



Rapporto di Sostenibilità

Lettera agli stakeholder.....	6
Nota metodologica.....	7
1 L'industria del Vetro in Italia.....	9
1.1 L'industria del Vetro in Italia: dati chiave del comparto (2016-2024).....	11
1.2 Le aziende del Vetro in Italia.....	18
1.3 Chi è Assovetro.....	22
Approfondimento - VISION E MISSION.....	23
Approfondimento - VISION E MISSION DELL'INDUSTRIA DEL VETRO: OBIETTIVI E SFIDE.....	24
Approfondimento - L'IMPORTANZA DI UN QUADRO NORMATIVO CERTO.....	28
Approfondimento - IL RUOLO DELL'ASSOCIAZIONE CONTRO IL CARO ENERGIA.....	30
1.4 Il vetro: caratteristiche, impieghi e settori di destinazione.....	32
1.4.1 Le tecniche di produzione del vetro.....	33
1.4.1.1 Vetro piano.....	33
1.4.1.2 Vetro cavo.....	37
1.4.2 Processi di trasformazione e seconde lavorazioni.....	38
1.4.2.1 Vetro piano.....	38
1.4.2.2 Vetro cavo.....	39
2 La governance e la performance economica.....	41
2.1 Premesse metodologiche.....	43
2.2 Assetto societario e governance della sostenibilità.....	43
2.3 Produzione e mercati di destinazione.....	45
2.4 Le principali grandezze economiche.....	47
2.5 Gli investimenti e i costi in Ricerca e Sviluppo.....	49
Approfondimento - GLI INVESTIMENTI E LE SPESE IN MATERIA DI AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI.....	53
2.6 La filiera di approvvigionamento.....	55
2.7 Le relazioni con gli stakeholder e il valore distribuito.....	57
Approfondimento - IL VALORE SOCIALE, ECONOMICO E AMBIENTALE DELLA FILIERA DEL VETRO.....	60
3 La performance ambientale.....	61

3.1 Premesse metodologiche.....	63
3.2 La produzione 2016-2024.....	63
3.3 I consumi di energia.....	66
Approfondimento - LE INIZIATIVE NELL'AMBITO DELL'IDROGENO.....	74
3.3.1 Le leve della decarbonizzazione.....	76
Approfondimento - L'INDUSTRIA ITALIANA DEL VETRO E LA SFIDA DELLA DECARBONIZZAZIONE.....	78
3.4 Le emissioni climalteranti.....	80
Approfondimento - LA NUOVA DIRETTIVA SULLE EMISSIONI INDUSTRIALI.....	81
Approfondimento - IL SISTEMA PER LO SCAMBIO DELLE QUOTE DI EMISSIONE DELL'UE (ETS UE).....	87
Approfondimento - IL MECCANISMO DI ADEGUAMENTO DEL CARBONIO ALLE FRONTIERE - CBAM.....	89
3.5 Altre emissioni inquinanti.....	90
Approfondimento - L'ACCORDO TRA ASSOJETRO E GSE PER DECARBONIZZARE LA FILIERA DEL VETRO.....	92
3.6 I consumi idrici.....	93
3.7 L'approccio dell'industria del Vetro all'economia circolare.....	96
Approfondimento - IL 2° RAPPORTO SULL'ECONOMIA CIRCOLARE DI CONFINDUSTRIA E LE BUONE PRATICHE DELL'INDUSTRIA VETRARIA.....	103
3.8 La produzione di rifiuti.....	105
Approfondimento - IL NUOVO REGOLAMENTO IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO.....	110
3.9 Le certificazioni.....	111
Approfondimento - LA RICICLABILITÀ DEI MATERIALI PER CONTENITORI: LA SPECIFICITÀ DEL VETRO.....	115
3.10 Logistica.....	116
4 La performance sociale.....	119
4.1 Premesse metodologiche.....	121
4.2 Le risorse umane nell'industria del Vetro.....	121
Approfondimento - LE RELAZIONI TRA LE PARTI SOCIALI.....	124
4.3 Le principali caratteristiche dell'organico.....	126

Approfondimento - AZIONI DI CONTRASTO ALLA VIOLENZA DI GENERE.....	130
4.4 Formazione e valorizzazione delle risorse umane.....	131
4.5 La salute e la sicurezza dei lavoratori.....	132
Approfondimento - SALUTE E SICUREZZA: L'IMPEGNO ATTUALE E LE PROSPETTIVE FUTURE.....	137
4.6 La Responsabilità Sociale di Impresa.....	138
APPENDICI.....	139
Appendice 1 Stakeholder engagement e analisi di materialità.....	141
Appendice 2 Indice dei contenuti GRI.....	146

Con la pubblicazione della quarta edizione del Rapporto di Sostenibilità di Assovetro, riferita agli anni 2024-2025, il settore del vetro conferma la sua straordinaria capacità di adattamento e resilienza in un contesto globale in continuo cambiamento, segnato da sfide emergenti. L'impegno costante verso l'innovazione e la sostenibilità rimane il pilastro fondamentale che guida le azioni del settore vetrario, proseguendo sulla strada tracciata nelle precedenti edizioni del Rapporto.

Nonostante il contesto difficile, caratterizzato dall'aumento dei costi energetici, dalle incertezze economiche e dalle sfide globali, le imprese del vetro hanno risposto con determinazione e innovazione. Il settore ha continuato a percorrere la via di una produzione sempre più sostenibile, investendo significativamente in ricerca e sviluppo e adottando soluzioni avanzate per ridurre l'impatto ambientale. Tra le iniziative più significative spiccano l'introduzione di tecnologie all'avanguardia, come l'elettificazione dei processi, il potenziale impiego dell'idrogeno verde, l'aumento sostanziale del ricorso alle fonti rinnovabili, insieme agli ulteriori sforzi di decarbonizzazione e al costante miglioramento dell'efficienza energetica. Questi sono esempi concreti di come l'Industria del vetro stia affrontando le sfide della transizione energetica.

Il Rapporto di quest'anno offre una panoramica dettagliata dei risultati ottenuti dalle aziende associate nel biennio 2024-2025, con un perimetro di

rendicontazione che include i dati di 14 aziende, rappresentative di circa l'80% della produzione complessiva di vetro in Italia. L'edizione di quest'anno presenta un questionario arricchito da un'indagine qualitativa, che ci fornisce un quadro completo delle sfide, dei progressi e delle priorità emergenti per il nostro settore. I dati contenuti nel nuovo Rapporto confermano la solidità del settore vetrario e la sua capacità di affrontare le difficoltà. Questo risultato riflette l'impegno continuo delle imprese, che non solo hanno superato le difficoltà, ma hanno anche contribuito attivamente all'economia italiana.

La sostenibilità continua a essere la priorità assoluta per il settore. Le aziende del vetro hanno infatti proseguito negli investimenti in tecnologie innovative per ridurre le emissioni di CO2 e migliorare la performance energetica. Inoltre, hanno collaborato con il Gestore dei Servizi Energetici (GSE) e con altri partner strategici per promuovere l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile e ottimizzare i consumi, in linea con gli ambiziosi obiettivi di decarbonizzazione stabiliti a livello europeo.

Il Rapporto di quest'anno rappresenta un segno tangibile dell'impegno costante e del contributo fondamentale che ciascuna azienda vetraria offre alla crescita di un'Industria del vetro sempre più sostenibile, innovativa e competitiva.

Marco Ravasi

*Presidente di Assovetro
Associazione Nazionale degli Industriali del Vetro*



Il Rapporto di Sostenibilità di Assovetro, giunto alla quarta edizione, mira a ricostruire e presentare un quadro chiaro, accurato e completo delle prestazioni dell'industria italiana del vetro dal punto di vista sociale, economico ed ambientale. Tale rapporto è redatto nella prospettiva di trasparenza nella rendicontazione degli impegni assunti e dei risultati ottenuti sotto il profilo della sostenibilità, quale obiettivo e sfida con cui tutti i settori produttivi, e le relative associazioni che li rappresentano, sono oggi chiamati a confrontarsi.

Proseguendo il percorso di coinvolgimento delle imprese avviato con la prima edizione e consolidato nelle due successive, in questa quarta edizione del rapporto il perimetro di rendicontazione comprende **14 aziende, produttrici di vetro cavo (11)¹ e di vetro piano (3) associate ad Assovetro**, che rappresentano, nel loro complesso, circa l'80% della produzione complessiva italiana.

