



# PostaBottiglia

24<sup>a</sup> Edizione / Novembre 2025

È chiaro:  
questo  va alla  
discarica,  
non con le .



Per maggiori informazioni sul riciclaggio del vetro:



**vetroswiss**

- 02 Editoriale
- 03 Cifre e fatti 2024
- 04 Riciclaggio del vetro con un tocco d'ironia
- 07 Visioni approfondite nel riciclaggio del vetro con una nuova sezione espositiva
- 08 Vivere l'economia circolare
- 09 Provvedimenti anti littering nel test pratico
- 10 Il vetro non è un semplice imballaggio
- 12 I riciclatori di vetro svizzeri uniscono le loro forze
- 13 Il vetro usato come risorsa: soluzioni circolari made in Switzerland
- 16 Cruciverba sul vetro

## Tutto sul vetro



Una visita al Museo delle bottiglie di Willisau (Flaschenmuseum Willisau), dove una sezione espositiva appena riallestita mostra aspetti interessanti del riciclaggio del vetro.

➤ 7



Riciclaggio del vetro usato: l'impegno dei riciclatori di vetro svizzeri a favore dell'economia circolare.

➤ 12-13



Com'è la vostra preparazione sul tema del vetro? Testate le vostre conoscenze con il nostro cruciverba.

➤ 16



Nell'ultima edizione di «PostaBottiglia» si pronosticava che nonostante la chiusura della vetreria di Saint-Prex non ci sarebbero state carenze sul mercato del vetro svizzero: una previsione che si è confermata.

Ciononostante, le quantità di imballaggi per bevande in vetro vendute e raccolte sono diminuite. Questo calo ha diverse cause: da una parte i capricci del tempo primaverile ed estivo hanno causato un calo generale nel consumo di bevande. Dall'altra, le mutate abitudini di consumo della popolazione hanno avuto un crescente impatto sul mercato. Questi sviluppi si manifestano in forme diverse, a seconda del segmento di bevande e del materiale da imballaggio.

Oltre a questi cambiamenti economici del mercato, ci sono stati anche adeguamenti politici. Un esempio è l'iniziativa parlamentare «Rafforzare l'economia circolare svizzera», la cui attuazione è stata avviata il 1° gennaio 2025. In questo modo la sostenibilità acquista una centralità sempre maggiore: un aspetto che approfondiremo in questa edizione di «PostaBottiglia». Inoltre, l'ordinanza sugli imballaggi per bevande del 2000 è attualmente oggetto di una revisione totale, poiché le sue disposizioni non corrispondono più alla realtà del mercato attuale.

Ci sono novità anche per quanto riguarda la riscossione delle tasse e le notifiche sulla raccolta del vetro usato: nel settembre 2025 l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ha introdotto un nuovo sistema software che sostiene la riscossione, la gestione e l'utilizzo della tassa di smaltimento anticipata sugli imballaggi per le bevande in vetro. L'obiettivo è quello di digitalizzare i processi rilevanti attraverso un'architettura di sistema modulare e di renderli più efficienti. L'introduzione sarà graduale e coordinata ai processi operativi nell'«Anno del vetro».

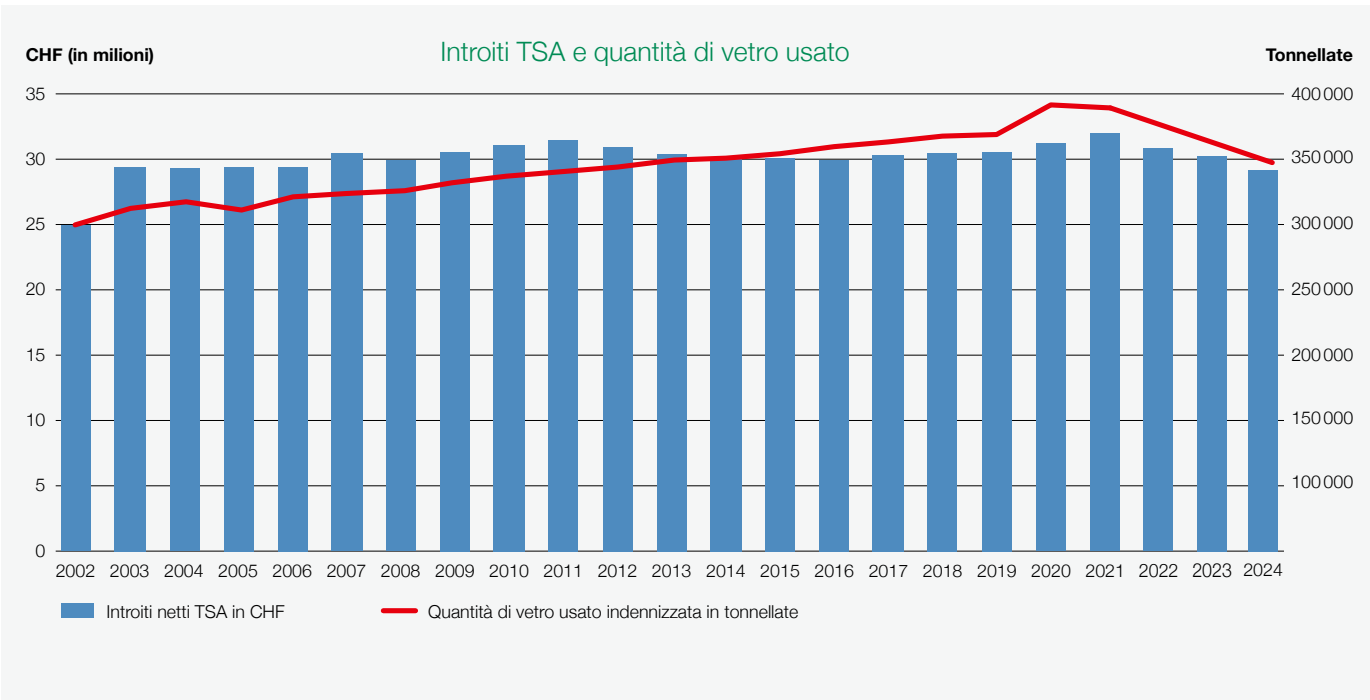
Il nostro team accompagnerà con grande impegno tutti questi cambiamenti e sarà lieto di continuare a gestire con successo insieme a voi il riciclaggio del vetro in Svizzera.

