



IL SETTORE Vetro

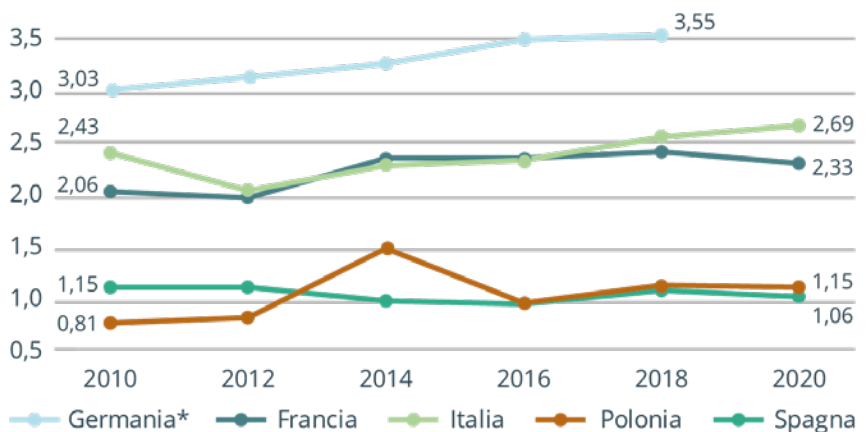
Il confronto a livello europeo sul riciclo del vetro

In UE27 nel 2020 su una generazione di circa 18 Mt di rifiuti in vetro⁷ ne sono state avviate a riciclo 15 Mt, con l'Italia in testa (2,69 Mt), seguita dalla Francia (2,33 Mt). Da osservare come non sia disponibile il dato aggiornato per la Germania, che nel 2018 aveva fatto registrare le migliori performance di riciclo (3,55 Mt).

Rispetto ai valori del 2010 l'Italia ha incrementato la quantità di vetro avviato a riciclo del 10%, passando da 2,43 Mt del 2010 a 2,69 del 2020.

FIGURA 46 Fonte: EUROSTAT

Riciclo dei rifiuti in vetro nei cinque principali Paesi europei, 2010-2020 (Mt)



*non sono disponibili i dati per il 2020

La produzione di vetro in Italia

Secondo i dati ASSOVIETRO, il 2021 è stato un anno positivo per l'industria italiana del vetro, con una produzione di circa 6 Mt e un aumento del 9,4% rispetto all'anno precedente: +23,2% per il vetro piano, +6% per il vetro cavo e +19,5% per

filati e lane di vetro, delineando uno scenario che si lascia alle spalle il contraccolpo dell'emergenza pandemica.

Ma il perdurare di fattori critici, come difficoltà di approvvigionamento e aumento dei costi delle materie prime, dell'energia e dei

trasporti, inaspriti dal conflitto in Ucraina, possono compromettere questa risalita e pongono una seria ipotesi sul futuro.

Le buone performance del 2021 hanno accompagnato la crescita dei settori legati al vetro, come quello delle costruzioni, che ha

registrato un +21,3%, dell'alimentare +6,1%, dei vini +12,5%.

Ma lo scenario economico che l'industria del vetro dovrà affron-

tare nel 2022, anche se i primi mesi mostrano un trend positivo, si annuncia complesso: sfida del PNRR, decarbonizzazione,

nuove regole europee del pacchetto Fit for 55 con la riforma dell'ETS e Carbon Border Adjustment Mechanism.

Assovetro conta 69 Associate, di cui 25 sono Aziende della Produzione, 41 della Trasformazione, 3 delle Lampade, per un totale di 103 stabilimenti e 16.138 addetti. È la seconda industria manifatturiera in Europa e la prima per i contenitori. In particolare la produzione di vetro cavo, i contenitori per l'industria alimentare, aumenta del 6% rispetto al 2020, a quota 4,7 Mt, a fronte di un arretramento dell'1,25% nel 2020.

2021 Vetro cavo

Bottiglie: **+6%**

Vasi per le conserve: **-5%**

Flaconi per farmaceutica e cosmetica: **+20%**

Articoli per la casa: **+21%**

Produzione: **4,7 Mt**

Importazione: **1,8 Mt**

Esportazione: **617.000 t**

Consumo apparente: **5,3 Mt** - Consumo procapite: **89 kg**

Le aziende produttrici di vetro cavo in Italia sono 17, per un totale di 40 stabilimenti e una forza lavoro di oltre 8.000 addetti.