La raccolta dei dati, relativi al 2023 e al 2024, è stata effettuata attraverso la somministrazione di **due questionari**. Il primo era articolato in tre sezioni tematiche: una dedicata agli aspetti sociali ed economici, la seconda focalizzata su questioni ambientali ed energetiche, e la terza incentrata sui temi legati alla decarbonizzazione.

Il secondo questionario, introdotto per la prima volta quest'anno allo scopo di approfondire aspetti qualitativi, **è stato progettato con l'obiettivo di rilevare la presenza e la diffusione di pratiche,**

iniziative e politiche riferite ai tre ambiti ESG, ritenute importanti per comprendere come il settore si stia evolvendo. Al fine di garantire continuità e comparabilità nella rendicontazione, è stato comunque mantenuto il set di dati raccolti ed elaborati nelle tre precedenti edizioni del Rapporto di sostenibilità.

I due questionari sono stati distribuiti via e-mail da Assovetro alle aziende associate afferenti ai due principali comparti del settore, ossia produzione di vetro piano e produzione di vetro cavo. I questionari compilati dalle aziende sono stati quindi raccolti, analizzati ed elaborati al fine di rappresentare, in forma aggregata, le prestazioni del settore. Sebbene il periodo di riferimento della rendicontazione riguardi gli ultimi due anni di attività, è stata mantenuta la descrizione della serie storica dal 2016, primo anno di indagine, in modo da illustrare l'evoluzione del settore nel lungo periodo, al di là delle perturbazioni esogene molto rilevanti (es. Covid 19 e guerra in Ucraina) degli ultimi anni. Trattandosi di una rilevazione volontaria, il campione analizzato nelle quattro edizioni è mutato. Le differenze nel campione sono sempre esplicitate nelle note alle tabelle e alle elaborazioni grafiche, oltre che sottolineate nel testo.

Per quanto concerne le informazioni rilevate attraverso il questionario qualitativo di nuova introduzione, esse sono riferite all'anno 2024 e alle 14 aziende che hanno risposto anche all'ultima rilevazione quantitativa. I relativi grafici riportano i risultati in valore assoluto su scala 0-14.

¹ A seguito di una fusione, le 11 aziende corrispondono a 12 delle precedenti edizioni, su un totale di 13 aziende del comparto vetro cavo.

Al fine di fornire un quadro più possibile rappresentativo del vetro in Italia, nel primo capitolo sono riportati, inoltre, i principali dati nazionali dell'industria nel suo complesso, comprendenti quindi tutte le aziende produttrici di vetro in Italia, oltre ad un quadro generale delle aziende associate ad Assovetro.

Il progetto di realizzazione del Rapporto di Sostenibilità è stato guidato da Assovetro e ha visto la creazione di un gruppo di lavoro composto dai rappresentanti delle aziende associate, in qualità di referenti aziendali delle diverse tematiche ambientali, economiche e sociali.

Il processo di raccolta, elaborazione dei dati e delle informazioni, interlocuzione con le aziende e redazione del rapporto sono stati curati da Ergo s.r.l., spin-off della Scuola Superiore di Studi Universitari e di perfezionamento Sant'Anna di Pisa, controllata del Gruppo Tecno.

I contenuti del Rapporto di Sostenibilità sono stati predisposti secondo gli standard del Global Reporting Initiative (GRI)² nella loro ultima versione del 2021, in vigore da gennaio 2023. Il GRI, infatti, è riconosciuto come principale e più consolidato riferimento metodologico sul reporting, utilizzato dalla maggior parte delle organizzazioni a livello mondiale. L'ampiezza e la profondità della rendicontazione dei temi trattati nel documento riflettono i risultati dell'analisi di materialità condotta dall'associazione nel 2019, come descritto in dettaglio nel primo Rapporto di Sostenibilità, al quale si rimanda, e sintetizzato in **Appendice.**

Tali temi, infatti, continuano a rappresentare gli impatti maggiormente significativi dell'organizzazione su economia, ambiente e persone.

Il documento è stato redatto *with reference ai GRI Standards* e viene aggiornato con cadenza biennale. Il presente rapporto viene reso disponibile a tutti gli interessati ed è disponibile sul sito web di Assovetro al link <https://www.assovetro.it/documenti/rapporto-di-sostenibilita/>. Ulteriori dettagli metodologici e sulle fonti impiegate sono contenuti all'interno del rapporto e nelle premesse metodologiche dei singoli capitoli.

²GRI - Home (globalreporting.org)

**L'Industria
del Vetro
in Italia**



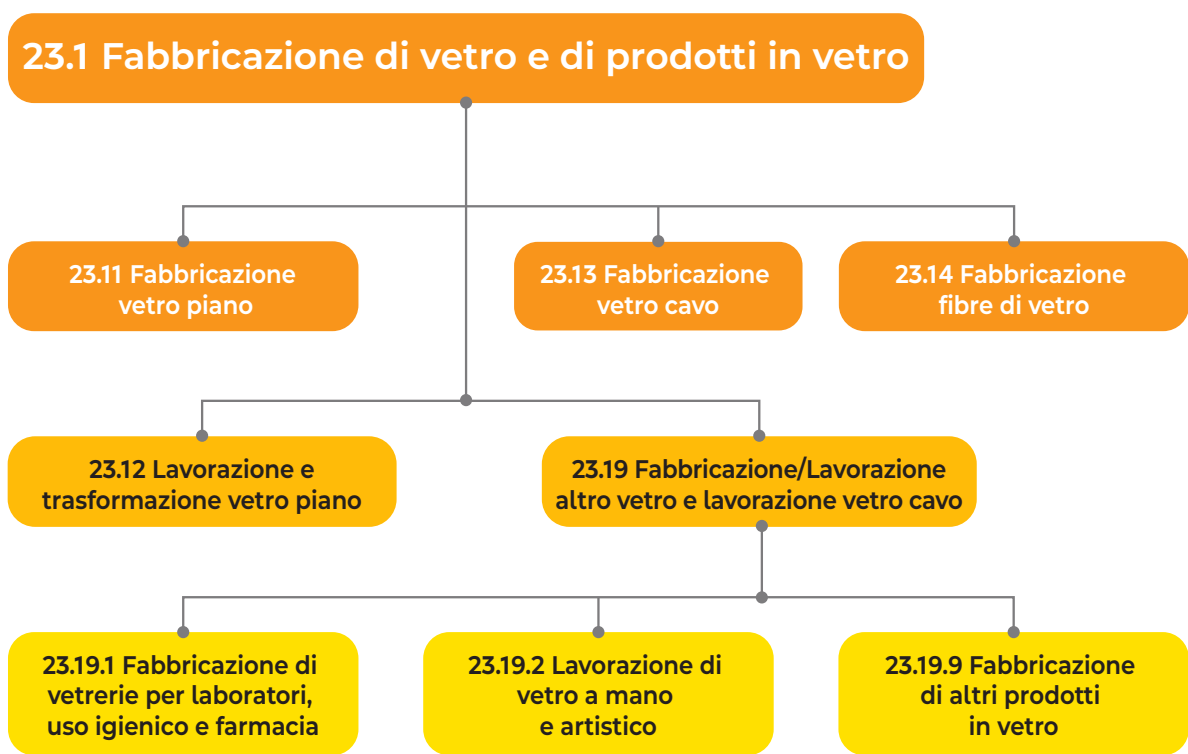
1.1 L'industria del Vetro in Italia: dati chiave del comparto (2016-2024)

L'industria del Vetro, individuata dal codice Ateco 23.1 (Fabbricazione di vetro e prodotti di vetro), rientra nell'ambito manifatturiero C della fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (23), insieme alla produzione di prodotti refrattari, in porcellana e ceramica, in calcestruzzo, etc.

Le attività del settore vetro sono sostanzialmente suddivisibili in due ambiti: la fabbricazione (di quattro differenti tipologie di vetro: piano, cavo, lane e filati di vetro e "altro", riferito ad esempio alle

produzioni artistiche) e la lavorazione (Figura 1). Il comparto vetrario riveste un ruolo strategico nell'industria italiana, poiché unisce tradizione e innovazione tecnologica, con applicazioni che spaziano dal settore edilizio (vetri per finestre, facciate, isolamento) al settore del packaging (bottiglie, contenitori alimentari e farmaceutici), fino alle applicazioni industriali avanzate, come vetri tecnici, ottici e per l'elettronica.