Philipp Suter  
Responsabile del mandato VetroSwiss

Colophon

<b>Editrice:</b> VetroSwiss su mandato dell'UFAM	<b>Foto/Illustrazioni:</b> p. 1: Alper Al/Adobe Stock p. 2/3: VetroSwiss p. 4/5/6: VetroSwiss, hrh/Adobe Stock, David Kreuzberg/Adobe Stock, APG, V&V, Working Bicycle AG, iStock, blende64/Adobe Stock p. 7: V&V, Umwelt Arena Schweiz, Hafenmuseum p. 8/9: Swiss Recycle, soRec AG, Schmid AG Entsorgung und Recycling, Vending Service AG, IGSU p. 10/11: SageGlass, Ben-Schonewille/iStock, unsplash (Chris Wong), SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH p. 12/13: Misapor AG, Saint-Gobain Isover SA	p. 14/15: Misapor AG, Dryden Aqua Distribution SA, alenkadr/iStock, Vetopack SA p. 16: VetroSwiss
<b>Testo/Redazione:</b> VetroSwiss Sprachwerk GmbH: Lara Läubli	<b>Concetto/Layout:</b> V&V Kommunikation GmbH	<b>Stampa:</b> ZT Medien AG, Zofingue

**Nel 2024 in Svizzera sono state raccolte circa 348 400 tonnellate di vetro usato che, rispetto all'anno precedente, corrispondono a una diminuzione di circa 8660 tonnellate. Il profitto netto della tassa di smaltimento anticipata (TSA) è diminuito rispetto all'anno precedente, raggiungendo 29,7 milioni di franchi.**



**Introiti TSA**

Nel 2024 gli introiti netti della TSA ammontavano a 29,7 milioni di franchi, risultando così poco più del 5 per cento inferiori all'anno precedente. Rispetto all'anno prima, la ripartizione degli introiti è cambiata come segue: gli introiti per bottiglie contenenti bevande con un volume di riempimento da 0,09 a 0,33 litri sono aumentati di poco più del 9 per cento, mentre quelli per bottiglie contenenti bevande con un volume di riempimento compreso tra 0,33 e 0,6 litri e superiore a 0,6 litri si sono ridotti quasi dell'11 per cento.

**Quantità raccolte e riciclaggio**

Nel 2024 sono state raccolte poco meno di 348 400 tonnellate di vetro usato: una diminuzione del 2,4 per cento rispetto all'anno precedente. Circa il 70 per cento della quantità raccolta è stato differenziato in base al colore, poco meno del 30 per cento è stato raccolto mescolando i colori e impiegato nella produzione di nuovo vetro in vetrerie nazionali ed estere e come materia prima per la produzione di prodotti ecologici. In confronto all'anno precedente, la percentuale di vetro intero raccolto ha raggiunto un livello paragonabile, dello 0,5 per cento.

**Tasso di compensazione**

Considerato il capitale fondiario in data 31 dicembre 2023 e in base all'utile operativo e alla quantità di vetro usato da risarcire, è stato pagato un tasso di risarcimento standard (quota di risarcimento del 100 per cento) di 92 franchi (IVA esclusa) a tonnellata.

**Quota di riciclaggio**

Su mandato dell'Ufficio federale per l'ambiente (UFAM), VetroSwiss calcola la quota di riciclaggio annuale degli imballaggi per bevande. Essa indica la percentuale del volume di vendita complessivo che si è potuta riutilizzare per la produzione di nuove bottiglie e di prodotti ecologici. Nella quota di riciclaggio non sono inclusi materiali estranei come ceramica, terraglia, porcellana o metalli e vetro da imballaggio non soggetto a tassazione, come i barattoli alimentari. La quota di riciclaggio viene pubblicata rispettivamente sulle pagine web dell'UFAM e da VetroSwiss.



# Riciclaggio del vetro con un tocco d'ironia

**Trasmettere le informazioni sul corretto smaltimento del vetro e raccogliere le istanze della vasta popolazione promuovendo l'economia circolare: ecco gli obiettivi della campagna di VetroSwiss.**

Che sia un tè invernale o un drink di Capodanno: per ogni stagione ci sono i soggetti adatti. La campagna di comunicazione di VetroSwiss mette in risalto accenti stagionali e affronta temi attuali del riciclaggio del vetro che riguardano la vita quotidiana delle persone. Essa trasmette messaggi importanti sul corretto riciclaggio del vetro utilizzando motivi sorprendenti, senza tono moralistico, ma con un pizzico di umorismo.

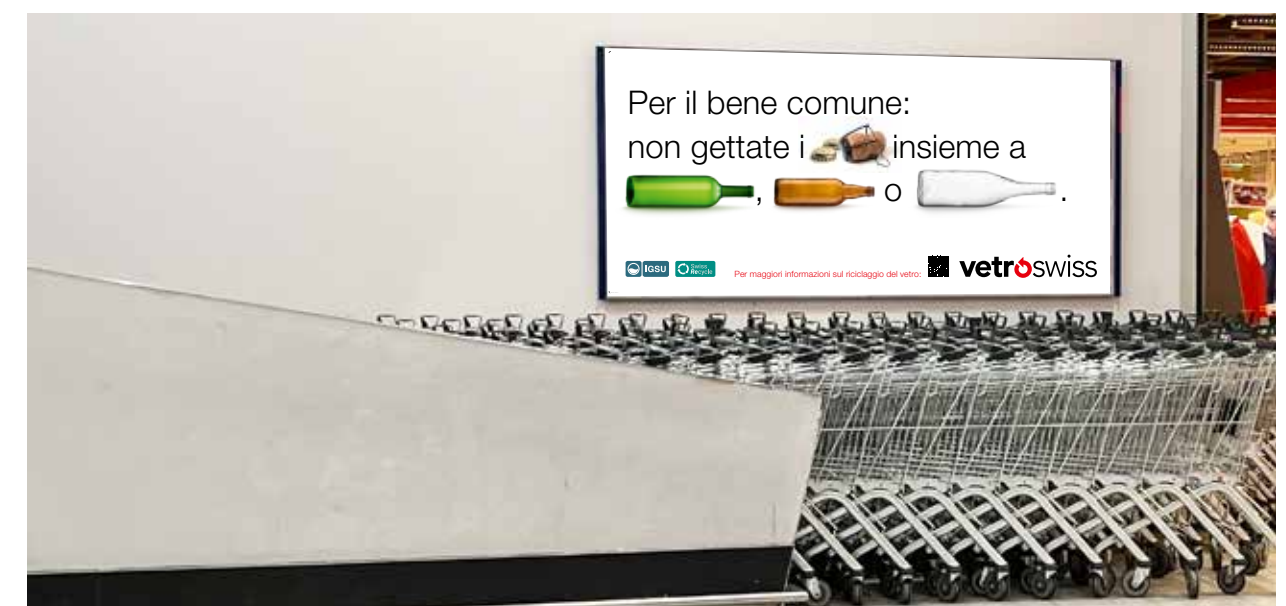
## Una presenza digitale poliedrica

Per raggiungere più persone possibile, VetroSwiss punta su un ampio spettro di media digitali, utilizzando soggetti nuovi o già affermati. Come già in primavera, anche verso la fine dell'anno richiamano l'attenzione annunci display animati pubblicati su siti web ad alta visibilità. Nella Svizzera tedesca vengono trasmessi sugli schermi di emittenti televisive private anche annunci di replay portando il tema del riciclaggio del vetro all'attenzione durante le pause dei film. Anche YouTube serve da piattaforma: uno spot incisivo, trasmesso anche nei cinema all'aperto durante i mesi estivi, riassume in breve il tema del ciclo del vetro.



