



Programma Specifico di Prevenzione e Gestione 2025

**Dati di recupero e riciclo Pre-consuntivi 2025
e obiettivi di recupero e riciclo 2026**

settembre 2025

1) RISULTATI DI RICICLO PREVISTI.....	3
2) QUANTITA' IMMESSA AL CONSUMO	4
2.1) Metodologia.....	4
2.2) Risultati.....	7
2) QUANTITA' RACCOLTA	9
2.1) Il Sistema Convenzionato	9
2.1.1) Convenzioni Aggiudicate (Aste).....	9
2.1.2) Convenzioni PAF.....	9
2.1.3) Previsione delle quantità di rottame di vetro ritirate <u>in convenzione</u>	9
2.1.4) I Comuni convenzionati.....	10
2.2) Gestione indipendente.....	12
2.3) Dati globali di raccolta	13
3) RICICLO	15
3.1) Gestione Indipendente e Gestione Consortile - Quantitativi di rifiuti di imballaggi in vetro di <u>provenienza nazionale</u> avviati al riciclo.....	15
3.2) Riciclo complessivo	16
3.3) Impianti di Trattamento e Riciclo.....	17
4) PREVISIONI IMMESSO AL CONSUMO, RACCOLTA E RICICLO RIFIUTI D'IMBALLAGGIO IN VETRO AL 2029 (KTON).....	19
5) ATTIVITA' DI PREVENZIONE	21
5.1.1) Nella fase di produzione	21
5.1.1.i) Riduzione della quantità e della nocività per l'ambiente delle materie prime utilizzate negli imballaggi: riciclo	21
5.1.1.ii) Risparmio materie prime.....	23
5.1.1.iii) Risparmio energetico.....	24
5.1.1.iv) Risparmio emissioni CO ₂	26
5.1.1.v) Riduzione della quantità di imballaggi: alleggerimento.....	29
5.1.2) Nella fase di commercializzazione, distribuzione e utilizzo degli imballaggi - Il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita: il circuito a rendere.....	30
5.1.3) Nella fase di gestione post-consumo	32
5.1.3.i) Riduzione del vetro perso nella fase di selezione e trattamento: l'ottimizzazione dei sistemi di raccolta mediante l'applicazione dei principi di efficacia, efficienza ed economicità ai modelli di raccolta dei rifiuti d'imballaggio in vetro.	32
5.1.3.ii) L'ottimizzazione del trattamento	35
5.1.3.iii) Impiego del vetro non idoneo al riciclo in vetreria in alternativa al conferimento in discarica	36
7) INDICATORI.....	38
ALLEGATO A	40

1) RISULTATI DI RICICLO PREVISTI

La quantità di rifiuti d'imballaggio in vetro che prevediamo sia avviata al riciclo nell'anno 2025 è stimata in circa 2.109.000 tonnellate, pari all'80,5% dell'immesso al consumo.

Nella seguente tabella sono riepilogati gli elementi utilizzati per questo calcolo:

Tab.1 - TOTALE ITALIA – PREVISIONE DEI RISULTATI 2025 vs 2024				
	U.M.	Previsione 2025	2024	Δ %
Immesso al consumo	(kt)	2.619	2.619	-
Raccolta	(kt)	2.330	2.383	-2,2%
di cui gestione consortile	(kt)	2.180	1.737	+25,5%
Riciclo	(kt)	2.109	2.103	+0,3%
di cui gestione consortile	(kt)	1.899	1.399	+35,7%
Tasso di Riciclo	(%)	80,5%	80,3%	+0,2%

La tabella successiva riporta la serie storica dei risultati di riciclo nel periodo 2016–2025.

Tab.2 – TOT. ITALIA - TREND DELL'IMMESSO AL CONSUMO, DELLA RACCOLTA E DEL RICICLO Previsione: 2016 – Prev. 2025												
	U.M.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Prev. 2025	Cagr %
Immesso al consumo	(kt)	2.384	2430	2.570	2.678	2.725	2.850	2.838	2.642	2.619	2.619	+1,1%
Raccolta	(kt)	1.864	2.019	2.189	2.336	2.396	2.417	2.509	2.400	2.383	2.330	+2,5%
Tasso di raccolta	%	78,2%	83,1%	85,2%	87,2%	87,9%	84,8%	88,4%	90,8%	91,0%	89,0%	
Riciclo	(kt)	1.688	1.769	1.886	2.069	2.143	2.183	2.293	2.046	2.103	2.109	+2,5%
Tasso di riciclo	%	70,8%	72,8%	73,4%	77,3%	78,6%	76,6%	80,8%	77,4%	80,3%	80,5%	

2) QUANTITA' IMMESSA AL CONSUMO

La quantità di rifiuti di imballaggio in vetro da avviare a riciclo ogni anno è considerata equivalente alla quantità di imballaggi in vetro pieni immessa al consumo sul territorio nazionale nello stesso periodo.

Per quanto già illustrato nei precedenti Piani, l'utilizzo tout court del Contributo Ambientale CONAI (CAC) per quantificare l'immesso al consumo non è stato fino ad oggi possibile, per le seguenti ragioni:

- limitate richieste di rimborso del contributo ambientale CONAI pagato per imballaggi pieni venduti all'estero: un fenomeno diffuso tra gli innumerevoli piccoli utilizzatori, particolarmente presenti nei settori del vino e dell'olio di qualità, in quanto spesso la spesa amministrativa per il recupero delle somme corrisposte è superiore al contributo ambientale CONAI versato.
- Imballaggi (pieni) in vetro esportati direttamente dai turisti: un flusso per il quale non sono disponibili informazioni sufficienti ma che, si pensi in particolare ad olio e vino, rappresenta, in condizioni di normalità, un fenomeno non trascurabile.

Pertanto, d'accordo con CONAI, CoReVe si avvale attualmente di un metodo di stima periodicamente rivisto, elaborato e validato congiuntamente.

Il metodo e i risultati ottenuti nella stima dell'immesso al consumo, per il 2024, sono descritti di seguito.

2.1) Metodologia

Nella definizione della metodologia, si è considerato che il dato relativo ai confezionamenti in vetro possa essere concepito come la risultante di due componenti distinte. La prima si riferisce a tutti quei prodotti confezionati in imballaggi in vetro che vengono consumati dalle famiglie le quali si approvvigionano, in prevalenza, tramite canali Retail, quali gli ipermercati, supermercati, "superette", minimarket e più in generale i punti vendita appartenenti alla distribuzione organizzata. La seconda componente si riferisce invece a prodotti consumati "fuori casa" che vengono immessi sul mercato, in grande prevalenza, attraverso canali distributivi quali Cash&Carry e Grossisti.

Date queste premesse, per giungere alla determinazione del dato complessivo si fa ricorso alle rilevazioni su tali canali distributivi che forniscono informazioni relative a

detti consumi (per alcuni canali, es. la grande distribuzione organizzata, la rilevazione dei dati è addirittura censuaria) e possono essere utilizzati per la formulazione di un metodo di calcolo che consenta una stima attendibile degli imballaggi in vetro pieni immessi al consumo ogni anno nel mercato nazionale.

2.1.1) Panel Famiglie YouGov

Gruppo di consumatori, rappresentativo della popolazione di riferimento, sul quale vengono fatte rilevazioni sugli acquisti ad intervalli regolari di tempo; il Panel fornisce informazioni sotto forma di sell-in dei consumi familiari.

Il Panel Famiglie YouGov (ex GFK) è un campione costituito da oltre 15.000 famiglie. Si tratta di un campione rappresentativo dell'universo delle famiglie italiane cosiddette “di fatto”, intendendo con tale locuzione l'insieme di tutti gli individui che, vivendo in modo continuativo nella stessa unità abitativa, condividono lo stesso paniere di consumi¹. La selezione delle famiglie del campione avviene in modo tale da garantire la copertura delle variabili demografiche censite dalle fonti ufficiali: Aree geografiche, Ampiezza del centro abitato e Ampiezza del nucleo familiare. Lo schema di campionamento probabilistico adottato è quello a due stadi: nel primo stadio vengono selezionati i Comuni e nel secondo invece le famiglie. La modalità di raccolta delle informazioni è basata sulla tecnologia scanner in grado di leggere i codici a barre dei prodotti confezionati e i codici interni forniti alle famiglie in appositi *code book* per la raccolta delle altre informazioni sui singoli atti di acquisto. Ciò consente di rilevare il comportamento d'acquisto sia in termini di prodotti acquistati sia in termini di luoghi d'acquisto, compreso il canale delle vendite “Porta a Porta”. Il dettaglio informativo raccolto attraverso il Panel permette di arrivare all'identificazione della tipologia di confezionamento del prodotto e, di conseguenza, dell'eventuale contenitore di vetro. Le informazioni raccolte tramite i Panel Famiglie si riferiscono sia all'occasione di acquisto sia al prodotto acquistato. Riguardo all'occasione di acquisto le fonti di rilevazioni sono lo scontrino e il responsabile degli acquisti. Le informazioni raccolte riguardano: la data della spesa, l'importo totale e il luogo di acquisto; l'utilizzo di carte fedeltà, l'acquirente effettivo e la modalità di pagamento, utilizzo di carta fedeltà. Riguardo al prodotto acquistato le fonti di rilevazioni sono il codice a barre (EAN) del prodotto confezionato, il codice interno, lo scontrino e il Responsabile degli acquisti. Le informazioni raccolte riguardano: il produttore, la marca, il formato, il mercato, il segmento, il prezzo, la

¹ Di regola la famiglia di fatto coincide con la famiglia demografica.

quantità, l'acquisto in promozione e l'utilizzatore finale della famiglia. Il processo di espansione, ossia di riporto del dato campionario all'universo, prevede l'utilizzo di tutte le famiglie che sono state rilevate nel periodo di tempo considerato. In altre parole, ogni famiglia partecipa al processo di ponderazione consentendo in tal modo la massima copertura possibile dei volumi di mercato. I pesi da applicare alle famiglie del Panel vengono definiti in due fasi distinte che corrispondono alla definizione della Matrice cellulare e della Ponderazione iterativa marginale.

Nel 2024, YouGov ha registrato un leggero calo dei consumi di articoli confezionati in vetro nell'ambito domestico, pari a circa l'1,8%. Tale riduzione, che ha riguardato, in particolare, aperitivi, vino e, in misura più contenuta, la birra, è stata parzialmente compensata dall'incremento dei consumi "fuori casa" presso hotel, bar e ristoranti, facenti capo al cosiddetto circuito Horeca, come descritto più avanti al punto 2.1.4)

2.1.2) Panel Retail YouGov

Gruppo di punti vendita sul quale vengono fatte rilevazioni sulle vendite, ad intervalli regolari di tempo; il Panel fornisce l'andamento del mercato dei beni di Largo Consumo sotto forma di sell-out dei punti vendita.