Da sottolineare l'aumento dell'import al 16,7% per il vetro cavo in generale, che riscontra un aumento dell'export del 13,8%.

Sono state prodotte in un anno 83 miliardi di bottiglie e vasetti per il mercato europeo e globale per un totale di 23,4 Mt di vetro.

L'impiego di materie prime seconde

Il riciclo del vetro nel ciclo di produzione in vetreria, ovvero la sostituzione delle materie prime tradizionali (sabbia, soda, calcare, dolomite, feldspato, ossidi coloranti vari) con rottame di vetro, consente di ottenere notevoli vantaggi ambientali, tra i quali i più rilevanti sono:

- riduzione dell'impatto ambientale associato al ciclo di produzione degli imballaggi in vetro a seguito di risparmi energetici indiretti conseguiti sostituendo parte delle materie prime tradizionali, caratterizzate da costi energetici molto più elevati rispetto al rottame di vetro;
- riduzione delle emissioni dai forni di fusione del vetro, a seguito di risparmi diretti conseguiti con l'uso di rottame. Infatti, a parità di qualità di vetro prodotto, è necessario un minore apporto di energia per la fusione del rottame di vetro (minore quantità

di umidità da evaporare, minori volumi di gas di reazione che si liberano asportando energia termica, maggiore velocità di fusione e temperature inferiori rispetto a quanto richiesto per la fusione della miscela vetrificabile tradizionale costituita da

materie prime minerali);

- riduzione del consumo di risorse naturali (materie prime minerali), con conseguente minore attività estrattiva.

La quantità complessiva di rottame MPS riutilizzato dall'industria del vetro è la somma del

TABELLA 24 Fonte: COREVE

Quantitativi di rottame di vetro riciclato utilizzato in Italia nel 2021

Tipologia	Quantitativo t/anno	% di rottame rispetto alla quantità di vetro fuso prodotto
Rottame nazionale da imballaggio da raccolta differenziata nazionale riciclato in Italia	2.142.290	40,2
Rottame nazionale non da imballaggio riciclato in Italia	163.053	3,1
Rottame da mercato estero riciclato in Italia	232.227	4,4
Rottame riciclato internamente dall'industria del vetro Italiana	746.671	14,0
Totale rottame riciclato	3.284.240	61,6

rottame da imballaggio proveniente dalla raccolta differenziata nazionale, del rottame non da imballaggio, del rottame proveniente dal mercato

estero, del rottame riciclato internamente alle aziende e del rottame esportato destinato all'industria del vetro. Nella tabella precedente ven-

gono riportati i quantitativi di rottame riciclato suddivisi per provenienza, e la relativa percentuale in peso rispetto alla quantità complessiva di vetro prodotto.

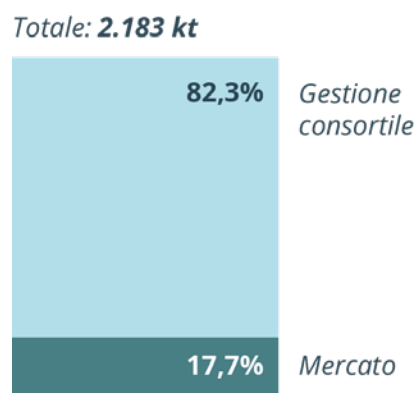
La filiera del recupero degli imballaggi in vetro in Italia

Il processo di recupero dei rifiuti di imballaggio in vetro ha il fine prioritario di produrre un rottame "pronto al forno" che, persa la qualifica di rifiuto (ai sensi del Regolamento End of Waste n. 1179/2012) e potendo garantire standard qualitativi adeguati allo scopo, è impiegato in vetreria come materia prima seconda (MPS) in grado di sostituire le materie prime vergini utilizzate nella produzione di nuovi imballaggi. Affinché il trattamento dei rifiuti di imballaggio in vetro consenta il successivo riciclo è però necessario garantire, all'origine, una

buona raccolta differenziata. La filiera del vetro nel 2021 ha avviato a riciclo il 77% (la media UE27 nel 2020, ultimo anno disponibile, è 76%) degli imballaggi immessi al consumo con quasi 2,2 Mt di rifiuti di imballaggi in vetro recuperati, di cui 1,80 Mt da gestione consortile, quale risultato degli sforzi del Consorzio COREVE per avviare a riciclo sempre maggiori quantità e garantire le vetrerie di una produzione di rottami made in Italy. COREVE ha gestito direttamente, attraverso le convenzioni locali, circa 2.183 kt di rifiuti di

imballaggi in vetro corrispondenti all'82,3% della raccolta differenziata.

