



CoReVe

CONSORZIO RECUPERO VETRO



Raccolta e Riciclo del Vetro

Risultati 2020 Sintesi Programma Specifico di Prevenzione 2021

BENEFICI AMBIENTALI* ED ECONOMICI**

2,5 milioni di barili di petrolio
Energia risparmiata

2,2 milioni di t di CO₂
Emissioni evitate

3,7 milioni di t
Materie prime risparmiate

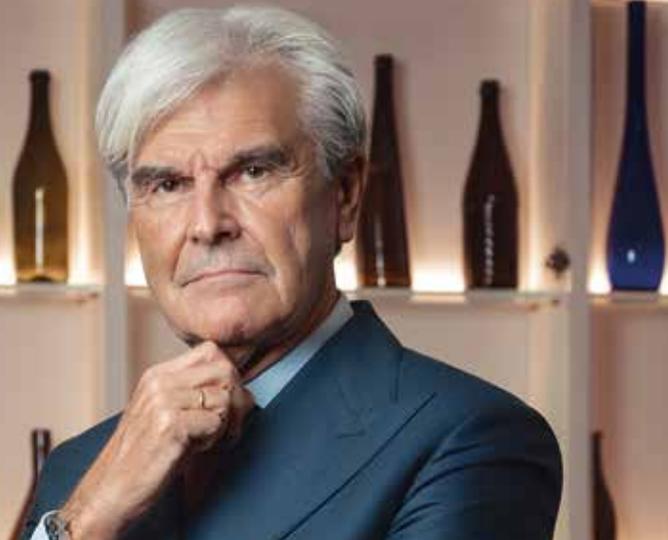
86 milioni di €
Ricavi per i Comuni
(corrispettivi erogati da CoReVe)

320 milioni di €
Risparmi
(mancati costi di smaltimento in discarica)

* Valori riferiti al totale riciclato dalle vetrerie italiane

** Valori riferiti ai benefici derivanti dalla raccolta e riciclo dei rifiuti d'imballaggio in vetro provenienti dalla sola raccolta differenziata urbana nazionale

IL PUNTO DI VISTA DEL PRESIDENTE



Il 2020 è un anno che ricorderemo a lungo, innanzitutto per gli effetti che la Pandemia da Covid 19 ha avuto sul mondo intero e sulla società, ma anche per l'entrata in vigore ed il recepimento delle norme europee note come "Pacchetto Economia Circolare" che hanno rimodellato il principio della responsabilità estesa del produttore incidendo, per quanto riguarda la nostra filiera, anche nella definizione dell'accordo nazionale che il Consorzio ha sottoscritto con ANCI (Associazione Comuni Italiani) nel mese di settembre, rinnovando le regole per il ritiro e l'avvio a riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro provenienti dalla raccolta differenziata urbana per i prossimi cinque anni (2020-2024).

L'obiettivo principale dell'intesa con ANCI è stato quello di premiare la qualità della raccolta del vetro finalizzata al riciclo. Per questo, se da un lato abbiamo accettato un elevato incremento (+40%) dei corrispettivi che riconosciamo per la raccolta differenziata del vetro di alta qualità (al fine per coprire l'80% dei costi di un servizio economico, efficace e trasparente, come richiesto dalle nuove Direttive), dall'altro, abbiamo ridotto significativamente i contributi per chi effettua una pessima raccolta differenziata (fascia qualitativa "E").

In quest'ottica, va anche vista l'introduzione di nuovi strumenti concepiti ad hoc, come: la sperimentazione della raccolta del vetro separato per colore in due aree significative del Paese, l'introduzione di un premio per la riduzione della presenza di sacchetti e l'impegno a rendere disponibili importanti risorse aggiuntive per la comunicazione, rivolta ai Cittadini, sulle corrette modalità di raccolta.

La qualità infatti può e deve migliorare. Di fatto, con il livello attuale di scarti, dovuti alla alta presenza di inquinanti nel vetro raccolto che è peraltro peggiorata nell'ultimo anno, è come se Valle d'Aosta, Trentino (o Friuli), Umbria, Abruzzo, Molise, Basilicata e Calabria, rinunciassero tutte insieme ad effettuare la raccolta differenziata. Questo si traduce in un costo per la collettività, non solo ambientale, ma anche economico che

dobbiamo evitare. Noi proseguiamo con la sensibilizzazione dei cittadini sull'importanza di separare correttamente il vetro da imballaggio da altri materiali, e contiamo sulla piena collaborazione delle Amministrazioni locali e Gestori delle raccolte che sono impegnate a scegliere sistemi di raccolta che massimizzino il riciclo.

Per quanto riguarda gli effetti della Pandemia, bisogna rilevare che l'atteso crollo delle quantità raccolte, in virtù delle restrizioni subite dal circuito HORECA (Bar, Ristoranti e Catering) le cui attività sono state sospese per buona parte dell'anno, sono state più che compensate dall'aumento dei consumi domestici, facendo segnare così un segno positivo sia per i consumi interni di cibi e bevande imballati in vetro che per la raccolta differenziata nazionale (meno marcata degli ultimi anni ma comunque in evoluzione) e, infine, delle quantità avviate a riciclo che crescono ad un ritmo ancor più sostenuto. Quest'ultima tendenza, è una diretta conseguenza degli effetti degli investimenti tecnologici e delle nuove installazioni degli impianti di trattamento nazionali che sono entrati in esercizio nell'anno.

Gli italiani sono tra i cittadini più virtuosi d'Europa, per i volumi della raccolta e riciclo del vetro, quindi confidiamo nel loro supporto. Basti pensare che l'Unione Europea ha fissato come obiettivo di riciclo per il 2030 il 75% e che noi, quel traguardo, lo abbiamo superato già due anni fa. Un bilancio annuale molto positivo, dunque, quello che forse verrà ricordato come l'anno della Pandemia ma che ci chiede di lavorare ancora nella direzione dell'eccellenza qualitativa.

Cosa che potremo fare grazie all'attenzione crescente dei cittadini nei confronti dell'ambiente e agli sforzi di una filiera industriale "in salute" che ha puntato con decisione sull'innovazione e la modernizzazione degli impianti di trattamento e riciclo che sono un pilastro fondamentale dell'Economia Circolare del nostro Paese.

Il Presidente
Gianni Scotti

COS'È CoReVe

Il Consorzio Recupero Vetro (CoReVe) è nato nel 1997 in ottemperanza al Decreto legislativo 22/97, poi integrato dal Testo Unico Ambientale, il Decreto legislativo 152/2006, che ha recepito la Direttiva europea 94/62. Vi aderiscono i produttori di vetro cavo meccanico per imballaggio e gli importatori, sia imbottigliatori sia grossisti.

Il Consorzio è stato costituito per garantire **una corretta ed efficace gestione ambientale dei rifiuti di imballaggio in vetro a fine vita** e per il **raggiungimento degli obiettivi di riciclo** fissati per legge. Non ha fini di lucro, ha personalità giuridica di diritto privato ma persegue finalità d'interesse pubblico; inoltre, è tenuto a garantire l'equilibrio della propria gestione finanziaria.

Ogni anno, CoReVe fa il punto sullo stato dell'arte in Italia della raccolta differenziata e del riciclo e redige un programma pluriennale di prevenzione dei rifiuti di imballaggio in vetro. Questa pubblicazione è una sintesi di tali dati.

Per garantire il ritiro e l'avvio a riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro, provenienti dalla raccolta differenziata urbana nazionale, CoReVe sottoscrive con i Comuni, o con i loro Gestori delegati, apposite Convenzioni che disciplinano le modalità di ritiro e i corrispettivi economici da riconoscere loro per i maggiori oneri che comporta la raccolta differenziata del vetro rispetto a quella indifferenziata. L'entità di tale corrispettivo, erogato direttamente da CoReVe ai Comuni o Gestori della raccolta a ciò delegati, è proporzionale alla quantità raccolta e alla riciclabilità o "qualità" della stessa. Minori sono le impurità presenti, più alto è il corrispettivo spettante.

Il valore dei corrispettivi economici per la raccolta e la loro modulazione sono concordati, ogni cinque anni, con un Accordo nazionale siglato tra CONAI (Consorzio

Nazionale Imballaggi) e l'ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani).

Una raccolta di buona qualità dipende, sempre, da due fattori: il primo, è l'efficienza insita nel sistema organizzativo e logistico scelto dal Comune per effettuare la raccolta; il secondo, è dato dall'efficacia nella gestione del sistema adottato, che implica: la puntualità del servizio fornito, il controllo capillare dei conferimenti e la sensibilizzazione dell'utenza, che avviene attraverso le attività di comunicazione necessarie a informare i cittadini, i veri protagonisti della raccolta differenziata.

La sostenibilità finanziaria di CoReVe, ovvero la possibilità di erogare i corrispettivi ai Comuni e garantire l'avvio a riciclo dei rifiuti d'imballaggio raccolti, è assicurata dal Contributo Ambientale (CAC) versato dai produttori e utilizzatori al CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi), che ne fissa il valore, e dai proventi derivanti dalla cessione, tramite aste competitive, dei rifiuti di imballaggio ritirati dai Comuni e Gestori convenzionati.

Strumento fondamentale per il Consorzio sono le attività di informazione e formazione, rivolte ai cittadini e alle istituzioni locali, destinate al miglioramento della raccolta e quindi del riciclo dei rifiuti di imballaggi in vetro prodotti sul suolo nazionale.

La presenza di materiali impropri negli imballaggi in vetro raccolti dopo il consumo comporta purtroppo gravi sprechi, perché le macchine di selezione automatizzata operanti negli impianti di trattamento del vetro, per allontanare gli inquinanti presenti a valle della raccolta, scartano anche molto rottame che, altrimenti, sarebbe perfettamente riciclabile, al 100% e all'infinito.



Roberto Saettone
Direttore Generale



Elena Ferrari
Responsabile Sviluppo
e Comunicazione



Elisa Dell'Orto
Responsabile Amm.,
Finanza e Controllo



Daniele Salvi
Responsabile
Gestione Raccolta

L'AMICO VETRO

Ci sono varie tipologie di vetro. Quelle più diffuse sono: il sodico-calcico, usato per produrre la grande maggioranza degli imballaggi in vetro, cioè tutti quelli a contatto con gli alimenti; il borosilicato, particolarmente resistente agli agenti chimici e alle alte temperature, adatto quindi per produrre stoviglie (pyrex) e farmaci; il cristallo, un vetro che contiene ossidi di Piombo fino a quasi un terzo del proprio peso e che, per questo, vanta una particolare brillantezza e sonorità.

Per garantirne il riciclo, il vetro da imballaggio non deve essere mescolato ad altri tipi di vetro.

La miscela vetrificabile che, portata alla temperatura di circa 1500 °C, diventerà una bottiglia o un vasetto destinato a contenere alimenti e bevande, è costituita in origine prevalentemente da sabbia silicea di cava e da soda, a cui vengono aggiunti vari carbonati con azione stabilizzante, affinanante e fondente. In sostituzione delle materie prime vergini può essere utilizzato, ovvero "riciclato", il rottame di vetro proveniente dal recupero dei rifiuti di imballaggio a fine vita. Tale rottame, detto "pronto al forno", è attualmente impiegato nelle vetrerie italiane in quantità elevate, che potrebbero essere anche maggiori se il rottame non fosse contaminato all'origine da frazioni estranee, come ceramica, cristallo e pyrex.

Grazie al riciclo, il vetro rientra nelle nostre case all'infinito sotto forma di nuove bottiglie e vasetti utilizzati dai produttori di vino, birra, liquori, bibite, succhi, olio, aceto, passate, sughi, sottoli e sottaceti, omogeneizzati, marmellate, miele ed anche acqua e latte. Una volta consumati i prodotti in essi contenuti, gli imballaggi in vetro vuoti sono gettati e diventano rifiuti o, per meglio dire, delle risorse da valorizzare. Se correttamente separati e raccolti, vengono trattati e recuperati come materia prima seconda (MPS), nota come rottame "pronto al forno", idonea a produrre



nuovi imballaggi che poi saranno nuovamente riempiti e immessi al consumo e così via per un numero di cicli infinito, che non comporta alcuna perdita di materia.