Il Panel Retail YouGov è un campione di punti vendita selezionati in modo tale da garantire la rappresentatività sia in termini di realtà distributiva che di evoluzione temporale. Ipermercati, supermercati, superette, minimarket, etc. e in generale punti vendita appartenenti alla distribuzione organizzata sono ben rappresentati nei Panel Retail YouGov, addirittura in forma censuaria, mentre inferiore è la rappresentatività riferita al dettaglio tradizionale, ambulanti compresi, ricostruito pertanto con metodi statistici.

La modalità di raccolta delle informazioni è basata sulla tecnologia scanner e anche per questa ragione il dettaglio tradizionale ha una copertura inferiore, essendo escluso da questi sistemi di rilevazione delle vendite.

I Panel Retail YouGov si integrano con i Panel Famiglia YouGov fornendo, quindi, non soltanto l'informazione classica complementare, ovvero chi ha acquistato il "sell-out" del Retail, ma surrogandoli nella rilevazione dei canali più tradizionali avendo, all'interno del proprio archivio informativo, anche il luogo in cui la famiglia ha effettuato l'acquisto.

2.1.3) Vendite ON-LINE

Negli ultimi anni, le vendite on-line di cibi e alimenti hanno senza dubbio subito un'accelerazione, con tassi di crescita rilevanti per molte categorie merceologiche, iniziando a mostrare un'incidenza crescente nell'ambito della distribuzione dei prodotti confezionati in vetro. Tale canale, i cui volumi sono inclusi nelle rilevazioni dei Panel Retail e del Panel Famiglie, merita attenzione con un monitoraggio che ne segua l'evoluzione nel tempo. Ad oggi, le vendite on-line di cibi e bevande confezionati in vetro dai dati disponibili, sebbene non esaustivi di tutte le occasioni di consumo, risultano, però, ancora abbastanza trascurabili.

2.1.4) Panel Cash&Carry e Grossisti bevande Circana

Gruppo di punti vendita dal quale si traggono informazioni, complementari rispetto a quelle fornite da altri canali (Retail), che consentono di monitorare le tendenze dei consumi fuori casa.

Il Panel Cash&Carry fa riferimento a 373 punti vendita Cash&Carry, inclusivi dell'insegna Metro, mentre il canale Grossisti Bevande è costituito da un campione rappresentativo di 1.073 Grossisti e permette di monitorare le tendenze dei consumi fuori casa. Per le principali organizzazioni di Grossisti Bevande, la rilevazione dei dati di interesse è censuaria. Il cosiddetto “tracking”, ovvero la raccolta, lettura e analisi, dei dati di vendita provenienti dai codici a barre dei prodotti acquistati in Italia, rilevati mediante tecnologia scanner, fornisce una stima della quantità pezzi/confezioni di vetro per le categorie merceologiche d'interesse per il Cash&Carry e per i Grossisti Bevande.

Dalla rilevazione di YouGov/Circana, i consumi fuori casa risultano in linea con i valori registrati nel 2023, con un incremento delle vendite destinate al circuito HoReCa effettuate presso i Grossisti pari al 3,8%, mentre nell'ambito dei Cash and Carry si è registrato un calo di circa l'1,5%.

2.2) Risultati

Il dettaglio informativo raccolto attraverso i Panel di cui sopra, la cui copertura è stata ulteriormente estesa ed affinata nel corso degli ultimi anni, consente di arrivare all'identificazione della tipologia di confezionamento del prodotto e di conseguenza dell'imballaggio di vetro, in termini di numero di pezzi.

Con il contributo delle aziende vetrarie produttrici di vetro d'imballaggio, grazie alle quali vengono periodicamente rilevati i pesi medi dei contenitori, raccolti per categorie e formati (capacità in ml) è quindi possibile convertire in tonnellate il dato relativo al numero di unità di prodotti in vetro venduti in Italia.

Da queste quantità, una volta sottratto il quantitativo di imballaggi in vetro appartenenti al cosiddetto circuito “a rendere”, stimato da Circana (su Grossisti e Vendite “porta a porta” alle Famiglie) in 282.933 tonnellate, si ottiene il valore dell’immesso al consumo per il 2024.

I risultati sono riportati nella seguente tabella.

IMMESSO AL CONSUMO		
ANNO 2023 (kt)	ANNO 2024 (kt)	2024/2023 (var.%)
2.642	2.619	-0,9%

Per quanto riguarda l’anno 2025, in base alle indicazioni espresse dall’istituto di ricerca Prometeia per conto di Conai, che risultano coerenti con i dati attualmente disponibili sull’andamento delle quantità assoggettate al Contributo Ambientale (dati gen-lug 2025), stimiamo che i consumi interni di imballaggi di vetro restino invariati.

Imballaggi in vetro immessi al consumo: previsione anno 2025 ⁽ⁱ⁾
2.619 kt

⁽ⁱ⁾ Previsione CoReVe/Prometeia

2) QUANTITA' RACCOLTA

2.1) Il Sistema Convenzionato

2.1.1) *Convenzioni Aggiudicate (Aste)*

Dal 2010 CoReVe ha introdotto il sistema di allocazione competitiva del vetro ricevuto attraverso le convenzioni, sottoscritte direttamente con il Comune, o con un Gestore da esso delegato. Il vincitore dell'asta, che è un Trattatore o una Vetreria, deve garantire il ritiro e l'avvio al riciclo del materiale raccolto.

2.1.2) *Convenzioni PAF*

Questa tipologia di convenzione prevede un accordo fra Vetreria e Trattatore avente ad oggetto la cessione di MPS derivante dalla raccolta differenziata di un Comune con il quale (o con il cui Gestore delegato) il Trattatore ha a sua volta un accordo. L'accordo fra Vetreria e Trattatore è sottoscritto anche da CoReVe. Subordinato a ciò CoReVe riconosce alla Vetreria un concorso al trasporto e alla raccolta.

2.1.3) *Previsione delle quantità di rottame di vetro ritirate in convenzione*

Nel 2025, il prezzo di mercato del rottame di vetro grezzo si è mantenuto su livelli molto contenuti rispetto al triennio precedente, favorendo il rientro in convenzione di numerosi comuni e gestori che, in precedenza, avevano preferito collocare il vetro da loro raccolto sul libero mercato. Come evidenziato nella tabella seguente, tale dinamica ha determinato un sensibile incremento dei quantitativi gestiti tramite le aste, che si prevede debbano aumentare di 550.000 tonnellate, con un incremento del 53%.

Di segno opposto risulta l'andamento delle convenzioni di tipo PAF, le cui quantità sono attese in calo di oltre 100.000 tonnellate. Tale riduzione è riconducibile al minore interesse manifestato nei confronti di questa modalità di convenzionamento.

Nel complesso, i quantitativi gestiti in convenzione da CoReVe sono stimati in crescita del 25,5%.

Tab.3 - GESTIONE CONSORTILE - QUANTITA' RACCOLTE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGI DI VETRO – PREVISIONE 2025 vs 2024 (ton/000)

Gestione Consortile	Prev.2025 (i)	2024	Δ %	Incidenza % Prev.2025
Aste	1.590	1.040	+52,8%	72,9%
Convenzioni PAF(ii)	590	697	-15,3%	27,1%
TOTALE	2.180	1.737	+25,5%	100%

(i) Stima CoReVe su dati gennaio-agosto 2025

(ii) Stima CoReVe su dati forniti dalle aziende di trattamento

2.1.4) I Comuni convenzionati

Nel 2025, per le ragioni illustrate nel paragrafo precedente, sia il numero di Comuni convenzionati sia la popolazione gestita hanno registrato un progressivo incremento, riportandosi sui livelli osservati prima del 2023.

Nei primi otto mesi del 2025, i comuni serviti dal Consorzio sono cresciuti di oltre 635 unità, raggiungendo quota 7.327 (+9,5% rispetto a dicembre 2024), mentre gli abitanti convenzionati con CoReVe sono arrivati a circa 56 milioni, con un livello di copertura pari a quasi il 95% della popolazione italiana.

Anche il numero dei soggetti convenzionati con CoReVe ha registrato un incremento significativo, passando dalle 388 unità rilevate nel dicembre 2024 a 438 del mese di agosto 2025.

Tab.4 - SISTEMA CONVENZIONATO - agosto 2025 vs dicembre 2024

	u.m.	agosto 2025*	% sul totale	dicembre 2024	% sul totale	Δ	Δ %
Comuni	n.	7.327	92,8%	6.692	84,8%	+635	+9,5%
Popolazione servita	ab/ 1000	55.699	94,5%	51.300	87,0%	+4.399	+8,6%
Convenzioni attive	n.	438	-	388	-	+50	+12,9%

* dati al 31/08/2025 - popolazione istat al 01/01/2025 (58.934.177 ab)

Tab.5 – SISTEMA CONVENZIONATO – SUDDIVISIONE PER MACROAREE
Agosto 2025 vs dicembre 2024

MACRO AREA	CONVENZIONATI			POPOLAZIONE CONVENZIONATA					COMUNI SERVITI				
	Ago. 2025	dic 2024	Δ% '25/'24	Agosto 2025		dic 2024		Δ% '25/'24	Agosto 2025		dic 2024		Δ% '25/'24
	nr	nr	%	ab/1000	%	ab/1000	%	%	Nr	%	nr	%	%
Nord	73	50	+46%	26.592	97%	24.172	87,8%	+10,0%	4.168	95,2%	3.830	87,5%	+8,8%
Centro	43	42	+2%	11.115	95%	10.416	89,0%	+6,7%	847	87,5%	789	81,5%	+7,4%
Sud	322	296	+9%	17.991	91%	16.712	84,8%	+7,7%	2.312	90,6%	2.073	81,3%	+11,5%
Totale	438	388	+13%	55.699	95%	51.300	87,0%	+8,6%	7.327	92,8%	6.692	84,8%	+9,5%

Il numero medio di abitanti gestiti per ciascun convenzionato rappresenta un indicatore utile per valutare il grado di aggregazione dei servizi di raccolta. Il dato nazionale mostra un leggero calo rispetto all'anno precedente, segnalando una tendenza verso una maggiore frammentazione nella gestione territoriale. La differenza tra le macro-aree geografiche rimane marcata:

- Nord e Centro Italia presentano valori medi significativamente più elevati, a conferma di una maggiore concentrazione e organizzazione dei servizi.
- Al contrario, il Sud Italia continua a evidenziare un livello di disaggregazione molto accentuato, con convenzionati che gestiscono un numero ridotto di abitanti, spesso riferiti a singoli comuni o piccoli bacini.