FIGURA 47 Fonte: PGP 2022 CONAI
Tipologia di gestione del riciclo di imballaggi in vetro in Italia, 2021



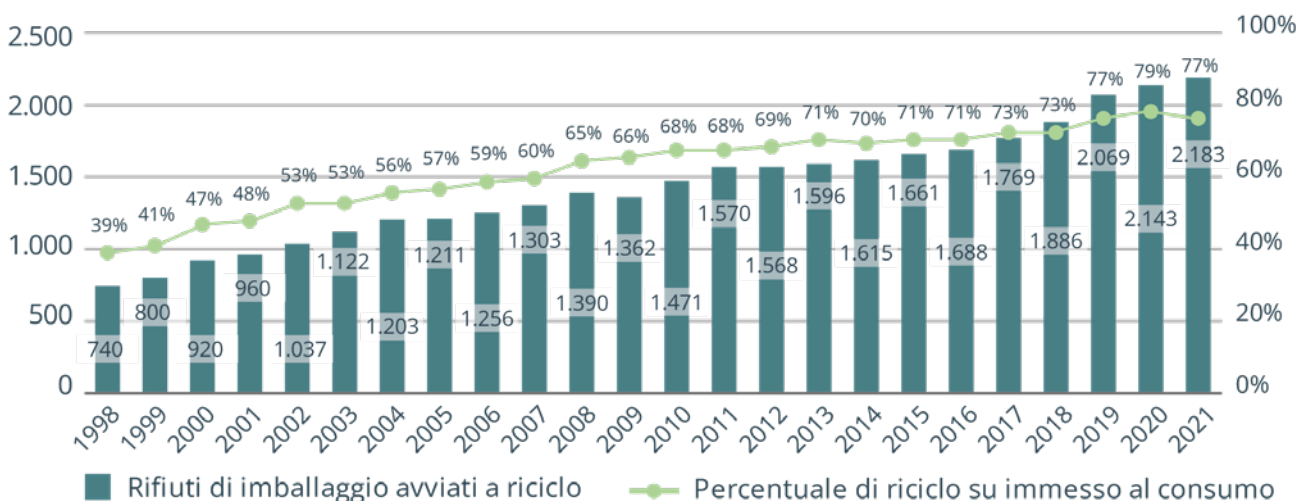
I 25 anni di riciclo degli imballaggi in vetro

Tra il 1998 e il 2021 sono state avviate a riciclo circa 35 Mt di rifiuti di imballaggio in vetro. Nel 2021 la percentuale di riciclo sull'immesso al consumo ha rag-

giunto il 77%, crescendo di 38 punti percentuali durante il periodo considerato. Come si può osservare dalla Figura, la crescita della quantità di rifiuti di im-

ballaggio in vetro avviata a operazioni di riciclo è stata costante durante i 25 anni, passando da un valore pari a 740 kt nel 1998 a uno di 2.183 nel 2021.

FIGURA 48 Fonte: CONAI
Rifiuti di **imballaggio in vetro avviati a riciclo** in Italia, 1998-2021 (kt e %)