Il vetro è, dunque, un materiale che realizza, alla perfezione, il concetto di economia circolare.

Oltre alla riciclabilità senza limite, gli imballaggi in vetro vantano anche altre importanti peculiarità. Tra queste, ricordiamo innanzitutto la perfetta inerzia chimica, che consente di conservare i cibi preservandone inalterati odori e sapori. Una caratteristica ben nota all'opinione pubblica tanto che tre quarti dei consumatori europei preferiscono il vetro, come materiale da imballaggio per cibi e bevande, per diverse ragioni: la conservazione del gusto, la salute e la sicurezza e il rispetto dell'ambiente.

I moderni contenitori in vetro sono sempre più leggeri e più resistenti grazie ad una continua azione di ricerca e sviluppo condotta dall'industria del Vetro e da istituti di ricerca specializzati, come la Stazione Sperimentale del Vetro di Murano.



LA STORIA MEDITERRANEA DEL VETRO ANTICO

La storia del vetro antico in area Mediterranea si regge su due solidi pilastri: il commercio a lungo raggio ed il riciclo.

La filiera della produzione del vetro già in epoca romana prevedeva una produzione in due fasi: la prima (produzione primaria) si occupava di realizzare grandi quantità di vetro grezzo, la seconda (produzione secondaria) a partire da "pani" di vetro grezzo - integrati da materiali di riciclo - modellava gli oggetti pronti per essere commercializzati.

LA PRODUZIONE DEL VETRO GREZZO E L'INEVITABILE COMMERCIO

La produzione del vetro grezzo necessitava della disponibilità delle materie prime, ovvero sabbia silicea (vetrificante) e natron (un sale sodico fondente), e queste si trovavano in grande quantità in nordafrica (soprattutto la zona di Alessandria d'Egitto) e nel litorale israelo-palestinese. In Italia l'unico luogo (citato da Plinio il Vecchio) nel quale vi era sicuramente produzione di vetro grezzo in epoca romana si trova nella zona di Pozzuoli. Per questo motivo fino al Rinascimento non si è mai interrotto il commercio massiccio verso il nord del Mediterraneo - per cui anche verso l'Italia - di vetro grezzo proveniente dalle varie zone di produzione. Le moderne analisi archeometriche sono fondamentali per mapparle, identificando le rotte commerciali usate nei vari periodi storici.

IL RICICLO NELLA PRATICA QUOTIDIANA DELLE VETRERIE

Fino all'epoca moderna la seconda fase della produzione vetraria avveniva nelle officine c.d. "secondarie" che modellavano una grande gamma di oggetti partendo dal vetro "grezzo" al quale venivano aggiunti cocci di vetro di riciclo, utili anche per abbassare il punto di fusione della miscela vetrificabile. Infatti i forni erano tutti a legna - e senza il meccanismo del riverbero, introdotto in Italia solo a partire dal XVII secolo - e raggiungere la giusta temperatura e mantenerla per il tempo necessario alla lavorazione non era certo facile.

IL TARDO IMPERO ROMANO E L'ALTOMEDIOEVO

Le moltissime officine nelle zone di produzione primaria e le poche officine secondarie rinvenute in Italia risalgono non ai secoli centrali dell'impero romano, ma al suo ultimo periodo di vita ed all'altomedioevo. Le analisi archeometriche raccontano che dall'epoca classica continuavano massicci commerci con L'Egitto, mai interrotti fino all'VIII sec. d.C. e ripresi in forma più contenuta dal IX sec. d.C.. Continua anche il commercio di vetro proveniente dalla Palestina, in Italia presente almeno fino all'VIII sec. d.C., seppur in quantità minore rispetto al vetro nordafricano. Le indagini archeometriche raccontano però anche la storia di un riciclo sistematico del vetro rotto: si trovano tracce del vetro "romano" ancora in frammenti analizzati risalenti all'XI sec. d.C.



Fig. 1: Bicchiera "a sacco", Necropoli di S. Stefano in Pertica, Cividale del Friuli, VI sec.d.C.



Fig. 2: Corno potorio lacunoso, Necropoli di S. Mauro, Cividale del Friuli, ultimo terzo VI sec.d.C.

UNO SGUARDO AGLI OGGETTI

La grande tradizione manifatturiera romana non ha mai subito una battuta d'arresto, anzi ha mantenuto una costante innovazione tecnica che è stata usata anche per soddisfare nuovi bisogni. Questo è il caso delle lucerne in vetro che, dopo essere entrate nell'uso a partire dal III sec. d.C., hanno goduto di ininterrotto favore per tutto il Medioevo ed oltre. Neppure la caduta dell'Impero alla fine del V sec. d.C. ha causato uno stop per l'industria vetraria, che, al contrario, ha continuato la tradizione tardoantica, seppur con nuove forme, in linea con il gusto dei conquistatori germanici. Da segnalare a questo proposito sono i capolavori di VI-VII sec.d.C. conservati presso il Museo Archeologico di Cividale del Friuli, preziosi elementi di corredo dei defunti Longobardi (figg. 1-3).

¹ Silvestri, Molin, Salviulo, Schievenin, 2006

² Silvestri, Molin, Salviulo, 2008

³ Mendera, Cantini, Marcante, Silvestri, Gallo, Molin, Pescarin Volpato, 2017

⁴ Lerma, Marcante, Medici, Mendera, Uboldi, 2017



Fig. 3: Bottiglia "a sacco", Necropoli Gallo, Cividale del Friuli, inizio VII sec.d.C.

Bibliografia

- Lerma S., Marcante A., Medici T., Mendera M., Uboldi M. (2017). *Le verre au Moyen-Âge en Italie (VIIIe-XVIe siècle.) : état des connaissances et mise à jour*, in *Atti 8° congresso Internazionale AFAV*, in c. di s.
- Mendera M., Cantini F., Marcante A., Silvestri A., Gallo F., Molin G., Pescarin Volpato M. (2017). *Where does the medieval glass from San Genesio (Pisa, Italy) come from?* In S. Wolf, A. Dw Pury-Gysel (eds), *Annales du 20e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre*, Romont, pp. 360-365.
- Silvestri A., Molin G., Salviulo G. (2008). *The colourless glass of Iulia Felix*. *Journal of archaeological science* 35, 331-341.
- Silvestri A., Molin G., Salviulo G., Schievenin R. (2006). *Sand for Roman glass production: an experimental and philological study on source of supply*. *Archaeometry* 48, 415-432.

A cura di Alessandra Marcante, archeologa

Alessandra Marcante, archeologa, si occupa di vetro antico fin dal 2000.

Laureata in lettere e specializzata in archeologia presso l'Università degli Studi di Padova, consegue il dottorato in Archeologia Medievale presso l'Università degli studi di Siena, e torna a Padova come assegnista di ricerca. Membro dell'AIHV (Association Internationale pour l'Histoire du Verre), Comitato Nazionale Italiano, ha curato (con la dott.ssa Mandruzzato) la pubblicazione del materiale vitreo del Museo Archeologico Nazionale (MAN) di Aquileia, ed attualmente si sta occupando dello studio e della pubblicazione dei vetri conservati nel MAN di Cividale del Friuli.

Collabora stabilmente con l'Università di Padova, di Pisa e di Trento, ed in particolare con la dott.ssa A. Silvestri e M. Pescarin Volpato per la pubblicazione integrale delle analisi archeometriche effettuate sul materiale vitreo antico italiano e delle conseguenti indagini statistiche.

LE VETRERIE E IL RICICLO



GLI STABILIMENTI

In Italia esistono 36 impianti di produzione degli imballaggi in vetro. Sono stabilimenti industriali con un elevato contenuto tecnologico, dove la chimica, la meccanica, l'elettronica e l'informatica, si fondono per dare vita a nuovi contenitori in vetro. **Le vetrerie sono un modello di economia circolare** senza limiti, che ben rappresenta il moderno concetto di sostenibilità. **Il rottame di vetro "pronto al forno" proveniente dai 20 centri di trattamento italiani**, che nei propri impianti recuperano i rifiuti di imballaggio in vetro provenienti dalla raccolta differenziata nazionale facendogli perdere la qualifica di rifiuto (End of Waste), **rappresenta una materia prima "seconda" (MPS) che può essere riciclata nei forni fusori delle vetrerie** per un numero infinito di volte.

Attualmente, i forni che producono vetro colorato, prevalentemente utilizzato per realizzare bottiglie per vino, birra e olio, **trasformano in nuovi imballaggi una miscela di materie prime composta, per oltre il 90%, da rottame "pronto al forno"**. L'esigenza di rendere disponibili quantità crescenti di rottame selezionato per colore, per poter incrementare ulteriormente il riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro, in assenza di una raccolta differenziata a ciò dedicata ha condotto gli impianti di trattamento ad avvalersi di nuove tecnologie che permettono oggi di separare, entro certi limiti, il rottame colorato da quello incolore.

IL PROCESSO

In seguito al processo di selezione e valorizzazione operato in impianti di recupero e trattamento dedicati, che utilizzano sistemi e tecnologie sofisticate di progressiva eliminazione degli inquinanti presenti nei rifiuti di imballaggio in vetro provenienti dalla raccolta

differenziata, **il rottame di vetro cessa di essere un rifiuto (End of Waste) ed inizia il suo viaggio**, che lo porterà a rinascere come nuovo imballaggio in vetro, **come rottame "pronto al forno"**: una materia prima seconda idonea ad essere rifiuta dall'industria vetraria. Il processo di produzione prevede una prima fase **di fusione della miscela vetrificabile, composta da materie prime vergini e/o da rottame da riciclare a circa 1.500°C**, seguita dall'affinamento, che serve a eliminare bolle gassose o altre imperfezioni derivanti dalla trasformazione delle materie prime tradizionali (ma non del rottame) nella massa fusa nel forno.

Uscito dal forno, il vetro incandescente arriva, tramite una gola ed un canale, alla macchina di formatura dove entra **sotto forma di "goccia"** e viene **modellato secondo progetto**.

Quando la sagomatura è completata si procede alla solidificazione del manufatto, attraverso operazioni di raffreddamento controllato. Successivamente, ogni singolo contenitore è controllato mediante sofisticate macchine ottiche ed elettroniche per garantire l'assenza di difetti.

LA RICERCA

Il settore vetrario è costantemente impegnato nell'**innovazione di processo e di prodotto**.

I principali temi su cui si focalizza la ricerca sono: **lo studio di nuove composizioni e colorazioni, la riduzione del peso degli imballaggi** in vetro a parità di resistenza meccanica, **l'incremento dell'impiego del rottame da riciclo, la minimizzazione degli scarti e delle perdite di processo** ad ogni livello, insieme allo studio di **forme di riciclo degli scarti alternative allo smaltimento** in discarica.



RACCOLTA E RICICLO: RISULTATI 2020 PREVISIONI 2021



PRIMA DI BUTTARE, BUTTA L'OCCHIO QUI!

In questo contenitore SOLO:

Bottiglie <small>(vetro)</small>		Vasetti <small>(vetro)</small>	
--	--	--	--

NELL'INDIFFERENZIATO:

Bicchieri <small>(vetro)</small>		Cristallo <small>(bicchieri e altri oggetti)</small>	
Stoviglie in ceramica e porcellana		Vetroceramiche e pirafite <small>(tipo Pyrex)</small>	

* In caso di grossi quantitativi, conferirsi presso la piattaforma consorziale

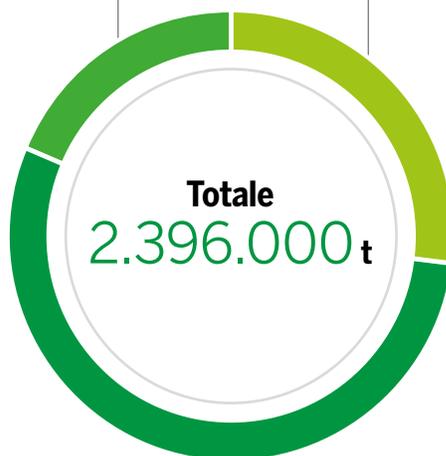
RACCOLTA NAZIONALE 2020 (RIFIUTI DI IMBALLAGGIO IN VETRO)

CENTRO

444.000 t

SUD

642.000 t



Totale
2.396.000 t

NORD

1.310.000 t

Nel 2020 la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in vetro **ha registrato un incremento del 2,6%**, passando dalle 2.336.000 tonnellate nel 2019 alle **2.396.000 tonnellate** raccolte nel 2020. L'89,4% circa di quanto raccolto è stato effettivamente riciclato.

