



**Programma Specifico di Prevenzione e
Gestione 2013**

**Dati di recupero e riciclo Pre-consuntivi 2013
e obiettivi di recupero e riciclo 2014**

settembre 2013

Programma Specifico di Prevenzione e Gestione 2013: Dati di recupero e riciclo Pre-consuntivi 2013 e obiettivi di recupero e riciclo 2014

1) RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI	3
2) DIFFUSIONE DELLE CONVENZIONI COMUNALI IN ITALIA	4
3) QUANTITA' IMMESSA AL CONSUMO	6
4) QUANTITA' RACCOLTA.....	10
4.1) Gestione consortile	10
4.1.1) <i>Convenzioni assegnate</i>	10
4.1.2) <i>Convenzioni aggiudicate (Aste)</i>	10
4.1.3) <i>Convenzioni "Pronto al Forno"</i>	10
4.2) Gestione indipendente	11
4.3) Dati globali di raccolta.....	12
5) RICICLO.....	13
5.1) Gestione Indipendente e Gestione Consortile: quantitativi di rifiuti di imballaggio di provenienza nazionale avviati al riciclo.....	13
5.2) Riciclo complessivo.....	14
6) OBIETTIVI FUTURI.....	15
7) PROGRAMMA PLURIENNALE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO.....	17
7.1) Prevenzione	17
7.1.1) <i>Nella fase di produzione</i>	18
7.1.2) <i>Nella fase di commercializzazione, distribuzione e utilizzo degli imballaggi</i>	29
7.1.3) <i>Nella fase di gestione post-consumo</i>	31
8) TABELLE PER PSP CONSORTILI.....	33

1) RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI

La quantità di rifiuti d'imballaggio in vetro che prevediamo sia avviata al riciclo nell'anno 2013 è stimata in circa 1.575.000 ton., pari al 71,9% dell'immesso al consumo.

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

	U.M.	Pre Consuntivo 2013
Immesso al consumo	(t)	2.190.000
Riciclo	(t)	1.575.000
Recupero energetico	(t)	-
Recupero totale	(t)	1.575.000
% Recupero totale su immesso al consumo	(%)	71,9%

Nella tabella successiva è riportata la serie storica dei risultati di riciclo nel periodo 2004 – 2013.

	U.M.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Pre-2013
Immesso al consumo	(kt)	2.141	2.117	2.133	2.157	2.139	2.065	2.153	2.266	2.211	2.190
Riciclo	(kt)	1.203	1.211	1.256	1.303	1.390	1.362	1.471	1.570	1.568	1.575
Recupero energetico	(kt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recupero totale	(kt)	1.203	1.211	1.256	1.303	1.390	1.362	1.471	1.570	1.568	1.575
% Recupero totale su immesso al consumo	%	56,2	57,2	58,9	60,4	65,0	66,0	68,3	69,3	70,9	71,9%

2) DIFFUSIONE DELLE CONVENZIONI COMUNALI IN ITALIA

Coreve gestisce complessivamente il ritiro dei rifiuti di imballaggio in vetro provenienti dalla raccolta differenziata in 6.161 Comuni (oltre il 76% del totale), con una popolazione coinvolta di oltre 50.200.000 abitanti, corrispondente a circa l'85% della popolazione italiana.

ANDAMENTO CONVENZIONI - CONFRONTO Pre Consuntivo 2013/2012

	u.m.	*Pre Consuntivo 2013	% sul totale	2012	% sul totale	Δ	Δ %
Comuni	n.	6.161	76%	6.280	78%	-119	-1,9%
Popolazione servita	ab/1000	50.231	85%	50.973	86%	-742	-1,5%
Convenzioni attive	n.	362		365	-	-3	-0,8%

**Dati Coreve al 31/07/2013*

CONVENZIONI Pre Consuntivo 2013 - SUDDIVISIONE PER MACROAREE

MACRO AREA	N° Sogg Conv	N° Comuni serviti	% Comuni serviti	Ab coperti (/1000)	% Pop coperta
Nord Totale	99	3.730	82%	23,3	86%
Centro Totale	80	690	69%	10,2	88%
Sud Totale	183	1.741	68%	16,7	81%
Totale complessivo	362	6.161	76%	50,2	85%

**Dati Coreve al 31/07/2013*

Nei primi sette mesi del 2013 Coreve ha registrato una lieve contrazione della popolazione servita, pari a -1,5%, con una riduzione dei comuni coinvolti di -1,9% (-119 comuni).

ANDAMENTO DELLE CONVENZIONI COMUNALI E DEGLI ABITANTI SERVITI:

	u.m.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	*Pre 2013
Comuni	n.	3.498	3.824	4.299	4.892	5.440	5.594	5.894	6.083	6.280	6.161
Popolazione servita	ab / 1.000	29.200	30.700	34.000	38.900	43.700	45.048	49.090	50.140	50.973	50.231
Convenzioni attive	n.	223	223	237	251	302	324	343	359	365	362

**Dati Coreve al 31/07/2013*

3) QUANTITA' IMMESSA AL CONSUMO

Secondo l'attuale metodo di calcolo per l'immesso al consumo, previsto dalla Specifica Tecnica approvata da Conai, il CoReVe per la determinazione del dato si avvale della seguente procedura:

1. definizione del valore assoluto dell'immesso al consumo (VA_{T0}), relativo a un anno iniziale di riferimento ($T0$), che è stato rideterminato nel 2011.

Rispetto al dato comunicato nel precedente Piano Specifico di Prevenzione, datato settembre 2012, l'immesso al consumo del 2011 che verrà assunto a dato di riferimento iniziale per i prossimi cinque anni ($VA_{2011} = 2.266.034$ ton), è stato rettificato (+20.615 tonnellate) da GfK Eurisko a cui era affidata la stima, a seguito della revisione dell'universo di riferimento da parte di IRI Infoscan per il canale "Grossisti". In particolare, la revisione ha riguardato la stima delle vendite nazionali degli imballaggi in vetro destinati ai circuiti di riutilizzo ("a rendere").

