



**Programma Specifico di Prevenzione e Gestione
2019**

**Dati di recupero e riciclo Pre-consuntivi 2019
e obiettivi di recupero e riciclo 2020**

settembre 2019

Programma Specifico di Prevenzione e Gestione 2018: Dati di recupero e riciclo Pre-consuntivi 2018 e obiettivi di recupero e riciclo 2019

1) RISULTATI DI RICICLO PREVISTI.....	3
2) QUANTITA' IMMESSA AL CONSUMO	4
6.1) Metodologia	4
6.2) Risultati.....	7
3) QUANTITA' RACCOLTA	8
3.1) Il Sistema Convenzionato	8
3.1.1) <i>Convenzioni Aggiudicate (Aste)</i>	8
3.1.2) <i>Convenzioni PAF</i>	8
3.1.3) <i>Previsione delle quantità di rottame di vetro ritirate <u>in convenzione</u></i>	8
3.1.4) <i>I Comuni convenzionati</i>	10
3.2) Gestione indipendente	11
3.3) Dati globali di raccolta	12
4) RICICLO	14
4.1) Gestione Indipendente e Gestione Consortile - Quantitativi di rifiuti di imballaggi in vetro di <u>provenienza nazionale</u> avviati al riciclo.....	14
4.2) Riciclo complessivo	15
4.3) Stabilimenti Vetrari.....	16
5) PREVISIONI IMMESSO AL CONSUMO, RACCOLTA E RICICLO RIFIUTI D'IMBALLAGGIO IN VETRO AL 2023 (KTON).....	17
6) PROGRAMMA PLURIENNALE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO	19
6.1) Prevenzione	19
6.1.1) Nella fase di produzione	19
7) INDICATORI.....	30

1) RISULTATI DI RICICLO PREVISTI

La quantità di rifiuti d'imballaggio in vetro che prevediamo sia avviata al riciclo nell'anno 2019 è stimata in circa 2.010.000 tonnellate, pari all'80,4% dell'immesso al consumo.

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

Tab.1 - TOTALE ITALIA – PREVISIONE DEI RISULTATI 2019 VS 2018				
	U.M.	Previsione 2019	2018	Δ %
Immesso al consumo	(ton)	2.499.402	2.472.208	1,1%
Raccolta	(ton)	2.337.000	2.189.000	6,8%
di cui gestione consortile	(ton)	2.062.000	1.891.549	9,0%
di cui esportazioni	(ton)	45.000	3.054	1.382,8%
Riciclo	(ton)	2.010.000*	1.885.957	6,6%
di cui gestione consortile	(ton)	1.706.000	1.563.927	9,1%
Tasso di Riciclo	(%)	80,4%	76,30%	

* al netto di 13,6 kton provenienti dal riciclo dei quantitativi messi a stock nel 2018

La tabella successiva riporta la serie storica dei risultati di riciclo nel periodo 2010–2019.

Tab.2 – TOT. ITALIA - TREND DELL'IMMESSO AL CONSUMO, DELLA RACCOLTA E DEL RICICLO												
Previsione: 2010 – Prev. 2019												
	U.M.	2010	2011*	2012*	2013*	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*	Prev. 2019*	Cagr %
Immesso al consumo	(kt)	2.153	2.314	2.275	2.255	2.298	2.343	2.384	2430	2.472	2.499	1,7%
Raccolta	(kt)	1.584	1.682	1.673	1.720	1.764	1.825	1.864	2.019	2.189	2.337	4,4%
Tasso di raccolta	%	73,6%	72,7%	73,5%	76,3%	76,8%	77,9%	78,2%	83,1%	88,6%	93,5%	
Riciclo	(kt)	1.471	1.570	1.568	1.596	1.615	1.661	1.688	1.769	1.886	2.010	3,5%
Tasso di riciclo	%	68,3%	67,8%	68,9%	70,8%	70,3%	70,9%	70,8%	72,8%	76,3%	80,4%	

(*) L'immesso al consumo recepisce anche i contenitori per Cosmetica e Profumeria

2) QUANTITA' IMMESSA AL CONSUMO

Come noto, in quanto già illustrato nei precedenti Piani, l'utilizzo tout court del Contributo Ambientale CONAI, per quantificare l'impresso al consumo, non è possibile per le seguenti considerazioni che riguardano soprattutto le esportazioni di vino imbottigliato e di olio:

- **le limitate richieste di rimborso** (“ex-post”) del contributo ambientale CONAI pagato per imballaggi pieni venduti all'estero. Questo fenomeno, come noto, è diffuso tra gli innumerevoli piccoli utilizzatori, particolarmente presenti nei settori del vino dell'olio di qualità, in quanto spesso la spesa amministrativa per il recupero delle somme corrisposte è superiore al contributo ambientale CONAI versato.
- **le bottiglie di vino e olio esportate direttamente dai turisti**, flusso per il quale non sono disponibili informazioni sufficienti ma che rappresenta sicuramente un fenomeno non trascurabile.

Perciò, d'accordo con CONAI, CoReVe si avvale di un metodo di stima recentemente rivisto, elaborato e applicato per il Consorzio dall'Università Ca' Foscari di Venezia.

Il metodo e i risultati ottenuti sono descritti di seguito in questo capitolo.