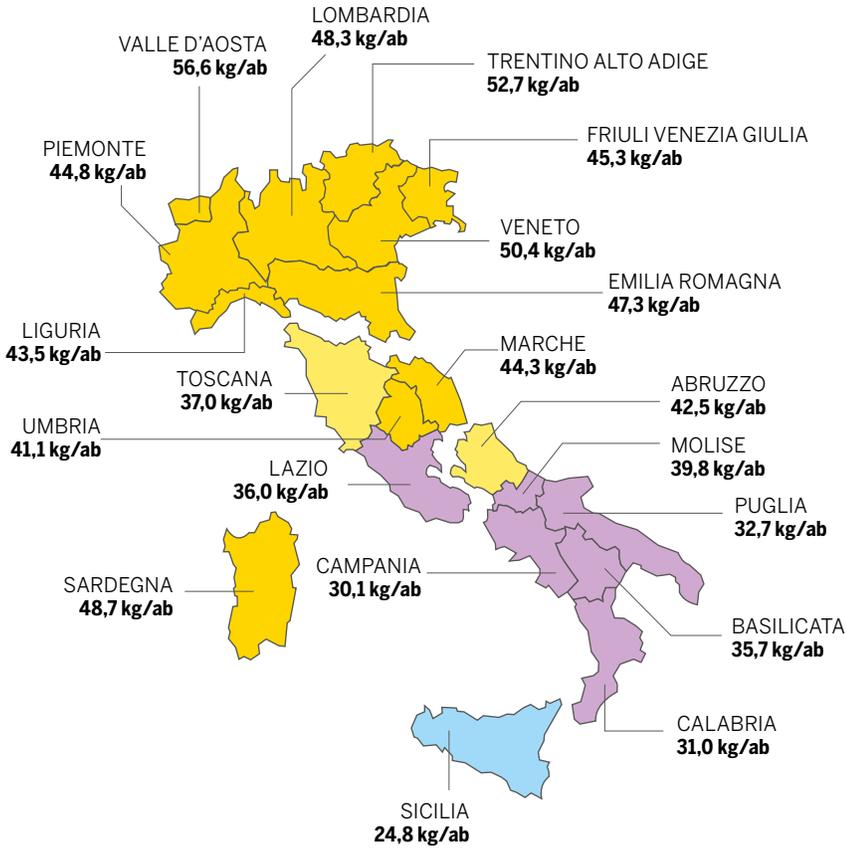
Gli scarti generati durante le attività di trattamento, **pari a circa 253.000 tonnellate**, sono stati smaltiti in discarica. Essi sono costituiti principalmente da vetro che, pur essendo riciclabile, è stato rigettato negli impianti durante le operazioni di selezione ed espulsione del materiale inquinante, impropriamente presente all'origine.

Va evidenziato che tali perdite sarebbero ancora più ingenti se non fosse per il **recupero "secondario" di tali scarti di processo: costituiti dalla cosiddetta frazione "fine"**, ovvero da materiale di

pezzatura inferiore ai 10 mm, non recuperabile con il normale trattamento destinato alla produzione di rottame "pronto al forno" da riciclare in vetreria, **insieme ad una parte degli scarti delle macchine di selezione dei materiali altofondenti** (ceramica, porcellana, pietre, etc.).

Tali materiali di scarto subiscono infatti un ulteriore trattamento aggiuntivo, in speciali impianti a ciò dedicati, dove **vengono trasformati nella cosiddetta "sabbia di vetro", una MPS riciclabile in parte in vetreria e in parte in altri settori** come ad esempio l'edilizia.

2020 - RACCOLTA PER ABITANTE (KG) NELLE DIVERSE REGIONI



Media nazionale **40,4 kg/ab**

Sulla base dei quantitativi provenienti dalla raccolta differenziata dei Comuni, ritirati sia direttamente da CoReVe che da operatori indipendenti, successivamente avviati al riciclo, sono state elaborate le rese medie per abitante per ciascuna regione.

A livello di macroaree, le rese di raccolta sono le seguenti

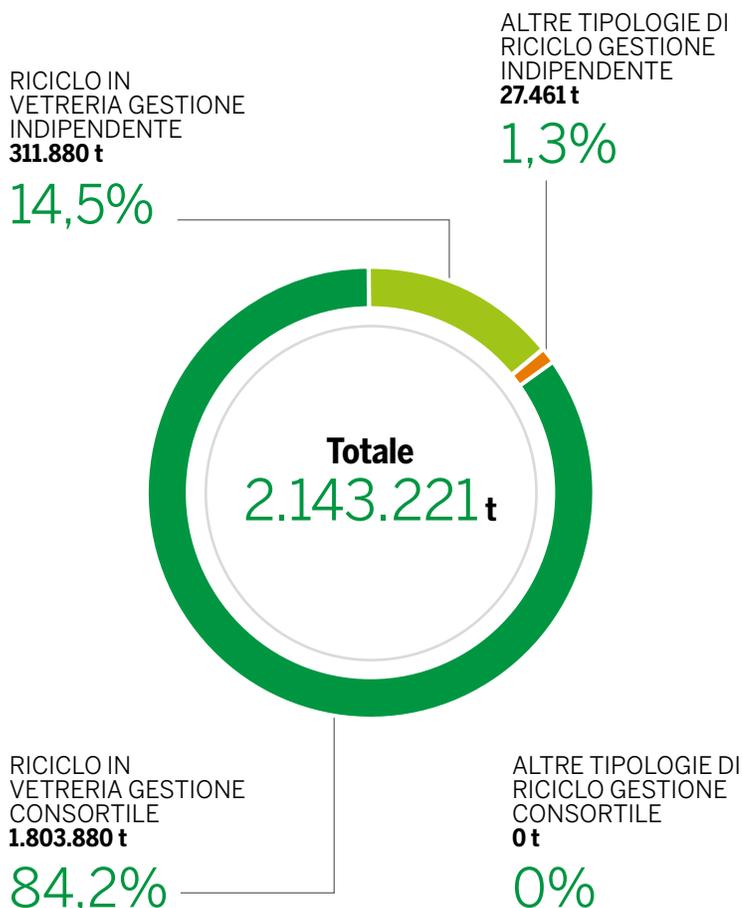
- da 20 a 25 kg/ab
- da 25 a 30 kg/ab
- da 30 a 35 kg/ab
- da 35 a 40 kg/ab
- Oltre 40 kg/ab

NORD: 47,8 kg/ab

CENTRO: 37,8 kg/ab

SUD: 32,0 kg/ab

RICICLO 2020 (MPS) PER TIPOLOGIE E SISTEMA DI GESTIONE

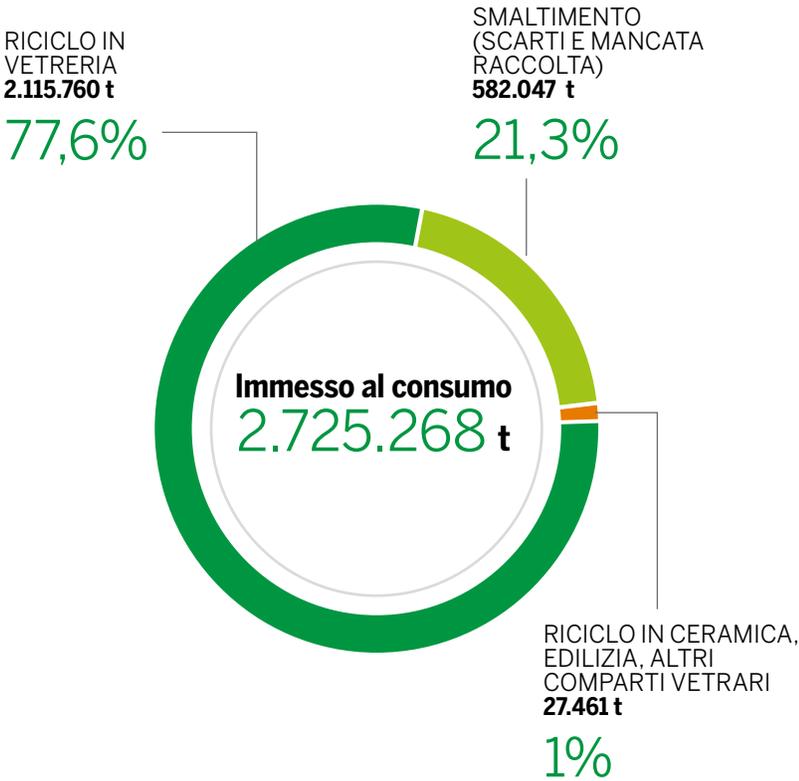


I rifiuti d'imballaggio in vetro avviati a riciclo provengono dalla raccolta differenziata effettuata sul territorio nazionale attraverso due differenti canali:

- **Gestione Consortile:** fanno parte di questa categoria tutti i rifiuti di imballaggio in vetro raccolti e riciclati tramite le convenzioni che il CoReVe sottoscrive con i Comuni interessati o con i gestori da loro delegati;

- **Gestione indipendente:** di cui fanno parte sia i quantitativi che le vetrerie acquistano direttamente dai trattatori, senza che CoReVe effettui alcuna mediazione, sia i quantitativi che vengono utilizzati in settori diversi da quelli vetrari.

TASSO DI RICICLO 2020



$$\text{Totale} \frac{2.143.221 \text{ t}}{2.725.268 \text{ t}} = 78,6\% \quad (\text{2019} = 77,3\%)$$

Nel 2020 l'immesso al consumo degli imballaggi di vetro ha registrato un incremento dell' 1,8% rispetto al 2019, raggiungendo le 2.725.268 tonnellate circa. Anche i quantitativi dei rifiuti di imballaggio in vetro riciclati sono aumentati, raggiungendo un totale di circa 2.143.000 tonnellate, contro le 2.070.000 circa del 2019 (+3,6%). Un risultato, questo, cui ha concorso anche il riciclo della "sabbia di vetro" recuperata dagli scarti di vetro provenienti dagli impianti di trattamento che trasformano i rifiuti d'imballaggio in vetro in rottame "pronto al forno" riciclato in vetreria. In passato, in mancanza di una tecnologia che ne permettesse il recupero venivano smaltiti in discarica. Tale traguardo è stato reso possibile grazie allo sviluppo di un know-how tutto italiano, grazie al quale si è ridotta la quota degli scarti di processo

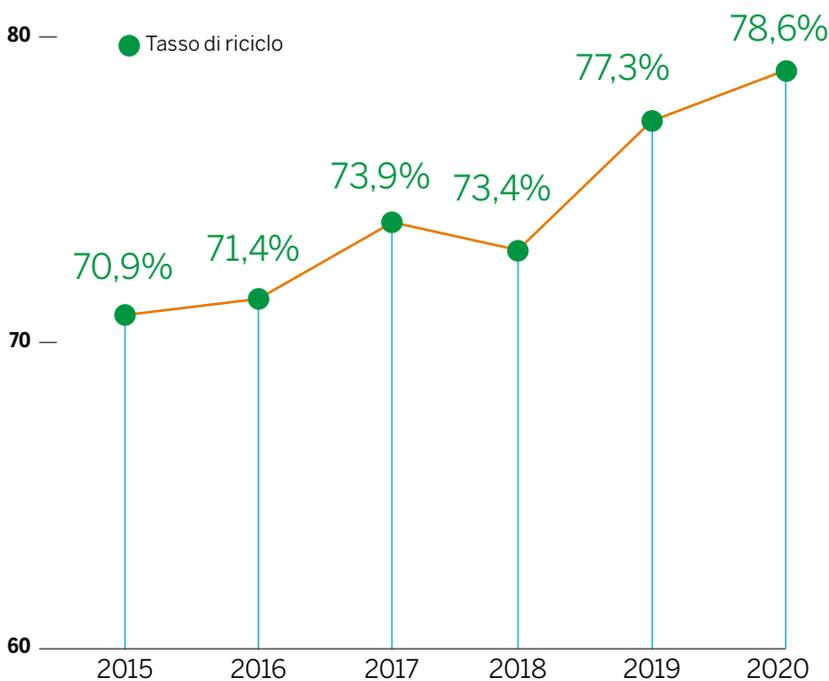
persi a causa della presenza di inquinanti come ceramica, cristallo e pyrex presenti nei rifiuti di imballaggio da raccolta differenziata.