2. attualizzazione del valore assoluto dell'immesso al consumo $VA_{(TN)}$ agli anni successivi (VA_{T1} , VA_{T2} , VA_{TN}), applicando a $VA_{T(N-1)}$ il tasso medio d'incremento/decremento annuale $\Delta(VA_{TN})$ secondo la formula generale:

$$VA_{(TN)} = VA_{(TN-1)} * [1 \pm \Delta(VA_{TN})]$$

Dove:

TN:	<i>N-esimo anno di riferimento, con (TN) che varia da 0 a $+\infty$.</i>
i:	<i>i-esimo sistema e fonte di rilevazione adottati, con i= A, B, C, D.</i>
$VA_{(TN)i}$:	<i>valore assoluto, espresso in tonnellate, dell'immesso al consumo $VA_{(TN)}$ dell'anno (TN), stimato col i-esimo sistema di rilevazione disponibile.</i>
$\Delta(VA_{(TN)i}) = [VA_{(TN)i} - VA_{T(N-1)i}] / VA_{T(N-1)i}$	<i>il tasso medio d'incremento/decremento dell'anno di riferimento (TN), espresso in %, calcolato secondo l'i-esimo sistema di rilevazione adottato.</i>
$\Delta(VA_{TN}) = MEDIA [\Delta(VA_{(TN)i})]$	<i>media aritmetica, espressa in %, dei valori del tasso medio d'incremento/decremento annuale $\Delta(VA_{(TN)i})$ di almeno tre dei quattro sistemi di rilevazione disponibili (i=A,B,C,D), ciascuno caratterizzato da un approccio di stima diverso.</i>

Dal punto di vista metodologico, come regola generale, il tasso medio d'incremento/decremento annuale $\Delta(VA_{2012})$ impiegato da CoReVe, per la stima

dell'immesso al consumo e per il calcolo del tasso di riciclo conseguente, è assunto secondo il principio "conservativo" che prevede di escludere, tra le fonti, quella che fornisce il dato di minor incremento dell'immesso al consumo (tasso di riciclo più alto).

Nella seguente tabella sono riportate le stime degli imballaggi in vetro immessi al consumo e le variazioni percentuali, registrate tra il 2012 e il 2011, misurate da diverse fonti, per la determinazione del dato nazionale.

STIME DEI CONSUMI E DEL RELATIVO TASSO DI INCREMENTO/DECREMENTO ANNUALE CON DIVERSI SISTEMI DI RILEVAZIONE (ANNI 2011 e 2012).

i)	Fonte	2011 (ton)	2012 (ton)	2012 vs. 2011 (%)
A)	Istituto Italiano Imballaggio (immesso al consumo di pieni)	2.156.052	2.148.551	-0,3%
B)	GfK EURISKO (immesso al consumo di pieni)	2.266.034	2.196.666	-3,1%
C)	ISTAT (consumo apparente nazionale di vuoti)	3.711.530	3.566.896	-3,9%
D)	C.A.C. ordinario (immesso al consumo di pieni)	2.616.905	2.448.872	-6,4%

Per l'anno 2012 si è considerato quindi, quale tasso medio d'incremento/decremento $\Delta(VA_{2012})$, la media aritmetica dei primi tre valori disponibili (i=A,B,C) escludendo dal calcolo, in via cautelativa, il decremento più alto (i=D) rappresentato dalla variazione annuale del C.A.C. ordinario (-6,4%), versato a CONAI.

Nella seguente tabella è riportata l'applicazione del metodo di cui sopra, per l'anno 2012.

$\Delta(VA_{2012})$
-2,4 %

Procedendo all'attualizzazione, ovvero applicando al valore dell'immesso al consumo del 2011, VA(2011), la crescita/decrecita media $\Delta(VA2012)$, otteniamo la stima del dato quantitativo (espresso in tonnellate) degli imballaggi di vetro immessi al consumo nel 2012, che riportiamo nella tabella seguente:

IMMESSO AL CONSUMO NAZIONALE DI IMBALLAGGI DI VETRO: ANNO 2012 – (PSP COREVE 2013)

ANNO 2012
VA (2012)
2.211.649 ton.

Il ricorso allo studio e alla metodica di cui sopra, osservata nel calcolo da Coreve, si sono resi necessari perché, l'utilizzo "tout court" del Contributo Ambientale Conai per quantificare l'immesso al consumo non è, come noto, possibile per le seguenti considerazioni:

- l'effetto delle procedure "**ex-ante**" sull'entità finale del contributo. Come noto, la procedura "ex-ante" prevede che l'utilizzatore esportatore abituale, all'atto dell'acquisto, possa esentare dal pagamento del contributo ambientale una percentuale dei quantitativi acquistati pari al rapporto tra il quantitativo esportato nell'anno precedente e il totale venduto nello stesso anno. Negli anni successivi l'utilizzatore stesso effettua il conguaglio fra quanto effettivamente esportato e quanto previsto. Ciò porta a concludere che, per utilizzare il "contributo ambientale CONAI" come riferimento per la definizione dell'immesso al consumo, si deve attendere l'anno successivo per determinare la misura dei conguagli.
- le **mancate richieste di rimborso** del contributo ambientale Conai pagato per imballaggi pieni venduti all'estero. Questo fenomeno è diffuso tra i piccoli utilizzatori particolarmente nei settori del vino e dell'olio di qualità, per il fatto che molte volte la spesa amministrativa per il recupero è superiore al contributo ambientale CONAI pagato.

- l'export di prodotti in vetro legato al **flusso turistico**, per il quale non sono disponibili informazioni sufficienti ma che rappresenta sicuramente una quota importante.

L'Istituto italiano imballaggi, a partire dal 2011, ha reso disponibile un nuovo modello analitico⁽ⁱ⁾ in grado di determinare delle ipotesi evolutive dell'immesso al consumo di imballaggi pieni consumati all'interno del sistema italiano, per singolo materiale e in totale, sulla base dell'aggiornamento delle previsioni fornite da Prometeia⁽ⁱⁱ⁾.

L'Istituto Italiano Imballaggi stima per l' immesso al consumo della filiera vetro, nel 2013, una diminuzione dell' 1% rispetto al 2012.

Pertanto, relativamente ai consumi di imballaggi in vetro pieni, sulla base delle stime di cui sopra, possiamo ipotizzare la seguente previsione per il 2013:

IMMESSO AL CONSUMO NAZIONALE DI IMBALLAGGI DI VETRO - ANNO 2013

ANNO 2013
2.190.000 (ton.)

- ⁽ⁱ⁾ *“Previsioni 2013 elaborazione dell' Istituto Italiano Imballaggi per CONAI. Revisione del 31luglio 2013.*
- ⁽ⁱⁱ⁾ *Associazione per le previsioni econometriche .Conduce ricerca, analisi macroeconomica e microeconomica ed elabora previsioni sull'economia italiana e internazionale.*

4) QUANTITA' RACCOLTA

I rifiuti d'imballaggio raccolti in modo differenziato seguono due percorsi distinti verso le successive fasi di recupero e riciclo:

- Il primo è rappresentato dal flusso costituito dai quantitativi gestiti dal Coreve mediante le convenzioni disciplinate dall'Allegato Tecnico Vetro all'Accordo Quadro ANCI-CONAI 2009-2013.
- Il secondo flusso è costituito dai quantitativi di rottame di vetro "pronto al forno" di cui le vetrerie (Riciclatori) si approvvigionano acquistandoli direttamente sul mercato.