6.1) Metodologia

Nella definizione della metodologia si è partiti dalla considerazione che il dato relativo ai confezionamenti in vetro possa essere pensato come la risultante di tre componenti distinte. La prima si riferisce a tutti quei prodotti confezionati in imballi di 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 prevalenza, attraverso canali distributivi quali Cash&Carry e Grossisti. La terza alle vendite tramite l'e-commerce.

Date queste premesse, per giungere alla determinazione del dato complessivo si è fatto ricorso ai seguenti tre strumenti che, pur se costruiti per altri scopi, forniscono informazioni relative a detti consumi (per alcuni canali, es. la grande distribuzione organizzata, la rilevazione dei dati è addirittura censuaria) e possono quindi essere utilizzati per la formulazione di un metodo di calcolo che consenta una stima attendibile,

nel mercato nazionale, degli imballaggi in vetro pieni immessi al consumo ogni anno.

2.1.1) Panel Famiglie GFK

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 GFK è un campione costituito da circa 10.000 famiglie (pari a 22.000 individui). 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 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

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

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.

2.1.2) Panel Retail GFK

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 GFK 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 GFK, 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 GFK si integrano con i Panel Famiglia GFK 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) Panel Cash&Carry e Grossisti bevande IRI Infoscan

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 381 punti vendita Cash&Carry, inclusivi dell'insegna Metro. Mentre il canale Grossisti Bevande è costituito da un campione rappresentativo di 1054 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.

6.2) Risultati

Il dettaglio informativo, raccolto attraverso i Panel di cui sopra, 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, vengono periodicamente rilevati i pesi medi dei contenitori, raccolti per categorie e formati (capacità in ml) in modo da poter 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 IRI infoscan (su Grossisti e Vendite "porta a porta" alle Famiglie) in 268.255 tonnellate, si ottiene il valore dell'immesso al consumo per il 2018.

I risultati sono riportati nella seguente tabella.

IMMESSO AL CONSUMO		
ANNO 2018 (ton)	ANNO 2017 (ton)	2018/2017 (var.%)
2.472.208	2.430.040	+1,74%

Per il 2019, in base alle previsioni fornite al Conai dall'istituto di ricerca Prometeia(i), stimiamo una crescita del consumo di imballaggi in vetro pari all'1,1%:

Imballaggi in vetro immessi al consumo: previsione anno 2019 (i)
2.499.402 tonnellate

⁽ⁱ⁾ *Previsione Prometeia marzo 2019.*

3) QUANTITA' RACCOLTA

3.1) Il Sistema Convenzionato

3.1.1) 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.

3.1.2) Convenzioni PAF

Questa di convenzione prevede un accordo fra Vetreria e Trattatore avente come 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.

3.1.3) Previsione delle quantità di rottame di vetro ritirate in convenzione

La seguente tabella riporta la stima dei quantitativi di vetro grezzo attesi per il 2019 suddivisi per tipologia di convenzione.

Tab.3 - GESTIONE CONSORTILE - QUANTITA' RACCOLTE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGI DI VETRO – PREVISIONE 2019 vs 2018 (ton/000)				
Gestione Consortile	Prev.2019 ⁽ⁱ⁾	2018	Δ %	Incidenza % Prev.2019
Aste	1.476	1.302	13,4%	71,6%
Convenzioni PAF ⁽ⁱⁱ⁾	586	590	-0,7%	28,4%
TOTALE	2.062	1.892	9,0%	100%

(i) Stima CoReVe sui dati del periodo gennaio-luglio 2019

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

Nel 2019 le quantità di vetro grezzo ricevute attraverso le Convenzioni sono previste ancora in sensibile crescita, con un incremento di + 9,0% rispetto al 2018 per un totale di circa 2.062.000 tonnellate. Tale stima tiene conto del progressivo sviluppo della raccolta differenziata del vetro nel Centro e Sud Italia, dove spicca, in particolare, la regione Sicilia che nei primi 7 mesi di quest'anno ha registrato un aumento di oltre il 50% rispetto al precedente anno. Anche nel nord Italia, dove le rese di raccolta del vetro hanno già raggiunto livelli ragguardevoli, il trend di crescita è comunque ampiamente positivo.

3.1.4) I Comuni convenzionati

CoReVe nel 2019 dovrebbe arrivare a gestire complessivamente il ritiro dei rifiuti di imballaggio in vetro raccolti in modo differenziato in 7.266 Comuni (il 91,3% del totale), con un incremento dello 0,7% rispetto al 2018.

Tab.4 - SISTEMA CONVENZIONATO - PREVISIONE 2019 vs 2018							
	u.m.	Previsione 2019*	% sul totale	2018*	% sul totale	Δ	Δ %
Comuni	n.	7.266	91,3%	7.212	90,7%	54	+0,7%
Popolazione servita	ab/1000	58.254	96,3%	57.904	95,7%	350	+0,6%
Convenzioni attive	n.	498	-	522	-	-24	-4,6%

*stima CoReVe su dati consuntivi al 31/08/2019 - *popolazione istat al 01/01/2018

Anche la popolazione convenzionata è prevista in crescita di circa lo 0,6%, corrispondente ad un aumento di circa 350.000 abitanti. Complessivamente gli abitanti serviti dovrebbero essere 58,3 milioni, pari al 96,3% della popolazione italiana.