Tab. 6 –SISTEMA CONVENZIONATO – INDICI DI AGGREGAZIONE NELL'ADESIONE AL SISTEMA CONVENZIONATO- Agosto 2025 vs dicembre 2024 (ton)

MACRO AREA	Abitanti per Convenzione (Media)			Comuni per Convenzione (Media)		
	Agosto 2025	dicembre 2024	Δ %	Agosto 2025	dicembre 2024	Δ %
Nord	364.273	483.437	-24,6%	57,1	76,6	-25,5%
Centro	258.493	248.001	+4,2%	19,7	18,8	+4,9%
Sud	55.874	56.461	-1,0%	7,2	7,0	+2,5%
ITALIA	127.166	132.217	-3,8%	16,7	17,2	-3,0%

Tab. 7 – SISTEMA CONVENZIONATO – ANDAMENTO DEL NUMERO DEI COMUNI E DEGLI ABITANTI SERVITI DAL SISTEMA CONVENZIONATO
Periodo 2016 – Prev. 2025

	u.m.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Dic 2023	Dic 2024	Prev 2025*	Cagr**
Comuni	n.	6.746	6.884	7.212	7.227	7.403	7.569	7.547	5.301	6.692	7.327	0,9%
Popolazione servita	ab / 1.000	55.117	55.745	57.904	58.074	57.503	57.536	57.157	42.419	51.300	55.699	0,1%
Convenzioni attive	n.	477	515	522	517	491	488	476	345	388	438	-0,9%

*dato rilevato al 31/08/2025 **Compound Annual Growth Rate

2.2) Gestione indipendente

La **gestione indipendente** (o *mercato autonomo*) si riferisce ai rifiuti di imballaggi in vetro ceduti dai Comuni o dai Gestori da essi delegati a Trattatori, Vetrerie o altri utilizzatori industriali, al di fuori del sistema di Convenzioni CoReVe.

Rientrano in questa categoria anche gli **scarti di trattamento** del materiale raccolto nell'ambito del sistema convenzionato, ceduti ad operatori specializzati che li recuperano parzialmente sotto forma di *sabbia di vetro*.

Nella tabella seguente sono riportate le stime della raccolta indipendente, suddivise per superficie di provenienza, al netto degli scarti recuperati come sabbia di vetro.

A seguito del graduale rientro nel sistema consortile della maggior parte dei convenzionati, le quantità di vetro grezzo gestite sul libero mercato sono previste in diminuzione di quasi 500.000 tonnellate rispetto all'anno precedente.

**Tab.8 - GESTIONE INDIPENDENTE –
QUANTITA' RACCOLTE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGI IN VETRO
Prev. 2025 vs 2024 (ton/000)**

Provenienza	Previsione 2025	2024	Δ %
Raccolta da superficie pubblica	130	625	-79%
Raccolta da superficie privata	20	20	0%
Totale Gestione indipendente	150	646	-77%

2.3) Dati globali di raccolta

Secondo le nostre stime, nel 2025, la quantità di rifiuti di vetro d'imballaggio raccolta in modo differenziato a livello nazionale dovrebbe risultare in calo del 2,2% rispetto all'anno precedente, passando da 2.383.000 tonnellate del 2024 a 2.330.000 tonnellate.

**Tab. 9 – DATI TOTALE ITALIA – QUANTITA' ARCCOLTE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGI IN VETRO –
Anni 2016 – Prev. 2025 (ton/1000)**

Andamento Raccolta		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Prev. 2025	Cagr%
Superficie Pubblica	Gestione Consortile	1.600	1.715	1.892	2.053	2.104	2.134	2.118	1.660	1.737	2.180	3,5%
	Gestione Indipendente	254	292	285	271	290	273	372	721	645	130	-7,1%
TOTALE SUPERFICIE PUBBLICA		1.654	2.007	2.177	2.323	2.394	2.407	2.490	2.381	2.363	2.310	3,8%
Superficie Privata		10	12	12	12,8	2	10	19	19	20	20	8,0%
TOTALE RACCOLTA		1.864	2.019	2.189	2.336	2.396	2.417	2.509	2.400	2.383	2.330	2,5%

In attesa di consolidare i dati relativi al 2025, riportiamo, nella seguente tabella, la stima delle rese della raccolta nazionale del vetro d'imballaggio suddivisa per Macro Regioni e per Regioni relativa all'anno 2024.

Tab. 10 – ANNO 2024 – RACCOLTA PRO CAPITE PER REGIONE E PER MACRO REGIONE		
MACRO AREA	REGIONE	*Resa 2024 (kg/ab)
Nord	PIEMONTE	42,9
	VALLE D'AOSTA	62,6
	LOMBARDIA	46,6
	LIGURIA	46,9
	TRENTINO A. ADIGE	52,8
	VENETO	47,2
	FRIULI	46,1
	EMILIA-ROMAGNA	48,3
Centro	TOSCANA	39,2
	UMBRIA	41,6
	LAZIO	34,8
	MARCHE	44,1
Sud	ABRUZZO	39,5
	MOLISE	37,0
	CAMPANIA	28,7
	PUGLIA	36,5
	BASILICATA	35,4
	CALABRIA	32,0
	SICILIA	28,2
	SARDEGNA	51,1
Nord		46,7
Centro		37,8
Sud		33,2
Italia		40,4

*Stima CoReVe – Popolazione Istat 58.934.177 ab.

3) RICICLO

3.1) Gestione Indipendente e Gestione Consortile - Quantitativi di rifiuti di imballaggi in vetro di provenienza nazionale avviati al riciclo

I rifiuti d'imballaggio in vetro avviati a riciclo in vetreria provengono, come visto, da due differenti canali:

- Gestione Consortile.
- Gestione Indipendente

Nella seguente Tabella vengono riportate le stime quantitative per ciascuno dei due canali.

PREVISIONE MPS AVVIATO AL RICICLO 2025 (ton)

Tab.11 – TOTALE ITALIA – QUANTITA' DI MPS AVVIATA A RICICLO E RESA DELLA RACCOLTA Prev. 2025 vs 2024 (000/ton)				
	Settore	Prev. 2025	2024	Δ%
Gestione indipendente	Vetro Meccanico Cavo*	176	671	-73,7%
	“altre tipologie di riciclo”	34	33	+3,0%
	Totale	210	704	-70,1%
Gestione Consortile	Vetro Meccanico Cavo	1.899	1.399	+35,7%
	“altre tipologie di riciclo”	0	0	-
	Totale	1.899	1.399	+35,7%
TOTALE MPS RICICLATO		2.109	2.103	+0,3%

Totale rifiuti di imballaggio in vetro raccolti	2.330	2.383	-2,2%
RESA %	90,5%	88,3%	+2,3%

* comprende la sabbia di vetro, acquisita dalle aziende vetrarie direttamente dal cosiddetto mercato, proveniente dal recupero secondario del fine e degli scarti derivanti dall'attività di trattamento dei rifiuti d'imballaggio in vetro ritirati attraverso le convenzioni.

3.2) Riciclo complessivo

Secondo le rilevazioni disponibili, nel 2025 si stima che nel comparto del vetro cavo meccanico possano essere avviate al riciclo circa **2.475.000 tonnellate** di vetro, pari a un incremento dell'**1,1%** rispetto all'anno precedente.

Il riciclo complessivo del vetro, includendo anche le quantità di sabbia di vetro ottenute dal trattamento secondario degli scarti, destinate all'industria delle ceramiche e ad altri settori vetrari (come la produzione di fibre), dovrebbe raggiungere **circa 2.509.000 tonnellate**.

Nella tabella seguente è riportata la suddivisione dei dati di riciclo per tipologia e settore di utilizzo.

Tab. 12 – TOTALE ITALIA – RICICLO DI MPS, DERIVANTE DA RIFIUTI DI TUTTI I TIPI DI VETRO, RICICLATI IN DIVERSI SETTORI INDUSTRIALI (ton)

ORIGINE	SETTORE INDUSTRIALE CHE EFFETTUA IL RICICLO	2024	Prev. 2025	Δ%	Δ	Incidenza % 2024	Incidenza % 2025
Non Imballaggio da raccolta nazionale e acquisti tra Vetrerie ⁽¹⁾	vetro cavo e altri compatti vetrari	176.334	240.000	+36,1%	63.666	7,1%	9,6%
Imballaggio da raccolta nazionale ⁽²⁾	vetro cavo	2.065.840	2.055.000	-0,5%	-10.840	83,3%	81,9%
Importazioni ⁽¹⁾	vetro cavo e altri compatti vetrari	201.541	160.000	-21%	-41.541	8,1%	6,4%
Esportazioni Imballaggio da raccolta nazionale	vetro cavo	4.400	20.000	+355%	15.600	0,2%	0,8%
Imballaggio e non, comprese importazioni ed esportazioni	vetro cavo e altri compatti vetrari	2.448.115	2.475.000	+1,1%	26.885	98,7%	98,6%
Imballaggio da raccolta nazionale	Ceramica, edilizia e altri compatti vetrari	22.295	24.000	+7,6%	1.705	0,9%	1,0%
Esportazioni Imballaggio da raccolta nazionale	Ceramica, edilizia e altri compatti vetrari	10.444	10.000	-4,3%	-444	0,4%	0,4%
RICICLO TOTALE		2.480.854	2.509.000	+1,1%	28.146	100,0%	100,0%

(1) Stima CoReVe sui dati Istat di consumo e import di rottame di vetro rispettivamente a luglio e giugno 2025 – (2) Stima CoReVe sui dati ad agosto 2025.

3.3) Impianti di Trattamento e Riciclo

In Italia operano i seguenti 19 impianti di Trattamento del Vetro, dei quali 11 sono dislocati al Nord, 3 nel Centro e 5 nel Mezzogiorno.

Nord

Regione	Trattatore	Comune	Provincia
Emilia Romagna	SGS Estate Srl (in costruzione)	San Cesario sul Panaro	MO
Friuli V.G.	Julia Vitrum Spa	San Vito al Tagliamento	PN
Liguria	Ecoglass Srl	Dego	SV
	Ecolvetro Srl	Cairo Montenotte	SV
Lombardia	Eurovetro Srl	Origgio	VA
	Sibelco Green Solutions Srl	Antegnate	BG
	New Roglass Srl	Liscate	MI
	Tecno Recuperi Spa	Gerenzano	VA
Piemonte	A2A Ambiente Spa	Asti	AT
Veneto	Ecoglass Srl	Lonigo	VI
	Sibelco Green Solutions Srl	Musile di Piave	VE

Centro

Regione	Trattatore	Comune	Provincia
Lazio	Vetreco Srl	Supino	FR
Toscana	Vetro Revet Srl	Empoli	FI
Umbria	Eurorecuperi srl	Piegaro	PG

Mezzogiorno

Regione	Trattatore	Comune	Provincia
Campania	Clean Boys Srl	Salerno	SA
	Eurovetro meridionale Srl	Volla	NA
Puglia	Centro Raccolta Vetro Srl	Trani	BT
	Mitrangolo Ecologia Srl	Manduria	TA
Sicilia	Sarco Srl	Marsala	TP

Gli stabilimenti vetrari sono complessivamente 36, dei quali 25 ubicati al Nord, 5 nel Centro e 6 nel Mezzogiorno. Di seguito ne riportiamo l'elenco.