4.1) Gestione consortile

Coreve sottoscrive tre diverse tipologie di convenzione:

4.1.1) *Convenzioni assegnate*

Questo tipo di convenzione prevede un accordo tra il Coreve, una vetreria, ed un Comune, o un gestore da esso delegato, secondo il quale il vetro "grezzo" proveniente dalla raccolta differenziata "monomateriale" o "mista vetro e metallo" o "preselezionato" viene consegnato alla vetreria e la lavorazione di esso viene eseguita da un trattatore, mediante un contratto di conto lavorazione.

4.1.2) *Convenzioni aggiudicate (Aste)*

In questo caso Coreve sottoscrive la convenzione direttamente con il comune, o con un gestore da esso delegato, per il ritiro del vetro grezzo proveniente dalla raccolta differenziata e, parallelamente, lo aggiudica mediante asta ad una azienda vetraria o ad un trattatore. Il vincitore dell'asta deve garantire il ritiro e l'avvio al riciclo del materiale raccolto.

4.1.3) *Convenzioni "Pronto al Forno"*

Il terzo tipo di convenzione (chiamata anche convenzione PAF) prevede un accordo fra vetreria e trattatore, siglato anche da Coreve, e fra trattatore e comune (o gestore

delegato del comune). In questi casi il materiale consegnato alla vetreria è già vetro pronto al forno.

La seguente tabella riporta la stima dei quantitativi attesi per il 2013 dalle convenzioni in essere, suddivisi per tipologia di convenzione.

TAB A GESTIONE CONSORTILE: QUANTITA' RACCOLTE IN CONVENZIONE – previsione 2013 e consuntivo 2012 (Tonnellate)

	Pre 2013 ⁽ⁱ⁾	2012	Δ %
Convenzioni assegnate (Rottame Grezzo)	450.000	459.906	-2,2%
Convenzioni Aggiudicate - Aste (Rottame Grezzo)	633.000	581.028	8,9%
Convenzioni PAF ⁽ⁱⁱ⁾ (Rottame Gezzo)	303.000	339.404	-10,7%
Totale gestione consortile	1.386.000	1.380.338	0,4%

(i) Stima Coreve sui dati del periodo gennaio-luglio 2013

(ii) Al lordo degli scarti di lavorazione

Nel 2013 prevediamo una leggera crescita, corrispondente allo 0,4%, delle quantità di vetro provenienti dalla raccolta differenziata ricevute da Coreve attraverso le convenzioni, che dovrebbero risultare pari a circa 1.386.000 tonnellate.

4.2) Gestione indipendente

La gestione indipendente si riferisce al rottame di vetro acquistato sul mercato dagli operatori in maniera autonoma.

Per la previsione di queste quantità Coreve si è avvalso delle indicazioni fornite dalle aziende vetrarie relativamente al primo semestre 2013.

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. B).

TAB. B - QUANTITÀ RACCOLTE Pre-2013 / 2012 (KTON.) – GESTIONE INDIPENDENTE

Provenienza	Previsione 2013	2012	Δ %
Raccolta superficie pubblica*	285	283	+0,7%
Raccolta superficie privata	10	10	-
Totale Gestione indipendente	295	293	+ 0,7%

*al netto degli scarti recuperati nell'industria vetraria come sabbia di vetro

4.3) Dati globali di raccolta

Secondo le ns. stime, nel 2013, la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in vetro dovrebbe far registrare un lieve aumento, di circa lo 0,5%, passando da 1.673.000 t. del 2012 a 1.681.000 t.

RACCOLTA DEL ROTTAME DI VETRO DA IMBALLAGGIO PER FONTI DI PROVENIENZA (kt)

Andamento Raccolta		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Pre 2013
Superficie Pubblica	Gestione Consortile	541	652	776	893	995	1.138	1.214	1.386	1.380	1.386
	Gestione Indipendente	755	660	549	447	485	397	310	267	283	285
Totale superficie pubblica		1.296	1.312	1.325	1.340	1480	1.535	1.524	1.653	1.663	1.671
Superficie Privata	Gestione Indipendente	60	60	60	60	60	60	60	29	10	10
TOTALE RACCOLTA		1.356	1.372	1.385	1.400	1.540	1.595	1.584	1.682	1.673	1.681

5) RICICLO

5.1) Gestione Indipendente e Gestione Consortile: quantitativi di rifiuti di imballaggio di provenienza nazionale avviati al riciclo

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

- **Gestione Consortile:** ovvero dalle convenzioni che il COREVE sottoscrive con i Comuni interessati o con i loro gestori delegati.
- **Gestione Indipendente:** ovvero dal cosiddetto "mercato", cui ci si riferisce sia per i quantitativi dei quali le aziende vetrarie riciclatrici si approvvigionano spontaneamente, acquistandoli dalle aziende di trattamento del vetro, sia per i quantitativi che, dal 2007, trovano utilizzo in settori diversi da quelli vetrari.

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

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO IN VETRO DI PROVENIENZA NAZIONALE AVVIATI AL RICICLO
– PRE CONSUNTIVO 2013 (TON.)

	SETTORE INDUSTRIALE	Quantità (ton.)
Totale Gestione Consortile	Vetro cavo meccanico	1.201.000
Gestione Indipendente	Vetro cavo meccanico	360.000
	altri comparti industriali (ceramica, edilizia, altro)	14.000
Totale Gestione Indipendente		374.000
Riciclo complessivo		1.575.000

5.2) Riciclo complessivo

Dall'elaborazione dei dati ISTAT disponibili, prevediamo che, nel 2013, dovrebbero essere riciclate nel comparto del vetro cavo meccanico circa 2.009.000 ton. di vetro, con un incremento dello 0,2% rispetto al totale dello scorso anno.

Il vetro complessivamente riciclato, tenendo conto delle quantità di sabbia di vetro rivenienti dal trattamento secondario degli scarti avviati a riciclo nell'industria delle ceramiche e in altri settori vetrari (es. fibre), dovrebbe arrivare a 2.023.000 tonnellate.

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

VETRO RICICLATO (TON.)