Figura 1. Schematizzazione Ateco del settore vetro



Fonte: ISTAT

La Tabella 1 e la Figura 2 mostrano l'andamento della produzione nazionale di vetro piano e di vetro cavo dal 2016 al 2024. Dopo una crescita costante fino al 2022, interrotta solo dalla flessione del 2020 dovuta alla pandemia e al blocco produttivo durante il lockdown, il biennio 2023-2024 segna una fase di contrazione. Nel 2023, il rallentamento dell'economia globale ha inciso anche sull'industria italiana del vetro, con cali pari al 7,7% per il vetro piano e al 5,3% per il vetro cavo rispetto all'anno precedente, in cui la produzione ha toccato il suo massimo storico. La tendenza è proseguita nel 2024 (-8% vetro piano, -3,4% vetro cavo), pur con intensità minore.

L'andamento durante il biennio di riferimento è in linea con la riduzione della produzione manifatturiera totale nazionale (-3,9% nel 2024) e con il trend

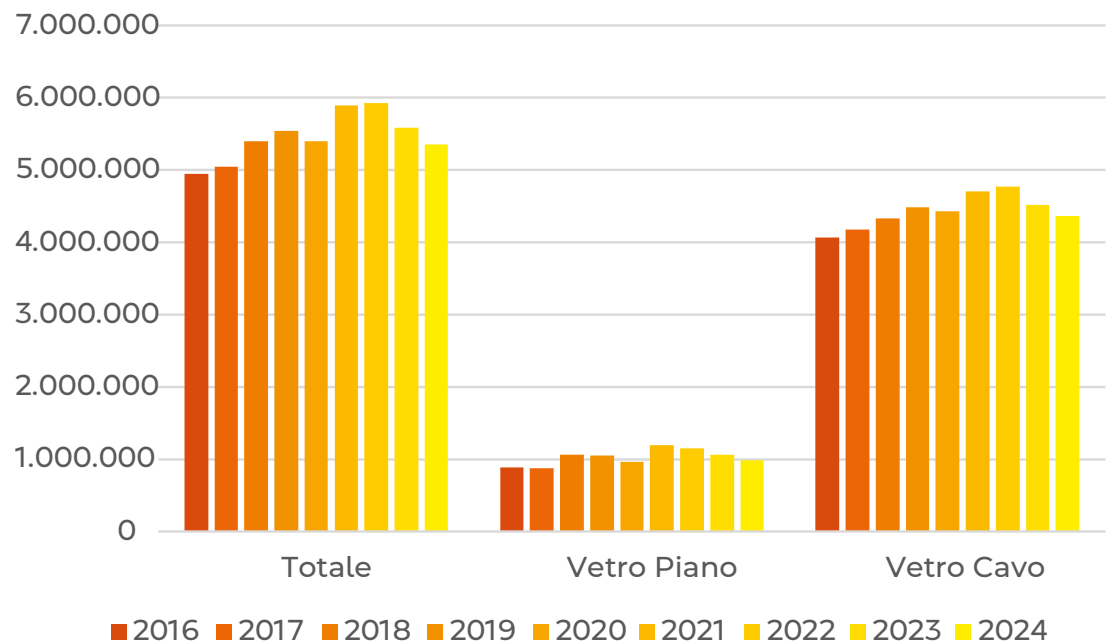
europeo di settore: Glass Alliance Europe indica che la produzione è diminuita del 6,4% nel 2023 e di un ulteriore 4,1% nel 2024. Tra i fattori determinanti figurano il calo dei consumi legato all'inflazione, con aumenti dei prezzi più alti della media in un settore di riferimento come l'alimentare e le tensioni commerciali globali. Ma soprattutto l'elevato costo dell'energia, criticità per un comparto energivoro come quello del vetro, che rappresenta circa l'1,5% dei consumi nazionali. La contrazione più marcata nel vetro piano riflette il rallentamento dei settori automotive ed edilizia (anche per il venir meno degli incentivi alla manutenzione straordinaria residenziale), principali utilizzatori di questo materiale. Al contrario, la domanda di vetro cavo è sostenuta dalla resilienza dei comparti food & beverage e farmaceutico.

Tabella 1. *Produzione nazionale di vetro cavo e vetro piano 2016-2024 (ton)*

Anno	Totale	Vetro Piano	Vetro Cavo
2016	4.949.056	887.125	4.061.931
2017	5.046.867	873.860	4.173.007
2018	5.393.543	1.061.789	4.331.754
2019	5.541.267	1.055.949	4.485.318
2020	5.394.969	965.859	4.429.110
2021	5.893.235	1.190.251	4.702.984
2022	5.929.190	1.155.728	4.773.462
2023	5.588.670	1.066.862	4.521.808
2024	5.349.467	982.188	4.367.279

Fonte: Relazioni associative Assovetro (2021, 2022, 2023, 2024).

Figura 2. Produzione nazionale di vetro cavo e vetro piano 2016-2024 (ton)

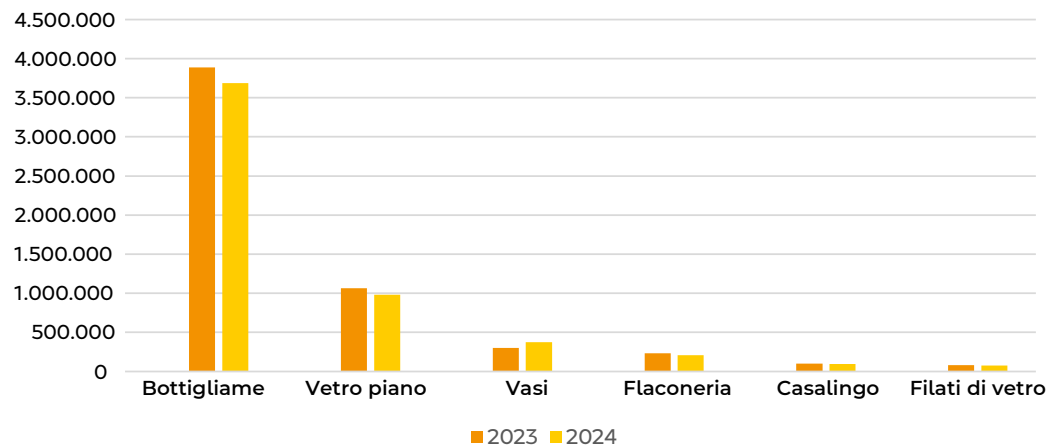


Fonte: Relazioni Associative Assovetro (2021, 2022, 2023, 2024).

La Figura 3 offre un'analisi della produzione nazionale di vetro nel biennio di riferimento, focalizzandosi sul vetro piano, sui filati di vetro e sui quattro comparti merceologici del vetro cavo, ovvero bottiglie, vasi, flaconeria e articoli per uso domestico. Dai dati presentati,

emerge che il comparto delle bottiglie rappresenta la maggioranza assoluta della produzione, con il 68,5% del totale. A significativa distanza, il vetro piano costituisce il secondo comparto per importanza, rappresentando il 18,8% della produzione complessiva.

Figura 3. Produzione di vetro nazionale per comparto 2023-2024 (ton)



Fonte: ISTAT

L'analisi dei dati sulla produzione nazionale del vetro piano va considerata insieme ai flussi di importazione ed esportazione con l'estero. La **Tabella 2** presenta un'ampia panoramica degli ultimi nove anni, fornendo dati dettagliati sulla produzione, importazione, esportazione e consumo del **vetro piano**. Come abbiamo visto, nel corso del 2024 la produzione di vetro piano ha subito una flessione rispetto alla produzione del 2023, ma risulta comunque in aumento dell'1,7% rispetto a quella del 2020. **Con riferimento agli scambi con l'estero, l'Italia esporta**

principalmente vetro float, che costituisce il 99,4% del totale del vetro piano esportato, in cui sono considerati anche il vetro tirato e il vetro greggio. Il 2024 ha segnato un'inversione di tendenza rispetto agli anni più recenti, con le importazioni in crescita del 15%. Anche le esportazioni sono cresciute, seppure in misura più contenuta (3,2%), determinando **un saldo commerciale ancora positivo ma in riduzione**. Si registra inoltre un calo del consumo pro-capite, indicativo di una domanda interna in diminuzione.