Tab.5 – SISTEMA CONVENZIONATO – SUDDIVISIONE PER MACROAREE Previsione 2019 vs 2018													
MACRO AREA	CONVENZIONATI			POPOLAZIONE CONVENZIONATA					COMUNI SERVITI				
	Prev. 2019	2018	Δ% '19/'18	Prev. 2019		2018		Δ% '189'18	Prev. 2019		2018		Δ% '19/'18
	nr	nr	%	ab/1000	%	ab/1000	%	%	nr	%	nr	%	%
Nord	89	90	-1,1%	26.589	95,9%	26.452	95,4%	0,5%	4.123	93,1%	4.079	92,1%	1,1%
Centro	70	76	-7,9%	11.752	97,5%	11.670	96,8%	0,7%	878	90,2%	881	89,7%	-0,3%
Sud	339	356	-4,8%	19.913	96,2%	19.782	95,5%	0,7%	2.265	88,8%	2.252	88,2%	0,6%
Totale	498	522	-4,6%	58.254	96,3%	57.904	95,7%	0,6%	7.266	91,3%	7.212	90,6%	0,7%

Il numero delle convenzioni attive è stimato in calo (-4,6%), per effetto di una minore disaggregazione dei servizi di raccolta, che, come mostrato nella seguente tabella, continua ad affliggere principalmente le regioni del Centro e del Sud Italia.

Tab. 6 – SISTEMA CONVENZIONATO – INDICI DI AGGREGAZIONE NELL’ADESIONE AL SISTEMA CONVENZIONATO						
Prev. 2019 vs 2018 (ton)						
MACRO AREA	Abitanti per Convenzione (Media)			Comuni per Convenzione (Media)		
	Prev. 2019	2018	Δ %	Prev. 2019	2018	Δ %
Nord	298.752	293.915	1,6%	46,3	45,3	2,2%
Centro	167.889	153.552	9,3%	12,5	11,6	8,2%
Sud	58.740	55.567	5,7%	6,7	6,3	5,6%
ITALIA	116.976	110.927	5,5%	14,6	13,8	5,6%

Tab. 7 – SISTEMA CONVENZIONATO – ANDAMENTO DEL NUMERO DEI COMUNI E DEGLI ABITANTI SERVITI DAL SISTEMA CONVENZIONATO												
Anni 2010 – Prev. 2019												
	u.m.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Prev 2019	Cagr*
Comuni	n.	5.894	6.083	6.280	6.248	6.510	6.812	6.746	6.884	7.212	7.266	2,4%
Popolazione servita	ab / 1.000	49.090	50.140	50.973	50.807	54.304	55.628	55.117	55.745	57.904	58.254	1,9%
Convenzioni attive	n.	343	359	365	395	474	467	477	515	522	498	4,2%

*Compound Annual Growth Rate

3.2) Gestione indipendente

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

Nella gestione indipendente rientrano anche gli scarti di trattamento di materiale

raccolto nell'ambito del sistema convenzionato, ceduti ad operatori specializzati che li recuperano in parte come sabbia di vetro.

Nella seguente tabella riportiamo le stime della raccolta indipendente suddivisa per superficie di provenienza, al netto degli scarti dell'attività di trattamento recuperati come sabbia di vetro (Tab. 8).

Tab.8 - GESTIONE INDIPENDENTE – QUANTITA' RACCOLTE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGI IN VETRO Prev. 2019 vs 2018 (ton/000)			
Provenienza	Previsione 2019	2018	Δ %
Raccolta da superficie pubblica	263	285	-7,8%
Raccolta da superficie privata	12	12	0,0%
Totale Gestione indipendente	275	297	-7,4%

3.3) Dati globali di raccolta

Secondo le nostre stime, nel 2019 la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in vetro dovrebbe crescere del 6,8%, passando da 2.189.000 ton del 2018 a 2.337.000 tonnellate.

Tab. 9 – DATI TOTALE ITALIA – QUANTITA' ARCCOLTE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGI IN VETRO – Anni 2010 – Prev. 2019 (ton/1000)												
Andamento Raccolta		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Prev. 2019	Cagr%
Superficie Pubblica	Gestione Consortile	1.214	1.386	1.380	1.420	1.521	1.648	1.600	1.715	1.892	2.062	6,1%
	Gestione Indipendente	310	267	283	290	233	167	254	292	285	263	-1,8%
TOTALE SUPERFICIE PUBBLICA		1.524	1.653	1.663	1.710	1.754	1.815	1.654	2.007	2.177	2.325	4,8%
Superficie Privata		60	29	10	10	10	10	10	12	12	12	-16,4%
TOTALE RACCOLTA		1.584	1.682	1.673	1.720	1.764	1.825	1.864	2.019	2.189	2.337	4,4%

In attesa di consolidare i dati relativi al 2019, 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 2018.