TIPOLOGIA	SETTORE INDUSTRIALE CHE EFFETTUA IL RICICLO	Previsione 2013	2012	% Δ	Δ Ton.
Non imballaggio da raccolta nazionale ⁽ⁱ⁾	vetro cavo e altri comparti vetrari	344.000	278.521	23,5%	65.479
Imballaggio da raccolta nazionale ⁽ⁱ⁾	vetro cavo	1.561.000	1.554.636	0,4%	6.364
Importazioni rilevate (ISTAT) ⁽ⁱⁱ⁾	vetro cavo e altri comparti vetrari	104.000	172.267	-39,6%	-68.267
Rottame imballaggio e non, comprese le importazioni (ISTAT) ⁽ⁱⁱⁱ⁾	vetro cavo e altri comparti vetrari	2.009.000	2.005.424	0,2%	3.576
Sabbia di Vetro, comprese le imp. (tipo ceramic sand)	Ceramica, edilizia e altri comparti vetrari	14.000	13.770	1,7%	230
RICICLO TOTALE		2.023.000	2.019.194	0,2%	3.806

(i) Stima Coreve

(ii) base dati fino a aprile '13.

(iii) base dati fino a giugno '13.

6) OBIETTIVI FUTURI

Sulla base delle previsioni effettuate sui dati ad oggi disponibili, così come riportati nelle pagine precedenti, si può ipotizzare che nell'anno 2013 sarà raggiunto un obiettivo di riciclo del 71,9%.

	U.M.	2013
Immeso al consumo	(ton.*1000)	2.190
Riciclo	(ton.*1000)	1.575
Obiettivi di Riciclo	(%)	71,9%

Per gli anni successivi, in attesa che siano definiti nuovi obiettivi nazionali per il settore vetrario, il Co.Re.Ve. si propone quantomeno di mantenere i livelli di riciclo già raggiunti o di incrementarli leggermente. Pertanto, sulla base dei dati storici e dei dati forniti a CONAI dall'Istituto Italiano Imballaggi (a luglio 2013), possiamo prevedere il seguente andamento:

Anno	2013	2014	2015
Immeso al consumo (kt.)	2.190	2.212	2.243
<i>Previsione incremento Ist. It.lmb.</i>		1%	1,40%
Riciclo (kt.)	1.575	1.595	1.625
<i>Previsione incremento Coreve</i>		1,3%	1,9%
Obiettivi di Riciclo	71,9%	72,1%	72,4%

Non possiamo non ribadire che il raggiungimento degli obiettivi sopra indicati è fortemente condizionato dal contestuale raggiungimento di adeguati risultati qualitativi nella raccolta differenziata del vetro. In altre parole, è necessario continuare a lavorare nello sforzo di migliorare la qualità nella fase di raccolta, come già ampiamente argomentato nei capitoli e negli anni precedenti.

Sarebbe indispensabile, per il raggiungimento degli obiettivi sopra indicati, che i gestori

della raccolta (Comuni o loro concessionari) adottassero il sistema di raccolta ottimale, cioè la raccolta differenziata monomateriale a mezzo di contenitori a campana (dotati di aperture di conferimento del diametro massimo di 20 cm) vuotati senza l'utilizzo di automezzi "compattatori". Riteniamo inoltre, come ampiamente illustrato in passato, come sia importante anche avviare in alcune grandi città la raccolta differenziata separata per colore: vetro colorato (verde e giallo), vetro incolore (bianco o mezzo bianco) così come già avviene, con ottimi risultati, in altri paesi Europei.

A partire dal 2009, attraverso il Comitato paritetico di cui al Pt.F Parte I dell'Allegato Tecnico Vetro dell'Accordo Quadro ANCI_CONAI (2009-2013), d'accordo con l'ANCI (Associazione Comuni Italiani) Coreve ha istituito un fondo espressamente dedicato al supporto delle iniziative di miglioramento della qualità delle raccolte che le amministrazioni comunali intendono adottare, allo scopo di:

- a. sostenere la sperimentazione e/o l'implementazione di sistemi di raccolta dei rifiuti di imballaggi in vetro volti a migliorare i risultati qualitativi della raccolta stessa e alla massimizzazione dei risultati di recupero e riciclo, avendo particolare riguardo alla separazione per colore;
- b. promuovere, a supporto di dette iniziative, campagne di informazione e di sensibilizzazione dei cittadini.

Come dimostrano le importazioni annuali di rottame, la capacità di riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro dell'industria vetraria italiana è infatti superiore a quanto oggi viene messo a disposizione dalla raccolta differenziata nazionale.

Pertanto, si possono delineare i seguenti scenari operativi: al Nord, dove la raccolta è ormai matura, nei prossimi anni si dovrà operare per rendere disponibili crescenti quantità di vetro incolore; nel Centro e soprattutto nel Mezzogiorno, la priorità sarà invece ancora quella di incrementare i livelli qualitativi ottenibili dalla raccolta differenziata tradizionale, ovvero dei rifiuti di imballaggio in vetro di colore misto. Una previsione sui risultati da attendersi in tali aree, va però oggi necessariamente rimandata alla valutazione degli interventi e delle azioni che, su questo versante, gli attori e le istituzioni competenti sapranno intraprendere nel corso del prossimo anno.

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

In attesa di disporre dei dati a consuntivo per il 2013, sulla base dei quali calcolare gli effetti delle misure di prevenzione messe in atto nel corso dell'anno, riportiamo di seguito lo stralcio del piano di prevenzione presentato nel maggio u.s., ai sensi dell'art. 223, comma 6 del testo unico ambientale, nel quale sono descritte dettagliatamente le misure di prevenzione ed i relativi risultati conseguiti nel corso del 2012.

7.1) 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."

7.1.1) Nella fase di produzione

7.1.1.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 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 2012 la produzione complessiva di contenitori di vetro è risultata pari a 3.567.339 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 4.196.869 tonnellate.

La quantità complessiva di rottame pronto forno 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	1.554.636	37,0
Rottame nazionale non da imballaggio	278.521	6,6
Rottame da mercato estero	172.267	4,1
Rottame riciclato internamente	587.562	14,0
Totale rottame riciclato	2.592.986	61,8

A questo quantitativo andrebbero sommate 13.770 tonnellate di “sabbia di vetro” riciclate all’interno dell’industria ceramica. Considerate tuttavia le scarse quantità in gioco (minore dell’1% del rottame riciclato complessivo) e la difficoltà di stimare il risparmio conseguibile dall’industria ceramica in termini di materie prime e anidride carbonica, tale quantitativo non verrà considerato nei calcoli successivi.