La differenza tra l'incremento delle quantità riciclate (+3,6%) rispetto a quelle raccolte (+2,6%) è da attribuire all'aumento dell'efficienza registrato negli impianti di trattamento, ottenuto grazie ai nuovi investimenti tecnologici, sebbene i dati confermano la necessità di migliorare con estrema urgenza la qualità della raccolta differenziata nazionale del vetro.

Il 99,4 % delle quantità sono state riciclate in vetreria, nella produzione di nuovi imballaggi.

Il tasso di riciclo ha così raggiunto il 78,6%. Un risultato che, già oggi, consente di superare gli obiettivi fissati dal pacchetto di norme UE sull'Economia Circolare al 2030.

RISULTATI DI RICICLO DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO IN VETRO NEL PERIODO 2015 - 2020 (000/T)



	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Imnesso al consumo (kt)	2.343	2.364	2.343	2.570*	2.678	2.725
Riciclato (kt)	1.661	1.688	1.770	1.886	2.069	2.143
Tasso di riciclo (%)	70,9%	71,4%	73,9%	73,4%	77,4%	78,6%

*dato rettificato

Un trend di crescita costante che premia il lavoro svolto da CoReVe, in oltre vent'anni di attività, con oltre il raddoppio del **tasso di riciclo degli esordi**.

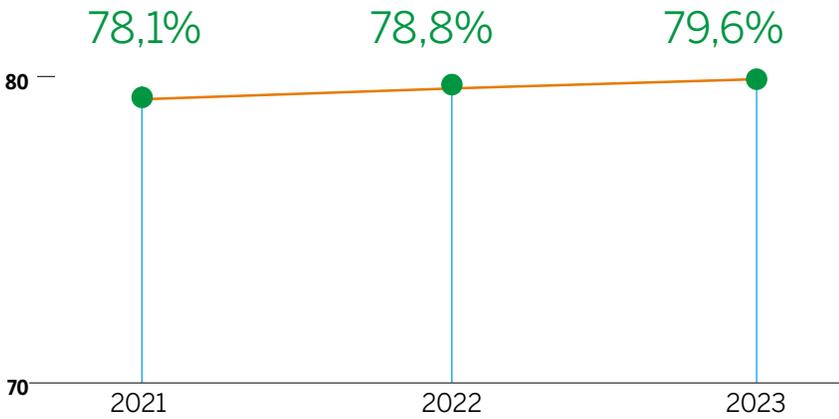
Si è passati, infatti, **dall'iniziale 38,8% del 1998 al 78,6%** registrato a fine 2020. Nello stesso periodo, a fronte di una crescita dell'immesso al consumo del 43%, le quantità di vetro "pronto al forno" riciclate come materie prime seconde per la produzione di nuovi imballaggi in vetro, sono cresciute del 190% circa.



PREVISIONI PER IL TRIENNIO 2021 - 2023 (000/T)

90 —

● Tasso di riciclo



	2021	2022	2023
Imnesso al consumo (kt)	2.812	2.910	2.971
Riciclato (kt)	1.986	2.094	2.146
Tasso di riciclo (%)	78,1%	78,8%	79,6%

Stimiamo che nel triennio 2021-2023 il riciclo del vetro da imballaggio registrerà un incremento legato all'andamento della raccolta, in funzione dei consumi (+ 3,2% nel 2021, + 3,5% nel 2022, + 2,1% nel 2023 fonte: Prometeia per CONAI) e dell' incremento delle quantità raccolte nelle aree più in ritardo, ma ci aspettiamo anche un miglioramento della qualità della raccolta che, negli ultimi anni, ha continuato a peggiorare.



The image shows an industrial recycling facility. In the foreground, a conveyor belt carries a stream of crushed glass. The background features a complex network of metal walkways, railings, and overhead lighting. A large, curved graphic on the right side of the image depicts a close-up of green glass bottles, partially overlapping the industrial scene.

IL RICICLO: LE IMMAGINI DI UN PERCORSO VIRTUOSO









AZIENDE PRODUTTRICI DI IMBALLAGGI IN VETRO

NORD

PIEMONTE

- O-I Italy S.p.A. Asti (AT)

LIGURIA

- Bormioli Rocco S.p.A. Altare (SV)
- Verallia Italia S.p.A. Carcare (SV)
- Verallia Italia S.p.A. Dego (SV)
- Vetreria Etrusca S.p.A. Altare (SV)

LOMBARDIA

- Bormioli Luigi S.p.A. Abbiategrasso (MI)
- O-I Italy S.p.A. Origgio (VA)
- Verallia Italia S.p.A. Borgo Mantovano (MN)
- Vetrobalsamo S.p.A. Sesto S. Giovanni (MI)
- Vetropack Italia srl Trezzano sul Naviglio (MI)
- Vidrala Italia Srl Corsico (MI)

EMILIA ROMAGNA

- Bormioli Luigi S.p.A. Parma (PR)
- Bormioli Rocco Spa Fidenza (PR)

FRIULI-VENEZIA GIULIA

- Bormioli Pharma S.r.l. S. Vito al Tagliamento (PN)
- O-I Italy S.p.A. Villotta Di Chions (PN)
- Vetri Speciali S.p.A. S. Vito al Tagliamento (PN)

VENETO

- Bormioli Pharma Srl Bergantino (RO)
- O-I Italy S.p.A. San Polo di Piave (TV)
- Verallia Italia S.p.A. Lonigo (VI)
- Verallia Italia S.p.A. Gazzo Veronese (VR)
- Vetri Speciali S.p.A. Ormelle (TV)
- Zignago Vetro S.p.A. Fossalta di Portogruaro (VE)

CENTRO

TOSCANA

- Verallia Italia Pescia (PT)
- Zignago Vetro S.p.A. Empoli (FI)

UMBRIA

- O-I Italy S.p.A. San Gemini (TR)
- Vetreria Cooperativa Piegarese, Piegaro (PG)

LAZIO

- O-I Italy S.p.A. Aprilia (LT)

SUD

ABRUZZO

- Ardagh Group Italy Srl Montorio al Vomano (TE)

CAMPANIA

- San Domenico Vetreria S.p.A. Ottaviano (NA)

PUGLIA

- O-I Italy S.p.A. Bari (BA)
- Vebad S.p.A. Gioia del Colle (BA)
- Vetrerie Meridionali S.p.A. Castellana Grotte (BA)

SICILIA

- O-I Italy S.p.A. Marsala (TP)



Gli stabilimenti di produzione di imballaggi in vetro sono complessivamente 36, dei quali 25 situati al Nord, 5 nel Centro e 6 al Sud.

Le vetrerie produttrici d'imballaggi assicurano l'assorbimento del 99,4% dei quantitativi recuperati e riciclati grazie alla raccolta differenziata.

AZIENDE DI TRATTAMENTO

NORD

PIEMONTE

- A2A Ambiente S.p.A. Asti (AT)
- ▲ SASIL S.p.A. Brusnengo (BI)*

LOMBARDIA

- Eurovetro Origgio (VA)
- Sibelco Green Solutions S.r.l. Antegnate (BG)
- NewRoglass Liscate (MI)
- Tecno Recuperi S.p.A. Gerenzano (VA)

EMILIA ROMAGNA

- SGS Estate S.r.l. San Cesario sul Panaro (MO)

LIGURIA

- Ecoglass S.r.l. Dego (SV)
- Ecolvetro Cairo Montenotte (SV)

VENETO

- Ecoglass S.r.l. Lonigo (VI)
- Sibelco Green Solutions S.r.l. Musile di Piave (VE)

FRIULI V.G.

- Julia Vitrum S.p.A. San Vito al Tagliamento (PN)

CENTRO

TOSCANA

- Vetro Revet S.r.l. Empoli (FI)

LAZIO

- Vetreco S.r.l. Supino (FR)

UMBRIA

- Eurorecuperi S.r.l. Piegara (PG)

SUD

CAMPANIA

- Clean Boys S.r.l. Salerno (SA)
- Eurovetro Meridionale S.n.c. Volla (NA)

PUGLIA

- Centro Raccolta Vetro S.r.l. Trani (BT)
- Mitrangolo Ecologia S.r.l. Manduria (TA)

SICILIA

- Sarco S.r.l. Marsala (TP)

* Impianto di produzione di "sabbia di vetro"



In Italia ci sono complessivamente 20 aziende di trattamento, di cui:

- 19 centri di recupero (primario) dei rifiuti d'imballaggio in vetro provenienti dalla raccolta differenziata

- 1 specializzato esclusivamente nella produzione di "sabbia di vetro", una materia prima seconda ottenuta dal recupero (secondario) degli scarti (costituiti dalla frazione "fine" e di parte degli scarti delle macchine di selezione ottica) prodotti negli impianti.

12 di questi impianti sono presenti al Nord, 3 al Centro e 5 nel Mezzogiorno.



RISPARMI DI ENERGIA IN RELAZIONE AI FLUSSI DI RICICLO



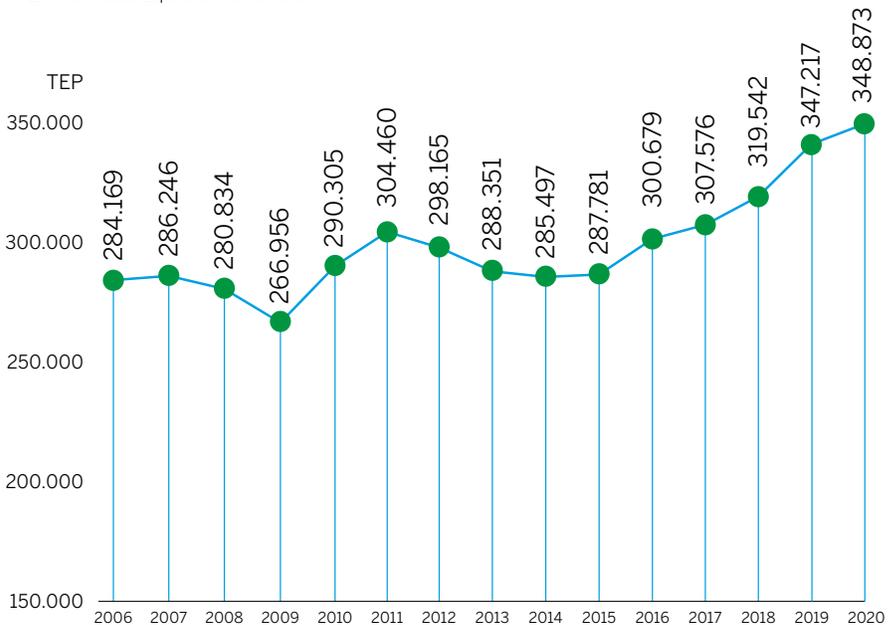
**385 milioni
di m³ di metano**

**2,5 milioni
di barili di petrolio**

pari ai consumi domestici di
gas metano di una città da
1,5 milioni di abitanti

348.873 TEP*

*TEP = Tonnellate Equivalenti di Petrolio



L'uso del rottame di vetro è un processo virtuoso, che consente **notevoli risparmi dell'energia necessaria per il rifornimento di materie prime e per la loro fusione e trasformazione in vetro.**

Sostituire il **10% di materie prime vergini con il rottame "pronto al forno", la materia prima seconda recuperata dai rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata del vetro, significa risparmiare circa il 2,5% dell'ener-**

gia necessaria al forno per la produzione di nuovi contenitori (bottiglie e vasi).