NORD

REGIONE	VETRERIA	STABILIMENTO	PROV
EMILIA ROMAGNA	Bormioli Luigi S.p.A.	Parma	PR
	Bormioli Luigi S.p.A.	Fidenza	PR
FRIULI V. G.	Bormioli Pharma Srl	San Vito al tagliamento	PN
	O-I Italy S.p.A.	Villotta Di Chions	PN
	Vdn Srl	San Giorgio di Nogaro	UD
	Vetri Speciali S.p.A.	San Vito al tagliamento	PN
LIGURIA	Bormioli Luigi 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 San Giovanni	MI
	Vetropack Italia srl	Boffalora Sopra Ticino	MI
	Vidrala Italia Srl	Corsico	MI
PIEMONTE	O-I Italy S.p.A.	Asti	AT
TRENTINO A. A.	O-I Italy S.p.A.	Mezzocorona	TN
	Vetri Speciali S.p.A.	Pergine Valsugana	TN
	Vetri Speciali S.p.A.	Trento	TN
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

REGIONE	VETRERIA	STABILIMENTO	PROV
LAZIO	O-I Italy S.p.A.	Aprilia	LT
TOSCANA	Verallia Italia S.p.A.	Pescia	PT
	Zignago Vetro S.p.A.	Empoli	FI
UMBRIA	O-I Italy S.p.A.	San Gemini	TR
	Vetreria Cooperativa Piegarese	Piegarese	PG

MEZZOGIORNO

REGIONE	VETRERIA	STABILIMENTO	PROV
ABRUZZO	Ardagh Group Italy Srl	Montorio al Vomano	TE
CAMPANIA	San Domenico Vetraria Spa	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

4) PREVISIONI IMMESSO AL CONSUMO, RACCOLTA E RICICLO RIFIUTI D'IMBALLAGGIO IN VETRO AL 2029 (KTON)

In base ai dati attualmente disponibili inerenti all'andamento del Contributo Ambientale Conai, stimiamo che, nel 2025, l'immesso al consumo resti invariato rispetto all'anno precedente. Successivamente, secondo le indicazioni fornite dall'Istituto Prometeia, i consumi dovrebbero registrare un lieve calo, compreso tra lo 0,1% e lo 0,3%, raggiungendo un valore di circa 2.595.000 tonnellate alla fine del quinquennio.

Per quanto riguarda la raccolta, ad eccezione del biennio 2025-2026, durante il quale potrebbero sussistere le condizioni per un modesto incremento, nel restante periodo non si prevedono variazioni significative, con volumi che dovrebbero mantenersi sui livelli registrati nel 2024. In questo contesto, prosegue l'introduzione della raccolta differenziata per colore, che ha già coinvolto oltre un milione e trecento cinquantamila abitanti e che consentirà di ottenere volumi incrementalini di vetro chiaro, utili a soddisfare la crescente domanda dell'industria vetraria nazionale per la produzione di vetro incolore.

Il riciclo dovrebbe seguire un andamento analogo a quello della raccolta, raggiungendo, nel 2029, un totale di 2.112.000 tonnellate, corrispondenti a un tasso di riciclo pari all'81,4%.

PREVISIONI PERIODO 2025- 2029 (kton)

(ton/000)	2024	2025	2026	2027	2028	2029
IMMESSO AL CONSUMO	2.619	2.619	2.616	2.608	2.603	2.595
variazione % attesa ⁽¹⁾	-0,9%	(2)0,0%	-0,1%	-0,3%	-0,2%	-0,3%
RACCOLTA NAZIONALE ⁽²⁾	2.383	2.330	2.340	2.345	2.340	2.333
var. %	-0,7%	-2,2%	+0,4%	+0,2%	-0,2%	-0,3%
Resa (Kg/ab)	40,4	39,5	39,7	39,8	39,7	39,6
Gestione Consortile ⁽²⁾	1.737	2.180	2.194	2.203	2.203	2.200
var. %	+4,7%	+25,5%	+0,6%	+0,4%	0,0%	-0,1%
Gestione Indipendente ⁽²⁾	646	150	146	142	137	133
var. %	-12,8%	-76,7%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Resa di trattamento	88,2%	90,5%	90,5%	90,5%	90,5%	90,5%
RICICLO COMPLESSIVO ⁽²⁾	2.103	2.109	2.118	2.122	2.118	2.112
var. %	+2,8%	+0,3%	+0,4%	+0,2%	-0,2%	-0,3%
Gestione Consortile ⁽²⁾	1.399	1.899	1.923	1.931	1.930	1.927
var. %	+8,2%	+35,7%	+1,3%	+0,4%	0,0%	-0,2%
Gestione Indipendente ⁽²⁾	704	210	195	192	188	185
var. %	-6,6%	-70,1%	-7,4%	-1,7%	-1,7%	-1,9%
Tasso di Riciclo	80,3%	80,5%	81,0%	81,4%	81,4%	81,4%

Fonte: ⁽¹⁾ previsione Prometeia per CONAI luglio 2025 ⁽²⁾ previsione CoReVe

5) ATTIVITA' DI PREVENZIONE

Il Consorzio, per lo sviluppo delle attività e delle misure di “prevenzione”, si ispira alle due definizioni contenute nella normativa nazionale vigente (TUA, Testo Unico Ambientale, DLgs 152/06 e ss.mm.ii) che riportiamo di seguito.

A) L'art. 183 del TUA (*recepimento Direttiva 2008/98/Ce sui rifiuti*) la indica come l'insieme delle “*misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi rifiuto, che riducono:*

- *la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;*
- *gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;*
- *il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti;*”

5.1.1) Nella fase di produzione

5.1.1.i) Riduzione della quantità e della nocività per l'ambiente delle materie prime utilizzate negli imballaggi: riciclo

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

- riduzione dell'impatto ambientale associato al ciclo di produzione degli imballaggi in vetro a seguito di risparmi energetici indiretti conseguiti sostituendo parte delle materie prime tradizionali, caratterizzate da costi energetici molto più elevati rispetto al rottame di vetro utilizzato in loro sostituzione;
- riduzione delle emissioni dai forni di fusione del vetro, a seguito di risparmi diretti conseguiti con l'uso di rottame. Infatti, a parità di qualità di vetro prodotto, è necessario un minore apporto di energia per la fusione del rottame di vetro (minore quantità di umidità da evaporare, minori volumi di gas di reazione che si liberano asportando energia termica, maggiore velocità di fusione e temperature inferiori rispetto a quanto richiesto per la fusione delle miscela vetrificabile tradizionale costituita da materie prime minerali)
- riduzione del consumo di risorse naturali (materie prime minerali), con una

conseguente minore attività estrattiva.

Normalmente per la produzione di 100 kg di vetro sono necessari circa 117 kg di materie prime. Ciò è dovuto in parte alla perdita al fuoco derivante dalla trasformazione dei carbonati in CO₂ ed in parte all'evaporazione dell'umidità della miscela vetrificabile. La stessa quantità di vetro può essere prodotta utilizzando 100 kg di rottame.

Nell'anno 2024, la produzione complessiva di contenitori di vetro è risultata pari a 4.271.461 tonnellate. Considerando una efficienza media di produzione pari all'85% (maggiore per le bottiglie tradizionali e minore per i contenitori con più elevato valore aggiunto, quali ad esempio i contenitori per farmaceutica e profumeria) la quantità complessiva di vetro fuso prodotto è risultata pari a 5.025.248 tonnellate.

La quantità complessiva di rottame MPS riutilizzato dall'industria del vetro è la somma del rottame da imballaggio proveniente dalla raccolta differenziata nazionale, del rottame non da imballaggio, del rottame proveniente dal mercato estero, del rottame riciclato internamente alle aziende e del rottame esportato destinato all'industria del vetro.

Nella tabella che segue vengono riportati i quantitativi di rottame riciclato suddivisi per provenienza, e la relativa percentuale in peso rispetto alla quantità complessiva di vetro prodotto.

Tipologia	Quantitativo ton/anno	% di rottame rispetto alla quantità di vetro fuso prodotto
Rottame nazionale da imballaggio da raccolta differenziata nazionale riciclato in Italia	2.065.840	41,1
Rottame nazionale non da imballaggio riciclato in Italia	173.944	3,5
Rottame da mercato estero riciclato in Italia	201.541	4,0%
Rottame riciclato internamente dall'industria del vetro Italiana	703.535	14,0%
Rottame riciclato dall'industria del vetro estera	4.400	0,1%
Totale rottame riciclato	3.149.260	62,7%

Fonte: CoReVe (*: trattasi di rottame recuperato e trattato in Italia, ma riciclato in vetreria all'Estero)

A questo quantitativo andrebbero sommate 32.793 tonnellate di “sabbia di vetro” riciclate all’interno dell’industria ceramica, edilizia o altri comparti produttivi in Italia e all’estero. Considerate tuttavia le scarse quantità in gioco (pari allo 1,0 % del rottame riciclato complessivo) e la difficoltà di stimare il risparmio conseguibile dall’industria ceramica e dagli altri comparti in termini di materie prime e anidride carbonica, tale quantitativo non viene considerato nei calcoli successivi.

5.1.1.ii) Risparmio materie prime

Considerando la composizione media di una tipica miscela vetrificabile per la produzione di imballaggi in vetro sodo calcico (sabbia 61,9%, soda 17,8%, marmo 11,3%, dolomite 5,5%, feldspato 1,8% e altre tipologie 1,7%) è possibile calcolare la quantità di materie prime risparmiate in relazione all’uso del rottame.