7.1.1.ii) Risparmio materie prime

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

Tipologia Rottame	Sabbia T/a	Soda T/a	Marmo T/a	Dolomite T/a	Feldspato T/a	Altro T/a
Nazionale da raccolta differenziata imballaggi	1.159.421	333.404	211.655	103.018	33.902	31.842
Nazionale non da imballaggio	207.716	59.731	37.919	18.456	6.074	5.705
Mercato estero	128.474	36.944	23.453	11.415	3.757	3.528
Riciclo Interno	438.194	126.007	79.993	38.935	12.813	12.034
Totale	1.933.805	556.086	353.021	171.824	56.546	53.109

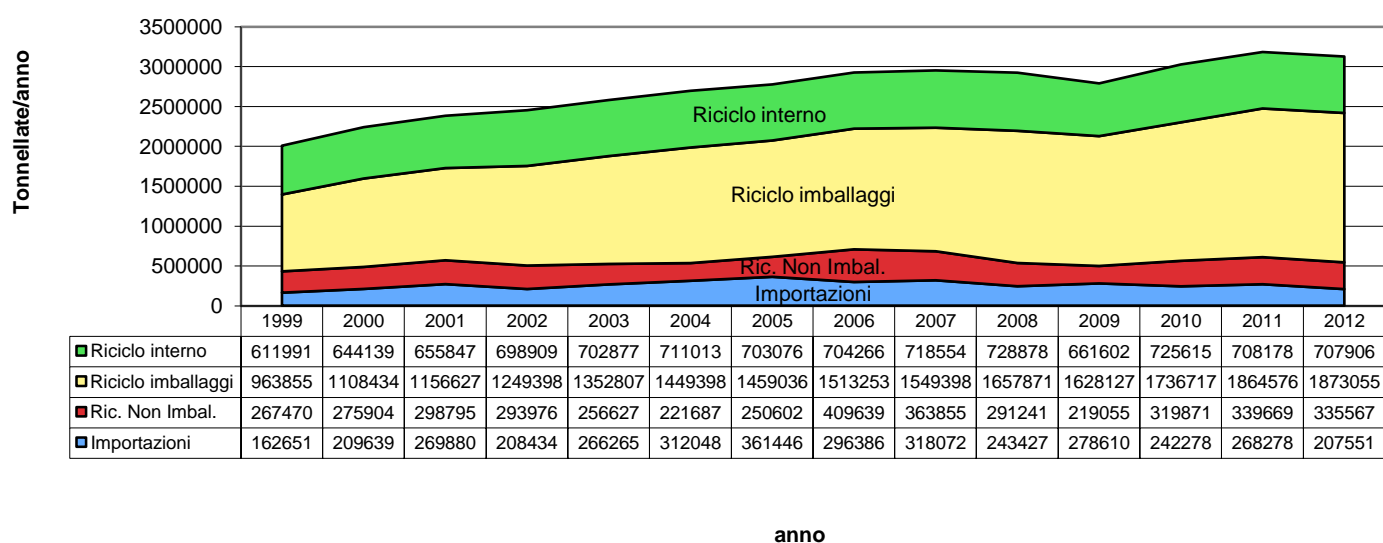
Complessivamente quindi vengono risparmiate circa 3.124.079 ton/anno di materie prime. Considerando una densità apparente della miscela vetrificabile di circa 1,7 ton/m³, la quantità di materia prima risparmiata in termini di volume risulta pari a circa

1.837.693 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.

7.1.1.iii) Risparmio energetico

Andamento risparmi materie prime in relazione ai flussi riciclati



L'uso del rottame al posto delle materie prime minerali consente un risparmio della quantità di energia "indiretta" necessaria per la preparazione 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 in letteratura per le diverse materie prime minerali utilizzate (*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 2012 il risparmio complessivo risulta pari a 1.850.290 Gcal/anno, equivalenti a 184.074 TEP/anno. Tale valore tiene conto anche del consumo energetico per la lavorazione e produzione del rottame pronto forno, stimato in 0,33 Gcal/tonnellata.

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.

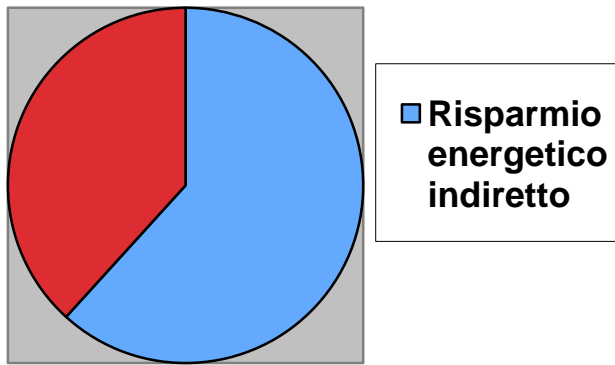
Sulla base dei consumi energetici specifici medi, determinati per il settore di produzione del vetro per imballaggi e del valore medio di rottame impiegato nel corso dell’anno 2012, l’ammontare del risparmio energetico “diretto”, risulta pari a 1.146.829 Gcal/anno, equivalenti a 114.091 TEP/anno

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	94.260	68.404
Nazionale non da imballaggio	24.091	12.255
Mercato estero	14.901	7.580
Riciclo Interno	50.822	25.853
Totale rottame riciclato	184.074	114.091
Totale risparmio energetico	298.166	