Tab. 10 – ANNO 2018 – ACCOLTA PRO CAPITE PER REGIONE E PER MACRO REGIONE		
MACRO AREA	REGIONE	*Resa 2018 (kg/ab)
Nord	PIEMONTE	40,0
	VALLE D'AOSTA	56,0
	LOMBARDIA	45,9
	LIGURIA	41,2
	TRENTINO A. ADIGE	47,4
	VENETO	46,8
	FRIULI	40,4
	EMILIA-ROMAGNA	43,7
Centro	TOSCANA	30,9
	UMBRIA	35,1
	LAZIO	30,6
	MARCHE	41,5
Sud	ABRUZZO	36,2
	MOLISE	30,7
	CAMPANIA	28,7
	PUGLIA	27,9
	BASILICATA	27,7
	CALABRIA	26,4
	SICILIA	16,7
	SARDEGNA	47,6
Nord		44,4
Centro		32,4
Sud		27,4
Italia		36,2

**Stima CoReVe – Popolazione Istat 60.483.973 ab.*

4) RICICLO

4.1) 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 2019 (ton)

Tab.11 – TOTALE ITALIA – QUANTITA' DI MPS AVVIATA A RICICLO E RESA DELLA RACCOLTA Prev. 2019 vs 2018 (ton)				
	Settore	Pre 2019	2018	Δ%
Gestione indipendente	Vetro Meccanico Cavo	* 293.000	* 311.255	-5,9%
	“altre tipologie di riciclo”	11.000	10.774	+2,1%
	Totale	304.000	322.029	-5,6%
Gestione Consortile	Vetro Meccanico Cavo	1.703.000	1.555.374	+9,5%
	“altre tipologie di riciclo”	3.000	8.553	-64,9%
	Totale	1.706.000	1.563.927	+9,1%
TOTALE MPS RICICLATO		2.010.000	1.885.957	+6,6

Totale rifiuti di imballaggio in vetro raccolti	2.337.000	2.189.000	6,8%
di cui quantità a magazzino	0	16.167	-100,0%
RESA % DELLA RACCOLTA al netto degli stock	86,0%	86,8%	

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

4.2) Riciclo complessivo

In base alle rilevazioni disponibili, stimiamo che nel 2019 nel comparto del vetro cavo meccanico saranno avviate al riciclo circa 2.313.000 tonnellate di vetro, con un incremento del 7,1% rispetto allo scorso anno.

Il vetro complessivamente riciclato, tenendo conto delle quantità di sabbia di vetro derivanti dal trattamento secondario degli scarti avviati a riciclo nell'industria delle ceramiche e in altri settori vetrari (es. fibre), dovrebbe arrivare a circa 2.327.000 tonnellate.

Nella successiva tabella riportiamo la suddivisione dei dati di riciclo per tipologia e settore di utilizzo.

Tab. 11 – 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	2018	2019	Δ%	Δ	Incidenza % 2018	Incidenza % 2019
Non Imballaggio da raccolta nazionale e acquisti tra Vetriere ⁽¹⁾	vetro cavo e altri comparti vetrari	211.725	254.000	20,0%	42.275	9,7%	10,9%
Imballaggio da raccolta nazionale ⁽²⁾	vetro cavo	1.864.180	1.957.000	5,0%	92.820	85,5%	84,1%
Importazioni ⁽¹⁾	vetro cavo e altri comparti vetrari	81.523	63.000	-22,7%	-18.523	3,7%	2,7%
Esportazioni Imballaggio da raccolta nazionale ⁽²⁾	vetro cavo	2.450	39.000	1491,8%	36.550	0,1%	1,7%
Imballaggio e non, comprese importazioni ed esportazioni	vetro cavo e altri comparti vetrari	2.159.877	2.313.000	7,1%	153.123	99,1%	99,4%
Imballaggio da raccolta nazionale	Ceramica, edilizia e altri comparti vetrari	8.098	14.000	72,9%	5.902	0,4%	0,6%
Esportazioni Imballaggio da raccolta nazionale	Ceramica, edilizia e altri comparti vetrari	11.230	0	-100,0%	-11.230	0,5%	0,0%
RICICLO TOTALE		2.179.204	2.327.000	6,8%	147.796	100,0%	100,0%

(1) Stima CoReVe sui dati a maggio 19 – (2) Stima CoReVe sui dati a luglio '19.

4.3) Stabilimenti Vetrari

Gli stabilimenti vetrari sono complessivamente 35 dei quali 24 ubicati al Nord, 5 nel Centro e 6 dislocati nel Mezzogiorno. Di seguito ne riportiamo l'elenco.

NORD

REGIONE	VETRERIA	STABILIMENTO	PROV
EMILIA ROMAGNA	Bormioli Luigi S.p.A.	Parma	PR
	Bormioli Rocco S.p.A.	Fidenza	PR
FRIULI V. G.	Vetri Speciali S.p.A.	S.Vito al taglio	PN
	O-I Manufacturing Italy S.p.A.	Villotta Di Chions	PN
LIGURIA	Verallia Italia S.p.A.	Carcare	SV
	Verallia Italia S.p.A.	Dego	SV
	Bormioli Rocco S.p.A.	Altare	SV
	Vetzeria Etrusca S.p.A.	Altare	SV
LOMBARDIA	O-I Manufacturing Italy S.p.A.	Origgio	VA
	Vidrala Italia Srl	Corsico	MI
	Bormioli Luigi S.p.A.	Abbiategrasso	MI
	Verallia Italia S.p.A.	Villa Poma	MN
	Vetropack Italia srl	Trezzano Sul Naviglio	MI
	Vetrobalsamo S.p.A.	Sesto S. Giovanni	MI
PIEMONTE	O-I Manufacturing Italy S.p.A.	Asti	AT
TRENTINO A. A.	O-I Manufacturing Italy S.p.A.	Mezzocorona	TN
	Vetri Speciali S.p.A.	Pergine Valsugana	TN
	Vetri Speciali S.p.A.	Trento	TN
VENETO	Verallia Italia S.p.A.	Lonigo	VI
	Verallia Italia S.p.A.	Gazzo Veronese	VR
	Bormioli Rocco S.p.A.	Bergantino	RO
	Vetri Speciali S.p.A.	Ormelle	TV
	O-I Manufacturing Italy S.p.A.	San Polo Di Piave	TV
	Zignago Vetro S.p.A.	Fossalta Di Portogruaro	VE