Tabella 2. Importazioni ed esportazioni vetro piano 2016-2024 (ton)

Vetro piano	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Produzione	887.125	873.860	1.061.789	1.055.949	965.859	1.190.251	1.155.728	1.066.862	982.188
Importazione	294.120	339.476	236.669	205.089	141.582	153.119	149.302	136.286	156.696
Esportazione	176.435	206.372	291.339	243.654	277.717	302.775	308.980	238.241	245.786
Differenza	117.685	133.104	-54.670	-38.565	-136.135	-149.656	-159.678	-101.955	-89.090
Consumo apparente	1.004.810	1.006.964	1.007.119	1.017.384	829.724	1.040.595	996.050	964.907	893.098
Consumo pro-capite (Kg) ³	17	17	17	17	14	18	17	16,3	15

Fonte: *Relazioni associative Assovetro (2021, 2022, 2023, 2024)*

In **Tabella 3** sono riportati i dati di produzione, importazione ed esportazione del **vetro cavo** relativi agli ultimi nove anni. Dopo i livelli record di consumo pro-capite del 2022, giustificabile con la ripresa dei consumi in fase post-pandemia, il dato si è attestato nel biennio di riferimento su valori più bassi. Le cause della contrazione sono molteplici. Oltre al contesto internazionale sfavorevole, possiamo presumere che la riduzione registrata sia imputabile al rallentamento dei consumi nazionali per effetto dell'aumento dell'inflazione e al «de-stoccaggio» da parte degli utilizzatori che in precedenza si erano approvvigionati in misura superiore alle effettive necessità. È diminuito del 7,7% dal 2022 al 2024,

infatti, anche il vetro immesso al consumo, ossia la quantità di imballaggi in vetro pieni (bottiglie e vasetti) venduti e consumati ogni anno in Italia.⁴ **Le importazioni sono cresciute costantemente nel lungo periodo, segnalando una dipendenza dall'estero più contenuta già dal 2023, con un riflesso sul saldo commerciale nell'anno successivo**. Nel 2024, infatti, il saldo commerciale permane negativo ma si è ridotto. Le esportazioni, cresciute fino al 2021 dimostrando la crescita di competitività sui mercati internazionali, hanno subito una flessione di più del 19% nel biennio. Ha pesato il costo dell'elettricità, più alto rispetto a quello che le imprese del vetro hanno pagato in

³ Popolazione: 58.934.177 (2024), 58.971.230 (2023), 58.851.000 (2022), 58.983.000 (2021), 59.641.488 (2020), 60.359.546 (2019), 60.391.000 (2018), 60.660.482 (2017), 60.897.576 (2016).

⁴ Dati CoReVe (Consorzio Recupero Vetro)

Spagna, Francia e Germania.
Soffermandoci sul principale sottosettore, la produzione di bottiglie è diminuita del 5% e con essa anche importazioni ed esportazioni. Tra gli altri comparti del

vetro cavo, solo quello dei vasi alimentari ha ottenuto un incremento sia a livello produttivo (24,5%) che di importazione ed esportazione rispetto al 2023.

Tabella 3. Importazioni ed esportazioni vetro cavo 2016-2024 (ton)

Vetro Cavo	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Produzione	4.061.931	4.173.007	4.331.754	4.485.318	4.429.110	4.702.984	4.773.462	4.521.808	4.367.279
Importazione	792.609	774.577	882.784	922.397	1.003.160	1.171.257	1.299.949	1.227.306	1.167.941
Esportazione	535.471	537.141	562.739	601.137	542.050	617.062	615.273	531.432	497.398
Differenza	257.138	237.436	320.045	321.260	461.110	554.195	684.676	695.874	670.543
Consumo apparente	4.319.069	4.410.443	4.651.799	4.806.578	4.890.220	5.257.179	5.458.138	5.217.682	5.037.822
Consumo pro-capite (Kg)	71	73	77	80	82	89	93	88,4	85,4

Fonte: Relazioni associative Assovetro (2021, 2022, 2023, 2024)

Le imprese italiane rivestono un ruolo fondamentale e di rilevanza nella produzione di vetro a livello europeo.
Nel 2024, la produzione europea complessiva (EU27 + UK) è stata pari a 36 milioni di tonnellate (Tabella 4); anche

solo considerando i comparti del vetro piano e del vetro cavo, l'Italia - con più di 5 milioni di tonnellate prodotte nello stesso anno - **contribuisce per il 14,8% all'intera produzione europea.**

Tabella 4. Evoluzione della produzione europea del vetro (Mil. Ton. EU27+UK)

Anno	Mil TON	INDICE
2008	35,37	100
2009	32,79	92,7
2010	32,82	92,8
2011	33,17	93,8
2012	31,62	89,4
2013	31,62	89,4
2014	32,11	90,8
2015	32,94	93,1
2016	33,92	95,9
2017	35,21	99,5
2018	38,29	108,3
2019	38,67	109,3
2020	38,24	108,1
2021	39,46	111,5
2022	39,53	111,8
2023	37,60	106,3
2024	36,04	101,9

Fonte: Glass Alliance Europe (2024).

Confrontando gli scambi con l'esterno dell'industria italiana rispetto al dato complessivo europeo, tra il 2023 e il 2024, le **importazioni di vetro piano** in Italia hanno registrato un incremento del 15%, in controtendenza rispetto al decremento complessivo in Europa del 7,7%; sulle **esportazioni di vetro piano**

l'Italia (+3,2%) si colloca sopra la media europea, che registra un incremento dell'1,7% (**Tabelle 2 e 5**). Le **importazioni di vetro cavo** dal 2023 al 2024 in Italia sono diminuite del 4,8%, rimanendo pressoché stabili in Europa; le **esportazioni di vetro cavo**, in Italia sono diminuite del 6,4%, più che a livello europeo (-5,9%) (**Tabelle 3 e 5**).

Tabella 5. Import / Export dei principali comparti del vetro in Europa (ton; EU27)

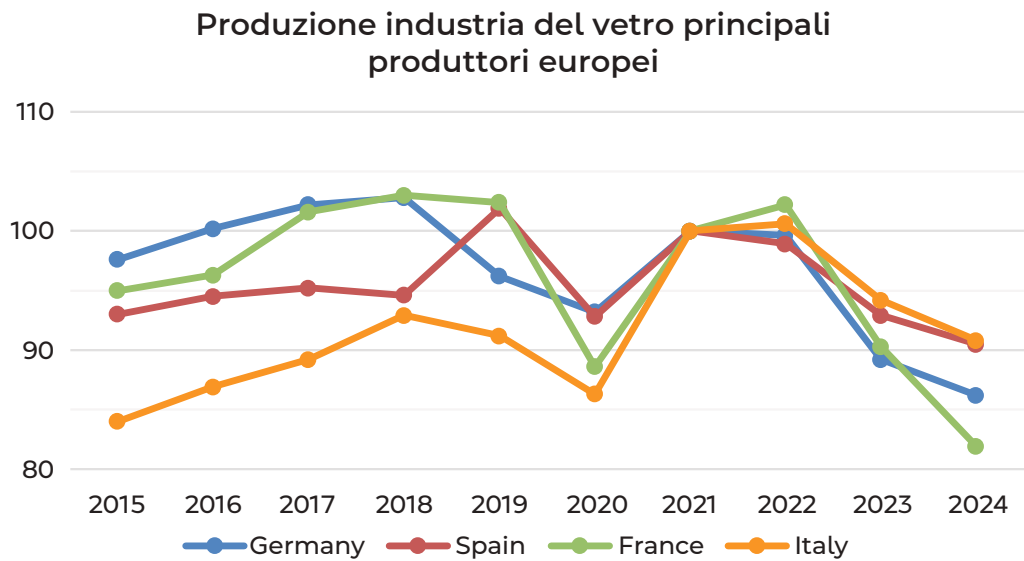
PRODOTTI	ESPORTAZIONI			IMPORTAZIONI		
	2023	variazione (%)	2024	2023	variazione (%)	2024
Vetro piano di base	755.820	5,3	796.054	512.107	-20,1	408.971
Vetro piano trasformato	494.984	-3,8	476.370	824.817	0	824.838
Totale vetro piano	1.250.804	1,73	1.272.424	1.336.924	-7,72	1.233.809
Vetro cavo - contenitori	1.225.758	-5	1.164.125	1.314.195	-7,5	1.216.303
Vetro cavo domestico	248.467	-10	223.731	353.692	27,9	452.418
Totale vetro cavo	1.474.225	-5,86	1.387.856	1.667.887	0,05	1.668.721
Lana e filati di vetro	274.965	10	302.736	754.757	9,6	827.522
Vetro speciale	10.350	-9,5	9.365	10.052	5,8	10.639
Altri	448.299	13	506.719	1.180.832	3,7	1.225.028
TOTALE	3.458.643	0,6	3.479.100	4.950.452	0,3	4.965.719

Fonte: Elaborazioni Glass Alliance Europe su dati EUROSTAT - COMEXT.