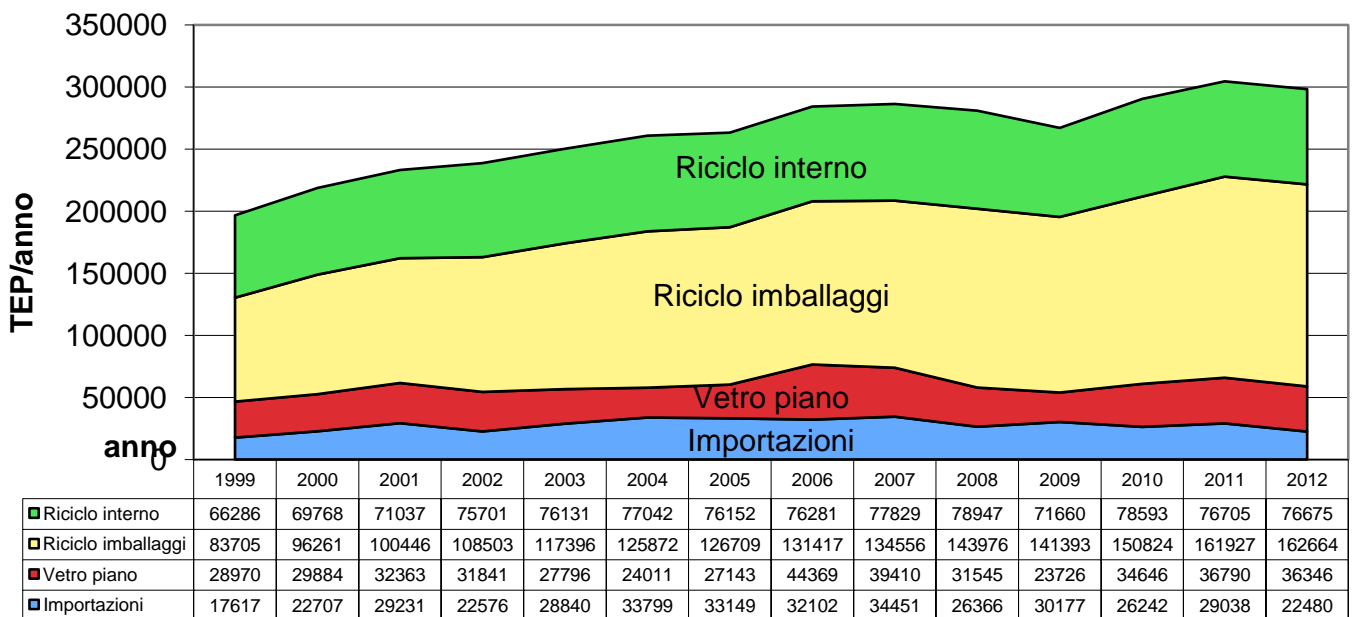
Complessivamente il risparmio di energia indiretto e diretto per l’anno 2012 risulta pari a 298.166 TEP, equivalenti a 2.176.612 milioni di barili di petrolio.

Nel grafico sottostante vengono riportate le percentuali di risparmio energetico diretto e indiretto ottenute dall’uso del rottame.



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.

Andamento risparmi energia in relazione ai flussi riciclati



7.1.1.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 463.918 tonnellate per l'anno 2012.

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

Tipologia (materie prime)	CO₂ risparmiata (T/anno)
Soda	228.829
Calcare (marmo)	153.988
Dolomite	81.101
Totale	463.918

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. Tuttavia in base alle conoscenze attuali della SSV può essere stimato come segue: gas naturale 61.2%, olio combustibile 21.3% ed energia elettrica 17.5%.

La distribuzione percentuale dei consumi energetici si riferisce al valore medio ponderato calcolato per tutto il settore, 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.

Tipologia (fonte energetica)	CO₂ risparmiata (T/anno)
Olio combustibile	80.776
Gas naturale	164.833
Energia elettrica	123.068
Totale	368.677

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 832.596 tonnellate CO₂/anno.

Considerando le quantità di anidride carbonica emesse e verificate nel corso dell'anno 2012 nell'ambito dell'applicazione della Direttiva Emission Trading, che risultano essere di 2.659.407 tonnellate per l'intera industria del vetro e 1.773.802 tonnellate per l'industria del vetro cavo, si possono calcolare i risparmi percentuali conseguiti attraverso il riciclo del rottame.

Nella tabella che segue vengono riportate le percentuali di risparmio ottenute nell'anno 2012.

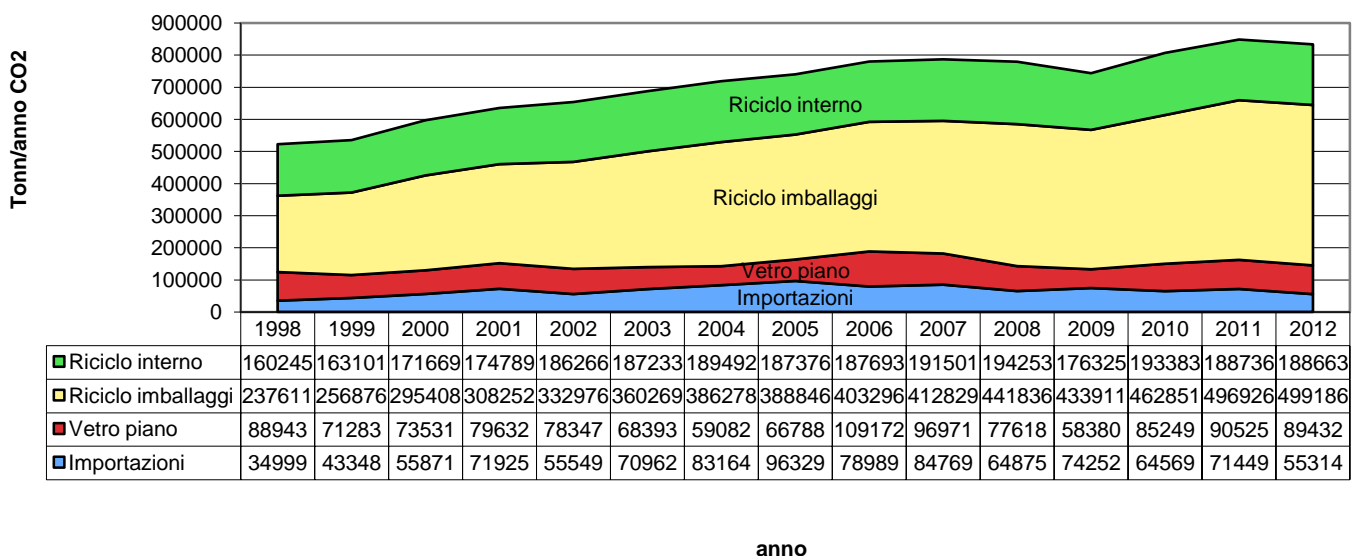
Tipologia	Percentuale risparmiata grazie al riciclo sul totale delle quote di CO₂ riconosciute all'industria "vetro" (verificate anno 2012)	Percentuale risparmiata grazie al riciclo sul totale delle quote di CO₂ riconosciute all'industria "vetro cavo" (verificate anno 2012)
Risparmio CO ₂ da materie prime	17 %	26 %
Risparmio CO ₂ da minore consumo di combustibili ed energia elettrica.	14 %	21 %
Risparmio totale	31 %	47 %

La riduzione delle emissioni di CO₂ derivante dall'uso del rottame rappresenta circa il 31% delle emissioni complessivamente emesse dall'intera industria vetraria nel corso del 2012 e circa il 47% delle emissioni emesse dalla sola industria del vetro cavo, sempre per lo stesso periodo di riferimento.