CENTRO

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

MEZZOGIORNO

REGIONE	VETRERIA	STABILIMENTO	PROV
ABRUZZO	Ardagh Group Italy Srl	Montorio al Vomano	TE
CAMPANIA	San Domenico Vetraria Spa	Ottaviano	NA
PUGLIA	O-I Manufacturing Italy S.p.A.	Bari	BA
	Vebad S.p.A.	Gioia Del Colle	BA
	Vetriere Meridionali S.p.A.	Castellana Grotte	BA
SICILIA	O-I Manufacturing Italy S.p.A.	Marsala	TP

5) PREVISIONI IMMESSO AL CONSUMO, RACCOLTA E RICICLO RIFIUTI D'IMBALLAGGIO IN VETRO AL 2023 (KTON)

Nel prossimo quinquennio, in base delle indicazioni fornite dall'istituto di ricerca Prometeia, prevediamo che l'impresso al consumo cresca mediamente dell'1,4% all'anno, raggiungendo nel 2023 un totale di 2.645.000 tonnellate. Per quanto riguarda la raccolta del vetro riteniamo che, dal 2020, prosegua il trend positivo di crescita registrato nel precedente biennio, ma in misura più contenuta, pari ad un punto percentuale aggiuntivo rispetto allo sviluppo dell'impresso al consumo.

La crescita strutturale della raccolta differenziata del vetro ha spinto diversi impianti di recupero, con il sostegno di Coreve, ad investire ulteriori risorse per implementare la capacità di trattamento. Ciò ha consentito alla filiera del vetro di poter assorbire i maggiori quantitativi raccolti senza dover ricorrere ad ulteriori stoccaggi di materiale. Le quantità messe a stock lo scorso anno, con ogni probabilità, saranno reimmesse nel circuito del riciclo entro la fine di quest'anno.

Le quantità avviate al riciclo nel 2023 dovrebbero raggiungere un valore complessivo di 2.223.000 tonnellate, corrispondenti a un tasso di riciclo dell'84,0%.

(ton/000)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
IMMESSO AL CONSUMO	2.472	2.499	2.534	2.572	2.608	2.645
<i>variazione % attesa ⁽¹⁾</i>	<i>+1,7%</i>	<i>+1,1%</i>	<i>+1,4%</i>	<i>+1,5%</i>	<i>+1,4%</i>	<i>+1,4%</i>
RACCOLTA NAZIONALE	2.189	2.337	2.392	2.451	2.509	2.568
<i>var. %</i>	<i>+8,4%</i>	<i>+6,8%</i>	<i>+2,4%</i>	<i>+2,5%</i>	<i>+2,4%</i>	<i>+2,4%</i>
Resa (Kg/ab) ⁽³⁾	36,2	38,6	39,6	40,5	41,5	42,5
Gestione Consortile ⁽²⁾	1.892	2.062	2.139	2.219	2.295	2.372
<i>var. %</i>	<i>10,3%</i>	<i>9,0%</i>	<i>3,7%</i>	<i>3,7%</i>	<i>3,5%</i>	<i>3,4%</i>
Gestione Indipendente ⁽²⁾	297	274	253	233	214	196
<i>var. %</i>	<i>-2,3%</i>	<i>-7,7%</i>	<i>-7,9%</i>	<i>-8,0%</i>	<i>-8,1%</i>	<i>-8,2%</i>
RACCOLTA CONSORTILE A STOCK ⁽²⁾	-16	16	0	0	0	0
Stock cumulato	-16	0	0	0	0	0
RACCOLTA DA TRATTARE (al netto degli stock)	2.173	2.353	2.392	2.451	2.509	2.568
<i>var. %</i>	<i>+7,6%</i>	<i>+8,3%</i>	<i>+1,7%</i>	<i>+2,5%</i>	<i>+2,4%</i>	<i>+2,4%</i>
Resa di trattamento ⁽⁴⁾	86,8%	86,0%	86,2%	86,3%	86,4%	86,5%
RICICLO COMPLESSIVO ⁽²⁾ (vetro MPS ottenuto nell'anno di trattamento)	1.886	2.024	2.062	2.116	2.169	2.223
<i>var. %</i>	<i>+6,6%</i>	<i>+7,3%</i>	<i>+1,9%</i>	<i>+2,6%</i>	<i>+2,5%</i>	<i>+2,5%</i>
di cui RICICLO da materiale raccolto nello stesso anno (per calcolo tasso di riciclo)	1.886	2.010	2.062	2.116	2.169	2.223
Gestione Consortile ⁽²⁾	1.564	1.706	1.774	1.843	1.910	1.978
<i>var. %</i>	<i>+9,7%</i>	<i>+9,1%</i>	<i>+4,0%</i>	<i>+3,9%</i>	<i>+3,6%</i>	<i>+3,6%</i>
Gestione Indipendente ⁽²⁾	322	304	288	273	258	245
<i>var. %</i>	<i>-6,2%</i>	<i>-5,5%</i>	<i>-5,4%</i>	<i>-5,3%</i>	<i>-5,3%</i>	<i>-5,3%</i>
Tasso di Riciclo	76,3%	80,4%	81,4%	82,3%	83,2%	84,0%

