

QUAL È IL PROCESSO DA RIFIUTO A MATERIA PRIMA SECONDA

Dopo il cassonetto comincia un altro viaggio

Nel luglio 2026 ANSA, riportando i dati di CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi), ha raccontato un dato significativo: nel 2025 in Italia sono state riciclate quasi **11 milioni di tonnellate di imballaggi**, pari al 77,3% di quelli immessi al consumo. Carta e cartone hanno superato il 92% di riciclo, l'acciaio l'82%, il vetro l'82%, mentre per la plastica la percentuale si è fermata poco sopra il 50%. Numeri molto diversi tra loro, che mostrano come parlare genericamente di "riciclo" possa essere fuorviante: ogni materiale segue infatti un percorso specifico, con sistemi di raccolta, impianti e lavorazioni differenti.

Ma che cosa significa davvero dire che un imballaggio "ha trovato una seconda vita"? Quando buttiamo una scatola, una bottiglia o un vecchio dispositivo elettronico, dal nostro punto di vista quell'oggetto scompare. In realtà, se viene conferito correttamente, entra in una filiera che può consentire di recuperare i materiali di cui è composto e riportarli nel sistema produttivo.

Il cassonetto o il centro di raccolta rappresentano quindi soltanto il primo passaggio. Da lì comincia un percorso fatto di raccolta, trasporto, selezione, trattamento e recupero, fino alla produzione, quando possibile, di materiali che possono sostituire almeno in parte le materie prime estratte dalla natura.

Fonte dell'articolo: ANSA, "Conai, nel 2025 in Italia riciclato il 77,3% degli imballaggi", 16 luglio 2026

Dalla raccolta alla selezione

La prima condizione perché questo percorso funzioni è che il rifiuto arrivi nel posto giusto. La raccolta differenziata serve proprio a separare i diversi flussi prima che raggiungano gli impianti. Carta, vetro, plastica e metalli possono essere raccolti attraverso il servizio urbano; pile, batterie e apparecchiature elettriche devono invece seguire circuiti specifici; altri materiali possono essere portati nei centri di raccolta.

Una volta raccolti, i rifiuti vengono trasportati verso impianti specializzati. Qui inizia una fase decisiva: la **selezione**. Anche quando abbiamo fatto correttamente la raccolta differenziata, infatti, all'interno dello stesso flusso possono trovarsi materiali differenti, impurità o oggetti conferiti per errore. Prima di poter essere riciclati devono quindi essere riconosciuti, separati e raggruppati in frazioni il più possibile omogenee.

È a questo punto che comincia il vero lavoro industriale. I materiali recuperabili vengono preparati per le lavorazioni successive, mentre le frazioni che non possono essere riciclate seguono destinazioni diverse. La qualità della raccolta iniziale conta moltissimo: più un materiale arriva pulito e correttamente separato, maggiori sono generalmente le possibilità di recuperarlo e utilizzarlo nuovamente.

Un esempio semplice è quello della carta. Dopo la raccolta differenziata, carta e cartone arrivano agli impianti di selezione, dove vengono eliminate impurità come plastiche e metalli. Il materiale selezionato

viene quindi inviato alle cartiere, dove le fibre vengono mescolate con acqua fino a formare un nuovo impasto dal quale può nascere altra carta o cartone. Secondo Comieco (Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica), proprio la collaborazione fra raccolta, selezione e industria cartaria consente al materiale di tornare nel ciclo produttivo.

Non tutti i rifiuti fanno lo stesso percorso

La carta è relativamente semplice da riconoscere. Altre filiere sono molto più articolate. La **plastica**, per esempio, non è un unico materiale: esistono numerose tipologie di polimeri con caratteristiche differenti. Dopo la raccolta degli imballaggi, è quindi necessario separare bottiglie, flaconi, film e altri materiali e distinguere le diverse plastiche. Solo dopo la selezione le frazioni adatte possono essere avviate alle operazioni di riciclo e trasformate in materiale da impiegare per nuove produzioni.

Proprio per questo un errore frequente consiste nel pensare che qualsiasi oggetto di plastica debba essere inserito nella raccolta degli imballaggi. COREPLA (Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclo e il Recupero degli Imballaggi in Plastica) ricorda che nella raccolta differenziata della plastica devono essere conferiti gli imballaggi, mentre per gli altri oggetti è necessario seguire le indicazioni del proprio Comune o del gestore locale.

Anche i **metalli** possono avere provenienze molto diverse. Acciaio, alluminio, ferro o rame possono essere contenuti negli imballaggi, negli elettrodomestici, nei veicoli e negli scarti industriali. Una volta separati dalle altre componenti, possono essere preparati per essere nuovamente utilizzati dall'industria. Nel 2025, per esempio, in Italia sono state avviate a riciclo oltre 442 mila tonnellate di soli imballaggi in acciaio.