## Manifesti con un messaggio chiaro

Con manifesti esposti in luoghi selezionati come tratti di strada molto frequentati, stazioni e centri commerciali, VetroSwiss sensibilizza per incentivare una corretta separazione dei colori e tipici smaltimenti errati, come coperchi o bicchieri, che non devono finire nella raccolta del vetro usato. La campagna era già presente tra marzo e aprile e ora tornerà verso la fine dell'anno. In dicembre dei manifesti digitali le daranno una visibilità ancora maggiore.





## La campagna di riciclaggio del vetro su due ruote attraversa cinque città svizzere

Giravano anche quest'estate: le vistose biciclette che pubblicizzano un corretto riciclaggio del vetro. Nelle cinque città di San Gallo, Lugano, Bellinzona, Neuchâtel e Yverdon-les-Bains circolavano tra la gente bike box personalizzate con i messaggi della campagna.



## La bottiglia di vetro nei cinema all'aperto

Una bottiglia che si frantuma al ritmo di un suono mozzafiato e alla fine si ricompone in una nuova bottiglia: anche quest'anno spot di 15 secondi nei cinema all'aperto di tutta la Svizzera hanno dato visibilità al tema del ciclo del vetro. La risoluzione alla fine del filmato crea un chiarissimo collegamento con la nuova campagna.



## Auguri natalizi ai comuni

L'anno scorso sono stati regalati a oltre 1300 comuni svizzeri squisiti biscotti natalizi di Kambly. Esprimevano un ringraziamento per l'ottima collaborazione nel riciclaggio del vetro.



# Visioni approfondite nel riciclaggio del vetro con una nuova sezione espositiva

**Il Museo delle bottiglie (Flaschenmuseum) di Willisau con oltre 40 000 rarità è un'istituzione. Da maggio una nuova sezione del museo appena riallestita offre informazioni attuali sul riciclaggio del vetro in Svizzera, mostrando la versatilità del vetro in quanto materia prima.**

Cosa succede al vetro usato dopo che è stato smaltito nel punto di raccolta? Quali prodotti, eccetto le nuove bottiglie, si possono realizzare col vetro usato? E cos'è la tassa di smaltimento anticipata (TSA), che finanzia il riciclaggio del vetro in Svizzera? La nuova sezione del museo riallestita da VetroSwiss nel Museo delle bottiglie svizzero a Willisau esplora queste questioni. Esempi come ghiaia in vetroschiuma, lana di vetro o materiale filtrante illustrano la versatilità dei possibili riutilizzi del vetro usato come materia prima. Un breve filmato mette in luce i vantaggi del riciclaggio del vetro, come il risparmio di energia e CO<sub>2</sub>, e illustra il ciclo del vetro in Svizzera in modo facilmente comprensibile.

La realizzazione dei nuovi elementi espositivi è stata un vero lavoro di squadra, suscitando evidente gioia in tutti i partecipanti. Il direttore del museo, Sepp Stadelmann, conosciuto anche fuori dalla sua regione come «Sepp delle bottiglie», si è dimostrato molto orgoglioso. La nuova sezione completa il museo, che nel frattempo ospita circa 40 000 bottiglie, con un ulteriore aspetto interessante. Chi desidera visitare il Museo delle bottiglie può farsi condurre attraverso l'esposizione da «Sepp delle bottiglie» in persona: conosce un aneddoto per ogni bottiglia e ammalia i visitatori con i suoi racconti interessanti. Le informazioni sugli orari di apertura sono riportate sul sito web: [www.flaschenmuseum.ch](http://www.flaschenmuseum.ch)



*Nella sezione appena riallestita del Museo delle bottiglie, VetroSwiss offre interessanti approfondimenti sul riciclaggio del vetro in Svizzera.*



*Nel breve filmato un'allegria bottiglia di vetro spiega ai visitatori tutto sul riciclaggio del vetro.*



*Reperti in ghiaia in vetroschiuma, lana di vetro o materiale filtrante illustrano la versatilità dei possibili riutilizzi del vetro come materia prima.*

## Presente anche a Spreitenbach e a Basilea

VetroSwiss è rappresentata in esposizioni anche fuori da Willisau. Nella Umwelt Arena Schweiz a Spreitenbach l'esposizione «Recycling-City» trasmette conoscenze importanti sullo smaltimento del vetro con un gioco interattivo al computer e un filmato sul riciclaggio del vetro. Nell'«Hafenmuseum» di Basilea, dedicato al tema della navigazione e del trasporto merci, dal 2021 un reperto illustra come il vetro usato come materia prima viene trasportato attraverso la Svizzera. Ulteriori informazioni su: [www.umweltarena.ch](http://www.umweltarena.ch), nonché [www.hafenmuseum.ch](http://www.hafenmuseum.ch)



*Un gioco nella mostra «Recycling-City», presso la Umwelt Arena di Spreitenbach, fa scoprire ai visitatori come si smaltisce correttamente il vetro.*



*Reperti di VetroSwiss esposti all'«Hafenmuseum» di Basilea illustrano come viene trasportato in Svizzera il vetro usato come materia prima.*



# Vivere l'economia circolare

**Con nuovi materiali didattici e un'ampia varietà di iniziative, Swiss Recycle sensibilizza grandi e piccini al tema dell'economia circolare nel Recycling Day.**

Swiss Recycle, l'organizzazione mantello dei sistemi di riciclaggio svizzeri, l'anno scorso ha adottato numerosi provvedimenti per spingere la popolazione a confrontarsi con una corretta gestione dei materiali riciclabili e ad apportare un contributo attivo alla tutela ambientale.

## «Cycl» e «Cleany» spiegano il tema della circolarità

In collaborazione con l'IGSU, Swiss Recycle ha rielaborato i materiali didattici e li ha digitalizzati, adattandoli ai requisiti del Piano di studio 21. Ora i due personaggi dei fumetti Cycl e Cleany, insieme ai cosiddetti materilli accompagnano giocosamente i bambini a conoscere i contenuti. Al centro ci sono le diverse strategie R: come Recycle, Reuse o Repair. In questo modo i bambini acquisiscono divertendosi e in modo adeguato alla loro età, le conoscenze relative al riciclaggio, all'economia circolare e alla gestione del littering.