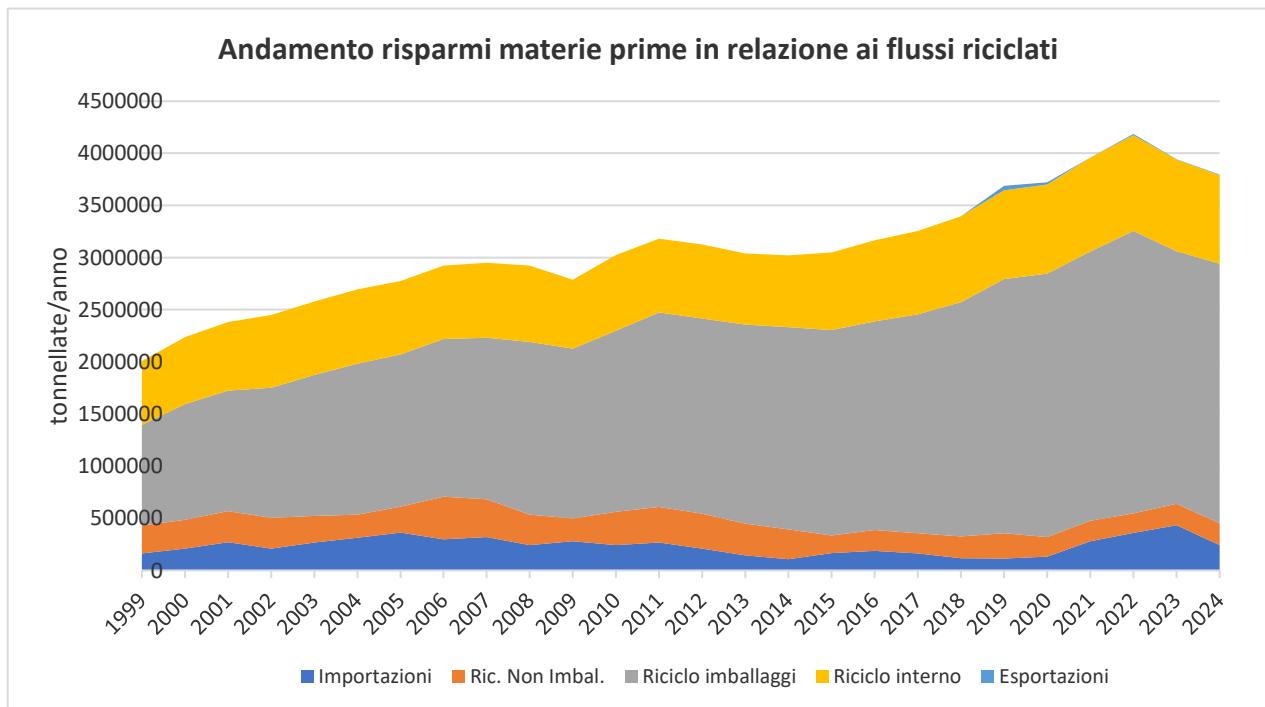
Nella tabella che segue vengono riportate le quantità di materie prime tipicamente risparmiate in tonnellate/anno, suddivise per tipologia di rottame riutilizzato.

Tipologia Rottame	TOTALE Ton/a	Sabbia ton/a	Soda ton/a	Marmo ton/a	Dolomite ton/a	Feldspato ton/a	Altro ton/a
Nazionale da raccolta differenziata imballaggi	2.488.964	1.540.669	443.036	281.253	136.893	45.050	42.312
Nazionale non da imballaggio	209.571	129.725	37.304	23.682	11.526	3.793	3.563
Mercato estero	242.820	150.306	43.222	27.439	13.355	4.395	4.128
Riciclo Interno	847.632	524.684	150.879	95.782	46.620	15.342	14.410
Rottame Esportato	5.301	3.281	944	599	292	96	90
TOTALE	3.794.289	2.348.665	675.383	428.755	208.686	68.677	64.503

Fonte: elaborazione SSV

Complessivamente quindi vengono risparmiate circa 3.794.289 ton/anno di materie prime. Considerando una densità apparente della miscela vetrificabile di circa 1,7 ton/m³, la quantità di materia prima risparmiata in termini di volume risulta pari a circa 2.231.935 m³, ossia poco meno di due volte il volume occupato complessivamente dal Colosseo di Roma.

Nel grafico successivo vengono riportati i quantitativi di materie prime risparmiate in funzione dei diversi flussi di provenienza.



Fonte: elaborazione SSV

5.1.1.iii) Risparmio energetico

L'uso del rottame al posto delle materie prime minerali consente un risparmio della quantità di energia "indiretta" necessaria per la formulazione della miscela vetrificabile. La quantità di energia risparmiata è calcolabile come somma della quantità di energia risparmiata per l'estrazione e la produzione delle materie prime minerali sostituite con il rottame.

Sulla base dei dati riportati nel *Manuale per l'uso razionale dell'energia nel settore del vetro cavo meccanico* - 1986 - ENEA, ENI, ENEL, IASM è possibile calcolare la quantità di energia risparmiata. Per il 2024 il risparmio complessivo risulta pari a 2.201.034 Gcal/anno, equivalenti a 218.968 TEP/anno.

Il valore calcolato tiene conto anche del consumo energetico per la lavorazione e produzione di MPS, stimato in 0,33 Gcal/tonnellata. Per il rottame interno, il rottame

esterno estero e il rottame non da imballaggio si è utilizzato un consumo energetico di lavorazione di 0,07 Gcal/tonnellata relativo a materiali non massivamente lavorati.

Si osserva che il consumo energetico per l'estrazione e produzione delle diverse materie prime è piuttosto variabile e dipende principalmente dallo specifico sito di estrazione e/o produzione. Per uniformità di lettura con le precedenti valutazioni si è mantenuto anche per il 2024 quanto indicato nel “*Manuale per l'uso razionale dell'energia nel settore del vetro cavo meccanico*” - 1986 - ENEA, ENI, ENEL, IASM”. Sono comunque allo studio specifici approfondimenti per uniformare i coefficienti applicabili nel calcolo dei risparmi energetici con altri studi in corso all'interno del comparto vetrario.

L'uso del rottame consente anche un risparmio della quantità di energia necessaria per la fusione delle materie prime e per la produzione del vetro. Il risparmio energetico “diretto” conseguibile con l'impiego di rottame può essere stimato, sulla base dei dati di letteratura (BREF Vetro Cavo), pari ad un valore di circa il 2.5% dei consumi energetici totali di fusione del vetro per ogni 10% di rottame aggiunto alla miscela vetrificabile.

Sulla base dei consumi energetici specifici medi, determinati per il settore di produzione del vetro per imballaggi e del valore medio di rottame impiegato nel corso dell'anno 2024, l'ammontare del risparmio energetico “diretto”, risulta pari a 1.392.861 Gcal/anno, equivalenti a 138.567 TEP/anno

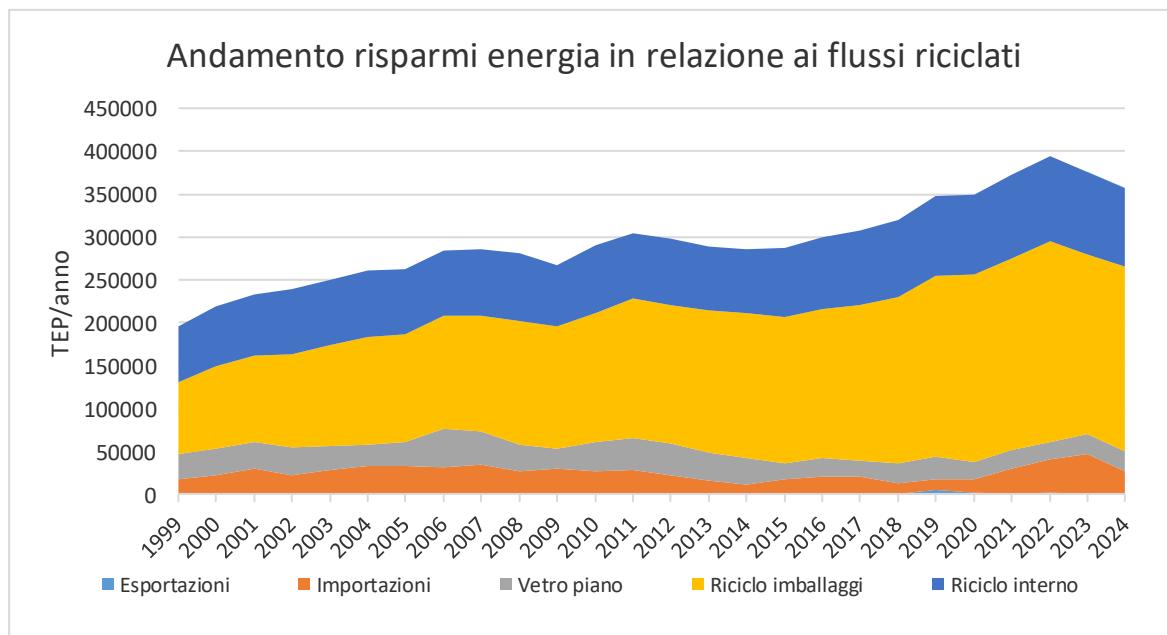
Nella tabella vengono riportati i risparmi energetici diretti e indiretti suddivisi per singola tipologia di rottame riciclato e complessivi, espressi direttamente in TEP/anno.

Tipologia Rottame	Risparmio energetico indiretto TEP/anno	Risparmio energetico diretto TEP/anno
Nazionale da raccolta differenziata imballaggi	125.255	90.897
Nazionale non da imballaggio	15.046	7.654
Da mercato estero	17.433	8.868
Riciclo Interno	60.854	30.956
Rottame Esportato	381	194
Totale rottame riciclato	218.968	138.567
Totale risparmio energetico		357.535

Fonte: elaborazione SSV

Complessivamente il risparmio di energia indiretto e diretto per l'anno 2024 risulta pari a 357.535 TEP, equivalenti a 2.610.006 barili di petrolio (conversione ENI: 1 TEP=7,3 barili di petrolio) o a circa 394 milioni di Metri Cubi Gas (conversione ENI: 1 Barile di Petrolio = 151,5 Metri Cubi Gas con 38,1 MJ/Nmc).

Nel grafico successivo, vengono evidenziati i risultati conseguiti negli anni in termini di risparmio energetico (diretto + indiretto) in funzione dei diversi flussi di provenienza nel settore vetrario. Per omogeneità, i dati utilizzati nel grafico sono stati ricalcolati sulla base dei valori di riferimento e della metodologia utilizzata nella presente relazione.



Fonte: elaborazione SSV

5.1.1.iv) Risparmio emissioni CO2

L'uso del rottame di vetro al posto delle materie prime consente di ridurre la quantità di anidride carbonica CO₂ derivante dalla decomposizione dei carbonati presenti nella miscela vetrificabile tradizionale. Al mancato utilizzo di soda (sodio carbonato), marmo (calcio carbonato) e dolomite (carbonato di calcio e magnesio) corrisponde una minore emissione di CO₂ da processo, pari a 563.443 tonnellate per l'anno 2024.

Nella tabella che segue si riporta il risparmio di CO₂ suddiviso per singola materia prima.