Il percorso diventa ancora più interessante quando consideriamo i **RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche)**. Un frigorifero, un computer o uno smartphone sono oggetti complessi, composti da molti materiali diversi. Una volta arrivati negli impianti autorizzati devono essere messi in sicurezza e trattati separando le differenti componenti. Da un unico apparecchio possono essere recuperate frazioni di ferro, alluminio, rame, vetro e plastiche, insieme ad altri materiali presenti nei componenti elettronici. Nel 2025 gli impianti italiani hanno gestito complessivamente quasi 589 mila tonnellate di RAEE domestici e professionali.

Il sistema prevede inoltre canali di raccolta specifici. I RAEE domestici possono essere portati nei centri di raccolta comunali e, in determinate condizioni, riconsegnati attraverso la distribuzione. L'importante è che non finiscano nel rifiuto indifferenziato o vengano abbandonati: solo entrando nella filiera corretta possono raggiungere gli impianti e iniziare il processo di recupero.

Batterie: piccoli oggetti, molti materiali

Pile e batterie mostrano ancora meglio perché sia necessario separare correttamente i rifiuti. Non devono essere gettate nell'indifferenziato: possono essere consegnate negli appositi contenitori, nei centri di raccolta e, nei casi previsti, presso i rivenditori. Dopo il ritiro vengono suddivise in base alla tipologia e inviate agli impianti di trattamento.

Il loro contenuto cambia molto a seconda della tecnologia. Nelle batterie e negli accumulatori possono essere presenti piombo, ferro, zinco, manganese, nichel, litio, plastiche e altri materiali. Per questo non esiste un solo processo di riciclo. Nel caso degli accumulatori al piombo, per esempio, il trattamento

permette di separare le componenti plastiche e recuperare il metallo, che dopo ulteriori lavorazioni può diventare **piombo secondario** e tornare a essere utilizzato.

Un esempio concreto è Haiki Metals, divisione del Gruppo Haiki+ attiva nel riciclo degli accumulatori al piombo. Attraverso specifici processi industriali, le diverse componenti delle batterie esauste vengono separate e recuperate: il piombo viene sottoposto a fusione e raffinazione per ottenere nuovo piombo e leghe, mentre anche le componenti plastiche possono essere recuperate e reintrodotte nei cicli produttivi.

Per altre tipologie di batterie i percorsi sono differenti e più complessi.

È anche qui che incontriamo le cosiddette **materie prime critiche**, presenti soprattutto nelle tecnologie elettroniche, nelle batterie e in numerosi prodotti utilizzati ogni giorno. In questa scheda è sufficiente riconoscere un principio: alcuni oggetti che consideriamo semplicemente “rifiuti” contengono in realtà materiali di grande valore. Recuperarli significa evitare che vadano dispersi. Le difficoltà tecnologiche e il valore strategico di queste risorse saranno invece centrali quando parleremo dell’innovazione nel riciclo e del ruolo dell’economia circolare per l’Europa.

Anche una maglietta può diventare una risorsa

Dal 2022 in Italia è obbligatoria la raccolta differenziata dei rifiuti tessili. È una filiera particolarmente complessa perché un capo di abbigliamento può essere costituito da cotone, lana, fibre sintetiche oppure da miscele di materiali differenti. Inoltre, prima ancora di parlare di riciclo, occorre capire se ciò che viene raccolto può essere ancora riutilizzato.

I capi in buone condizioni possono trovare una seconda vita attraverso il riuso. Per quelli che non sono più utilizzabili come vestiti, invece, può iniziare il percorso del recupero delle fibre. La composizione del tessuto diventa allora fondamentale: separare materiali puri è generalmente più semplice rispetto a trattare capi formati da fibre miste.

Questa filiera aiuta a comprendere una distinzione importante. **Riusare e riciclare non sono la stessa cosa.** Se una maglietta viene passata a un’altra persona, resta una maglietta. Se invece viene lavorata per recuperare le sue fibre, entra in un processo di riciclo. Entrambe le strade possono contribuire a evitare che un prodotto ancora utile, o i materiali che contiene, vengano sprecati.

Anche Haiki+ opera in questo ambito attraverso attività dedicate al recupero di rifiuti tessili post-industriali e post-consumo. L’impianto IGERS di San Pietro Mosezzo, per esempio, è dedicato al recupero delle materie tessili e alla valorizzazione di fibre naturali e sintetiche da reintrodurre nei cicli produttivi. È un esempio concreto di come filiere diverse richiedano impianti, organizzazione e competenze specifiche.