Con i nuovi materiali didattici i bambini imparano a pensare in modo partecipativo, riconoscendo le interconnessioni tra temi economici, sociali e culturali. In questo modo acquisiscono le competenze previste dal Piano di studio nel quadro dell'educazione allo sviluppo sostenibile (ESD). I materiali ausiliari dal nuovo titolo «Anti-littering ed economia circolare» sono rivolti agli alunni della scuola dell'obbligo di ogni fascia d'età e sono disponibili per il download gratuito: [www.littering-recycling.ch](http://www.littering-recycling.ch)



*Nel materiale didattico rielaborato i due personaggi dei fumetti «Cycl» e «Cleany» avvicinano giocosamente i bambini ai temi dell'economia circolare. In questo sono aiutati dai «materilli», piccoli aiutanti che rappresentano i materiali riciclabili. Tra loro c'è anche «Vetrix» che personifica il vetro.*

## Oltre 200 iniziative nel Recycling Day

Swiss Recycle si rivolge al vasto pubblico anche con l'annuale Recycling Day. Questa giornata di iniziative internazionali si svolge annualmente il 18 marzo e nel 2025 è stata all'insegna del motto «Diamo una ripulita!». Nell'ambito di questa campagna estesa a tutta la Svizzera, Swiss Recycle ha invitato cittadini e imprese tramite manifesti e social media a dare una ripulita a cantine, armadi e postazioni di lavoro e a raccogliere in modo mirato materiali riciclabili, smaltendoli correttamente.

L'iniziativa è stata un vero successo: oltre 200 eventi organizzati in tutto il paese invitavano a una gestione sostenibile delle risorse. Le organizzazioni partner di Swiss Recycle hanno cercato con stand informativi, visite guidate o accoglienti angoli bar lo scambio diretto con la popolazione, sensibilizzando in molti modi a favore dell'economia circolare.

Anche nel 2026 il Recycling Day sarà tutto nel segno della ripulita: non solo a casa, ma anche sul posto di lavoro, nelle scuole o nei locali delle associazioni. Che si tratti di vecchi apparecchi elettrici, vetro usato abbandonato o oggetti dimenticati da un pezzo in cantina: tutto quello che non viene usato deve essere separato e riciclato, affinché materiali preziosi possano ricominciare un nuovo ciclo di vita.

Per ulteriori informazioni: [www.recyclingday.ch](http://www.recyclingday.ch)



*All'insegna del motto «Diamo una ripulita!» il 18 marzo Swiss Recycle invita annualmente privati cittadini, aziende, imprese e scuole a dare una ripulita tutti insieme.*

*Imprese di riciclaggio, aziende, scuole e comuni hanno organizzato diversi eventi informativi in occasione del Recycling Day.*



*Parlare di riciclaggio bevendo un buon caffè è stata una delle oltre 200 iniziative svolte nell'ambito del Recycling Day.*

# Provvedimenti anti littering nel test pratico

**Manifesti, cestini dei rifiuti colorati o colloqui personali: cosa aiuta a combattere il littering? Lo studio in corso dell'IGSU vuole scoprire come combattere efficacemente il littering. Quest'estate sono stati condotti i primi esperimenti sul campo.**

Il littering non causa solo perdite di materiali riciclabili, deturpa anche l'aspetto della città e causa costi elevati ai comuni. Questi ultimi contrastano il problema intraprendendo numerose iniziative come campagne di sensibilizzazione, manifesti o contenitori per rifiuti aggiuntivi e ulteriori squadre di nettezza urbana. «Quello che finora tuttavia mancava, erano misurazioni sistematiche e conoscenze scientificamente fondate sull'efficacia dei diversi provvedimenti», dice Nora Steimer, direttrice dell'IGSU.

Per fare chiarezza, l'IGSU ha avviato uno studio pluriennale sul littering in collaborazione con la Scuola di Psicologia Applicata FHNW. In una prima fase gli studiosi hanno esaminato degli studi sui provvedimenti anti littering, conferendo con oltre 100 specialisti dei comuni svizzeri. L'obiettivo era quello di identificare le aree problematiche principali. Le zone particolarmente colpite sono risultate essere le aree picnic e quelle dedicate al tempo libero, le zone di ristoro intorno ai take-away, nonché i prati e campi lungo le strade extraurbane.

## L'osservazione conduce ai migliori provvedimenti

I ricercatori desiderano indagare più a fondo questi luoghi nevralgici. Già nell'estate del 2025 esamineranno diversi provvedimenti anti littering in primi esperimenti sul campo nel corso di dieci settimane in aree picnic e dedicate al tempo libero di nove città. Che effetto hanno manifesti, vistosi cestini dei rifiuti, interventi spiritosi o colloqui personali sul littering? Per rispondere a queste domande il team di ricercatori ha rilevato la quantità di rifiuti prima, durante e dopo l'applicazione del provvedimento, riuscendone a misurare l'efficacia.

I risultati degli esperimenti saranno pubblicati alla fine del 2025; nel 2026 dovranno essere condotti esperimenti sul campo nel contesto delle «aree di ristoro intorno ai take away» e infine nel 2027 in quello delle «strade extraurbane». Gli esperimenti costituiscono la base per linee guida e best practice scientificamente supportate, che saranno accessibili al pubblico. «In questo modo in futuro città e comuni avranno uno strumento per scegliere dei provvedimenti anti littering più efficaci», dice Steimer, con lo sguardo rivolto al futuro. L'obiettivo è quello di ottimizzare il rapporto costi-benefici nella lotta al littering: questo non aiuta solo a ridurre la pressione sui bilanci comunali ristretti, ma favorisce anche il riciclo di risorse preziose.



*Con interventi spiritosi come il «bidone dei rifiuti a forma di mostro», l'IGSU testa i provvedimenti che modificano veramente le abitudini di littering.*



*«I rifiuti non finiscono da soli nella spazzatura»: nell'attuale progetto di ricerca l'IGSU utilizza sui manifesti anche slogan come questo e ne verifica l'efficacia.*

## Risultati ottenuti

I risultati dello studio bibliografico e delle interviste agli esperti sono riportati al seguente link: [www.igsu.ch/forschung](http://www.igsu.ch/forschung)





# Il vetro non è un semplice imballaggio

**Non tutto il vetro è uguale: a seconda della sua composizione si aprono molteplici possibilità di utilizzo, ben oltre gli imballaggi.**

Improvvisamente cambia il tempo: le nuvole si diradano, il sole splende intensamente, abbaglia durante il lavoro al computer e provoca un aumento della temperatura. Poco dopo si oscurano le finestre, schermando la luce e il calore e creando un clima di lavoro piacevole grazie a un vetro speciale. Questo è solo uno degli esempi di come sia versatile il vetro: non serve solo come materiale da imballaggio, ma viene impiegato per finestre, materiali isolanti, display di smartphone e prodotti medicali. La materia prima comune a tutti i tipi di vetro è il diossido di silicio. Mediante additivi per vetro impiegati in modo mirato è tuttavia possibile modificarne le caratteristiche per cui quei vetri non possono essere riciclati insieme al vetro da imballaggio (vedi riquadro informativo). In questo modo nascono prodotti innovativi come vetri che si oscurano automaticamente a seconda delle condizioni di luce, che si puliscono da soli, o che in caso di incendio proteggono le persone dalle fiamme.