Tipologia (materie prime)	CO₂ risparmiata (ton/anno)
Soda	277.920
Calcare (marmo)	187.023
Dolomite	98.500
Totale	563.443

Fonte: elaborazione SSV

L'uso del rottame di vetro al posto delle materie prime riduce la quantità di energia necessaria per il ciclo di fusione del vetro. Il risparmio di energia "diretto" consente anche di ridurre la quantità di combustibile necessario per il processo e quindi di ridurre la quantità di CO₂ legata ai processi di combustione.

Il settore di produzione degli imballaggi in vetro è caratterizzato da consumi energetici elevati, distribuiti tra gas naturale, olio combustibile e energia elettrica.

Il mix energetico nazionale utilizzato dall'industria del vetro non è perfettamente conosciuto e varia annualmente in funzione delle opportunità economiche. Per il calcolo del risparmio della quantità di CO₂, tenuto conto anche delle attuali conoscenze della SSV, è stato utilizzato il seguente mix energetico: gas naturale 74 %, olio combustibile 6 % ed energia elettrica 20 %.

La distribuzione percentuale dei consumi energetici si riferisce al valore energetico medio ponderato calcolato per il settore vetro cavo, compresi i forni totalmente elettrici adibiti alla produzione di contenitori per usi particolari (farmaceutica, profumeria, ecc.) e si riferisce ai consumi complessivi del ciclo di produzione del vetro.

Sulla base dei dati riportati, è possibile stimare la riduzione delle emissioni di anidride carbonica CO₂ derivante dalla minore quantità di combustibile ed energia elettrica impiegata. Nella tabella che segue viene riportata la distribuzione dei risparmi nell'emissione di CO₂ suddivisi per tipologia di fonte energetica ed espressi in

tonnellate/anno. Per il calcolo sono stati utilizzati i seguenti fattori di emissione di CO₂ per i diversi combustibili reperibili nel sito del Ministero dell'Ambiente: metano 56,2 Tonn CO₂/TJ; olio combustibile 76,7 Tonn CO₂/TJ; elettricità 0,35 Tonn CO₂/MWh.

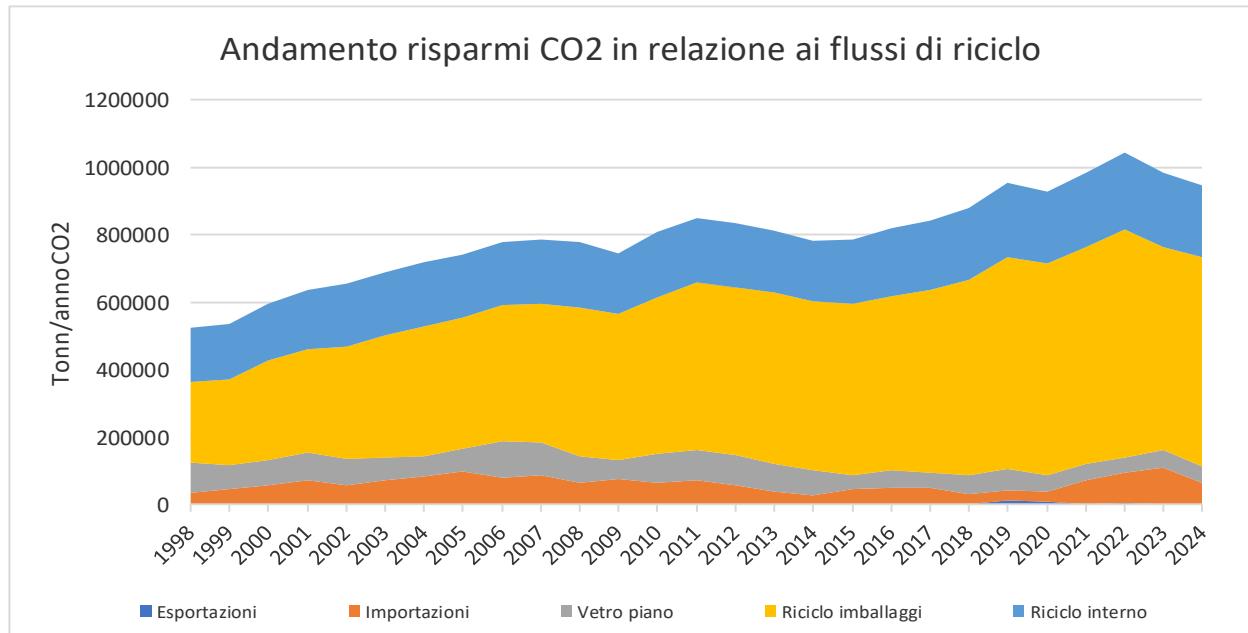
Tipologia (fonte energetica)	CO₂ risparmiata (T/anno)
Olio combustibile	26.679
Gas naturale	241.361
Energia elettrica	113.452
Totale	381.493

Fonte: elaborazione SSV

Complessivamente, la riduzione di anidride carbonica CO₂ derivante dall'uso del rottame di vetro, intesa come somma della quantità risparmiata in relazione alla riduzione delle materie prime e delle fonti energetiche, risulta pari a 944.936 tonnellate CO₂/anno.

Nel grafico successivo vengono evidenziati i risultati conseguiti negli anni in termini di risparmio di CO₂, in funzione dei diversi flussi di provenienza nel settore vetrario.

Per omogeneità i dati utilizzati nel grafico sono stati ricalcolati sulla base dei valori di riferimento e della metodologia utilizzata nella presente relazione.



Fonte: elaborazione SSV

La riduzione del risparmio di CO₂ è prevalentemente da imputare al cambio del mix energetico che ha visto una crescita dell'uso dell'energia elettrica.

A questa quantità andrebbe aggiunta la quantità di CO₂ risparmiata "indirettamente" per la riduzione delle quantità di materie prime utilizzate e quindi dei relativi consumi energetici per la loro estrazione, produzione, ecc. Considerando, in assenza di informazioni più precise sul reale mix energetico utilizzato dall'industria per la produzione delle diverse materie prime, che lo stesso sia al 100% derivante da energia elettrica, è possibile stimare un ulteriore risparmio di circa 1.349.695 tonnellate CO₂/anno. Complessivamente pertanto il risparmio risulta pari a 2.294.631 tonnellate /anno. Anche in questo caso sono in corso degli approfondimenti per individuare degli indicatori più precisi sul risparmio reale di energia e relativo risparmio in termini di CO₂.

Sulla base dei dati riportati sopra, si può immaginare di avere così evitato le emissioni in atmosfera dei gas a effetto serra derivanti dalla circolazione per un anno di circa 1.456.908 autovetture Euro 5 di piccola cilindrata (FIAT 500), con una percorrenza media di 15.000 km (emissione CO₂ 105 g/km)

5.1.1.v) *Riduzione della quantità di imballaggi: alleggerimento*

L'alleggerimento del peso medio dei contenitori di vetro, a parità di prestazioni, rientra tra le misure che permettono di ridurre la quantità in peso dei rifiuti. Questa azione di Ricerca e Sviluppo sui contenitori di vetro riciclabili è da tempo pratica costante dell'industria vetraria.

La Tab.18, che riporta alcune tipologie significative di contenitori in vetro, evidenzia l'alleggerimento dei pesi conseguito negli ultimi anni sugli imballaggi monouso, che è stato mediamente del -8,8% con un massimo del 18% rispetto agli anni '90, ottenuto mantenendo o migliorando la resistenza degli imballaggi alle sollecitazioni meccaniche.

**Tab. 18 - Alleggerimenti di alcune tipologie significative di imballaggi in vetro
(grammi/pezzo)**

	Anni '90	Anni '10	$\Delta '10/'90$
bottiglia bordolese 750 ml	390	360	-7,7%
bottiglia borgognotta 750 ml	410	390	-4,9%
bottiglia spumante ml 750	640	525	-18,0%
bottiglia per vino tappo raso 750 ml	525	450	-14,3%
bottiglia per birra 660 ml	280	250	-10,7%
bottiglia per birra 330 ml	150	135	-10,0%
bottiglia per vermouth 1000 ml	470	415	-11,7%
bottiglia olio 1000 ml	430	395	-8,1%
bottiglia olio 750 ml	490	430	-12,2%
bottiglia per acqua a perdere 500 ml	275	270	-1,8%
bottiglia per passata 720 ml	310	300	-3,2%
bottiglie per bibite 550 ml	440	400	-9,1%
vaso per maionese 535 ml	240	230	-4,2%
bottiglia per aperitivo monodose 180 ml	150	140	-6,7%
vaso per sughi 425 ml	210	200	-4,8%
vasetto per omogeneizzati 125 ml	92	80	-13,0%

Fonte: SSV e Assovetro

Tali significativi risultati discendono dall'introduzione progressiva e diffusa di innovazioni tecniche quali, la progettazione mediante modellistica, la formatura del contenitori con la tecnologia "narrow-neck press-and-blow", il metodo di raffreddamento "verti-flow" degli stampi, l'introduzione diffusa dell'elettronica nei controlli di processo e di prodotto.

E' bene precisare anche che l'operazione di alleggerimento è assolutamente compatibile con livelli molto elevati di riciclo, se l'MPS è di qualità adeguata. Condizione ottenibile solo con una raccolta differenziata che ponga particolare attenzione a minimizzare, all'origine, la quantità di elementi estranei presenti (in particolare la ceramica) nei rifiuti di imballaggio in vetro.

5.1.2) Nella fase di commercializzazione, distribuzione e utilizzo degli imballaggi - Il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita: il circuito a rendere

In questa sezione, sono riportate le stime elaborate per CoReVe relativamente al circuito degli imballaggi in vetro "a rendere" (di seguito, VAR), ovvero quei contenitori in vetro destinati al "riutilizzo" industriale.

Tale circuito prevede il ritiro ed il condizionamento (mediante sterilizzazione) per un nuovo riempimento (riutilizzo) dei contenitori vuoti che vengono destinati, per un certo

numero di cicli d'impiego (detti "rotazioni"), ad una nuova commercializzazione e distribuzione come imballaggi pieni. Al crescere del numero di rotazioni, per le quali viene progettato e realizzato il contenitore, aumenta di conseguenza il peso medio dell'imballaggio destinato a questo circuito.

Questo aspetto va attentamente considerato e soppesato da chiunque intenda adottare tale forma di distribuzione per ragioni di carattere ambientale, mediante delle adeguate analisi del ciclo di vita (o LCA, Life Cycle Assessment) che analizzino in modo puntuale il singolo contesto applicativo. Dalle informazioni in ns. possesso sui pesi medi dei contenitori, per garantire un numero medio di rotazioni sufficienti a soddisfare le esigenze degli utilizzatori interessati (imbottiglieri e distributori), il peso medio di un imballaggio a rendere è superiore per una percentuale dal 28% al 48% rispetto ad un imballaggio "a perdere" (o "one way"). La rilevazione sul "vuoto a rendere" (VAR) per il 2024 conferma una consistente quantità di tali confezioni, soprattutto nel circuito HoReCa, per i segmenti acque e birre, con volumi in ripresa rispetto al precedente anno, che era stato caratterizzato dalla chiusura forzata degli esercizi pubblici che somministrano cibi e bevande, in particolare Bar e Ristoranti, per buona parte dell'anno.