Quando un rifiuto torna a essere materia

Non basta recuperare qualcosa da un rifiuto perché quel materiale diventi automaticamente una nuova materia prima. Il passaggio è regolato da criteri precisi. Nel sistema europeo e italiano si parla di **cessazione della qualifica di rifiuto**, o *end of waste*: dopo un’operazione di recupero, un materiale può cessare di essere classificato come rifiuto quando rispetta le condizioni e i requisiti previsti per il suo successivo utilizzo.

È qui che possiamo arrivare alle cosiddette materie prime seconde: materiali ottenuti attraverso processi di recupero che, quando soddisfano i requisiti previsti per il loro utilizzo, possono essere reintrodotti nei processi produttivi. Possono essere metalli recuperati, plastica rigenerata, carta riciclata, fibre tessili o materiali provenienti dai rifiuti elettronici.

Il concetto diventa più chiaro seguendo l'intero percorso: una lattina viene conferita correttamente, raccolta, trasportata, selezionata e trattata; il metallo recuperato viene preparato fino ad avere caratteristiche adeguate a essere utilizzato nuovamente dall'industria. Il punto essenziale è proprio questo: **la raccolta differenziata non è il riciclo**, ma il primo anello di una catena molto più lunga. Il riciclo avviene successivamente, quando il materiale viene effettivamente recuperato e trova un nuovo utilizzo.

È per questo che parlare di “buttare via” non descrive davvero ciò che dovrebbe accadere in un'economia circolare. Un conferimento corretto permette a quel materiale di iniziare un altro percorso; un conferimento sbagliato può invece renderne più difficile, o addirittura impossibile, il recupero.

Attività – Dove va a finire quello che buttiamo?

Per alcuni giorni la classe osserva i rifiuti che produce più frequentemente a scuola e sceglie cinque oggetti da seguire: per esempio una bottiglia di plastica, una scatola di cartone, una lattina, una pila e un vecchio dispositivo elettronico. Il primo compito è verificare come devono essere conferiti nel proprio Comune, utilizzando esclusivamente le indicazioni ufficiali del gestore locale. Questa prima ricerca può riservare qualche sorpresa: non tutti gli oggetti fatti dello stesso materiale vanno necessariamente nello stesso contenitore.

Ogni gruppo sceglie poi uno degli oggetti e prova a ricostruirne il viaggio. Da dove viene ritirato? Raggiunge direttamente un impianto oppure passa attraverso altre strutture? Quali materiali devono essere separati? Quali possono essere recuperati? Che cosa potrebbe nascere alla fine del processo? Il risultato può essere rappresentato attraverso una semplice mappa che colleghi **oggetto, conferimento, raccolta, selezione, trattamento, materiale recuperato e nuovo utilizzo**.

Il percorso può essere completato con la visita a un impianto del territorio. Prima della visita, gli studenti preparano alcune domande sul materiale trattato e su ciò che avviene dopo il suo ingresso nello stabilimento. Durante il sopralluogo osservano il percorso reale dei rifiuti, individuando ciò che viene recuperato e ciò che invece deve essere scartato. Al ritorno in classe, la mappa realizzata in precedenza viene corretta o integrata sulla base di ciò che è stato osservato.

L'ultima fase riguarda direttamente i comportamenti quotidiani. La classe individua gli errori di conferimento più frequenti e prepara una piccola **“guida al viaggio dei nostri rifiuti”**, dedicata alla scuola: non un semplice elenco di cassonetti, ma alcune brevi storie che mostrino che cosa può accadere a un materiale quando viene separato correttamente. In questo modo la raccolta differenziata non appare più come il gesto finale con cui ci liberiamo di qualcosa, ma come l'inizio del percorso che può trasformare un rifiuto in una nuova risorsa.

Fonti

- **ANSA – Riciclo degli imballaggi in acciaio all'82,2% in Italia**
- **Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori – [Informazioni per i cittadini](#)**

- **Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori –**
Tecnologie di trattamento
- **Centro di Coordinamento RAEE –** Rapporto Gestione RAEE 2025
- **Comieco –** Il riciclo di carta e cartone
- **CONAI –** L'Italia supera il 77% di riciclo degli imballaggi
- **COREPLA –** Come funziona il riciclo degli imballaggi in plastica
- **COREPLA –** Cosa mettere nella raccolta differenziata della plastica
- **Haiki+ –** Cosa sono le materie prime seconde e perché sono importanti
- **Haiki+ –** Impianto IGERS di San Pietro Mosezzo
- **ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) –** Rapporto Rifiuti Urbani 2025