## Finestre intelligenti

Lo speciale vetro appena citato si basa su una tecnologia avanzata che consente l'effetto di oscuramento. Sul vetro è integrato uno strato composto da ossido di tungsteno, che reagisce alla tensione elettrica: esso si oscura in caso di attivazione e torna trasparente quando la tensione viene rimossa. I cosiddetti vetri elettrocromici sono gestiti da sensori che monitorano le condizioni del tempo e la posizione del sole, regolando i vetri in modo ottimale. Così l'edificio è protetto dal riscaldamento eccessivo.

«L'oscuramento è paragonabile a quello di un vetro di finestra convenzionale con le tapparelle abbassate», spiega Christian Scheidegger, project manager presso SageGlass. L'azienda è specializzata da decenni in vetri intelligenti e in questo modo promette di mantenere costanti le temperature nell'edificio e di garantire un clima interno confortevole nonostante l'abbondante luce naturale. Ne trae vantaggio anche l'ambiente, poiché l'oscuramento riduce il bisogno di climatizzazione estiva. «Rispetto ai vetri isolanti standard senza protezione solare esterna, è possibile risparmiare circa il 5-10 per cento di energia», dice Scheidegger. Di conseguenza, i vetri vengono impiegati principalmente come protezione solare in edifici che ospitano uffici, centri commerciali o scuole.



*Trasparenti quando è nuvoloso, oscurate quando splende il sole: le finestre elettrocromiche si adattano alle condizioni meteorologiche.*



*L'oscuramento provvede a temperature gradevoli nell'edificio soprattutto nei mesi estivi, risparmiando energia per la climatizzazione.*

## Addio alla pulizia delle finestre grazie all'ossido di titanio

Anche un altro rivestimento dei vetri crea effetti sorprendenti: sporco e persino escrementi di uccelli si staccano quasi per magia, rendendo la fastidiosa pulizia dei vetri un ricordo del passato. Tutto questo è possibile grazie a un rivestimento in ossido di titanio sul lato esterno del vetro. Grazie alla reazione con la luce UV, esso decompone lo sporco organico, che al successivo acquazzone si rimuove e si lava via da solo.

«A differenza dei vetri isolanti convenzionali, il rivestimento non si trova nello spazio tra le lastre di vetro, ma sul lato esterno», spiega Roger Brunner, direttore dell'azienda Flachglas Wikon, che produce e distribuisce questi vetri speciali. Il contatto con l'acqua è necessario per creare questo effetto, per cui le classiche possibilità di impiego sono tetti in vetro, facciate vetrate e verande. Si prestano particolarmente bene anche le zone di difficile accesso, come le finestre sul tetto.

L'esperienza di Flachglas Wikon AG dimostra la validità della tecnica nell'applicazione pratica. «Davvero non è più necessario pulire queste finestre», dice Brunner. Il rivestimento è concepito in modo tale da durare per tutta la vita della finestra, mantenendo questo effetto. In questo modo non sono più



*Non serve più pulire le finestre, grazie a uno speciale rivestimento sulla parte esterna del vetro.*



*Dove le finestre sono difficilmente raggiungibili, come ad es. sui tetti in vetro, i vetri autopulenti offrono particolari vantaggi.*

necessari i detergenti. Questi vetri offrono un ulteriore vantaggio per l'ambiente: «Durante la reazione gli ossidi di azoto presenti nell'aria vengono smaltiti, contribuendo, su scala ridotta, alla purificazione dell'aria», spiega Brunner. Dalle misurazioni risulta che una superficie del vetro di 35 m<sup>2</sup>, paragonabile alla superficie delle finestre di una casa monofamiliare, è in grado di smaltire fino al 10 per cento degli ossidi di azoto causati dal riscaldamento a gasolio.

## Uno scudo protettivo contro fuoco e calore

I vetri speciali possono, in caso di emergenza, persino salvare vite: ne sono un esempio i vetri antincendio. In caso d'incendio le temperature aumentano in brevissimo tempo fino a 500 °C e possono arrivare anche a 1200 °C. Il vetro piano standard di solito non resiste a queste temperature: in caso d'incendio dopo pochi minuti si infrange e le fiamme possono espandersi indisturbate.

Per rendere il vetro più resistente al fuoco, negli anni '70 i produttori hanno sviluppato nuove tecnologie. A differenza del tradizionale vetro soda-calce, questi vetri speciali hanno una composizione chimica diversa, grazie alla quale cambiano le caratteristiche fisiche. «Il punto di fusione dei cosiddetti vetri borosilicati si trova quindi nettamente al di sopra della temperatura del fuoco», spiega Jan Lukas Bernewitz, direttore alle vendite presso SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH. Il gruppo internazionale rientra tra i pionieri nel campo del vetro antincendio e lo distribuisce anche in Svizzera insieme a un partner.

Un altro tipo di vetro antincendio punta su una struttura multistrato. Tra gli strati di vetro è inserito un gel a base d'acqua. «A contatto col fuoco il materiale forma una schiuma e quindi uno strato isolante protettivo: il calore e le fiamme possono espandersi solo a fatica», dice Bernewitz.

In caso di emergenza, i vetri speciali resistono al fuoco fino a 120 minuti. Un ulteriore vantaggio è che i vetri borosilicati restano trasparenti anche in caso di calore estremo: un aspetto importante per orientarsi in caso di evacuazione. Tuttavia, questa prestazione elevata ha il suo prezzo: le vetrate antincendio progettate con sistemi complessi sono molto più costose dei normali vetri piani. «Gli ambiti di applicazione sono soprattutto gli edifici pubblici con normative antincendio severe, come ospedali, scuole o case di riposo, ma anche mezzi di trasporto come treni o navi», spiega l'esperto.



*In caso di emergenza, i vetri antincendio resistono alle fiamme per circa 120 minuti, restando trasparenti: una qualità decisiva per consentire un'evacuazione sicura.*



*I vetri speciali sono impiegati soprattutto in edifici pubblici come scuole, case di riposo, centri commerciali o anche nel trasporto pubblico.*

## Per questo non tutto il vetro può essere riciclato

Non tutto il vetro va gettato nel container per la raccolta del vetro usato, e ci sono buoni motivi. Le bottiglie e i vasetti per le conserve sono principalmente in diossido di silicio, ossido di sodio e ossido di calcio e fondono a circa 1500 °C. Altri vetri, come quelli delle finestre, i bicchieri, gli specchi o la porcellana contengono additivi che richiedono temperature di fusione più elevate oppure introducono impurità nella massa fusa. Anche minime impurità possono causare guasti alla produzione. In caso di incertezza, le informazioni su uno smaltimento corretto sono riportate nel calendario della raccolta dei rifiuti dei comuni o in [www.vetroswiss.ch](http://www.vetroswiss.ch)

Viceversa, non tutti i vetri sono adatti alla produzione di vetri per finestre. Per un riciclaggio corretto è obbligatorio interpellare il produttore, per sapere com'è possibile riciclare il prodotto.