Dal rottame che le vetrerie hanno complessivamente riciclato nel 2019 derivano **risparmi di energia per oltre 2,5 milioni di barili di petrolio, pari a 386 milioni di m³ di metano** (equivalenti ai consumi domestici di oltre 550 mila famiglie italiane, o di una Città da circa 1 milione e mezzo di abitanti).

RISPARMI DI CO₂ IN RELAZIONE AI FLUSSI DI RICICLO



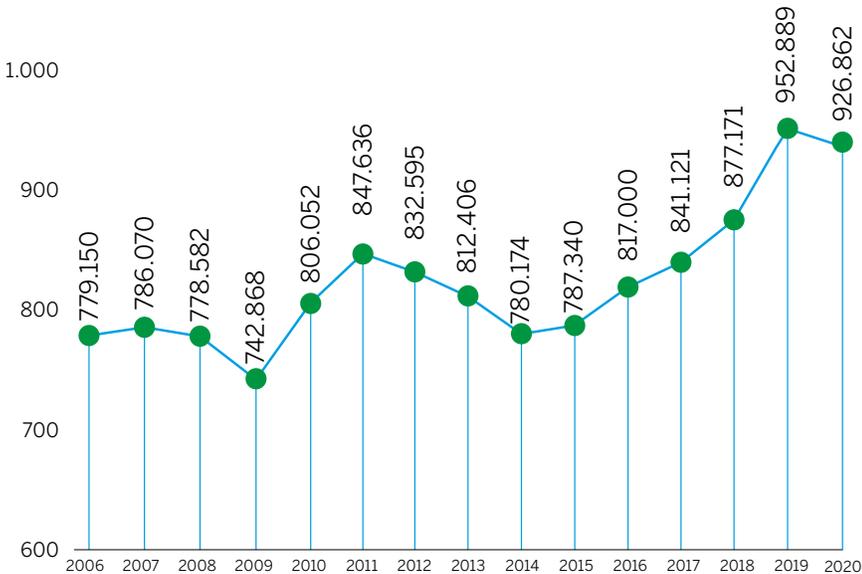
**2,2 milioni
di t di CO₂**

pari a quanto assorbe
una foresta vasta
più della Puglia

2.240.000 t CO₂ equivalenti a più
di quanto assorbe una foresta
temperata di circa 240 milioni di ettari.

Fonte: Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi di Carbonio (INFC) dei boschi italiani

Risparmi diretti: 000/t CO₂



L'uso del rottame di vetro in sostituzione delle materie prime consente anche una **notevole riduzione in termini di emissioni di anidride carbonica**, data dalla somma dei risparmi legati alla produzione di vetro e di quelli legati alla produzione delle materie prime tradizionali.

Nel grafico sopra riportato, la serie storica è riferita ai soli risparmi diretti di CO₂.

Nel 2020 il riciclo del rottame di vetro ha evitato l'emissione in atmosfera di circa 2,2 milioni di tonnellate di CO₂, corrispondenti a quelle assorbite da una foresta temperata di circa 240 milioni di ettari.

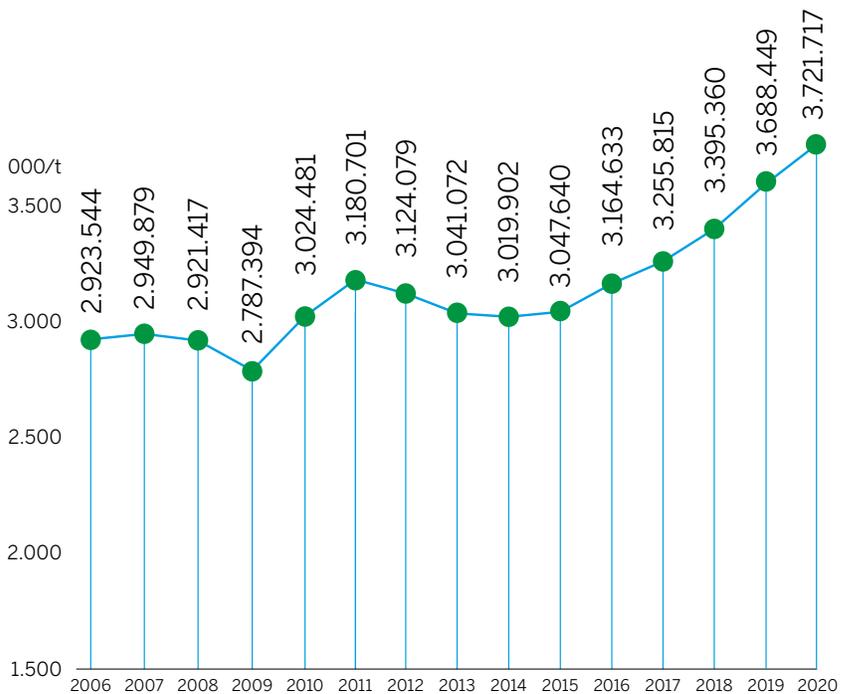
RISPARMI DI MATERIE PRIME



**3,7 milioni di t
di materie prime**

pari a 2 volte il volume
del Colosseo

Una dimensione pari a
2.189.000 metri cubi.



Per produrre 100 kg di vetro sono necessari circa 117 kg di materie prime vergini (sabbia, soda, carbonati, etc.) oppure 100 Kg di rottame.

Riciclare gli imballaggi in vetro a fine vita significa, quindi, alimentare un ciclo virtuoso che consente di ridurre in modo sostanziale il consumo di risorse naturali ed una minor attività estrattiva. In altri termini, una "montagna" di materie prime risparmiate.

Tutto il rottame di vetro "pronto al forno" che le vetrerie italiane hanno utilizzato nel 2019 per produrre nuovi imballaggi (MPS

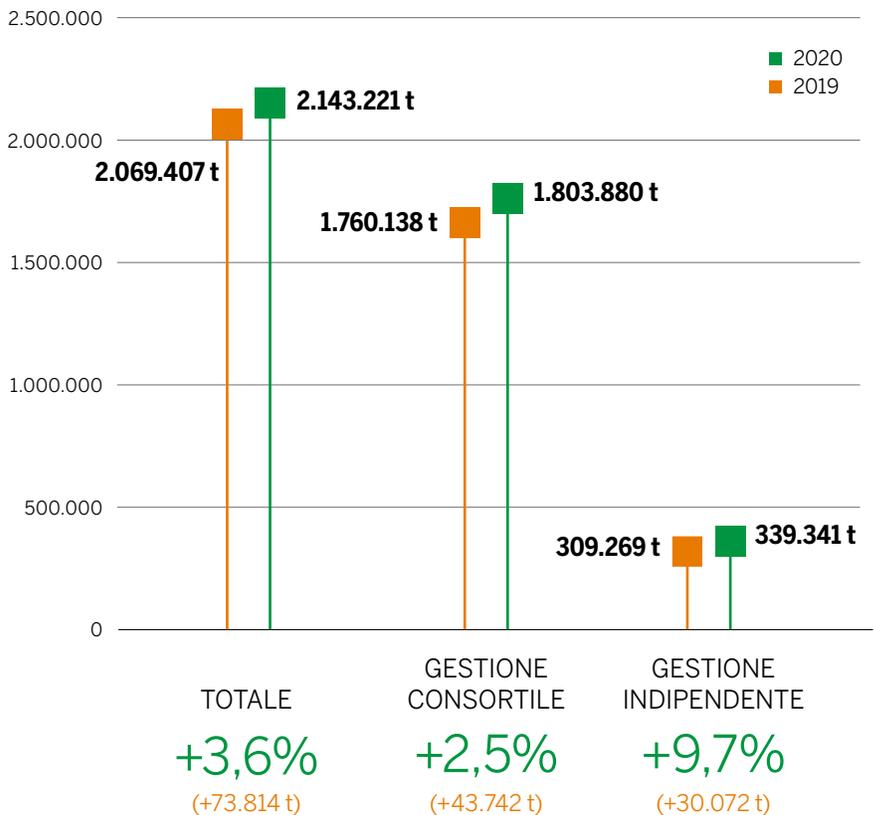
derivante dal recupero delle quantità della "Gestione consortile" e della "Gestione indipendente", cui si aggiungono gli scarti dell'industria del vetro piano ed il rottame autoprodotta, quale scarto di produzione), ha consentito una **riduzione dell'uso di materie prime tradizionali** (sabbia, soda, carbonati, etc.) **per 3.722.000 tonnellate.**

Una quantità immensa, la cui mole occuperebbe **circa due volte il volume del Colosseo.**

LA GESTIONE DEL CONSORZIO: COSA FA CoReVe



GESTIONE CoReVe QUANTITATIVI RICICLATI NEL 2020 PER TIPOLOGIA DI GESTIONE



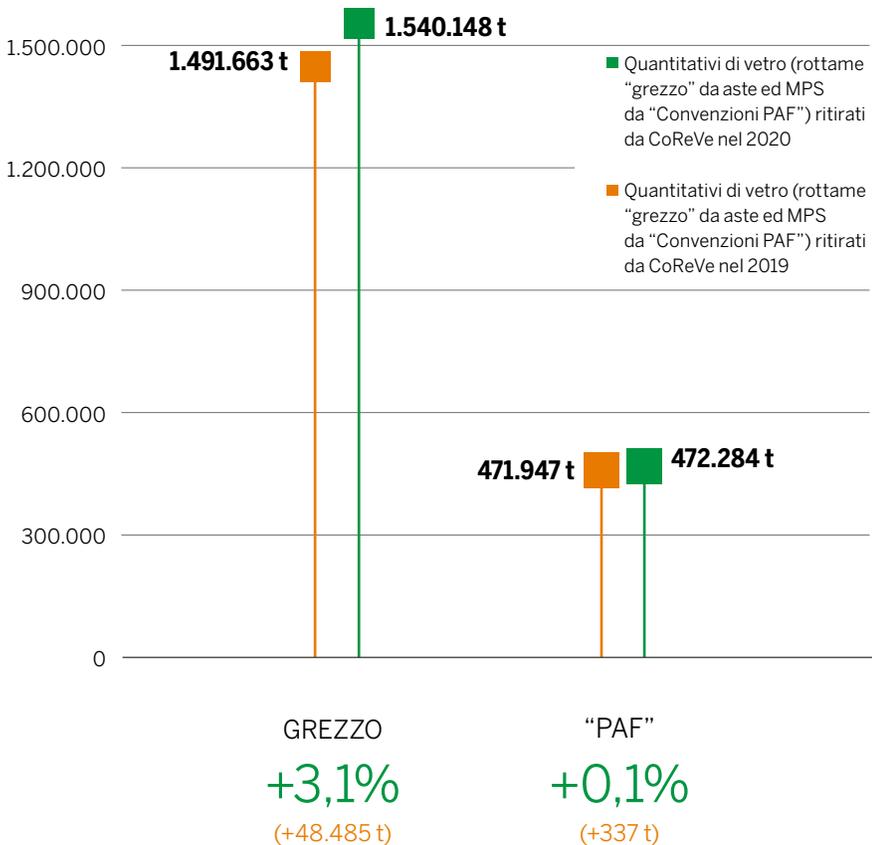
Nel 2020 il sistema **CoReVe (Gestione consortile)**, tramite le convenzioni locali sottoscritte con i Comuni o con i Gestori delegati del servizio di raccolta, **ha avviato a riciclo**, ai sensi dell'Accordo Quadro ANCI-CONAI (2014-2019) e, a partire dal mese di settembre, del nuovo Accordo Quadro ANCI-CONAI (2020-2024), **circa 1.804.000 tonnellate di MPS, pari all'85% del totale riciclato nella produzione di nuovi imballaggi in vetro (riciclo chiuso)**: circa 2.116.000 tonnellate di MPS (rottame "pronto al forno" e "sabbia di vetro").

A tali quantitativi bisogna inoltre sommare circa **27.500 tonnellate**, anch'esse provenienti dalla raccolta nazionale dei rifiuti d'imballaggio in vetro, **avviate a riciclo** (sia attraverso la gestione consor-

tile, che dagli operatori indipendenti che operano sul libero mercato nazionale) **in settori industriali diversi dal vetro cavo meccanico (riciclo aperto)**.