La **Figura 4** mostra l'andamento della produzione da parte dei quattro principali paesi produttori in Europa nel periodo 2015-2024. Nonostante le grandi sfide legate ai costi energetici e alle turbolenze internazionali, nel biennio **l'industria italiana è diventata la prima manifattura d'Europa per capacità produttiva e occupazione**. Non più soltanto nel vetro

cavo, dunque, dove già primeggiava, ma complessivamente - sommando tutte le varie applicazioni del vetro - l'industria italiana supera gli altri produttori europei di vetro. La **Figura 5** e la **Figura 6** mostrano separatamente l'andamento nei due settori del vetro piano e cavo.

Figura 4. *Andamento produzione vetro principali produttori europei (2015-2024)*



Fonte: Elaborazione dati EUROSTAT: Indici della produzione industriale, Indici 2021 = 100

Figura 5. *Andamento produzione vetro piano dei principali produttori europei (2015-2024)*

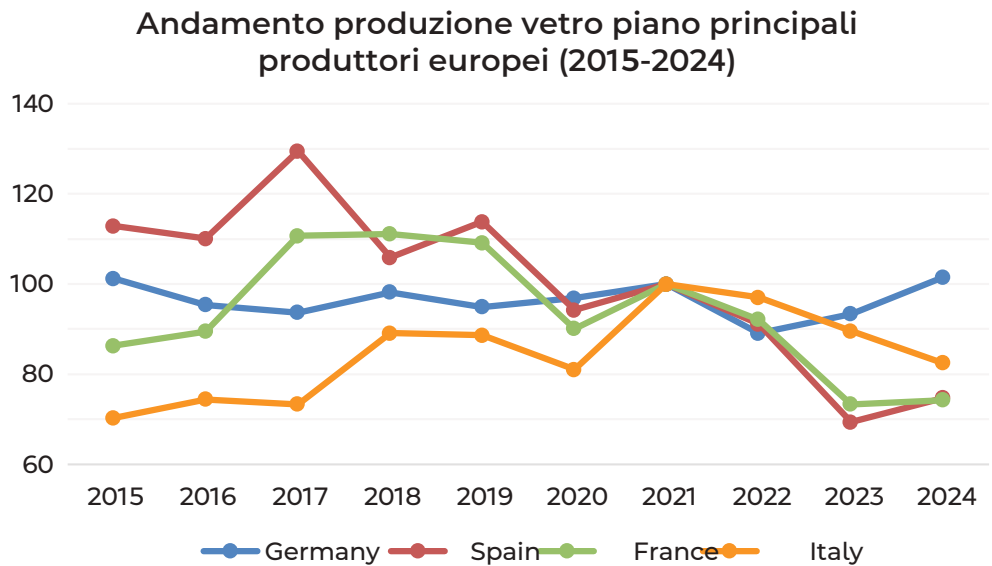
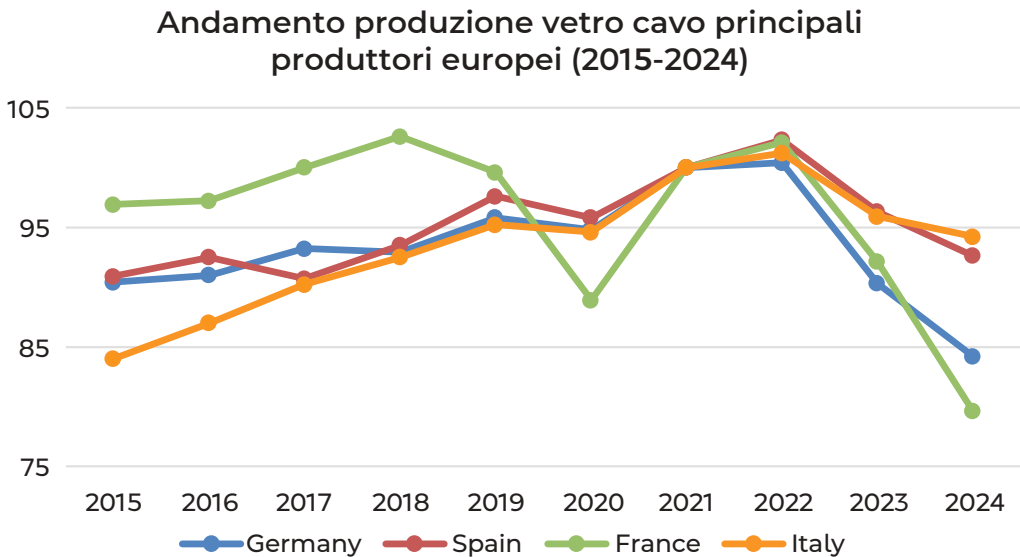


Figura 6. Andamento produzione vetro cavo dei principali produttori europei (2015-2024)



1.2 Le aziende del Vetro in Italia

Le aziende associate appartengono in prevalenza ai comparti delle prime lavorazioni (fabbricazione) e delle seconde lavorazioni (trasformazione) del vetro. All'interno dell'associazione, le aziende sono organizzate in sezioni merceologiche, in ragione della tipologia della loro produzione; possono inoltre aderire, in qualità di aggregate, anche le imprese nazionali ed estere che svolgono attività complementari o accessorie, o che presentano elementi di continuità e/o di raccordo economico con le associate effettive. **Al 31 dicembre 2024,**

l'associazione inquadrava **73 aziende**, delle quali **22** effettuano le prime lavorazioni del vetro (fabbricazione), **49** le seconde lavorazioni del vetro (trasformazione) e **2** afferiscono al comparto lampade e display (Tabella 6). **Le imprese associate hanno generato un valore aggiunto complessivo pari a 3,2 miliardi di euro.**

Tabella 6. *Suddivisione delle aziende associate per Sezioni merceologiche 2024*

SEZIONI MERCEOLOGICHE	N. Aziende associate	Unità produttive	N. Addetti
SEZIONE A - Produzione vetro piano	3	7	2.736
SEZIONE B - Produzione vetro cavo	16	41	9.157
SEZIONE C - Produzione tubo di vetro e vetri tecnici	2	2	300
SEZIONE D - Produzione lane e filati di vetro	1	1	284
SEZIONE E - Produzione vetro tradizionale	0	0	0
SEZIONE F - Trasformazione e decorazione vetro cavo	5	11	746
SEZIONE G - Trasformazione vetro piano	44	46	2.578
SEZIONE L - Lampade e displays	2	3	725
ASSOCIATE AGGREGATE	0	0	0
TOTALE	73	111	16.526

Fonte: *Relazione associativa Assovetro 2024*

La **Figura 7** illustra la distribuzione delle aziende associate (sezioni merceologiche

A e B, oggetto del presente report) sul territorio nazionale.

Figura 7. *Distribuzione geografica delle aziende associate (2024)*



Fonte: *Assovetro*

Con riferimento all'indice di rappresentatività, misurato in termini di fatturato, le associate di Assovetro costituiscono il 52,5% del vetro piano, l'88,0% del vetro cavo e l'81,3% delle lane e filati

e filati. Misurato per numero di addetti, il perimetro delle associate copre invece l'82,7% del vetro piano, il 99% del vetro cavo e l'83,8% del comparto lane e filati (Tabella 7).

Tabella 7. Confronto aziende associate- industria nazionale (2024) nei comparti indicati.

Comparto	aziende associate			industria nazionale		
	N. aziende associate	N. dipendenti	Fatturato associate (mil EUR)	N. totale aziende	N. dipendenti	Totale fatturato (mil EUR)
Vetro piano	3	2.736	548,8	5	3.310	1.045,6
Vetro cavo	16	9.157	3.150,0	18	9.253	3.579,9
Lana e Filati*	1	300	82,1	2	358	101,0

Fonte: Elaborazione Assovetro sulla base dei dati presenti nella Relazione Associativa 2024 per le aziende associate e il Registro delle imprese per l'industria nazionale. Il numero di dipendenti in tabella, calcolato al 31/12, include solo i dipendenti a tempo determinato e indeterminato; sono esclusi i lavoratori con altre forme contrattuali.