# I riciclatori di vetro svizzeri uniscono le loro forze

**I cambiamenti nel settore del vetro svizzero rendono necessario un coordinamento maggiore, soprattutto tra i riciclatori. In futuro sarà un'associazione di nuova costituzione a ricoprire questo ruolo.**

L'«Associazione delle vetrerie svizzere» fondata negli anni '30 si è riposizionata e il 25 aprile 2025 ha adottato una modifica dello statuto (vedi riquadro informativo). Adrian Rauh, presidente neoeletto dell'associazione che ora si chiama «Verein der Schweizer Glasverwerter», (Associazione dei riciclatori di vetro svizzeri) spiega i motivi di questo cambiamento.

## Adrian Rauh, qual è stata la ragione di questo riposizionamento?

Il contesto sta cambiando: con la revisione della Legge sulla protezione dell'ambiente, il tema della sostenibilità assume maggiore centralità. Allo stesso tempo si sta revisionando l'Ordinanza sugli imballaggi per bevande del 2000, poiché le condizioni ivi indicate non riflettono più correttamente la situazione attuale. In seguito a questi sviluppi, assume maggiore importanza una comune rappresentanza degli interessi dei restanti produttori di articoli in vetro.

## Cosa vuole ottenere l'associazione?

I temi principali sono l'economia circolare e la sostenibilità. Promuoviamo un riciclo del vetro rispettoso delle risorse e responsabile, basato su cicli brevi. Inoltre, rafforziamo i concetti di smaltimento e le strutture di raccolta nei comuni e li supportiamo nelle relazioni con il pubblico. In questo modo forniamo un contributo importante alla sicurezza dello smaltimento per i comuni e alla sicurezza di approvvigionamento per i riciclatori di vetro affiliati in Svizzera.

## Potrebbe spiegarcelo meglio?

L'industria del vetro svizzera ricicla circa il 48 per cento del vetro usato in Svizzera. Il resto deve essere processato e recuperato all'estero. Di conseguenza si allungano i percorsi di trasporto e i comuni si trovano sempre più a fronteggiare mercati esteri più instabili, un rischio per la sicurezza dello smaltimento. Il nostro obiettivo è quello di offrire ai comuni condizioni quadro ottimali per lo smaltimento del vetro usato. Inoltre, li supportiamo nell'assumere il loro ruolo esemplare, promuovendo un riciclo dei rifiuti il più locale possibile.

## Quali sono i temi importanti per il futuro?

Nel contesto dell'Ordinanza sugli imballaggi per bevande, ci impegniamo a rafforzare la collaborazione di tutti i partecipanti lungo la filiera del valore: dai produttori di vetro, al commercio al dettaglio, ai comuni e alle aziende di raccolta, fino a noi. In qualità di riciclatori ci troviamo alla fine della catena produttiva e osserviamo quotidianamente quali materiali arrivano effettivamente al riciclo. Ciò ci consente di offrire input significativi alle fasi precedenti.

## Ad esempio?

Se un acquirente di imballaggi opta per vetri borosilicati, non possiamo riciclarli nei nostri impianti, poiché presentano un punto di fusione troppo elevato. Quest'informazione deve essere nota fin dall'inizio. Solo attraverso un dialogo aperto e una comprensione condivisa in tutte le fasi può nascere un'economia circolare funzionante.

### Associazione dei riciclatori di vetro svizzeri

Il 9 luglio 2025 a Bülach è stato dato il via alla neocostituita Associazione dei riciclatori di vetro svizzeri. Hanno partecipato: Vetropack SA, Misapor AG, Dryden Aqua Distribution SA e Saint-Gobain Isover SA. La gestione è stata affidata ad Adrian Rauh (Misapor AG) in veste di presidente, supportato da Jean-Pierre Bangerter (Saint-Gobain Isover SA) in quanto vicepresidente e Jonathan Sollberger (Dryden Aqua Distribution SA) in qualità di segretario. In futuro il responsabile della contabilità sarà Vetropack. All'avvio è stata inoltre stipulata una partnership con Swiss Recycle.



*Adrian Rauh (Misapor AG) assume la guida della neocostituita Associazione dei riciclatori di vetro svizzeri.*

# Il vetro usato come risorsa: soluzioni circolari made in Switzerland

**Tenere in Svizzera il vetro usato e riciclarlo in modo ecologico: è questo l'obiettivo dei riciclatori di vetro. Per realizzarlo sono necessarie cooperazione e innovazione.**

Materiali isolanti, ghiaia da costruzione o filtri per l'acqua: anche se dal vetro usato non si producono più nuove bottiglie in Svizzera, nel nostro Paese il materiale trova comunque un impiego molto vario. Aziende come Isover, Misapor e Dryden Aqua mostrano come riciclano i rifiuti di vetro nella circolarità locale, quali sfide stanno affrontando e come desiderano contribuire al rafforzamento di una sede di produzione sostenibile in Svizzera (vedi articolo «I riciclatori di vetro svizzeri uniscono le loro forze», a pagina 12). Anche nel settore della produzione di bottiglie ci sono nuovi sviluppi, ad esempio una tecnologia di Vetropack che permette di realizzare bottiglie riutilizzabili più leggere e resistenti.

## Tutelare la sede produttiva con innovazioni tecnologiche

Lana di vetro da vetro usato: da circa 30 anni l'azienda Isover di Lucens, nel Canton Vaud, utilizza nella produzione materie prime secondarie, cioè vetro piano e vetro cavo. Esso dovrebbe essere reperito il più possibile a livello locale, ad esempio dai comuni limitrofi, dai riciclatori di vetro, dai cantieri, ma anche dai rivenditori di bevande. È pratico che un produttore di acqua minerale produca alla porta accanto e che possa fornire a Isover le bottiglie riutilizzabili dismesse. Questo tuttavia è il caso ideale. «Purtroppo non è sempre disponibile abbastanza vetro usato di buona qualità, per cui talvolta dobbiamo ricorrere all'estero», dice Jean-Pierre Bangerter, Managing Director di Isover.

Un aspetto fondamentale della sostenibilità del prodotto stesso è la sua lunga durata. «La lana di vetro può essere riutilizzata senza problemi anche dopo 30–40 anni di impiego in un edificio», spiega Bangerter. In teoria si potrebbe realizzare un ciclo chiuso dei materiali, ma le difficoltà pratiche sono attualmente ancora troppo grandi. È troppo costoso separare i materiali durante la demolizione di un edificio e restituirli al produttore. «La tecnologia esiste, ma dal punto di vista economico non è ancora così conveniente», afferma Bangerter.