Per questi due segmenti di mercato, a partire dall'incidenza delle unità di vendita "a rendere" sul totale delle vendite nazionali, una volta definito il numero medio di rotazioni annuali degli imballaggi "resi" e la vita utile media attesa di questi imballaggi (in anni), è stata stimata una quantità di **282.933 tonnellate di imballaggi in vetro riutilizzati (città VAR)** che, come tali, non sono divenuti rifiuti ai quali assicurare l'avvio a riciclo attraverso la raccolta differenziata nel corso del 2024.

Va evidenziato che, nella stima del VAR per l'anno in corso, in ragione dell'impatto della pandemia sul circuito HoReCa, si è adeguato al mutato contesto di riferimento sia il numero di rotazioni che la vita utile del parco circolante (riduzione delle rotazioni annue standard e conseguente incremento degli anni previsti per rottamazione e reintegro).

Nella tabella seguente sono riportati i dettagli di tali informazioni

VENDITE RETAIL TRAMITE GROSSISTI (stima YouGov su rilevazione Circana) - VALUTAZIONE DEL VAR NEL 2024			
Segmenti di Mercato	TOTALE (t)	VAR (t)	VAP (t)
Acque Minerali	282.094		28.209
di cui VAR	90%	253.894	-
Birre	201.836		152.588
di cui VAR	24,40%	49.248	-
VENDITE TOTALI (Acque e Birre) TRAMITE IL CANALE GROSSISTI	483.940	303.142	180.798
PARCO CIRCOLANTE VAR (Acque Minerali: 3 rotazioni/anno; Birra: 5 rotazioni/anno)		94.481	-
SOSTITUZIONI DEL PARCO CIRCOLANTE VAR (Acque minerali: 5 anni; Birre: 3 anni)		20.209	-
BOTTIGLIE VAR (GROSSISTI)		282.933	
BOTTIGLIE VAP + ROTTURE/SOSTITUZIONI (GROSSISTI)			201.007

5.1.3) Nella fase di gestione post-consumo

Le azioni perseguibili volte a prevenire o ridurre la formazione di rifiuti di imballaggio in vetro nelle fasi di gestione post-consumo degli imballaggi si possono considerare, in estrema sintesi, le seguenti:

- 5.1.3.i) *Riduzione del vetro perso nella fase di selezione e trattamento: l'ottimizzazione dei sistemi di raccolta mediante l'applicazione dei principi di efficacia, efficienza ed economicità ai modelli di raccolta dei rifiuti d'imballaggio in vetro.*

Le modalità di raccolta dei rifiuti da imballaggio in vetro vanno individuate in relazione alle esigenze delle attività di riciclaggio.

Tale “principio”, espresso dal Legislatore in modo molto chiaro nel DLgs 152/06 (Testo Unico Ambientale, di seguito T.U.A.), all’art. 224.5, è stato successivamente e definitivamente sancito anche dal DLgs 205/10, nel recepire la Direttiva Rifiuti 2008/98/CE in Italia.

Tenuto conto che la fase di trattamento/recupero dei rifiuti (per il successivo avvio a riciclo) è strettamente connessa con la precedente fase di raccolta, perché si trova ad operare sui “risultati” di quest’ultima, la definizione di un sistema/servizio di gestione

efficiente, efficace ed economico, funzionale cioè al riciclaggio di “alta qualità” dei rifiuti d’imballaggio in vetro, dovrebbe essere quantomeno il risultato di una “concertazione” tra i responsabili delle due fasi (chi conosce i processi di valorizzazione sa bene che, per ottimizzare il sistema, è la raccolta differenziata che dovrebbe tenere conto delle esigenze qualitative della fase di recupero e riciclo).

Per le ragioni descritte con più dettaglio più avanti, l’individuazione del sistema più “efficace, efficiente ed economico” per la raccolta differenziata del vetro, cioè utile a soddisfare le esigenze delle attività di riciclaggio, è semplice: si tratta della **raccolta monomateriale dei rifiuti di imballaggi in vetro, preferibilmente stradale**.

L’esperienza italiana, ampiamente condivisa a livello europeo, conferma infatti che questo sistema, accompagnato dall’attenta opera di sensibilizzazione del cittadino e dall’adozione, da parte del gestore della raccolta, dei criteri riportati nell’ ALLEGATO A, consente di raggiungere i livelli di qualità necessari e sufficienti per massimizzare il riciclo in vetreria.

E’ questo, infatti, l’unico settore in grado di garantire l’assorbimento e il riciclo dell’intero quantitativo di vetro proveniente dalla raccolta differenziata nazionale degli imballaggi (e oltre), massimizzando i risultati economici ed ambientali complessivi del sistema.

Anche la Pubblica Amministrazione è coinvolta in prima persona, come richiamato dal Titolo II del T.U.A. all’articolo 222, nell’organizzare sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere al consumatore di conferire al servizio pubblico rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici e da altri tipi di rifiuti di imballaggi, al fine di poter soddisfare i criteri qualitativi dei settori che, a valle del recupero, assicurano il riciclo. In particolare, al comma 1, lettera b) si ribadisce che: la gestione della raccolta differenziata deve essere effettuata secondo criteri che privilegino l’efficacia, l’efficienza e l’economicità del servizio, nonché il coordinamento con la gestione di altri rifiuti.

Ai sensi dell’Accordo Quadro Anci-CONAI (2020-2024) che, con l’ALLEGATO TECNICO VETRO collega l’effetto della raccolta differenziata, cioè la qualità del rifiuto raccolto, ai corrispettivi da erogare ai Convenzionati per gli oneri aggiuntivi relativi alla raccolta differenziata stessa, si precisa inoltre che:

- i Comuni sono tenuti a mettere in atto un adeguato sistema di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in vetro, impegnandosi alla messa a disposizione delle attrezzature nei punti di raccolta, per il successivo prelievo e stoccaggio presso i punti di raccolta e/o conferimento a piattaforme del rottame di vetro;

- è consigliabile che **la raccolta presso bar e ristoranti sia organizzata** attraverso un servizio dedicato di tipo “porta a porta”, più adeguato alla tipologia di consumo e alla quantità particolarmente elevata di rifiuti prodotti da questi esercizi pubblici. E' opportuno che i gestori provvedano a controllare costantemente la qualità del materiale conferito da queste utenze, affinché non risulti inquinato da stoviglie di ceramica che, da indagini condotte da CoReVe, risultano avere un'incidenza 2,5 volte più elevata che nei rifiuti delle famiglie;
- ai fini del raggiungimento dei parametri qualitativi definiti nell'Allegato stesso si indica il sistema di raccolta differenziata monomateriale, come ottimale;
- **la raccolta multimateriale pesante (vetro-plastica-metalli) è sconsigliata** da ANCI-CONAI in quanto inadatta ad avviare a riciclo in maniera efficace ed efficiente i singoli materiali;
- comunque, il rottame di vetro proveniente da raccolta differenziata multimateriale deve essere consegnato previa separazione dagli altri materiali oggetto della raccolta;
- il gestore della raccolta è tenuto a promuovere forme di controllo e intervento sull'utenza, al fine di garantire i necessari standard di qualità del servizio di raccolta e del materiale conferito;
- al CoReVe compete il ritiro dei rifiuti di imballaggio in vetro provenienti dalla raccolta differenziata per l'avvio presso i centri di trattamento/valorizzazione e il successivo inoltro presso le vetrerie per il riciclo.

Tenuto conto del fatto che le caratteristiche qualitative del rottame di vetro, affinché cessi di essere rifiuto e possa essere avviato a riciclo mediante rifusione in vetreria, sono oggi disciplinate dall'ex D.M. 5.2.98 (e ss.mm.ii.) e oggetto del Regolamento EU n.1179 del 10 dicembre 2012, per permettere al CoReVe di ottenere un vetro MPS destinato alla rifusione in vetreria con le caratteristiche definite dalle norme e dalle esigenze dell'industria, è fondamentale che nella fase di raccolta si operi per il rispetto dei seguenti parametri massimi ammissibili:

- il vetro < 10 mm non dovrà essere presente in misura superiore al 45% in peso del materiale consegnato;
- i materiali diversi dal vetro sono accettabili fino ad un massimo del 6,5% in peso;
- la presenza di ceramica e sassi fino ad un massimo dell' 1,5% in peso sul totale.

5.1.3.ii) L'ottimizzazione del trattamento

Nella seguente tabella sono riportate, nella prima colonna, le specifiche merceologiche minime necessarie per definire il vetro trattato una “Materia Prima Seconda” (MPS), secondo l'ordinamento nazionale; nella seconda colonna sono riportate le caratteristiche qualitative prescritte dal Regolamento Europeo (“End of Waste”) n.1179 del 10 dicembre 2012; nella terza è riportato il capitolato vigente per l'accettazione in vetreria del vetro MPS.

	Specifiche merceologiche minime del vetro pronto al forno DM 5.2.98	Specifiche per l'accettazione del rottame in vetreria ai sensi del Regolamento UE n.1179 del 10.12.12		Capitolato per l'accettazione del vetro in vetreria
		dim. > 1mm	dim. ≤ 1mm	
Vetro	99,86%	99,78%	99,64%	99,87%
Metalli magnetici	< 0,002%	< 0,005%	< 0,005%	<0,001%
Metalli amagnetici	< 0,01%	< 0,006%	< 0,006%	<0,002%
Ceramica e porcellana	<0,01%	<0,01%	<0,15%	<0,003%
Pietre	<0,02%			<0,01%
Materiali organici	<0,1%	<0,2%	<0,2%	<0,05%

Quindi, l'efficienza delle operazioni di selezione è nello stesso tempo condizione formale e sostanziale per il riciclo.

Formale, perché il rottame che non possiede le caratteristiche minime stabilite dalle normative è un “rifiuto” e come tale non può essere accettato in vetreria.

Sostanziale, perché se non rispetta i valori qualitativi fissati dai capitolati definiti dalle aziende, non può essere utilizzato in vetreria come materia prima per nuove produzioni.

E' assolutamente necessario che la fase di trattamento possa avvalersi di tutta la migliore tecnologia per la selezione del vetro che oggi è disponibile.

Le aziende che operano nel trattamento hanno fatto e dovranno continuare a fare, nel breve periodo, progressi notevoli.

La presenza di ceramica nei carichi contestati e respinti ha raggiunto anche i 700/800 grammi/tonnellata (oltre 10 volte il valore di capitolato).