(*) Per il comparto Lane e Filati dell'industria Nazionale non è compresa una terza Azienda (non più associata ad Assovetro dal 2020) il cui fatturato comprende altri prodotti relativi al settore dell'edilizia diversi dal vetro.



1.3 Chi è Assovetro

Assovetro, Associazione Nazionale degli Industriali del Vetro, è un’associazione imprenditoriale di Categoria aderente

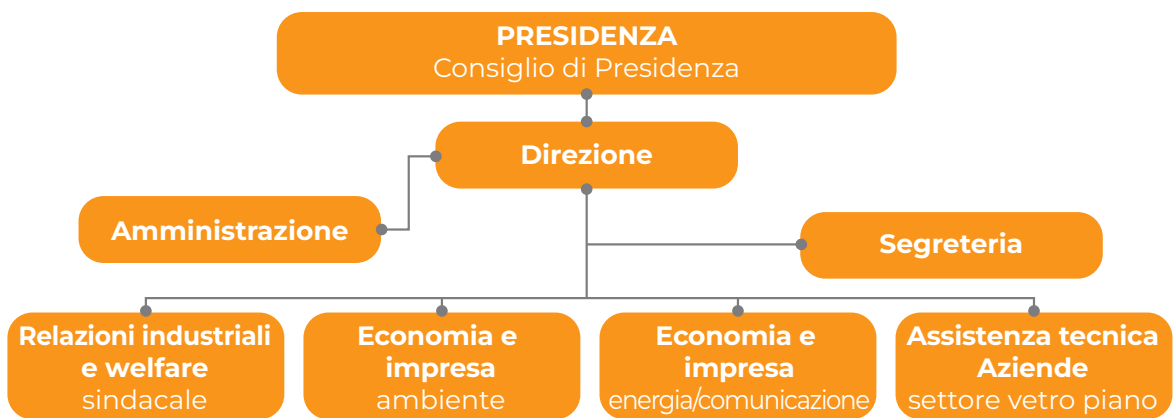
a Confindustria, costituita nel 1947 tra le aziende industriali che fabbricano e trasformano il vetro.
Sono Organi dell’associazione:



L'Assemblea Generale, costituita dai rappresentanti di tutte le aziende

associate, si riunisce annualmente.

Figura 8. Organigramma Assovetro (2024)



Fonte: Assovetro

Approfondimento

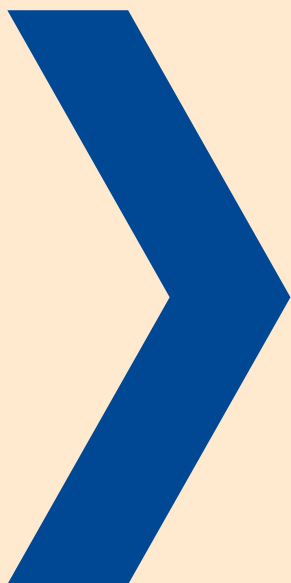
VISION E MISSION

Assovetro si propone di mettere le aziende associate nelle migliori condizioni che consentano di realizzare i loro obiettivi, confermarli sul lungo periodo e migliorarli, e di presidiare la loro competitività, nel rispetto delle norme che regolano le attività industriali. L'associazione è consapevole del proprio ruolo di contributore per il sostegno delle politiche industriali del Paese, nell'ambito della propria appartenenza al Sistema Confindustria. Assovetro rappresenta e promuove gli interessi delle proprie associate e più ampiamente dell'industria italiana presso le Istituzioni, gli Organi di Governo ai diversi livelli, gli Organismi di rappresentanza, le Comunità.

Assovetro realizza la sua Missione attraverso tre principali linee di azione:

- rappresenta i propri Soci in tutte le sedi di interlocuzione, interagendo, nei rispettivi livelli di competenza, con Confindustria e con le altre componenti del sistema confederale;
- assicura solida identità e diffuso senso di appartenenza associativa attraverso ogni utile azione di sviluppo e di miglioramento dei modelli organizzativi;
- eroga efficienti servizi di assistenza e di supporto, anche stimolando sinergie e collaborazioni all'interno del sistema confederale.





Approfondimento

VISION E MISSION DELL'INDUSTRIA DEL VETRO: OBIETTIVI E SFIDE

Le imprese italiane che fanno parte del settore industriale di produzione e trasformazione del vetro hanno l'ambizione di contribuire al benessere delle persone, realizzando e offrendo prodotti, soluzioni e sistemi che consentano di soddisfare i bisogni della vita in termini di sicurezza, salute, comodità, comfort e senso del bello. Gli obiettivi che l'industria italiana del vetro persegue si realizzano grazie ad una gestione degli impianti industriali finalizzata alla continua ricerca di maggiore efficienza e delle più avanzate tecnologie, nel pieno rispetto dell'ambiente.

Il settore investe risorse ingenti, non solo per il mantenimento in esercizio, ma anche per l'evoluzione continua delle tecnologie, non solo per migliorare i rendimenti produttivi, ma anche per consentire il progressivo risparmio di risorse naturali e di energia e per ridurre l'impatto sull'ambiente. Le attività di ricerca, sviluppo e design del settore sono inoltre impegnate a far evolvere i prodotti in termini di sicurezza, migliore funzionalità, versatilità d'impiego, requisiti estetici, risparmio di materie prime e di energia, idoneità a modelli di consumo propri dell'economia circolare. Le imprese del vetro pongono tra i loro obiettivi prioritari la stabilità, la continuità ed il progresso delle proprie attività, nell'interesse del Paese, del mercato, dei propri dipendenti, della proprietà, delle comunità sul cui territorio operano. La sicurezza sul lavoro delle proprie maestranze e dei dipendenti delle imprese dell'indotto, la loro salute costituiscono un valore prioritario per le Vetriere. Il settore del vetro in Italia vanta una lunga tradizione di dialogo sociale con le organizzazioni sindacali che rappresentano gli interessi delle maestranze, responsabile e costruttivo, fondato sul reciproco riconoscimento e rispetto, sulla reciproca affidabilità, mirato a condividere condizioni di lavoro sempre più sicure ed efficaci. L'azione delle imprese del vetro è improntata al rigoroso rispetto delle leggi e delle normative ai diversi livelli della gerarchia delle fonti giuridiche; sovente, compatibilmente con le condizioni operative e l'avanzamento delle migliori tecnologie disponibili, le Vetriere si impegnano a realizzare condizioni di sicurezza e di compatibilità ambientale al di sopra dei requisiti e dei limiti prescritti dalle norme vigenti. In materia contributiva e fiscale, le imprese del settore osservano comportamenti di assoluta correttezza, consapevoli dell'importante contributo che apportano al finanziamento dei bisogni della collettività. I principi etici a cui l'azione delle imprese del vetro si ispira prescrivono la più totale correttezza nei rapporti con le Istituzioni, le Autorità, i dipendenti, i fornitori, i clienti. Le imprese del vetro conformano scrupolosamente le loro azioni alle regole del libero mercato.

L'associazione fa proprie le istanze e le esigenze dei diversi e numerosi portatori di interesse, i c.d. Stakeholder, rappresentati in **Figura 9**, rispetto ai quali attiva, promuove e gestisce diversificate

attività di informazione, di consulenza e di coinvolgimento, sintetizzate in **Tabella 8**. Promuove la conoscenza del vetro nelle sue diverse applicazioni, ne divulga le proprietà e le qualità, ne sostiene i valori.