Il riciclo in vetreria vale il 99,4% circa del totale riciclato in Italia (2.069.407 t) grazie alla raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in vetro.

GESTIONE CoReVe ANDAMENTO DEI RITIRI DEL 2020 RISPETTO AL 2019, PER TIPOLOGIA DI CONVENZIONE



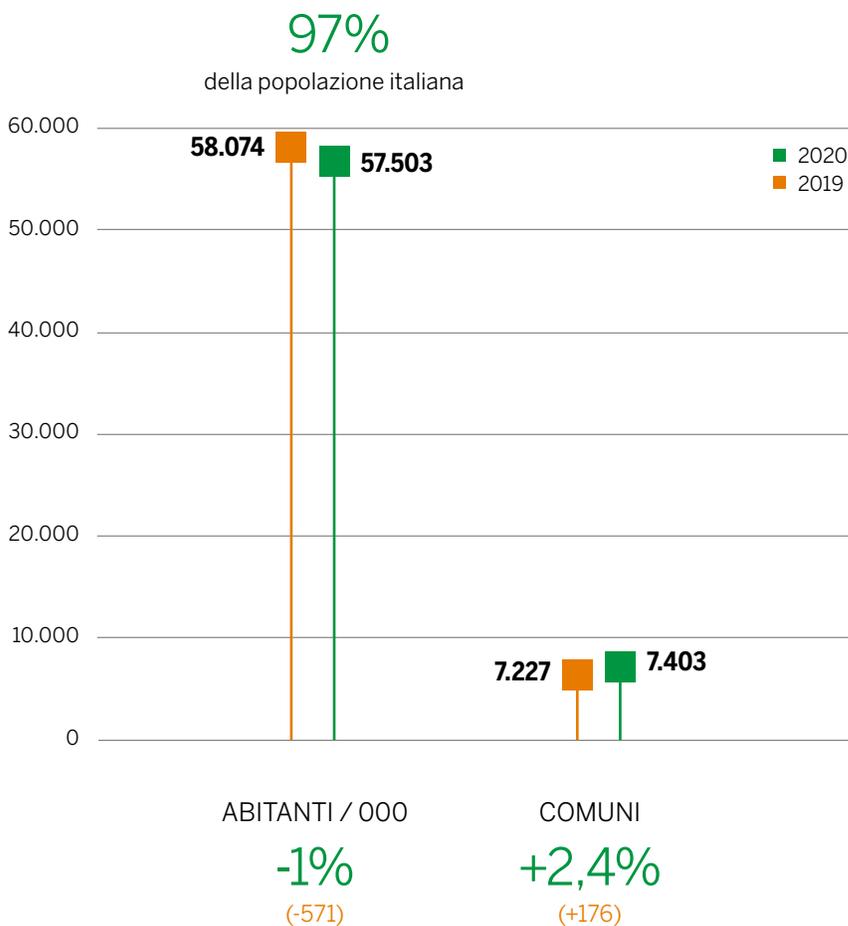
CoReVe sottoscrive due tipi di convenzioni, con i Comuni o con i Gestori delegati del servizio di raccolta differenziata dei rifiuti d'imballaggio in vetro. Il primo prevede che il Comune, o il suo delegato, consegna a CoReVe i rifiuti d'imballaggio in vetro (detto anche rottame "grezzo") provenienti dalla raccolta, a fronte di un corrispettivo economico riconosciuto a copertura degli oneri aggiuntivi della raccolta differenziata del vetro rispetto a quella del rifiuto indifferenziato.

Ai sensi dell'Accordo ANCI- CONAI, tale corrispettivo cresce in modo proporzionale alla quantità e alla qualità del rifiuto consegnato a CoReVe. **CoReVe, tramite un sistema di allocazione competitiva,** ovvero mediante aste telematiche dedica-

te **provvede poi a garantirne il riciclo.** Un secondo tipo di convenzione, denominata "Convenzione PAF", disciplina la consegna del rottame "pronto al forno" (PAF) direttamente ad una vetreria riciclatrice ed è sottoscritta da CoReVe quando il soggetto delegato dal Comune, in qualità di Gestore del servizio di raccolta, è anche titolare di un impianto di trattamento del vetro.

Questo tipo di accordo **prevede quindi non più la consegna di materiale "grezzo" ma la cessione del rottame "pronto al forno", un materiale non più qualificato come rifiuto ("End of Waste").** Questo facilita quelle realtà locali che hanno grandi difficoltà a gestire una raccolta differenziata del vetro di qualità.

GESTIONE CoReVe - 2020 COMUNI E POPOLAZIONE



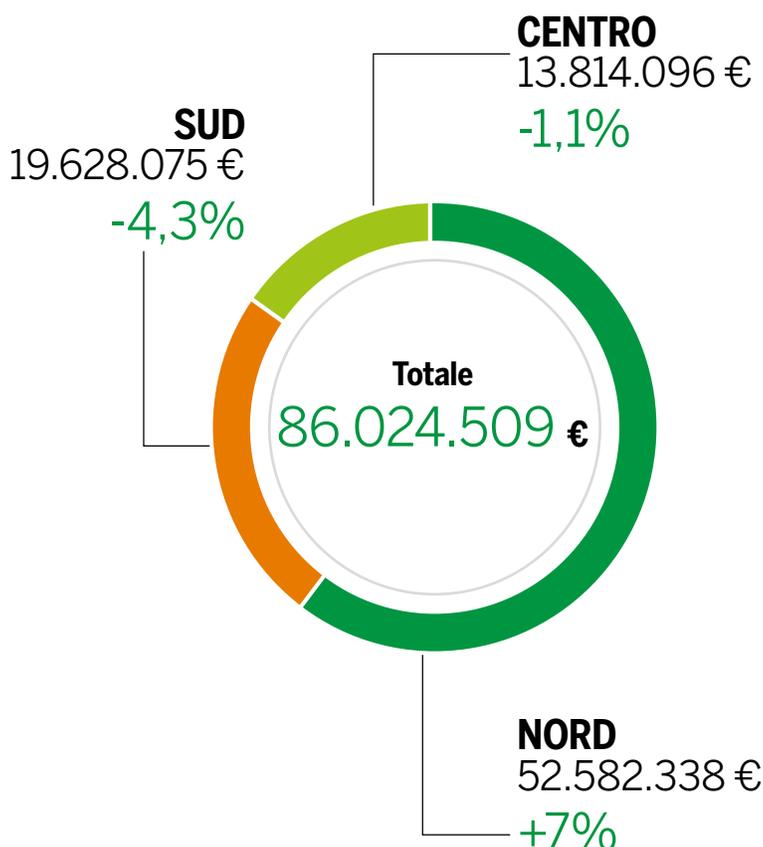
La popolazione coinvolta nel sistema gestito da CoReVe è diminuita del 1%, per una copertura corrispondente a circa il 97% dell'intera popolazione italiana. Anche il numero delle convenzioni attive è diminuito (-5%).

Nel 2020 il numero di Comuni per Convenzione è stato mediamente di 15,1 contro 14 nel 2019: ciò indica un leggero avanzamento nel processo di aggregazione dei Comuni che, se rafforzato, potrebbe rendere il sistema di raccolta-riciclo più efficiente.

GESTIONE CoReVe - 2020

CORRISPETTIVI

PER AREA GEOGRAFICA



Nel 2020 il totale dei corrispettivi erogati dal CoReVe ai Comuni, o ai Gestori da loro delegati è cresciuto del 2,9%.

I compensi complessivi per le quantità consegnate e avviate a riciclo dal "Sistema CoReVe" sono cresciuti al Nord (+7,0%), mentre hanno registrato un calo al Centro e al Sud (rispettivamente, dell'1,1% e del 4,3%).

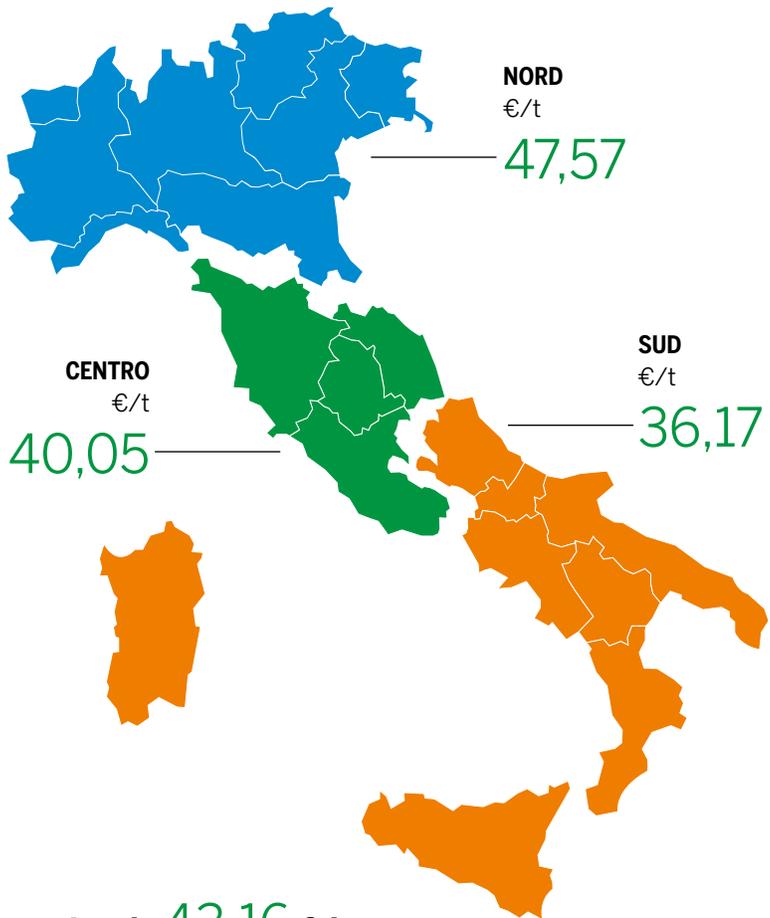
Nella prima parte dell'anno il peggioramento della qualità rilevato già sul finire del 2019 ha determinato una contrazione dei corrispettivi erogati, successivamente compensati da una ripresa qualitativa oltre che dall'introduzione dei nuovi corrispettivi, rivisti con l'entrata in vigore dell'attuale Allegato Tecnico Vetro valido da settembre 2020. Va detto che il Centro

e il Sud sono risultati penalizzati da una contrazione dei tassi di crescita dei volumi raccolti, dovuta all'assenza di gran parte flussi turistici a motivo della situazione pandemica.

Sono riportati, con aggregazione nazionale e suddivisione per macro-aree geografiche, i corrispettivi totali riconosciuti (in euro) per i rifiuti di imballaggio in vetro ritirati e avviati a riciclo direttamente tramite il Sistema CoReVe.

Complessivamente, sono stati erogati ai Comuni circa 86 milioni di euro.

GESTIONE CoReVe - 2020 CORRISPETTIVO MEDIO PER TONNELLATA NELLE DIVERSE AREE GEOGRAFICHE



Media nazionale 43,16 €/t

Nel 2020 la remunerazione media riconosciuta per ogni tonnellata consegnata a CoReVe a Comuni o a Gestori da loro delegati è passata da 42,9 €/tonnellata a 43,2 €/tonnellata, registrando un aumento dello 0,5%.

A livello macro geografico la remunerazione media unitaria (€/tonn.) è aumentata del +2,6% al Nord, mentre è diminuita al Centro (-0,8%) e al Sud (-4,9%).

Si conferma anche per il 2020, pertanto, come al Sud il miglioramento della qualità della raccolta differenziata rimanga un tema dominante. Sono riportati, a livello nazionale e con dettaglio per macro-aree geografiche, i corrispettivi medi riconosciuti (in euro) per i rifiuti d'imballaggio in vetro (in tonnellate) ritirati e avviati a riciclo attraverso la "Gestione Convenzionata".