(¹) Fonte: previsioni Prometeia marzo 2019 per CONAI (²) previsioni CoReVe

6) PROGRAMMA PLURIENNALE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

6.1) 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;”*

B) L’art. 218 del TUA (*recepimento* Direttiva 94/62/Ce sugli *Imballaggi e rifiuti di imballaggio*) la definisce invece come la “*riduzione, in particolare attraverso lo sviluppo di prodotti e di tecnologie non inquinanti, della quantità e della nocività per l’ambiente:*

- *delle materie prime e delle sostanze utilizzate negli imballaggi e nei rifiuti di imballaggio;*
- *degli imballaggi e rifiuti di imballaggio;*

nella fase del processo di produzione, nonché in quella della commercializzazione, della distribuzione, dell’utilizzazione e della gestione post-consumo.”

6.1.1) Nella fase di produzione

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

Secondo quanto riportato nel “Manuale per l’uso razionale dell’energia nel settore del vetro cavo meccanico” pubblicato da ENEA, ENI, ENEL, IASM, con il patrocinio del Ministero dell’Industria, 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 della 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 2018 la produzione complessiva di contenitori di vetro è risultata pari a 4.144.690 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 4.876.106 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 e del rottame riciclato internamente alle aziende.

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	1.864.180	38,2
Rottame nazionale non da imballaggio	175.728	3,6
Rottame da mercato estero	95.586	2,0
Rottame riciclato internamente	682.655	14,0
Totale rottame riciclato	2.818.149	57,8

Fonte: CoReVe

A questo quantitativo andrebbero sommate 19.327 tonnellate di “sabbia di vetro” riciclate all’interno dell’industria ceramica, edilizia o altri comparti produttivi. Considerate tuttavia le scarse quantità in gioco (circa 1 % 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 verrà considerato nei calcoli successivi.

6.1.1.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

risparmiare in tonnellate/anno, suddivise per tipologia di rottame riutilizzato.

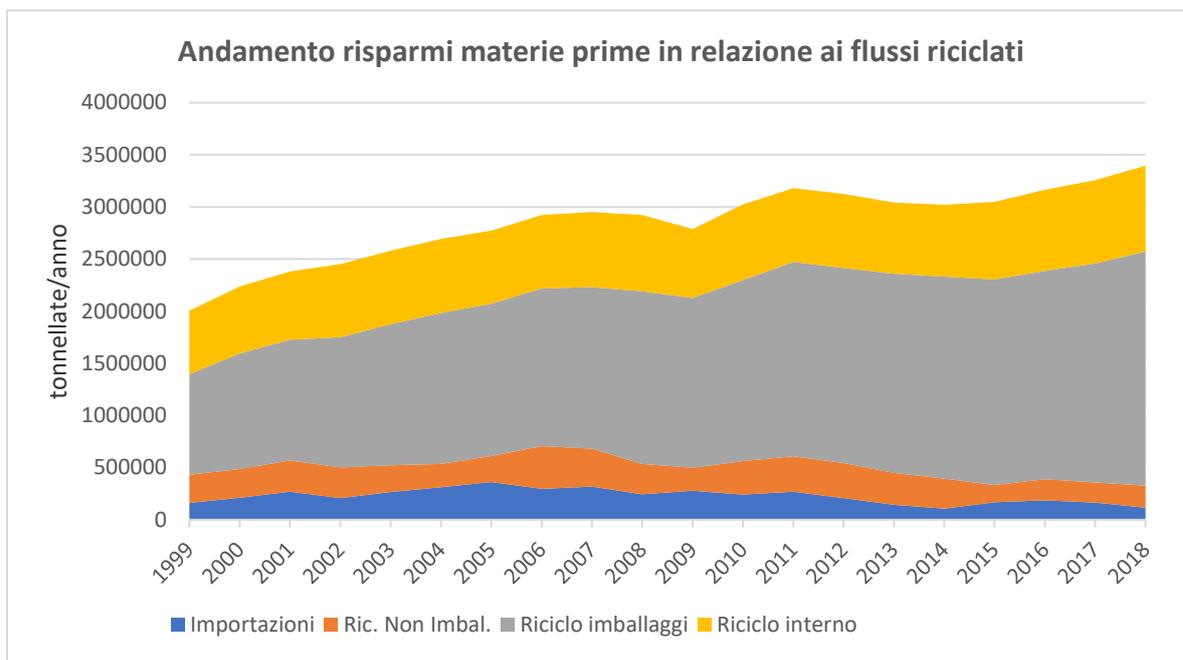
QUANTITA' DI MATERIE PRIME RISPARMIATE (ton)

Tipologia Rottame	Sabbia ton/a	Soda ton/a	Marmo ton/a	Dolomite ton/a	Feldspato ton/a	Altro ton/a	TOTALE Ton/a
Nazionale da raccolta differenziata imballaggi	1.390.274	399.788	253.798	123.530	40.653	38.182	2.246.000
Nazionale non da imballaggio	131.055	37.686	23.924	11.645	3.832	3.599	211.720
Mercato estero	71.286	20.499	13.014	6.334	2.084	1.958	115.164
Riciclo Interno	509.112	146.401	92.940	45.236	14.887	13.982	822.476
TOTALE	2.101.728	604.374	383.676	186.745	61.456	57.721	3.395.360

Fonte: SSV

Complessivamente quindi vengono risparmiate circa 3.395.360 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 1.997.271 m³, ossia a circa una volta e mezza 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: SSV

6.1.1.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 2018 il risparmio complessivo risulta pari a 1.965.578 Gcal/anno, equivalenti a 195.544 TEP/anno. Tale valore 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.

