti

Tutte le volte che consumiamo un prodotto, di qualsiasi tipo, produciamo dei **rifiuti**. Dagli imballaggi agli scarti di frutta e verdura, dai fogli di carta ai computer che non funzionano più. Si stima che in Italia ogni abitante produca **1,38 kg di rifiuti al giorno**. ([Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA, 2022](#)). La spazzatura è quindi un settore che ci riguarda molto da vicino. Eppure, quanto sappiamo di quel che accade ai nostri rifiuti dopo che li abbiamo prodotti?

Fino a non molto tempo fa si adottava esclusivamente un modello di produzione e consumo che non teneva conto né dell'origine delle risorse utilizzate né dello smaltimento finale del bene. Ma ai ritmi attuali con cui creiamo, utilizziamo e scartiamo, non è più pensabile una visione lineare del flusso di vita degli oggetti: c'è il bisogno di **rimettere in circolo** le risorse, così da essere più efficienti sia nella gestione dei rifiuti, sia nell'approvvigionamento delle materie prime.

Questi sono due principi cardine dell'**economia circolare**, che prevede un nuovo modo di pensare i rifiuti: non come oggetti di cui disfarsi, ma come **preziose risorse** da riutilizzare.



*Due modelli di consumo a confronto: quello "lineare" caratterizzato dall'usa e getta; quello "circolare" che riduce energia e scarti ridando vita a prodotti usati*

## Nuove risorse e nuova energia

È proprio su questo **cambio di paradigma** che oggi si basa la gestione dei rifiuti urbani. Gli scarti che non siamo riusciti a evitare e gli oggetti che non possiamo più riutilizzare seguono dei percorsi per il **recupero di materia**, per quanto possibile, attraverso la raccolta differenziata, oppure il **recupero di energia** tramite i termovalorizzatori.

Rimettere in circolo - riciclare - è un passaggio fondamentale per alleggerire il carico che arriva allo smaltimento finale, cioè la discarica, e contemporaneamente per ridurre la quantità di risorse vergini necessarie per creare un nuovo prodotto.

Le aziende che si occupano di trasporto dei rifiuti urbani utilizzano **cassonetti pubblici** o la **raccolta porta a porta** per smistare le diverse categorie di scarti agli impianti specializzati nel conferirgli nuova vita.

## Il viaggio del riciclo

- **Plastica e vetro** subiscono un'ulteriore separazione ad opera di macchinari che le fanno distinguere per tipo (PET, PVC, HDPE...) nel primo caso, e colore (verde, marrone, bianco) nel secondo. Da lì vengono trattate *ad hoc* per avere come prodotto finale piccole sfere o conci pronti per essere riusati nella produzione di nuovi oggetti di plastica e vetro.
- **Carta e alluminio** sono oggetto di processi simili a quelli per plastica e vetro, mentre dalla **frazione organica** si ottengono compost e biogas, tramite la digestione della componente organica operata da microrganismi.
- Alcuni materiali (come vetro e alluminio) possono essere riciclati **un numero infinito di volte** senza perdere le loro proprietà, mentre la qualità della carta dopo circa 7 fasi di riciclo non è più adatta a essere utilizzata, a causa dell'elevata usura delle fibre che la compongono.
- Per altre categorie, come i **RAEE** (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) e i **rifiuti ingombranti**, che non possono essere smaltiti nei modi descritti, esistono appositi punti di raccolta, le **isole ecologiche**, che hanno lo scopo di recuperare al massimo le risorse dismesse e infierire il meno possibile sulle discariche.

## Il recupero energetico

Ci sono anche materiali che non siamo ancora capaci di riciclare: per questi, che compongono la frazione dell'**indifferenziato**, è previsto il recupero energetico tramite **termovalorizzatore**. Si tratta di un impianto che brucia i rifiuti e trasforma l'energia termica così ricavata in energia elettrica e calore.

Questo sistema è più efficiente se alimentato da materiali plastici, che nella combustione liberano più calore di ogni altra frazione, che da metalli o vetro, che al contrario hanno un nullo potere calorifico. In uscita dal termovalorizzatore oltre all'energia liberata, vengono prodotte anche le **ceneri**, come parte restante del processo di combustione. Il loro trattamento in appositi impianti consente di aumentare di oltre il 10% la raccolta differenziata; si possono infatti separare **ferro e altri metalli** non ferrosi, che non prendono parte alla combustione. In ultimo, le ceneri restanti sono composte da materiale fine come **sabbia grossolana**, che può essere usato nei cementifici.

*Come funziona un termovalorizzatore?* <https://youtu.be/blQhkstR2rI>

## Le discariche

Gli scarti delle varie fasi del recupero sono poi destinati allo **smaltimento finale** in siti controllati: le **discariche**. Questa destinazione dovrebbe riguardare solo i rifiuti pretrattati, in modo da contenere gli impatti tipici delle discariche controllate tradizionali ovvero il **percolato** (liquame originato dallo scorrere dell'acqua piovana sui rifiuti) e il **biogas**, pericoloso se incontrollato in quanto esplosivo.

Le discariche sono una realtà di cui non si può fare a meno, perché ci sarà sempre un residuo da ogni operazione di recupero, ma l'obiettivo è ridurre al minimo l'utilizzo, oltre a bonificare i siti abusivi, evitando la creazione di nuovi. Non sempre, infatti, la gestione dei rifiuti è stata fatta nel **rispetto delle norme**: è il fenomeno delle **discariche abusive**, cioè la pratica continua di abbandono illegale di rifiuti. Oltre al punto di vista del decoro, le discariche illegali hanno un impatto negativo su piante e animali che si trovano vicino ad esse, minacciando la qualità dell'acqua, del suolo e dell'aria, nonché la salute umana.