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.

Andamento risparmi CO2 in relazione ai flussi di riciclo



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 una ulteriore risparmio di circa 1.134.615 tonnellate CO₂/anno. Complessivamente pertanto il risparmio risulta pari a 1.967.211 tonnellate /anno.

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 1.092.895 autovetture Euro 4, di piccola cilindrata, con una percorrenza media di 15.000 km (emissione CO₂ 120 g/km)

Dal 2007, come abbiamo visto con maggior dettaglio nel Capitolo 9 del Piano Specifico di Prevenzione del 31 maggio 2012, in seguito al trattamento “secondario” di recupero degli scarti, altrimenti destinati allo smaltimento in discarica, si possono contabilizzare anche le quantità di rifiuti d’imballaggio in vetro avviati a riciclo (“aperto”) nell’industria della ceramica in qualità di “ceramic sand”, oppure in altri settori del vetro o dell’edilizia (13.770 tonnellate nel 2012).

Analogamente a quanto già considerato per l’avvio a riciclo del rottame “pronto al forno” nel vetro cavo meccanico (contenitori), anche in questo caso si possono calcolare i relativi risparmi di materia, energia e CO₂ equivalente, conseguenti all’attività di riciclo della cosiddetta “sabbia di vetro” in nuove produzioni, come quelle ceramiche e/o dell’edilizia. Data l’attuale esiguità dei quantitativi riciclati attraverso questo canale (0,7%) rispetto al totale, omettiamo conservativamente il computo dei benefici del cosiddetto riciclo “aperto” perché di entità ancora contenuta e trascurabile, in valore, rispetto al totale dei benefici ambientali derivanti dalle attività di riciclo garantite in Italia dalle aziende vetrarie che producono nuovi imballaggi.

7.1.1.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 possono essere adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto, diventi rifiuto.

Si tratta di una pratica costante della produzione vetraria, come risulta dalla tabella della pagina seguente dove, per alcune tipologie standard di imballaggi, è riportato l’andamento dei pesi unitari dagli anni ottanta ad oggi.

Ovviamente l’alleggerimento permette di ridurre, a parità di numero di pezzi, le quantità (in peso) da recuperare mediante le raccolte differenziate.

I dati mostrano che il peso dei contenitori si è ridotto negli anni ’90, rispetto agli anni ’80, mediamente del 9% circa con punte del 15%; il medesimo confronto, aggiornato

all'anno 2000, fa registrare una riduzione media del 15% con punte anche del 35%.

Dal 2000 ad oggi, si è registrata un'ulteriore e significativa riduzione (rispettivamente del 31 e del 29%) nel peso dei contenitori "a rendere" da 330 ml e 660 ml destinati alla somministrazione di birra.

ANDAMENTO DEI PESI DI ALCUNI CONTENITORI DI VETRO (grammi)

	Anni '80	Anni '90	Anni '00	Anni '10
flacone per fisiologica 500 ml	275	255	238	238
flacone per sciroppo 150 ml	118	100	90	90
bottiglia per vermouth 1000 ml	525	470	415	415
bottiglia per vino tappo raso 750 ml	575	525	475	450
bottiglia per birra 660 ml	310	280	250	250
bottiglia per birra 330 ml	165	150	135	135
bottiglia per birra cauzionata 660 ml	595	540	450	320
bottiglia per birra cauzionata 330 ml	310	300	290	200
bottiglia olio 1000 ml	450	430	395	395
bottiglia spumante ml 750	730	640	525	525
bottiglia bordolese 750 ml	410	390	360	360
bottiglia borgognotta 750 ml	425	410	390	390
aperitivi monodose 275 ml	305	280	210	200
bottiglia latte	550	470	360	360
acqua 100 cl rendere	n.d.	450	450	450
acqua 50 cl perdere	n.d.	275	270	270
acqua 50 cl rendere	n.d.	285	285	285

Non è superfluo osservare che tale riduzione si è ottenuta, a parità di resistenza e prestazioni, per autonoma iniziativa dei produttori di vetro ed in completa assenza di normative al riguardo.

Data la "maturità" del processo di produzione del vetro cavo meccanico, tali significativi risultati, discendendo dall'introduzione di innovazioni tecnologiche di grande portata, sono apprezzabili solamente nel medio - lungo periodo.

Tra le innovazioni che si sono succedute in questi ultimi vent'anni, e che hanno permesso l'ottenimento dei risultati sopra visti, vi sono, ad esempio, il passaggio nella formatura dei contenitori dalla tecnologia del “soffio-soffio” a quella del “presso-soffio”, che ha permesso una più omogenea distribuzione del vetro sullo stampo e quindi una riduzione degli spessori.

Dello stesso tenore gli interventi volti ad ottimizzare il raffreddamento degli stampi come pure i trattamenti interni/esterni effettuati sul contenitore per migliorare la sua resistenza agli shock termici e ai tormenti meccanici cui è sottoposto nella fase di riempimento automatico che avviene ormai ad altissime velocità.

Questo insieme di interventi sulla tecnologia vetraria ha consentito e consente la fabbricazione di imballaggi di vetro sempre più leggeri, a parità di resistenza meccanica.

E' bene precisare anche che l'operazione di alleggerimento è assolutamente compatibile con l'incremento dei quantitativi di rottame riciclati. In altre parole, il maggiore impiego di rottame non compromette l'alleggerimento dei contenitori in vetro.

Quanto sopra premesso, è bene comunque sottolineare che i risultati conseguiti nel processo produttivo, in termini di riduzione del peso medio unitario a parità di prestazioni, rischiano di essere inficiati o quantomeno alterati dal registrato scadimento qualitativo dei rifiuti d'imballaggio raccolti in modo differenziato nel Paese.

7.1.2) Nella fase di commercializzazione, distribuzione e utilizzo degli imballaggi

7.1.2.i) 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 CO.RE.VE. 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 Assesment) 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 (imbottigliatori 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 2012 ha evidenziato una apprezzabile quantità di tali confezioni soprattutto per i segmenti acque e birre.

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 **227.891 tonnellate di imballaggi in vetro riutilizzati (circuito VAR)** che, come tali, non sono divenuti rifiuti ai quali assicurare l’avvio a riciclo attraverso la raccolta differenziata nel corso del 2012.