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 2019 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 2018, l'ammontare del risparmio energetico “diretto”, risulta pari a 1.246.423 Gcal/anno, equivalenti a 123.999 TEP/anno

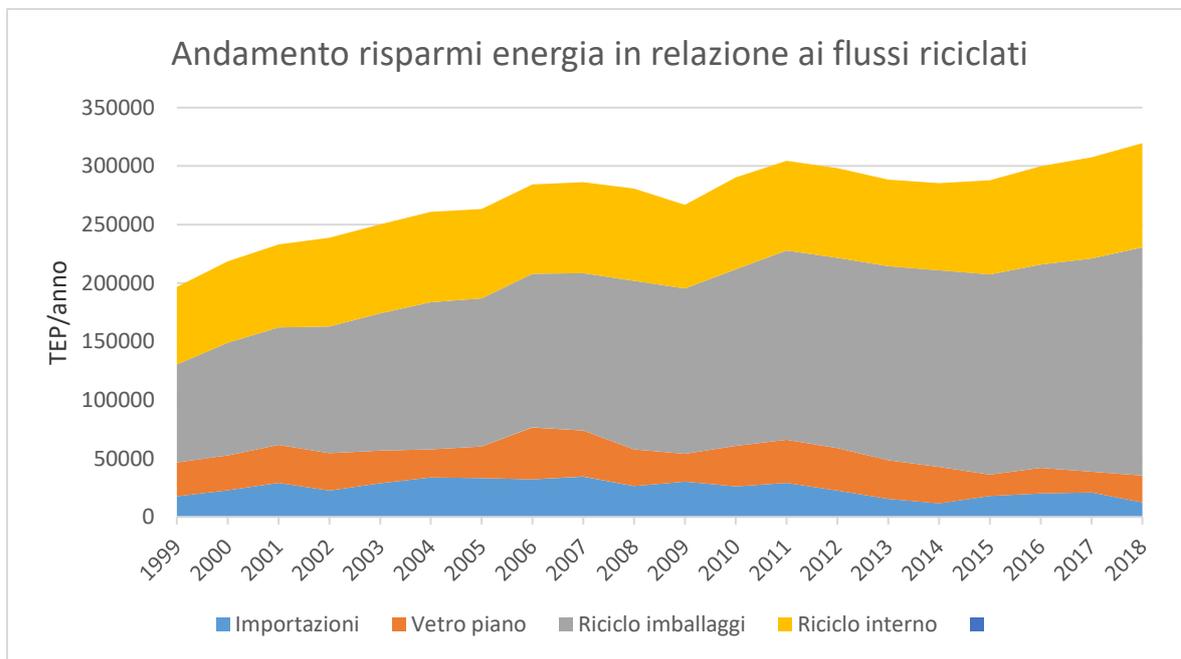
Nella tabella vengono riportati i risparmi energetici diretti e indiretti suddivisi per singola tipologia di rottame riciclato e complessivi, espressi direttamente in TEP/anno.

Tipologia Rottame	Risparmio energetico indiretto TEP/anno	Risparmio energetico diretto TEP/anno
Nazionale da raccolta differenziata imballaggi	113.028	82.024
Nazionale non da imballaggio	15.200	7.732
Mercato estero	8.268	4.206
Riciclo Interno	59.048	30.037
Totale rottame riciclato	195.544	123.999
Totale risparmio energetico	319.542	

Fonte: SSV

Complessivamente il risparmio di energia indiretto e diretto per l'anno 2018 risulta pari a 319.542 TEP, equivalenti a 2.332.655 barili di petrolio (conversione ENI: 1 TEP=7.3 barili di petrolio) o a circa 353 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: SSV

6.1.1.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 504.203 tonnellate per l'anno 2018.

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

Tipologia (materie prime)	CO ₂ risparmiata (ton/anno)
Soda	248.700
Calcare (marmo)	167.359
Dolomite	88.144
Totale	504.203

Fonte: 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 67 %, olio combustibile 20 % ed energia elettrica 13 %.

La distribuzione percentuale dei consumi energetici si riferisce al valore 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 55,89 Tonn CO₂/TJ; olio combustibile 76,33 Tonn CO₂/TJ; elettricità 0,53 Tonn CO₂/MWh.