L'azienda attua misure di sostenibilità anche nel proprio stabilimento. «Tutti i forni di fusione funzionano al 100 per cento con energia rinnovabile, in parte direttamente dalla propria centrale fotovoltaica, e provvedimenti nel settore idrico, come un ciclo interno dell'acqua, hanno ridotto del 50 per cento il consumo



*Non solo viene ottimizzato il prodotto, ma anche l'impianto: provvedimenti nel settore idrico, come ad es. un ciclo interno dell'acqua, hanno ridotto i consumi del 50 per cento.*

nella pulizia del vetro usato. Anche il prodotto viene continuamente perfezionato. «Siamo riusciti ad aumentare ulteriormente la capacità isolante, e questo senza l'impiego di materiali aggiuntivi», dice Bangerter. Queste innovazioni trovano riscontro positivo non solo sul mercato, ma supportano anche la tutela della sede produttiva, che tra poco compierà 90 anni di attività e che conta 170 posti di lavoro.

## Risparmio energetico e percorsi brevi come leve importanti

Un'ulteriore riciclatrice di vetro usato è la ditta Misapor, che lo usa per produrre ghiaia in vetroschiuma. Questo materiale da costruzione viene impiegato nell'edilizia civile, nelle infrastrutture o nel settore del giardinaggio. I prodotti sono composti esclusivamente da materie prime secondarie, fatta eccezione per il 2 per cento di «lievito» minerale, che consente di espandere il vetro usato fino a sette volte il suo volume originale.

«Un aspetto critico della sostenibilità ambientale riguarda il consumo energetico», spiega Adrian Rauh, Direttore di Misapor. Per questo l'azienda investe molto nell'efficienza energetica. «Grazie al recupero di calore, a nuove linee di forni con isolamenti migliori e a modifiche nella composizione della formulazione del lievito, che ora funziona a temperature di espansione più basse, al termine di questi lavori il consumo energetico sarà ridotto del 23 per cento», dice Rauh. Per i forni di espansione l'azienda utilizza l'elettricità da decenni. Tuttavia, per l'essiccazione dei frammenti di vetro è ancora necessario l'uso del gas. Grazie a un efficiente recupero del calore residuo dal processo di espansione, in futuro questo consumo sarà eliminato.



*Le innovazioni dei prodotti, come il miglioramento delle prestazioni isolanti della lana di vetro, supportano la salvaguardia della sede produttiva in Svizzera, rappresentando un contributo alla sostenibilità sociale.*





*Grazie a una formula del lievito ottimizzata, il vetro usato macinato si espande già a temperature più basse, consentendo un risparmio energetico.*



*Un fattore chiave ai fini del risparmio di CO<sub>2</sub>: la logistica del vetro genera circa il 30 per cento dell'impronta di gas serra dell'azienda.*

Un altro fattore chiave per migliorare il bilancio ecologico risiede nelle catene di approvvigionamento, poiché la logistica rappresenta circa il 30 per cento dell'impronta di CO<sub>2</sub> dell'intera azienda. L'obiettivo è quindi quello di approvvigionarsi del vetro usato il più possibile dalla regione. Questo è vantaggioso anche per i comuni: «Grazie a prezzi stabili, i riciclatori di vetro in Svizzera rappresentano un partner affidabile a lungo termine per lo smaltimento dei rifiuti di vetro», dice Rauh. Ciò è importante considerando che in futuro la quantità di vetro usato sul mercato UE potrebbe aumentare a causa di quote di raccolta più elevate, generando eccedenze.

### Filtri per acqua realizzati con frammenti di vetro: prodotti con il sole e la pioggia

Oltre ai materiali da costruzione, il vetro usato può essere trasformato anche in filtri per piscine, acquari o per il trattamento delle acque potabili e reflue. È quello che fa dal 2020 l'azienda Dryden Aqua a Büsserach. «Durante la costruzione della nostra nuova sede abbiamo avuto l'opportunità di integrare direttamente la sostenibilità», spiega Jonathan Sollberger, Operations e Sales Manager di Dryden Aqua.

La produzione vera e propria oggi è alimentata interamente da energia elettrica rinnovabile: ad eccezione dei mesi invernali, questa proviene addirittura completamente dall'impianto fotovoltaico interno. Unicamente nella lavorazione del vetro usato è ancora necessario il gas naturale per l'essiccazione dei frammenti dopo la pulizia, mentre la quota di biogas come alternativa rinnovabile è in costante aumento e attualmente raggiunge il 10 per cento. Durante il lavaggio preliminare dei frammenti di vetro viene



*La superficie del tetto di 10 000 m<sup>2</sup> svolge una doppia funzione: raccoglie l'acqua piovana per la produzione e genera pressoché tutta la corrente necessaria.*



*Le proprietà speciali del vetro colorato aumentano l'efficienza filtrante nel trattamento delle acque e riducono l'uso di sostanze chimiche.*

utilizzata acqua piovana, raccolta per tutto l'anno sulla superficie del tetto di 10 000 m<sup>2</sup> e immagazzinata in serbatoi. In questo modo l'alimentazione dell'impianto di lavaggio è possibile anche per due o tre mesi privi di precipitazioni rilevanti.

Anche per quanto riguarda il prodotto, il concetto di sostenibilità riveste un ruolo importante. Le proprietà speciali del vetro contribuiscono a ridurre l'impatto ambientale: «Il vetro colorato contiene ossidi metallici che attraggono le particelle di sporco come un magnete e puliscono più efficacemente, ad esempio, della sabbia», spiega Sollberger. Inoltre, il vetro è bioresistente e i batteri non possono insediarsi sulla sua superficie. Entrambi riducono il fabbisogno di sostanze chimiche come il cloro nel trattamento delle acque e nella pulizia dei filtri. I frammenti troppo piccoli e il vetro bianco scartato, che non sono adatti alla produzione di materiale filtrante, vengono ulteriormente lavorati grazie a una collaborazione tra le vetrerie e Misapor, restando così nella circolarità.

### Le soluzioni sostenibili richiedono il coinvolgimento di tutti i partecipanti

La collaborazione tra i partecipanti coinvolti è richiesta anche quando si tratta di bottiglie riutilizzabili. Queste vengono tematizzate ripetutamente nel contesto degli imballaggi per bevande sostenibili.

Ma cosa caratterizza un imballaggio sostenibile e quale ruolo svolgono i sistemi riutilizzabili in questo contesto? «Un imballaggio per bevande ecologico è fondamentalmente leggero, ha una grande capacità di riempimento e può essere riutilizzato più volte», spiega Marcel Kreber, segretario dell'Associazione svizzera per gli imballaggi di bevande nel rispetto ambientale.

Tuttavia, affinché un sistema funzioni nella pratica, è necessario coinvolgere tutti i soggetti interessati. Molti produttori di bevande puntano per i loro marchi su forme di bottiglia individuali e, anche al momento dell'acquisto, il design gioca spesso un ruolo importante. «Qui sono coinvolte le emozioni», dice Kreber. Anche la logistica rappresenta una sfida: con una percentuale di scarto del 7-10 per cento, è necessario fornire continuamente nuove bottiglie.