LA QUALITÀ: UN OBIETTIVO PRIMARIO

LA QUALITÀ: UN OBIETTIVO PRIMARIO

I FALSI AMICI

I cosiddetti “falsi amici” del vetro: bicchieri e oggetti di cristallo, ceramiche (comprese le porcellane), pyrex (e vetroceramica), sono gli inquinanti più dannosi per una buona raccolta differenziata degli imballaggi in vetro. Ma non bisogna dimenticare anche lampade e lampadine, tubi al neon, specchi, monitor di TV e PC, lastre retinate e inerti vari, che a una prima analisi potrebbero sembrare assimilabili al vetro da imballaggio, ma che in realtà sono materiali contaminanti. È sufficiente conferire un falso amico nella raccolta del vetro per vanificare gli sforzi dei cittadini e il virtuoso percorso generato con il loro impegno.

Attualmente sono disponibili delle avanzate tecnologie per il trattamento dei rifiuti, che sono di grande aiuto nelle fasi successive alla raccolta differenziata e prima del riciclo in vetreria; tuttavia, esse hanno dei limiti, che comportano gravi perdite. Se, da un lato, la rimozione di frammenti di ceramica o altri inquinanti è resa possibile grazie all'impiego di sofisticati selettori ottici, questo avviene unicamente per frammenti di dimensioni superiori a 10 mm ed oltretutto, ciò comporta anche la perdita e l'avvio in discarica di ingenti quantità di

vetro, altrimenti riciclabili. Nel 2019 a causa del vetro perso nelle operazioni di selezione dei falsi amici e di altri inquinanti, come i sacchetti di plastica, circa 267.000 tonnellate raccolte sono finite in discarica. Parliamo di un quantitativo equivalente a quello trasportato da una fila di camion (da 30 tonnellate) lunga 115 km che, per la maggior parte, è vetro che potrebbe essere riciclato.

Una maggior attenzione, da parte del cittadino, nell'evitare di conferire frazioni estranee come la ceramica, il pyrex, il cristallo, o i sacchetti di plastica, che troviamo sempre più spesso associati alla diffusione della raccolta “porta a porta”, potrebbe evitare tutto ciò.

Ai cittadini vanno date precise e chiare indicazioni su dove conferire questi materiali, i quali non devono essere gettati insieme ai rifiuti di imballaggio in vetro ma vanno smaltiti in discarica, o all'isola ecologica, secondo le regole fissate dal Comune di riferimento.



I PIÙ PERICOLOSI



Oggetti di cristallo (bicchieri, lampadari, centrotavola, etc.)



Contenitori in vetroceramica (pyrex, etc.)



Stoviglie in ceramica e porcellana

RAEE (rifiuti elettrici ed elettronici)



Confezioni in vetro dei farmaci usati



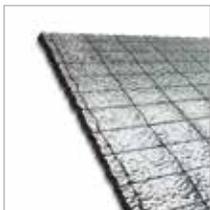
Lampadine



Pietre, vasi di coccio e materiali edili



Tubi al neon



Vetri armati, finestre, fari e fanali



Tubi e schermi tv, computer, monitor



PERCHÈ NO?



IL CRISTALLO: PERCHÈ NO?

Il termine vetro cristallo, o più semplicemente "cristallo", deriva dal termine greco κρύσταλλος, krýstallōs, che significa ghiaccio ed indica una tipologia di vetro realizzata con l'aggiunta fino al 35% in peso di piombo (minimo 24%). L'aggiunta di questo materiale garantisce al cristallo non solo durezza, ma anche una particolare brillantezza e sonorità; il cristallo, infatti, è spesso utilizzato per realizzare oggetti artistici e casalinghi di particolare pregio (ad esempio, calici, vasi, centrotavola, lampadari, etc.).

Sebbene il piombo contenuto nel cristallo sia reso assolutamente innocuo per il consumatore, è tuttavia un elemento la cui presenza va limitata, soprattutto negli imballaggi per bevande e alimenti, secondo quanto stabilito dalle normative UE in merito alla presenza di metalli pesanti.

L'evoluzione, soprattutto a livello comunitario, del concetto di MPS ha inoltre portato all'introduzione della definizione di "end of waste" per il vetro, ovvero ha definito le condizioni per le quali una sostanza qualificata come rifiuto e sottoposta ad una operazione di recupero deve cessare di essere considerata tale e, pertanto, essere sottratta alla disciplina dei rifiuti e divenire MPS.

Il Regolamento UE n. 1179/2012 della Commissione del 10 dicembre 2012 recante i criteri che determinano quando i rottami di vetro cessano di essere considerati rifiuti per essere rifusi in vetreria nella produzione di nuovi contenitori, ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, esclude in modo categorico la commistione dei

rifiuti di imballaggio in vetro dai rottami di vetro cristallo. Pertanto, la presenza di oggetti di cristallo nella raccolta differenziata del vetro da imballaggio ne può pregiudicare il successivo riciclo e va quindi assolutamente evitata.

LA CERAMICA: PERCHÈ NO?

La ceramica (dal greco antico κέραμος, 'kéramos', che significa "argilla", "terra da vasai") è un materiale inorganico, non metallico, molto duttile allo stato naturale che diventa rigido dopo la cottura in temperatura.

Con essa si producono diversi oggetti molto diffusi, tra i quali stoviglie, oggetti artistici e decorativi, casalinghi e altri manufatti, di uso molto comune. In questa definizione rientra anche la "porcellana", un particolare tipo di ceramica.



Nella composizione di questo materiale sono usualmente rinvenibili argille, feldspati, (di sodio, di potassio o entrambi), sabbia silicea, ossidi di ferro, allumina e quarzo, ed esso rientra a pieno titolo nella categoria dei cosiddetti "falsi amici" del vetro soprattutto per via della sua temperatura di fusione, ma anche per le decorazioni e verniciature che, molto spesso, abbelliscono i manufatti realizzati con questo materiale ma contengono anche piombo.

La ceramica fonde, infatti, ad una temperatura più elevata di quella del vetro da imballaggio. Pertanto, quando la miscela vetrificabile è ormai fusa e pronta a diventare un nuovo contenitore, laddove sia presente, la ceramica non fondendo rimane inclusa come pericoloso difetto nella massa del vetro (una sorta di "sassetto") rendendolo fragile e costringe quindi la vetreria a scartare, rigettandolo, il nuovo prodotto.

Il problema creato dalle decorazioni e dalle verniciature che adornano e proteggono dai graffi i manufatti in ceramica, è invece dovuto al fatto che sono spesso realizzate a base di piombo, con le stesse implicazioni che valgono per il cristallo.

IL PYREX: PERCHÉ NO?

Il vetro borosilicato, noto anche col nome commerciale di Pyrex, è un materiale con notevole capacità di resistenza agli sbalzi termici e agli agenti chimici. La sua produzione si ottiene sostituendo, nel reticolo vetroso della silice, i comuni ossidi alcalini con l'ossido di boro.

È stato originariamente creato per usi farmaceutici e per la realizzazione di apparecchiature per la chimica; infatti è particolarmente adatto all'uso nei laboratori di ricerca e nelle strutture sanitarie. Altre sue peculiarità sono la trasparenza e robustezza, motivi per i quali è ampiamente usato nella costruzione di telescopi, lenti, strumenti medici, ottici e per l'illuminazione. Grazie all'elevata resistenza al fuoco e alle sue caratteristiche di lavorabilità, viene impiegato per la realizzazione di piani di cottura, forni, porte tagliafuoco, ma anche nell'oggettistica da regalo o nei casalinghi, infatti viene adoperato principalmente per realizzare recipienti e stoviglie di uso alimentare (tableware). Il Pyrex, infatti, può essere usato in freezer, nei forni tradizionali e in quelli a microonde, e il suo uso domestico sempre più comune è la causa

principale dell'errato conferimento con il più comune vetro da imballaggio "sodico-calcico".



Come la ceramica, anche il Pyrex (o la vetroceramica), deve la sua qualifica di "falso amico" del vetro a causa della sua più alta temperatura di fusione.

Per i servizi fotografici del documento si ringraziano: Sergio Tornaghi e Ico Gasparri (dall'opera: "Ri-Ciclo. Uno sguardo oltre i rifiuti"). Tutti i diritti riservati.



LA COMUNICAZIONE: UN IMPEGNO DI CoReVe

**8 SU 10 SONO DI
VETRO RICICLATO.
IMPOSSIBILE
RICONOSCKERLE!**



**Riciclare al 100% e all'infinito?
CON IL VETRO SI PUÒ!**

**RICICLANDO UNA
TONNELLATA DI VETRO
SI RISPARMIA L'EMISSIONE DI
580 KG DI CO₂ NELL'AMBIENTE.**



DIFFERENZIARE MEGLIO, QUESTO L'OBIETTIVO

Nel 2020 è stata realizzata una Campagna nazionale denominata *"Incredibile ma Vetro"*.

Concepita in origine nell'ambito del Progetto europeo "Close the Glass Loop" (avente l'obiettivo di portare la raccolta differenziata del vetro al 90% in tutti i Paesi UE entro il 2030), questa iniziativa è stata lanciata durante le prime misure restrittive (lock-down) adottate per il contrasto alla diffusione della pandemia da Covid 19, per mantenere alta l'attenzione dei cittadini sulla corretta raccolta differenziata del vetro e i benefici ambientali derivanti dal riciclo, con un piano media che ha visto la diffusione di 3.800 spot TV da 15" (nel circuito di SKY) per circa due mesi (maggio-giugno) e la diffusione dei medesimi soggetti nel Circuito "Grandi Stazioni", da luglio a dicembre (4.000 passaggi); integrati da affissioni, a mezzo di "totem", visibili presso alcuni Centri Commerciali nel Nord Italia.

Le principali iniziative realizzate nel 2020, orientate in modo prevalente al miglioramento qualitativo della raccolta, sono state:

IL "PROGETTO HORECA"

Alla luce della presenza di ceramica nel materiale raccolto presso i Bar & Ristoranti, superiore di circa 2,5 volte rispetto a quella presente nelle utenze domestiche, dopo il completamento della prima campagna sperimentale, rivolta a bar e ristoranti del Centro di Rimini, effettuata nel 2018 in collaborazione con HERA spa, è stata messa a punto una formula di sensibilizzazione innovativa, più efficace rispetto alle precedenti campagne di comunicazione nazionali rivolte a questa tipologia di utenze. L'iniziativa dopo il primo test è stata dapprima estesa, nell'estate del 2019, a tutti i Comuni rivieraschi della Provincia di Rimini dove ha garantito una riduzione della presenza di ceramica tra il 25 ed il 35%. Dopodiché ha assunto la fisionomia definitiva ed attuale.

Il Progetto, che nella versione definitiva è stato denominato *"Sei di cocchio? Il vetro è un'altra cosa"*, prevede incontri formativi e informativi per gli operatori, la realizzazione e distribuzione di materiali informativi ad hoc agli esercenti (adesivi, vetrofanie, grembiuli e opuscoli multilingua), ma anche specifiche attività di monitoraggio, avviso e controllo dell'utenza.

Adottato dalla Città di Torino tra fine 2019 e inizio 2020, ha confermato una riduzione significativa della presenza di infusibili nel-

la raccolta (-36%) del circuito (HORECA) di Bar e Ristoranti. Nel 2020 erano programmati altri interventi analoghi sulle Città di Parma, Reggio Emilia e La Spezia, servite dal medesimo gestore di Torino (Gruppo Iren Ambiente spa), ma a causa dell'evolvere della pandemia da Covid 19, tutti questi Progetti sono stati posticipati a nuova data da individuare. Nel corso dell'anno, hanno chiesto di aderire al Progetto anche altri Convenzionati importanti, come CEM spa (che riunisce i Comuni del Consorzio Est Milano) e la Città di Benevento, ma le attività sul campo sono state rinviate giocoforza alla fine dell'emergenza sanitaria.