Figura 9. *Mappa degli Stakeholder di Assovetro*



Tabella 8.
Organico Assovetro 2023-24

Dipendenti	8	Titolo di studio	
Di cui uomini	4	Laurea o superiore	5
Di cui donne	4	Diploma	3
Tipologia contrattuale		Fascia d'età	
Full time	7	30-49 anni	3
Part time	1	50 anni e oltre	5
Qualifica			
Dirigenti	1		
Quadri	4		
Impiegati	3		

Fonte: *Assovetro*

Tabella 9. Attività e iniziative di coinvolgimento degli Stakeholder

<i>Stakeholder</i>	<i>Tipologia di informazione</i>	<i>Attività di coinvolgimento</i>
 Aziende associate	• Comunicazioni e circolari • Newsletter • Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro • Diffusione statistiche ISTAT di produzione e commercio estero • Promozione studi tecnico-scientifici • Sito web • Social network • Relazione annuale • Rapporto di Sostenibilità	• Assemblea annuale • Assemblee di Sezione • Riunioni periodiche di Commissioni e Gruppi di Lavoro
 Istituzioni	• Relazione annuale • Documenti di posizione • Sito web • Rapporto di Sostenibilità	• Incontri con rappresentanti delle Istituzioni a livello comunitario, nazionale e locale • Assemblea annuale • Partecipazioni a tavoli tecnici a livello nazionale o locale • Sottoscrizione di protocolli di intesa a livello nazionale o locale
 Associazioni, Enti, Confindustria	• Relazione annuale • Sito web • Partecipazione alle Commissioni e Gruppi di Lavoro di Confindustria • Collaborazione con Università italiane • Partecipazione a Associazioni (Fondazione Sviluppo Sostenibile, Istituto Italiano Imballaggio), UNI, CoReVe, Stazione Sperimentale del Vetro, Federazioni europee di settore (Glass Alliance Europe, FEVE, Glass for Europe) • Rapporto di Sostenibilità	• Documenti di posizione • Partecipazione a consultazioni pubbliche su temi di interesse (energia, ambiente)
 Organizzazioni Sindacali di Categoria	• Relazione annuale • Sito web • Osservatorio Nazionale • Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro • Accordi sindacali e avvisi congiunti • Lettere congiunte alle Istituzioni	• Incontri • Osservatorio Nazionale

<i>Stakeholder</i>	<i>Tipologia di informazione</i>	<i>Attività di coinvolgimento</i>
 Mercato	• Relazione annuale • Sito web • Diffusione statistiche ISTAT di produzione e commercio estero • Studi ad hoc	• Partecipazione a fiere e convegni (Ecomondo, Stati Generali Green Economy) • Coinvolgimento GDO in progetti ad hoc • Studi di mercato
 Media	• Sito web • Comunicati stampa • Note informative	• Evento annuale con la stampa • Campagne di comunicazione a tutela del vetro • Collaborazione con riviste specializzate • Interviste
 Scuola e informazione	• Sito web • Social network	• Organizzazione di seminari e workshop tecnici per vetro cavo e piano
 Dipendenti	• Comunicazioni interne	• Riunioni periodiche interne • Corsi di aggiornamento professionale (privacy, antitrust, etc)

Approfondimento

L'IMPORTANZA DI UN QUADRO NORMATIVO CERTO



Per l'industria del vetro come per tutti i settori manifatturieri è fondamentale operare in un quadro normativo e regolatorio il più possibile omogeneo, certo e stabile per affrontare tanto periodi di crisi che di crescita economica. Sovrapposizioni legislative, incertezze burocratiche e moltiplicazioni di oneri amministrativi a vari livelli rallentano la crescita e la competitività delle aziende.

Sul piano regolamentare, la continua produzione normativa, sia a livello europeo che nazionale, determina difficoltà interpretative e operative, nonché costi di attuazione rilevanti.

Inoltre, si riscontrano propensione al *gold plating*, la carenza di una verifica ex ante dell'impatto delle nuove regole ed ex post dei risultati che le stesse hanno prodotto e un approccio spesso formale alla consultazione degli stakeholder.

Per migliorare la qualità dell'ambiente imprenditoriale e delineare un Paese competitivo e attrattivo, occorre rafforzare la qualità delle regole e delle istituzioni, puntando, tra l'altro, sull'effettività sostanziale delle norme, su cui incidono la produzione e l'enforcement delle stesse. Quanto alla produzione delle norme, essa richiede una valutazione sia sul profilo formale (es. decretazione d'urgenza, delega legislativa, codificazione, maxi emendamenti, questioni di fiducia) e procedurale (es. valutazione, misurazione, trasparenza, coinvolgimento degli stakeholder, immediata operatività) della loro formazione a ogni livello (es. UE, nazionale, regionale, amministrativo), sia sulla coerenza tra risultati raggiunti e obiettivi perseguiti dalle decisioni assunte.

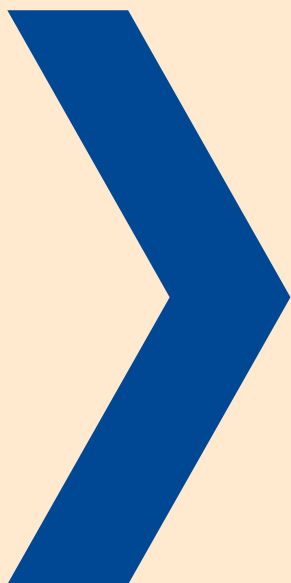
L'obiettivo è di definire un quadro normativo stabile, chiaro e prevedibile, che consenta alle imprese di pianificare e investire. La qualità della regolazione, infatti, ha un impatto positivo diretto sulla crescita degli investimenti, perché riduce i costi di conformità e accelera i processi autorizzativi e decisionali. Inoltre, una normativa più semplice, chiara e trasparente permette alle imprese di concentrarsi sullo sviluppo della loro attività, anziché districarsi tra interpretazioni ambigue. Un sistema normativo semplificato rende, altresì, più facile l'accesso alle agevolazioni e agli incentivi previsti per le imprese, specialmente in settori strategici come la transizione energetica e l'innovazione tecnologica.

L'instabilità normativa crea incertezza e burocrazia, minando la competitività, l'attrattività economica e la crescita futura. Un quadro stabile e chiaro fornirebbe alle aziende gli strumenti per investire, innovare e rimanere competitive, soprattutto in un contesto di crescente enfasi sulla sostenibilità e sull'economia circolare, come

dimostra l'introduzione del nuovo Regolamento europeo sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio e della nuova Direttiva Emissioni industriali.

La stabilità normativa è necessaria perché le aziende hanno bisogno di un contesto normativo prevedibile per poter investire a lungo termine in nuove tecnologie, processi produttivi e innovazione. Un quadro normativo stabile riduce inoltre i costi e la burocrazia, aumentando la competitività delle imprese italiane sul mercato globale e la capacità di adattarsi alle nuove normative, come quelle sull'economia circolare e la sostenibilità, e di investire in soluzioni innovative.

Un ambiente normativo chiaro e stabile rende infine l'Italia più attrattiva per gli investimenti esteri e locali, favorendo la crescita del settore manifatturiero.



Approfondimento

IL RUOLO DELL'ASSOCIAZIONE CONTRO IL CARO ENERGIA

Il settore vetrario è caratterizzato da processi produttivi altamente energivori, che richiedono temperature prossime ai 1.600°C per la fusione delle materie prime e a ciclo continuo. Lo spegnimento dei forni, infatti, non è possibile se non a fine vita (10-15 anni).

Queste peculiarità rendono le vetrerie fortemente dipendenti da forniture costanti e affidabili di gas naturale ed energia elettrica, con un impatto diretto sulla competitività e sulla continuità produttiva. In un contesto di caro energia, tale dipendenza si traduce in una vulnerabilità significativa per un

comparto strategico, che costituisce un anello essenziale per filiere chiave come quella farmaceutica e quella agroalimentare.

Assovetro da sempre svolge un ruolo centrale nel rappresentare le istanze del settore vetrario italiano presso le istituzioni nazionali ed europee. Anche nel biennio di riferimento, **Assovetro ha avuto un ruolo attivo contro il caro energia**, svolgendo attività di pressione istituzionale, promuovendo strumenti strutturali e facilitando gli investimenti per la transizione energetica. In particolare, nel 2023 ha chiesto il mantenimento delle **esenzioni accise per processi mineralogici** nella revisione della *Energy Taxation Directive* ed evidenziato la necessità di un **mercato europeo unico dell'energia elettrica** e di strumenti strutturali per calmierare i prezzi. Assovetro ha, inoltre, sollecitato l'attuazione della misura detta **Gas Release** per la fornitura di gas nazionale a costo industriale per le imprese gasivore e ha promosso un atto di sindacato ispettivo per accelerarne l'implementazione. Ha, inoltre, sostenuto un'altra misura strutturale, l'**Electricity Release**, ovvero energia elettrica da fonti rinnovabili a prezzo calmierato per le imprese energivore, con priorità per chi realizza impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile.

In materia di contratti di sviluppo e aiuti di Stato, l'associazione si è spesa per correggere le condizionalità "green" troppo penalizzanti e per ottenere agevolazioni per investimenti in elettrificazione e idrogeno. Sempre nel 2023 ha sostenuto deroghe normative per l'uso di combustibili alternativi e semplificazioni impiantistiche per garantire continuità produttiva.