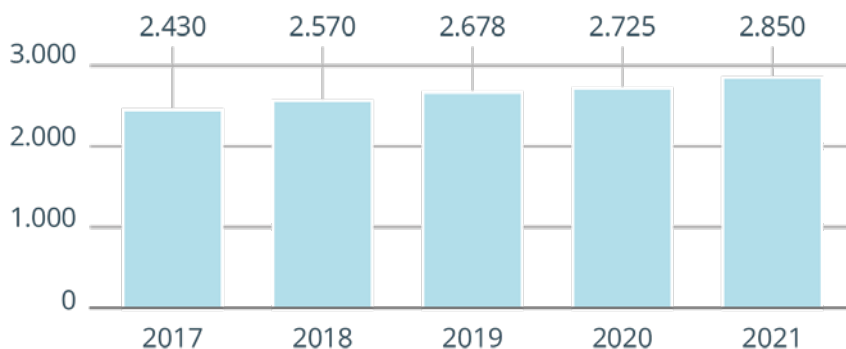


L'immesso al consumo di imballaggi in vetro in Italia

La filiera degli imballaggi in vetro, con 2.850 kt immessi al consumo, registra nel 2021 un incremento del 4,6% sull'anno precedente. A spingere i consumi di prodotti in vetro sono stati la progressiva ripresa delle attività che fanno capo al circuito HoReCa (Hotel, Ristoranti e Catering) e il parziale recupero delle presenze turistiche, in particolare dall'estero, calate drasticamente nei periodi di lockdown.

FIGURA 49 Fonte: PSP COREVE 2022

Immesso al consumo di imballaggi in vetro in Italia, 2017-2021 (kt)



La raccolta dei rifiuti di imballaggio in vetro

Nel 2021, la raccolta differenziata nazionale dei rifiuti di imballaggio in vetro è cresciuta dello 0,9%, raggiungendo un totale di circa 2,4 Mt. Il COREVE, attraverso le convenzioni locali, ha gestito direttamente circa 2,2 Mt di rifiuti d'imballaggio in vetro, corrispondenti all'88,3% della rac-

colta differenziata del vetro grezzo in Italia. Nel 2020 era l'87,8%. I Comuni convenzionati con COREVE, direttamente o attraverso il proprio gestore delegato, sono 7.569 (il 95,8% del totale) con un aumento del 2,2% rispetto al 2020. Gli abitanti coinvolti sono 57,5 milioni, pari al 97,5% della

popolazione italiana.

In relazione alla raccolta, nei prossimi anni la sfida sarà quella di riuscire a intercettare, con la collaborazione dei Comuni italiani e dei gestori delle raccolte, buona parte delle oltre 400.000 t che, ancora oggi, sono purtroppo destinate alla discarica.

Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro

Nel 2021, il riciclo dei rifiuti di imballaggi in vetro provenienti dalla raccolta nazionale ha raggiunto il quantitativo di 2,2 Mt.

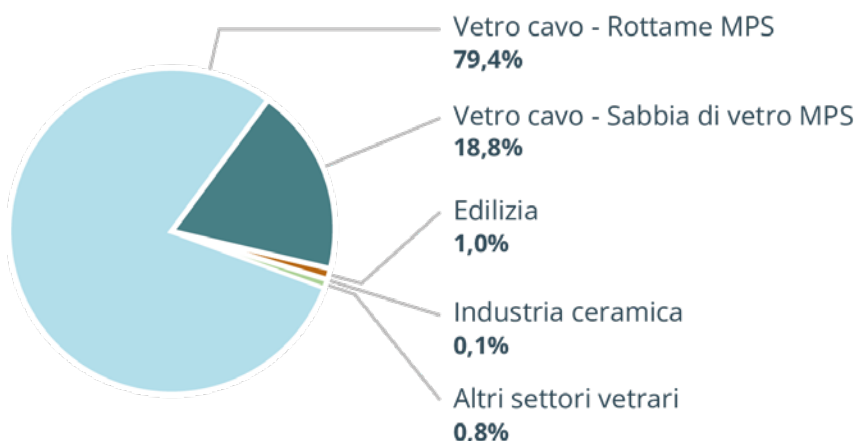
A questo risultato ha concorso anche l'utilizzo della sabbia di vetro ottenuta dal recupero secondario di parte degli scarti derivanti dalle frazioni fini e dalla cernita degli inerti diversi dal vetro (ceramiche, porcellane, pietre, ecc.). Il settore vetrario rimane tutt'ora il naturale e, di gran lunga, il più importante sbocco per il riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro raccolti in ambito nazionale: nel periodo 2012-2021, il vetro riciclato proveniente dai rifiuti di imballaggio consumati in Italia è

cresciuto del 37,8%, mentre il riciclo totale, comprensivo anche del rottame nazionale di vetro

piano e del rottame di vetro importato, ha avuto un incremento del 29,6%.