In sintesi, le aziende di trattamento devono disporre delle apparecchiature di tecnologia

adeguata per assicurare efficacemente l'eliminazione dei metalli magnetici ed amagnetici, la selezione del cristallo, della ceramica e dei residui organici, la separazione della frazione fine nella migliore maniera permessa dallo stato dell'arte e la successiva lavorazione separata della stessa.

Oggi, superate le fasi sperimentali, si è ormai orientati a:

- *selezionare in maniera efficace anche una parte delle frazioni più fini (comunque > 4-6 mm), consentendo un'importante riduzione del tenore di materiale "fine" non utilizzabile direttamente in vetreria;*
- *selezionare il vetro, proveniente da scarti di frazioni contenenti metalli pesanti come il piombo, incompatibili con la produzione di vetro d'imballaggio. Tale tecnologia, per granulometrie comunque superiori 4-6 mm, è oggi in corso di consolidamento.*

Per quanto riguarda gli aspetti gestionali, il responsabile dell'impianto di trattamento dovrà essere in grado in ogni momento di documentare la qualità del materiale, che dovrà essere accertato mediante controlli continui sull'impianto. Dovrà, inoltre, certificare il rispetto dei parametri di qualità sopra indicati e impegnarsi ad evitare commistioni volontarie con altre tipologie di vetro.

Nonostante tutto questo, va tenuto presente che è comunque impossibile raggiungere i livelli minimi di qualità partendo da un materiale che ha circa più dell'1,5% di ceramica e del 6,5% tra altre impurità e rifiuti, se teniamo presente che il vetro MPS non deve avere presenza di ceramica/pietre superiore allo 0,01% (cioè, 150 volte inferiore) e rifiuti non superiori allo 0,14% (cioè, 46 volte inferiore).

In altre parole, il miglioramento tecnologico da solo non basta. Ancora una volta, anche questo tipo di impegno deve essere accompagnato da un significativo miglioramento della qualità del rottame grezzo fin dal conferimento.

5.1.3.iii) *Impiego del vetro non idoneo al riciclo in vetreria in alternativa al conferimento in discarica*

Il processo di recupero e trattamento, indispensabile per la trasformazione dei rifiuti di imballaggi in vetro in vetro MPS, come è noto determina una parallela produzione di scarti, caratterizzati da elevata presenza di vetro a granulometria "fine" che viene separato come sottovaglio.

Occorre sottolineare che la percentuale del materiale "fine" è in costante aumento da molti anni a questa parte, sostanzialmente per due motivi:

- il metodo di raccolta domiciliare “porta a porta”, che comporta una maggiore frammentazione del vetro;
- le eccessive movimentazioni del materiale, tipiche soprattutto delle raccolte “multimateriali” (ammesso che non sia usato il “compattatore”) che richiedono la fase di “pre-selezione”, dopo la raccolta, propedeutica al trattamento/valorizzazione della sola frazione vetrosa.

L’attuale tecnologia, purtroppo, non garantisce, per questa granulometria “fine”, il raggiungimento delle specifiche di qualità richieste dall’industria del riciclo, soprattutto per la presenza di cristallo e delle cosiddette sostanze “infusibili” (CSP) costituite da ceramica, vetroceramica, pietre e porcellana. Su questo tema, la SSV su richiesta di CoReVe, sta facendo ricerca scientifica.

Tali scarti vetrosi vengono recuperati mediante particolari lavorazioni che possono avvenire sia presso alcuni centri di trattamento del vetro sia in altri impianti autorizzati alla lavorazione degli inerti, che dal 2010 forniscono tutta la documentazione prevista dal disciplinare CONAI – CoReVe per l’attestazione dell’avvio al riciclo (R5) di detti scarti.

Dal recupero “secondario” del vetro fine di scarto viene prodotta della “sabbia di vetro”, oggi prevalentemente destinata alla rifusione in vetreria, e in piccola parte a riciclo aperto nei comparti dell’industria ceramica (sotto forma di “Ceramic Sand”), nella produzione di laterizi, di filtri, di isolatori e in edilizia.

Nel 2025, le quantità di sabbia di vetro complessivamente avviate a riciclo (aperto) in settori alternativi al vetro cavo meccanico (produzione contenitori) dovrebbero crescere lievemente rispetto al precedente anno, raggiungendo le 34.000 tonnellate.

7) INDICATORI

Risultati operativi ed obiettivi

Tab. 19 – RIEPILOGO DEI DATI DI RACCOLTA E RICICLO

	Consuntivo 2024	Previsione 2025	Obiettivi 2026
Immesso al consumo (t/000)	2.619	2.619	2.616*
Raccolto (t/000)	2.383	2.330	2.340
di cui convenzionato (t/000)	1.737	2.180	2.194
Riciclato (t/000)	2.103	2.109	2.118
di cui convenzionato (t/000)	1.399	1.899	1.923
<hr/>			
Tasso di raccolta	91,0%	89,0%	89,4%
Tasso di riciclo	80,3%	80,5%	81,0%

Fonte: *previsione Prometeia luglio 2025

Indicatori Economici - dati in €/000

CONSUNTIVO 2024	
A) Totale Ricavi	89.949
Contributo Ambientale CONAI	43.434
Vendita netta Materiali	46.270
Altri Ricavi	245
B) Totale Costi di Gestione	-95.812
Conferimenti e ritiri	-71.532
Avvio a riciclo	-6.030
Recupero energetico	-
Costi di funzionamento	-18.250
A-B) Saldo di Gestione	-5.863
Proventi, oneri, imposte	5.441
Risultato d'esercizio	-422

FORECAST 2025	
A) Totale Ricavi	89.220
Contributo Ambientale CONAI	69.643
Vendita netta Materiali	19.398
Altri Ricavi	180
B) Totale Costi di Gestione	-146.043
Conferimenti e ritiri	-128.926
Avvio a riciclo	-5.405
Recupero energetico	-
Costi di funzionamento	-11.712
A-B) Saldo di Gestione	-56.823
Proventi, oneri, imposte	3.925
Risultato d'esercizio	-52.898

PRE-BUDGET 2026	
A) Totale Ricavi	127.801
Contributo Ambientale CONAI	108.724
Vendita netta Materiali	18.877
Altri Ricavi	200
B) Totale Costi di Gestione	-159.401
Conferimenti e ritiri	-139.494
Avvio a riciclo	-8.554
Recupero energetico	-
Costi di funzionamento	-11.353
A-B) Saldo di Gestione	-31.600
Proventi, oneri, imposte	-
Risultato d'esercizio	-31.600

ALLEGATO A

1. Il modello che allo stato attuale sembra dia i migliori risultati di efficacia ed efficienza è quello porta-a-porta per tutti i materiali salvo il vetro e l'umido che sono conferiti in contenitori stradali. In particolare, per il vetro, quando sono usati contenitori con l'interno da parte dell'utente solo attraverso un foro piccolo.

2. Realizzare una rete di raccolta che faciliti la partecipazione dei cittadini mediante il posizionamento di un adeguato numero di contenitori stradali da ubicare in funzione della massima riduzione dei percorsi che l'utenza deve compiere per conferire il materiale (di norma è bene affiancare il contenitore per il vetro ai cassonetti per la raccolta di altre frazioni riciclabili).

Il contenitore di raccolta deve essere dotato di un foro di conferimento del diametro massimo di 20 cm ed il conferimento del vetro deve avvenire esclusivamente attraverso tale apertura. I cassonetti devono essere privi di altre aperture diverse dai fori di conferimento che, qualora presenti, debbono essere chiuse a chiave oppure dotate di sistema di apertura gravitazionale.

3. Per la vuotatura dei contenitori non devono essere utilizzati compattatori o altri mezzi che favoriscano la frantumazione del vetro; vanno utilizzati mezzi dedicati e dotati di cassone libero della massima cubatura consentita dalle norme sul trasporto allo scopo, appunto, di raggiungere la massima portata di carico in peso, senza ricorrere alla frantumazione del vetro.

4. La vuotatura dei contenitori deve essere sempre fatta prima del loro completo riempimento; questo sia perché il contenitore stradale deve essere sempre in grado di ricevere il vetro, sia perché il sovrautilizzo (cumuli esterni di materiale) incide sfavorevolmente sulla partecipazione del cittadino (quantitativa e qualitativa).

5. La manutenzione dei contenitori stradali deve essere costante; adesivi (possibilmente quello approvato dal Comitato di Coordinamento ANCI- CONAI) con le istruzioni sulle corrette modalità di conferimento devono essere sempre presenti e ben visibili; impedire l'uso improprio dei contenitori stradali (per es. quale supporto ad altri messaggi di propaganda che nulla hanno a che fare con la raccolta del vetro).

6. Il Convenzionato si impegna ad operare affinché l'utenza sia adeguatamente informata sulle corrette modalità di conferimento dei materiali diversi dal vetro (stoviglie in ceramica, stoviglie ed oggetti in cristallo, pirofile in vetro boro-silicato).

7. Il Convenzionato ed il CoReVe effettueranno periodici controlli sulla qualità dei rifiuti di imballaggio in vetro raccolti allo scopo di adottare, qualora necessario, ciascuno per la parte di propria competenza, le idonee azioni per promuovere il raggiungimento dei valori qualitativi ottimali di raccolta;

8. Caratteristiche suggerite per il deposito temporaneo:

- a) il materiale dovrà essere depositato su superficie cementata e dotata di trattamento anti-usura della pavimentazione;
- b) la superficie cementata dovrà essere delimitata, su tre dei quattro lati, da sponde dell'altezza minima di 2 m in grado di resistere all'azione della pala meccanica durante la movimentazione;
- c) la superficie di deposito dovrà avere una capacità di stoccaggio minima pari a 50 tonnellate e comunque non inferiore alle quantità raccolte in almeno dieci giorni di calendario ;
- d) l'area minima di deposito, considerata la densità media del rottame di vetro (ipotizzando una tonnellata circa per metro quadrato), dovrà essere di 150 mq (indicativamente, 15 m x 10 m di lato);
- e) la stazione di deposito dovrà essere dotata di pala meccanica con alzata non inferiore a 4,30 m, in modo da permettere al Convenzionato la movimentazione del materiale e l'agevole caricamento dei mezzi di trasporto delle Aziende Vetrarie;
- f) dovrà essere disponibile uno spazio adeguato per l'accesso ed il carico di mezzi pesanti (portata 30 ton);
- g) il ritiro del materiale idoneo può essere effettuato in presenza di almeno un carico utile (30 tonnellate: portata di un bilico o autotreno ribaltabile dotato di sponde alte);
- h) nella movimentazione del materiale il Convenzionato opererà in modo che la frantumazione dello stesso sia la minima possibile.