*La forma è determinata dal contenuto e complica la circolarità. Un punto critico nel sistema del vuoto a rendere.*



*Soprattutto nella ristorazione, i sistemi riutilizzabili sono consolidati e vantaggiosi.*

I sistemi riutilizzabili funzionano particolarmente bene laddove vengono impiegate bottiglie standardizzate, ad esempio nella ristorazione o nel servizio a domicilio. «In questi settori i cicli produttivi sono chiusi e la logistica opera efficacemente», dice Kreber. Tuttavia, in questa discussione non si dovrebbe dimenticare un aspetto rilevante: «L'intero impatto ambientale è causato per l'87 per cento dalla produzione delle bevande stesse e per il 13 per cento dagli imballaggi» sottolinea Kreber. In questo ambito esiste un potenziale molto più elevato, grazie all'impiego di energie rinnovabili. Anche la scelta dei materiali negli imballaggi è fondamentale: i contenitori

in vetro monouso avrebbero l'impatto ambientale maggiore, mentre un'alternativa ecologicamente migliore sarebbero le lattine di alluminio o i cartoni per bevande, poiché sono leggeri e infrangibili.

### Nuovo procedimento per bottiglie riutilizzabili più robuste

Due sono i fattori fondamentali per gli imballaggi riutilizzabili: il peso e la stabilità. Quanto più robusta è una bottiglia, tanto più spesso può essere riutilizzata, risparmiando materiali e CO<sub>2</sub>. Un metodo collaudato per aumentare la stabilità del vetro è il cosiddetto indurimento termico, in cui il vetro solido viene nuovamente riscaldato e raffreddato rapidamente. Fino a ora il procedimento era possibile solo per il vetro piano, poiché gli spessori irregolari delle pareti nel vetro cavo provocavano crepe durante il processo di indurimento. Tuttavia, l'azienda svizzera Vetropack ha sviluppato una nuova tecnologia che supera questo ostacolo. «Il processo di indurimento viene calibrato esattamente sulla forma della bottiglia, in modo che il vetro rimanga stabile senza rompersi», spiega Sabrina Oberholzer, responsabile della comunicazione di Vetropack. Questo comporta diversi vantaggi per la sostenibilità: i contenitori diventano più robusti e si riduce l'usura: si formano meno strisce bianche sul lato della bottiglia. Ciò consente fino al 20 per cento di cicli in più per bottiglia sul mercato delle bottiglie riutilizzabili. Grazie alla maggiore stabilità, possono essere realizzate pareti più sottili, riducendo il peso di almeno un terzo. Questo non preserva solo le risorse, ma riduce anche il fabbisogno energetico nei trasporti. «Complessivamente, le emissioni di CO<sub>2</sub> di una bottiglia da 0,33 litri si riducono a un quarto rispetto alle bottiglie convenzionali», dice Oberholzer.



*Grazie a un nuovo metodo di produzione, Vetropack ha ridotto a un quarto le emissioni di CO<sub>2</sub> dei suoi vuoti a rendere.*



*Le bottiglie in vetro leggero temprato termicamente (in basso) sono più stabili e si usurano meno rapidamente. Non si formano quasi striature lungo i lati.*

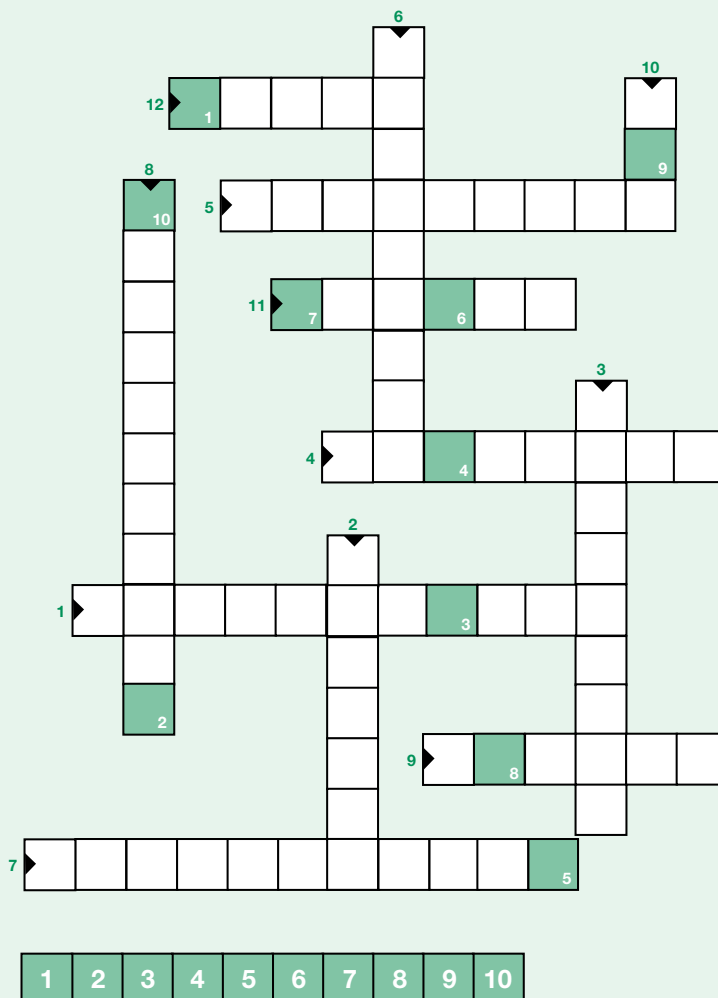


# Cruciverba sul vetro

Com'è la vostra preparazione sul tema del vetro? Testate le vostre conoscenze con il nostro cruciverba.

La soluzione la trovate sul nostro sito web: [www.vetroswiss.ch](http://www.vetroswiss.ch)

1. Grande campana/bidone pubblico per il vetro domestico.
2. Ciò che si risparmia grazie al riciclo del vetro.
3. Abbandono di rifiuti nello spazio pubblico.
4. Materiale duro non fondibile col vetro, indesiderato nella raccolta.
5. Recipiente in vetro con collo per bevande.
6. Contenitore in vetro con collo per bevande.
7. Trasformazione dei rifiuti in nuova materia prima.
8. Operazione per colore durante la raccolta.
9. Categoria colore del vetro incolore.
10. Tassa sulla fabbricazione e l'importazione di imballaggi per bevande in vetro.
11. Distillato scozzese spesso venduto in bottiglia di vetro; unica voce con la lettera W.
12. Materiale base di bottiglie e barattoli.



**vetroswiss**

VetroSwiss  
Casella postale 1023  
3000 Berna 14  
+41 31 380 79 90  
[info@vetroswiss.ch](mailto:info@vetroswiss.ch)  
[www.vetroswiss.ch](http://www.vetroswiss.ch)

© 2025