FIGURA 50 Fonte: PSP COREVE 2022

Riciclo totale di rifiuti di imballaggio in Italia suddiviso per destinazione di utilizzo (%)



Il riciclo del vetro

La materia prima seconda (MPS) ricevuta dalla vetreria, dopo il trattamento, è un rottame di vetro pronto per essere fuso nel forno in sostituzione delle materie prime vergini, per la maggior parte soda e sabbia, che per diventare nuovo vetro devono invece prima subire un processo di trasformazione chimica ad alta temperatura.

La produzione di nuovi contenitori in vetro (bottiglie e vasetti) attraverso il riciclo dell'MPS proveniente dalla raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggi in vetro è un esempio perfetto di economia circolare, un modello di piena sostenibilità economica e ambientale di un materiale detto "permanente".

Attualmente, i forni che producono vetro verde, prevalentemente utilizzato per bottiglie per vino, birra e olio, possono impiegare una miscela composta fino al 90% di rottame di vetro. I fattori limitanti per l'uso in vetreria di MPS da raccolta differenziata è soprattutto la presenza di ceramica, di cristallo e di pyrex, anche in quantità molto piccole.

La selezione dei rifiuti di imballaggi in vetro per colore, oggi tecnicamente possibile negli impianti di trattamento a valle della raccolta, consente di riciclare il rottame anche nelle produzioni dei contenitori di colore ambra o incolore, non possibile se l'MPS è di colore misto, ampliando così le opportunità di riciclo in vetreria.

Il vetro fuso esce dal forno e viene incanalato verso gli stampi delle macchine di formatura, nei quali viene soffiato e trasformato in un nuovo contenitore. Successivamente, dopo rinvenimento nel forno di ricottura dove subisce un raffreddamento controllato che lo rende più resistente, l'imballaggio viene accuratamente controllato con macchine meccaniche, ottiche ed elettroniche, che garantiscono l'assenza di difetti, per essere poi ceduto alle imprese di confezionamento di bevande e alimenti e immesso al consumo. Se correttamente affidato alla raccolta differenziata, dopo il consumo l'imballaggio potrà tornare a essere riciclato in vetreria all'infinito, senza alcuna perdita di materia o decadimento qualitativo.

FIGURA 51 Fonte: COREVE

Dislocazione degli impianti di trattamento e riciclo del vetro

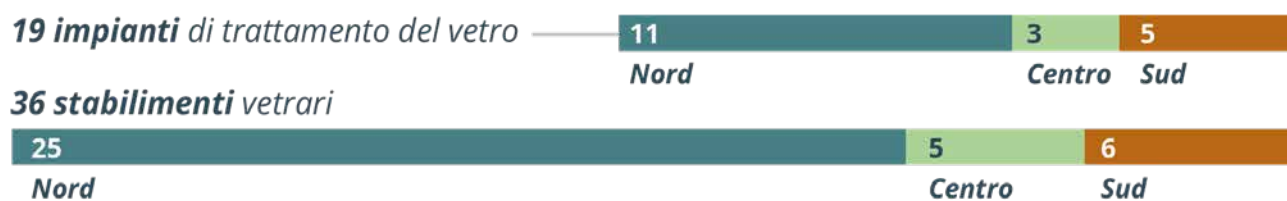


FIGURA 52 Fonte: GER CONAI 2021

Risparmi ambientali dal riciclo degli imballaggi in vetro, 2021



Le potenzialità e le problematiche di filiera

La filiera della raccolta e recupero dei rifiuti di imballaggio in vetro, grazie al sostanziale incremento delle capacità di trattamento, è stata in grado di risolvere le difficoltà di ritiro registrate nel biennio 2018-2019. Ha però altresì generato la necessità di ricorrere all'importazione di notevoli quantità di rottame di vetro (oltre 230.000 t nel 2021), non reperibili sul mercato nazionale, per poter soddisfare le richieste delle aziende di produzione di contenitori in vetro, a dimostrazione che l'industria nazionale è in grado di assorbire quantitativi significativamente superiori rispetto a quelli attualmente intercettati attraverso la raccolta differenziata. In questo mutato contesto, le esportazioni di rottame di vetro sono risultate praticamente azzerate.