IL "PROGETTO TOSCANA"

Nel corso dell'anno si è conclusa la campagna di sensibilizzazione avviata nel 2019 e realizzata in co-marketing con Toscana Ricicla spa, azienda che raggruppa i gestori della raccolta differenziata in oltre il 70% del territorio toscano, denominata *"Rifiuti: la storia continua"*. Realizzati e distribuiti alcuni video ispirati alle "serie TV" più note e seguite (*CSI, Grace Anatomy, Sex&City, Cucine da incubo*) che sono stati diffusi in modo virale, sul web e sui canali social media. L'iniziativa ha puntato ad educare lo spettatore/utente al corretto conferimento dei rifiuti d'imballaggio in vetro, allo scopo di evitare la presenza di inquinanti, in particolare del cristallo e ceramica, nella raccolta del vetro. La parodia, le ambientazioni e il taglio ironico delle produzioni, hanno permesso un buon coinvolgimento di pubblico.



LA SCUOLA

CoReVe considera d'importanza fondamentale il coinvolgimento delle nuove generazioni, aperte ad imparare e più sensibili ai temi ambientali, per educare a una corretta raccolta differenziata orientata al riciclo.

“WASTE TRAVEL TOUR”

Il progetto “waste travel tour” è uno strumento didattico realizzato con immagini navigabili a 360°, applicabili intuitivamente a tutti i dispositivi digitali, che permette al fruitore di immergersi in una visita virtuale nel sistema di riciclo dei rifiuti d'imballaggio in vetro (raccolta, trattamento e riciclo). Grazie alla resa grafica e alla qualità delle immagini in HD, questo tour virtuale è in grado di fornire un'esperienza d'impatto agli studenti con un prodotto, sostitutivo dell'esperienza dal vivo negli impianti, adatto alla curiosità dei bambini.

L'iniziativa, è condivisa con gli altri Consorzi di filiera ed è promossa da Ancitel Energia e Ambiente (E&A) nelle scuole primarie e secondarie.

Nell'anno 2019-2020 questa attività è giunta alla sua quinta edizione, permettendo il coinvolgimento di 23 Scuole in altrettanti Comuni (5.000 studenti).

PROGETTO GIOVANI “MEGLIO IN VETRO”

Questa iniziativa, rivolta ai giovani in età scolare e alle loro famiglie, nel 2020 ha sostituito il tradizionale Concorso Scuole rivolto agli studenti delle scuole primarie e secondarie che, in base ad un Protocollo d'Intesa siglato col MIUR, negli anni precedenti veniva organizzato in collaborazione con l'Assovetro. Tale piattaforma ha promosso una campagna di sensibilizzazione e divulgazione delle caratteristiche di riciclabilità degli imballaggi in vetro, tramite una piattaforma digitale integrata (sito web e attività sui canali social dedicati), volta ad avvicinare i giovani e le loro famiglie a questo materiale, come modello di sostenibilità ed economia circolare.

CONCORSO “GREEN SCHOOL GAME”

Questa iniziativa, dal 2014 al 2019 ha riguardato le classi superiori di Puglia, Sicilia, Lazio, Calabria e Abruzzo. Per l'anno accademico 2020 questa iniziativa condivisa con gli altri Consorzi, che era organizzata e svolta con successo a livello regionale ed in presenza (con la partecipazione delle



classi di almeno 50 istituti scolastici regionali e la partecipazione di circa 12 mila studenti), è stata rimodulata come evento digitale, con un'edizione nazionale.

Questa speciale edizione, denominata "Green Digital Game", divenuta di respiro nazionale grazie alle nuove modalità di svolgimento, ha visto il coinvolgimento di oltre 100 Istituti scolastici e circa 30.000 studenti. Il format è rimasto il medesimo, anche da remoto, e prevede che le classi partecipanti si sfidino nelle risposte a 1000 domande riguardanti la didattica, l'ambiente e la raccolta differenziata (quelle dedicate al vetro sono circa un centinaio, a rotazione). La competizione si svolge come un quiz televisivo, con tanto di presentatore che conduce la sfida, quindi si basa sulla tempestività e la correttezza delle risposte fornite, prenotate con appositi strumenti di gioco (telecomando o joystick). La sfida conclusiva, che

esprime i vincitori assoluti, culmina con la premiazione (fino ad allo scorso anno in presenza) in una giornata/evento speciale, a cui partecipano le classi finaliste, alla presenza dei Consorzi e delle Istituzioni. Nell'edizione del 2020, la finale nazionale che ha decretato i vincitori del Concorso si è tenuta anch'essa da remoto il 26 maggio 2021.

Di seguito, le classi premiate:

- 1. 2^a A ind. Grafica dell'IIS "Vincenzo Moretti"**
di Roseto degli Abruzzi (TE)
- 2. 1^a CAT dell'IIS "Vincenzo Moretti"**
di Roseto degli Abruzzi (TE)
- 3. 2^a E del dell'IIS "B. Lotti"**
di Massa Marittima (GR).



GLOSSARIO PER IL VETRO

IMBALLAGGIO Tutto ciò che serve per contenere, preservare, trasportare, abbellire o presentare una merce. Gli imballaggi in vetro sono atti a contenere bevande o alimenti, cosmetici e profumi, oppure farmaci.

IMMESSO AL CONSUMO Nell'accezione qui d'interesse, s'intende la quantità di imballaggi in vetro pieni (bottiglie e vasetti) venduti e consumati ogni anno in Italia. L'immesso al consumo equivale all'ammontare dei rifiuti di imballaggio in vetro generati sul territorio nazionale di cui va garantito l'avvio a riciclo.

RIFIUTO Si definisce "rifiuto" qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore voglia o debba disfarsi, che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

RACCOLTA DIFFERENZIATA Tutte le operazioni necessarie alla gestione separata degli imballaggi in vetro dagli altri rifiuti.

RECUPERO Tutte le operazioni previste per trasformare, ai sensi del Regolamento Europeo (1179/2012) noto come "End of Waste" e delle normative vigenti in materia (ex-DM 5.2.98 e ss.mm.ii.), i rifiuti di imballaggi in vetro in rottame di vetro "pronto al forno" destinato alla rifusione in vetreria, ovvero come nuova MPS (Materia Prima Seconda) conforme alle specifiche tecniche di settore.

RICICLO È l'impiego del rottame "pronto al forno" ottenuto dal recupero dei rifiuti d'imballaggio in vetro nel processo di produzione di nuovi contenitori di vetro (riciclo "chiuso") oppure l'utilizzo del rottame di vetro quale MPS per nuovi prodotti in settori industriali alternativi a quello originario (riciclo "aperto").

MPS (MATERIA PRIMA SECONDA) Il DLgs. 152/06 (e successive modifiche e integrazioni) contiene le disposizioni e le condizioni per le quali alcune tipologie di materiali di risulta non vengono classificate come rifiuti, bensì quali: Materia Prima Secondaria (MPS), Sottoprodotto o Prodotto di Recupero. Per il rottame di vetro idoneo alla rifusione in vetreria, in sostituzione delle materie prime vergini, lo status di rifiuto (End of Waste) cessa e subentra la qualifica di MPS se è prodotto da un'operazione di recupero, ne è nota la provenienza, la tipologia e le caratteristiche d'origine; una volta precisati i criteri di qualità ambientale, i requisiti merceologici e le altre condizioni necessarie per l'immissione in commercio e abbiano un effettivo valore economico di scambio sul mercato.

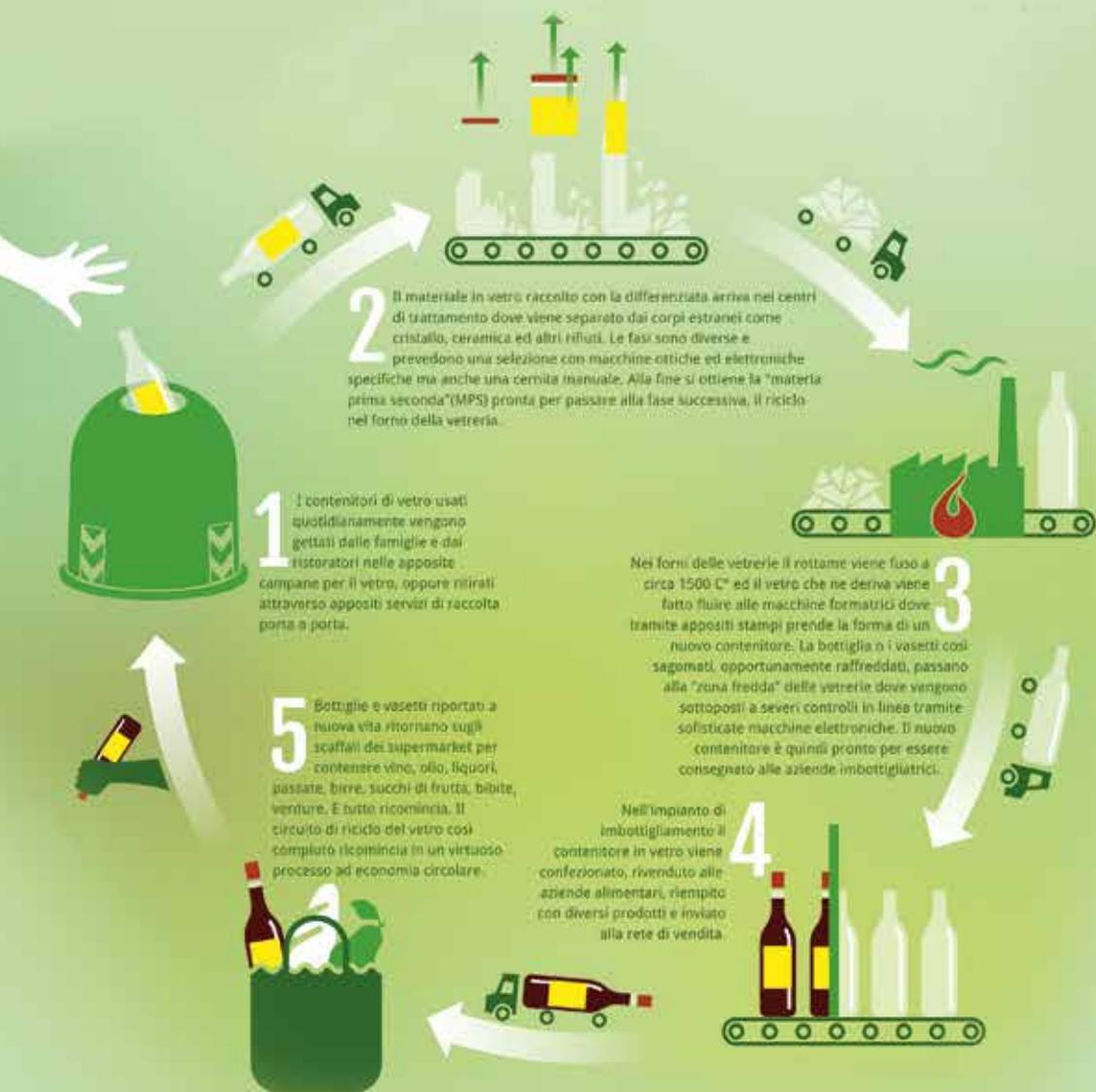
"SABBIA DI VETRO" MPS prodotta in un secondo ciclo di recupero, atto a scongiurare lo smaltimento in discarica degli scarti di processo del recupero primario destinato a produrre rottame "pronto al forno", nel quale è trattata in modo specifico la "frazione fine" (di pezzatura inferiore a 10 mm scartata negli impianti di trattamento) e la parte degli scarti prodotti dalle macchine di selezione ottica degli infusibili (ceramiche, porcellana, pietre, etc.). La "sabbia di vetro" è riciclabile in parte nel settore vetrario, o in altri settori (come l'edilizia) e costituisce l'ultima alternativa allo smaltimento in discarica del vetro di scarto.

CONVENZIONI E CONVENZIONATI Contratti sottoscritti da CoReVe, con i Comuni o i loro Gestori delegati del servizio di raccolta, per il ritiro e avvio a riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro provenienti dalla raccolta differenziata svolta su superficie pubblica.



CONSORZIO RECUPERO VETRO

IL VIRTUOSO CICLO - RICICLO DEL VETRO





Piazza Giovanni dalle Bande Nere 9, 20146 Milano
T 02 48012961 F 02 48012946
www.coreve.it