Nella tabella seguente sono riportati i dettagli di tali informazioni

VENDITE RETAIL TRAMITE GROSSISTI (stima GfK Eurisko su rilevazione IRI Infoscan) - VALUTAZIONE DEL VAR NEL 2012			
Segmenti di Mercato	TOTALE (t)	VAR (t)	VAP (t)
Acque Minerali	229.122		24.745
di cui VAR	89%	204.377	-
Birre	144.931		111.017
di cui VAR	23%	33.914	-
VENDITE TOTALI (Acque e Birre) TRAMITE IL CANALE GROSSISTI	374.053	238.291	135.762
PARCO CIRCOLANTE VAR (Acque Minerali: 4 rotazioni/anno; Birra: 6 rotazioni/anno)		56.747	-
SOSTITUZIONI DEL PARCO CIRCOLANTE VAR (Acque minerali: 6 anni; Birre: 3 anni)		10.400	-
BOTTIGLIE VAR (GROSSISTI)		227.891	
BOTTIGLIE VAP + ROTTURE/SOSTITUZIONI (GROSSISTI)			146.162

7.1.3) Nella fase di gestione post-consumo

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

- Riduzione del vetro perso nella fase di selezione e trattamento: l'ottimizzazione del sistema di raccolta.
- Incremento del riciclo in vetreria mediante la separazione del vetro per colore e attraverso l'ottimizzazione del trattamento.
- Impiego in edilizia o in altri settori del vetro non idoneo al riciclo in vetreria, in alternativa al conferimento in discarica.

In relazione, in particolare, alla “prevenzione” conseguibile attraverso la riduzione del vetro perso nella fase di selezione e trattamento dei rifiuti di imballaggio in vetro, non possiamo che ribadire l'importanza prioritaria delle azioni volte a sostegno di una politica di **ottimizzazione e miglioramento qualitativo del sistema di raccolta**.

Ciò in virtù dell'influenza che questo tipo di intervento, da solo, di fatto determinerebbe immediatamente anche a valle, ovvero sulle auspicabili azioni da intraprendere e sui risultati conseguibili anche nelle successive fasi di trattamento, di avvio a riciclo e, infine, di smaltimento del rottame di scarto non più recuperabile, temi che sono peraltro già stati illustrati compiutamente nelle scorse edizioni del presente Piano Specifico di Prevenzione.

7.1.3.i) Riduzione del vetro perso nella fase di selezione e trattamento: l'ottimizzazione del sistema di raccolta

Le analisi merceologiche svolte in questi anni assieme ai gestori locali della raccolta hanno sempre confermato che **ciascun sistema di raccolta porta con sé una propria e peculiare quantità di impurità e di scarti**.

In particolare possiamo affermare che :

- le analisi campionarie svolte sul materiale proveniente da raccolte di tipo monomateriale, svolte a mezzo di campane, hanno evidenziato i livelli di frazioni

estranee in peso più contenuti in assoluto (ai sensi e per la determinazione della fascia qualitativa e del corrispettivo riconosciuto ai soggetti convenzionati, secondo le disposizioni contenute nell'Allegato Tecnico Vetro dell'Accordo Quadro ANCI-CONAI);

· il livello qualitativo del vetro raccolto peggiora al crescere delle variazioni apportate al modello ottimale (raccolta monomateriale mediante campane stradali); cioè, le impurità aumentano passando dalla raccolta monomateriale al conferimento congiunto di due o più materiali e, ancora, passando dalla campana al cassonetto domiciliare utilizzato nella raccolta "porta a porta".

Nella tabella seguente vengono riepilogate le percentuali di vetro che, in base ai diversi sistemi di raccolta differenziata adottati in Italia, giungono a riciclo in vetreria.

VETRO A BUON FINE IN % SUL TOTALE DEL VETRO RACCOLTO

Sistemi di raccolta differenziata	Vetro a buon fine come pronto al forno in % sul totale del vetro raccolto
Campana solo vetro	96%
Campana vetro e metallo	92%
Porta a porta vetro e metallo	79%
Contenitore stradale per vetro, metallo e plastica	65%

7.1.3.ii) Selezione del vetro separato per colore e Impieghi alternativi

Tali temi ed attività sono state già affrontati, compiutamente, nel Capitolo 9 del PIANO SPECIFICO DI PREVENZIONE CO.RE.VE. del maggio 2013 a cui si rimanda per una lettura più completa ed esaustiva.

8) TABELLE PER PSP CONSORTILI

Risultati Operativi

	CONSUNTIVO	PRE-CONSUNTIVO	PREVISIONE
	2012	2013	2014
Immeso al consumo (kt)	2.212	2.190	2.212
Riciclo (Kt)	1.568	1.575	1.595
di cui gestito	1.196	1.201	1.220
Recupero Energetico (Kt)	-	-	-
Recupero Complessivo (Kt)	1.568	1.575	1.595

	CONSUNTIVO	Pre consuntivo	PREVISIONE
	2012	2013	2014
Obiettivi di Riciclo (%)	70,9	71,9	72,1
Obiettivi di Recupero Complessivo (%)	70,9	71,9	72,1

Indicatori Economici

Consuntivo 2012	
A) Totale Ricavi	48.932
Contributo Ambientale CONAI	46.198
Vendita Materiali	2.583
Altri Ricavi	151
B) Totale Costi di Gestione	(46.670)
Conferimenti e ritiri	(32.789)
Avvio a riciclo	(8.470)
Recupero energetico	-
Costi di funzionamento	(5.411)
A-B) Saldo di Gestione	2.262
Proventi, oneri, imposte	693
Risultato d'esercizio	2.955

Budget 2013	
A) Totale Ricavi	46.299
Contributo Ambientale CONAI	42.487
Vendita Materiali	3.662
Altri Ricavi	150
B) Totale Costi di Gestione	(48.742)
Conferimenti e ritiri	(33.350)
Avvio a riciclo	(8.311)
Recupero energetico	-
Costi di funzionamento	(7.081)
A-B) Saldo di Gestione	(2.443)
Proventi, oneri, imposte	(507)
Risultato d'esercizio	(2.950)

Budget 2014 [approvato il 08/05/2012 e attualmente in fase di revisione]	
A) Totale Ricavi	51.867
Contributo Ambientale CONAI	49.231
Vendita Materiali	2.546
Altri Ricavi	90
B) Totale Costi di Gestione	(53.179)
Conferimenti e ritiri	(38.959)
Avvio a riciclo	(8.016)
Recupero energetico	-
Costi di funzionamento	(6.204)
A-B) Saldo di Gestione	(1.312)
Proventi, oneri, imposte	300
Risultato d'esercizio	(1.012)