Tipologia (fonte energetica)	CO₂ risparmiata (T/anno)
Olio combustibile	79.239
Gas naturale	194.368
Energia elettrica	99.361
Totale	372.968

Fonte: SSV

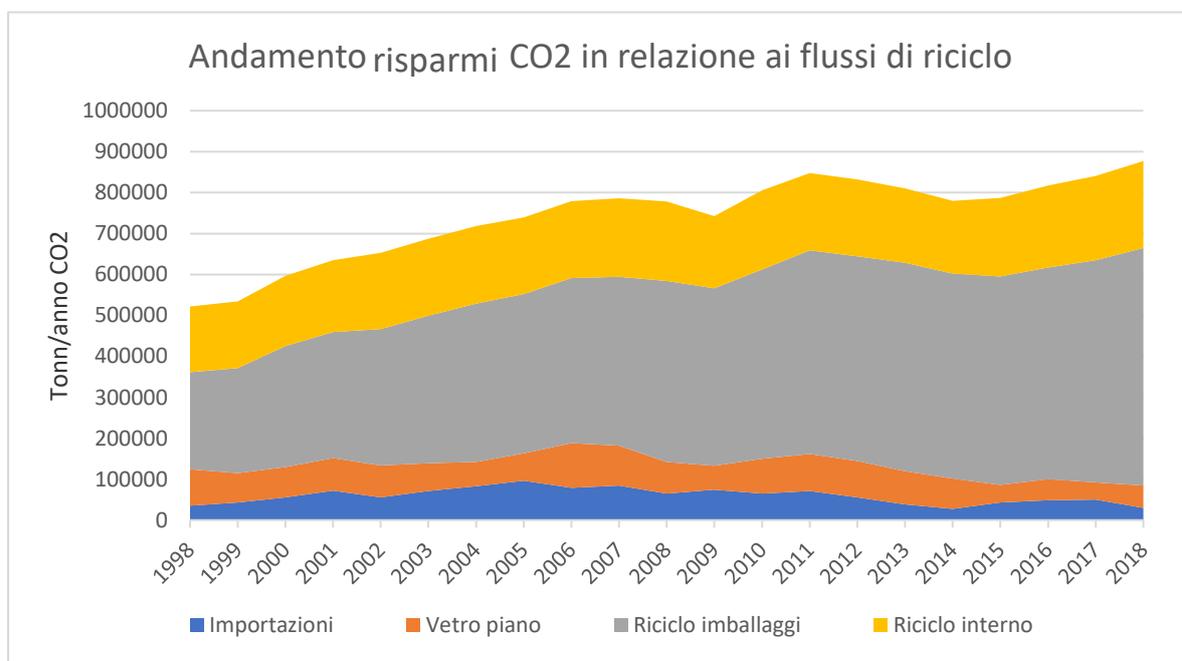
Complessivamente la riduzione di anidride carbonica CO₂ derivante dall'uso del rottame di vetro, intesa come somma della quantità risparmiata in relazione alla riduzione delle materie prime e delle fonti energetiche, risulta pari a 877.171 tonnellate CO₂/anno.

Considerando le quantità di anidride carbonica emesse e verificate nel corso dell'anno 2018 per il vetro cavo nell'ambito dell'applicazione della Direttiva Emission Trading, che risultano essere 1.623.330 tonnellate per l'industria del vetro cavo, si stima che il riciclo

del rottame di vetro abbia abbassato le emissioni di CO2 di un terzo.

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: SSV

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 1.205.311 tonnellate CO₂/anno. Complessivamente pertanto il risparmio risulta pari a 2.082.482 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 1.373.990 autovetture Euro 5, di piccola cilindrata, con una percorrenza media di 15.000 km (emissione CO₂ 105 g/km)

6.1.1.i) 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	Δ '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 dei 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.

7) INDICATORI

Risultati operativi ed obiettivi

Tab. 19 – RIEPILOGO DEI DATI DI RACCOLTA E RICICLO			
	Consuntivo 2018	Previsione 2019	Obiettivi 2020
Immeso al consumo (t/000)	2.472	2.499	2.534
Riciclato (t/000)	1.886	2.010	2.062
di cui convenzionato (t/000)	1.564	1.706	1.774
Tasso di raccolta			
	88,5%	93,5%	94,4%
Tasso di riciclo			
	76,3%	80,4%	81,4%

* Fonte: previsione Prometeia marzo 2019 per CONAI

Indicatori Economici - dati in €/000

CONSUNTIVO 2018	
A) Totale Ricavi	51.172
Contributo Ambientale CONAI	38.750
Vendita netta Materiali	12.192
Altri Ricavi	229
B) Totale Costi di Gestione	-72.640
Conferimenti e ritiri	-63.533
Avvio a riciclo	-3.737
Recupero energetico	-
Costi di funzionamento	-5.370
A-B) Saldo di Gestione	-21.468
Proventi, oneri, imposte	1.203
Risultato d'esercizio	-20.265
BUDGET 2019	
A) Totale Ricavi	73.279
Contributo Ambientale CONAI	73.046
Vendita netta Materiali	0
Altri Ricavi	234
B) Totale Costi di Gestione	-85.736
Conferimenti e ritiri	-71.684
Avvio a riciclo	-9.140
Recupero energetico	-
Costi di funzionamento	-4.912
A-B) Saldo di Gestione	-12.457
Proventi, oneri, imposte	-307
Risultato d'esercizio	-12.764
IPOTESI 2020	
A) Totale Ricavi	82.597
Contributo Ambientale CONAI	78.078
Vendita netta Materiali	4.280
Altri Ricavi	238
B) Totale Costi di Gestione	-82.222
Conferimenti e ritiri	-71.713
Avvio a riciclo	-6.040
Recupero energetico	-
Costi di funzionamento	-4.470
A-B) Saldo di Gestione	374
Proventi, oneri, imposte	-5
Risultato d'esercizio	369

Nota [1]: Proiezione elaborata in settembre 2018 **Nota [2]:** Ipotesi elaborata in maggio 2018 sul fonte Prometeia marzo 2018 per CONAI, tenendo conto dell'aumento del CAC a 24,00 euro/ton da gennaio 2019