Per far fronte al crescente fabbisogno di materia prima seconda, COREVE, d'intesa con l'Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI), ha avviato un piano nazionale per lo sviluppo della raccolta differenziata del vetro con l'obiettivo di riuscire a intercettare una parte significativa, pari ad almeno 300.000 t, dei rifiuti di vetro di imballaggio che ancora oggi si stima finiscano nella raccolta indifferenziata. L'auspicio è di poter avviare il maggior numero di progetti territoriali per consentire, con il prezioso contributo di Comuni e gestori, un significativo incremento della raccolta del vetro, in particolare nelle regioni del Centro e Sud Italia.

Sebbene, a oggi, non si siano manifestate particolari criticità sul fronte del riciclo del rottame in vetreria, è opportuno valutare le prospettive inerenti alla capacità di riciclo installata nel Paese. Il rottame "pronto al forno" (MPS) di colore misto è composto da una mix di vetri provenienti dal circuito post-consumo degli imballaggi. Da molti anni costituisce la componente principale della miscela utilizzata per produrre vetro cavo colorato per imballaggi, con incidenze che possono superare il 90% in peso sul totale della composizione vetrificabile. Il tasso di riciclo in produzioni non colorate (nelle colorazioni "bianco" e "mezzo bianco") è invece più basso. Questa diversa situazione è dovuta principalmente alla limitata disponibilità di vetro MPS incolore, in particolare per i settori di alta gamma, quali profumeria, farmaceutico e spirits.

Nei prossimi anni, riuscendo a incrementare la produzione di materia prima seconda incolore, si potranno ampliare le potenzialità di assorbimento del rottame di vetro sul territorio nazionale. Gli impianti di trattamento di recente realizzazione sono stati progettati avvalendosi delle tecnologie più innovative, capaci di separare in modo automatico il vetro incolore (processo di color sorting) dal vetro misto con un elevato grado di efficienza.

Inoltre si ritiene indispensabile promuovere anche lo sviluppo della raccolta separata per colore in alcune aree significative del

Paese. Il primo progetto sostenuto da COREVE è stato avviato nel 2021 in provincia di Pordenone e ha riguardato un bacino di circa 170.000 abitanti.

Entro fine 2022, COREVE si propone di ampliare le aree di intervento in modo da raggiungere un bacino di raccolta complessivo di almeno 500.000 abitanti.

Dal punto di vista normativo, una delle problematiche che la filiera si trova ad affrontare ormai da qualche anno, e che suscita particolare interesse anche nei gestori delle raccolte, riguarda i rifiuti di vetro di imballaggio provenienti dalla raccolta effettuata nelle strutture sanitarie. Per effetto del Regolamento europeo "End of Waste" n. 1179 del 2012, che disciplina l'attività degli impianti di trattamento del vetro, al momento, questa tipologia di rifiuti, costituita prevalentemente da flaconi per infusione, non può essere utilizzata per la produzione di materia prima seconda da riciclare ma avviata in discarica.

COREVE e ASSOVETRO, con il supporto della Stazione Sperimentale del Vetro, hanno presentato al MITE una proposta per l'introduzione di una regolamentazione nazionale ad hoc di tipo End of Waste, finalizzata al riciclo dei flaconi per fleboclisi, raccolti presso strutture ospedaliere, case di cura e altri presidi sanitari. Purtroppo, l'iter di questa proposta sta incontrando qualche difficoltà e in questo momento non è possibile fare una previsione sull'esito di tale iniziativa.

Note

7 Secondo la classificazione fornita da EUROSTAT rientrano in questa categoria le seguenti tipologie di rifiuti urbani e speciali: imballaggi in vetro, rifiuti in vetro provenienti dalla produzione di vetro e prodotti in vetro; rifiuti in vetro provenienti da processi di selezione e riciclaggio. I rifiuti in vetro sono presenti in un piccolo numero di settori produttivi (costruzione e demolizione, riciclo di veicoli a fine vita, AEE e produzione di vetro), ma possono essere generati da tutti i settori come residui di consumo o imballaggi.