Nell'ambito della decarbonizzazione, ha avviato lo studio "**roadmap to carbon transition**" con KPMG per valutare costi e infrastrutture necessari alla decarbonizzazione del settore. Inoltre, ha firmato **una convenzione con GSE** per incentivare l'uso di idrogeno e rottame di vetro, e per migliorare l'efficacia delle misure come Electricity Release.

L'associazione ha evidenziato le criticità del **DL Bollette**, che si è limitato ad anticipare il rimborso dei costi indiretti ETS per 600 milioni di euro, senza includere il vetro tra i beneficiari, a causa delle norme europee sugli aiuti di Stato. Per questo

motivo, Assovetro ha presentato proposte mirate, come la specializzazione della misura **Gas Release** per le imprese a ciclo continuo, l'introduzione di meccanismi per l'acquisto di biometano e la riduzione dello spread TTF-PSV, purtroppo dichiarate inammissibili. Il divario tra l'indice di prezzo del gas naturale sul TTF (Title Transfer Facility) di Amsterdam, mercato di riferimento in Europa, e quello al PSV (Punto di Scambio Virtuale) italiano ha raggiunto anche i 3 euro nel corso dell'anno e non trova giustificazioni nei soli costi del trasporto del carburante sulla rete nazionale. Nel valore finale del PSV rientrano infatti diversi fattori, compresa la domanda degli stoccaggi italiani e una serie di dinamiche finanziarie e speculative. L'associazione continua a sostenere queste istanze in altre sedi, consapevole della loro importanza per la sostenibilità economica delle aziende.

Sul fronte europeo, Assovetro è impegnata nella revisione delle linee guida sugli aiuti di Stato per ottenere l'inclusione del vetro tra i settori eleggibili al rimborso dei costi indiretti ETS, misura che potrebbe attenuare l'impatto del caro energia. Parallelamente, l'associazione monitora l'evoluzione del meccanismo **CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism)**, il sistema di fissazione del prezzo del carbonio applicabile ai prodotti ad alta intensità energetica importati nell'Unione Europea per evitare la rilocalizzazione delle emissioni di carbonio dall'UE verso Paesi che non adottano analoghi meccanismi di contenimento delle emissioni, segnalando le criticità legate ai possibili aumenti di costo e ai rischi di perdita di competitività per le imprese italiane.

Guardando al futuro, Assovetro sostiene la necessità di sviluppare soluzioni strutturali per la transizione energetica, come l'adozione di tecnologie innovative e l'utilizzo di vettori energetici a zero emissioni. In questo contesto, l'associazione segue con attenzione il disegno di legge sul nucleare sostenibile e valuta progetti pilota per l'impiego di mini-centrali nucleari a supporto dei siti produttivi. Inoltre, promuove investimenti in idrogeno verde e collabora con il GSE per definire misure incentivanti, come certificati bianchi e conto termico, che favoriscano l'efficienza energetica e la decarbonizzazione.

In sintesi, il ruolo di Assovetro nel caro energia è quello di **interlocutore strategico** tra industria e istituzioni, impegnato a garantire la continuità produttiva, la competitività e la transizione verso un modello sostenibile. Le sue azioni spaziano dalla difesa del settore nelle politiche nazionali ed europee alla promozione di soluzioni innovative, con l'obiettivo di trasformare una crisi in un'opportunità di crescita e modernizzazione.

1.4 Il vetro: caratteristiche, impieghi e settori di destinazione

Il vetro è un materiale costituito da silice, carbonato di sodio e carbonato di calcio miscelati e fusi ad alte temperature.

A tali temperature, i componenti di base e il rottame di vetro liquefatti, formano un materiale che, raffreddandosi, solidifica mantenendo alcune caratteristiche microstrutturali dei liquidi. Il vetro può essere colato, soffiato, pressato e modellato in una moltitudine di forme e di possibilità di utilizzo:

si tratta di un materiale che viene utilizzato in numerose applicazioni indispensabili per la vita quotidiana. Il vetro, infatti, è un materiale estremamente versatile, adatto a una molteplicità di impieghi: è trasparente, dotato di compattezza e omogeneità strutturale, totale inerzia chimica, impermeabilità a liquidi, gas, inquinanti di varia natura, inalterabilità nel tempo, sterilizzabilità e riciclabilità.

Tra le produzioni di vetro cavo rientrano prodotti destinati a contenere liquidi o alimenti, come bicchieri, bottiglie, vasi, barattoli, ampole, etc.

Sotto questo aspetto, il vetro è uno dei materiali più adatti soprattutto per la conservazione delle bevande e degli alimenti, anche per periodi prolungati, in quanto non modifica le caratteristiche organolettiche del contenuto, né il suo gusto. Consente di ispezionare a vista il prodotto e protegge dalla luce gli alimenti fotosensibili. Inoltre, la sua resistenza a quasi tutti gli agenti chimici più aggressivi lo rende il materiale ideale anche per conservare prodotti chimico-farmaceutici e cosmetici.

Le applicazioni del vetro piano sono destinate all'edilizia, all'automotive, all'arredamento, e ad altri usi speciali: vetrate isolanti, vetri "coating", cioè rivestiti, vetri a controllo solare, vetri di sicurezza, vetri a oscuramento automatico, etc., che riducono la dispersione termica in inverno e consentono un ridotto fabbisogno di raffrescamento in estate, senza impattare sulla luminosità degli ambienti. Nelle costruzioni è utilizzata la lana di vetro per l'isolamento termico e acustico: può essere prodotta con l'impiego di elevate quantità di rottame di vetro (fino al 90%), con significativi risparmi di energia e di materie prime vergini nella fase di produzione.

Grazie alla sua natura inerte, il vetro è un "materiale permanente", ovvero un materiale le cui proprietà intrinseche non cambiano durante l'utilizzo o in conseguenza del riciclo ripetuto, anche infinite volte, per realizzare nuovi prodotti. Il ciclo del vetro è un perfetto esempio di economia circolare. Essendo riciclabile al 100% e all'infinito, questo materiale può rinascere infatti un numero infinito di volte con forme e destinazioni d'uso identiche alle precedenti, senza alcuno scadimento qualitativo e, soprattutto, senza consumo di materia poiché il vetro, nel processo di riciclo, non va incontro ad alcun consumo essendo semplicemente fuso nuovamente per la creazione dei prodotti finiti. Ne deriva che gli imballaggi in vetro usati possono essere riciclati in nuovi contenitori senza alcuna necessità di integrazione con nuova materia prima e senza degradazione della struttura intrinseca del materiale.

Il riciclo del vetro, dunque, permette di ridurre il consumo di risorse naturali, di

diminuire gli effetti dannosi derivanti dall'attività estrattiva e di ridurre i consumi di energia e, quindi, le emissioni di gas serra del processo produttivo. Occorrono, tuttavia, altre condizioni per realizzare con successo il processo compiuto di riciclo: un sistema efficiente di separazione e di raccolta dei rifiuti solidi urbani, un numero adeguato di impianti distribuiti in maniera capillare sul territorio, che siano dotati delle migliori tecnologie di trattamento, il concorso dei cittadini, consapevoli dell'importanza di separare in maniera corretta i rifiuti. In Europa, il sistema di raccolta e riciclo dei contenitori in vetro costituisce ormai una realtà matura. Secondo i dati dell'iniziativa Close The Glass Loop⁵, nel 2023 nell'Europa a 27, in media, l'80,8% degli imballaggi in vetro è stato raccolto per il riciclo - dato che si attesta al 91% in Italia - e le tecnologie sviluppate per la separazione dei rifiuti e l'eliminazione delle impurità (es. residui organici, etichette, dettagli in materiale ferroso, etc.) sono in costante evoluzione e in grado di restituire rottame di vetro di qualità sempre migliore.

1.4.1 Le tecniche di produzione del vetro

L'industria del Vetro è caratterizzata da una varietà di processi produttivi, che si differenziano a seconda del prodotto finito fabbricato e delle sue applicazioni finali. Tutte hanno in comune il processo di fusione del vetro. I paragrafi successivi illustrano, molto sinteticamente, le tecniche di produzione dei due principali comparti del vetro rendicontati nel presente Rapporto: il vetro piano e il vetro cavo.

1.4.1.1 Vetro piano

Il vetro piano viene prodotto con il processo Float, in cui il nastro di vetro fuso, ancora pastoso, scorre su uno strato di stagno liquido. Dopo il raffreddamento controllato, il vetro è tagliato in lastre standard (circa 6 × 3,21 m) e può subire ulteriori lavorazioni.

Presso le "vetrerie della trasformazione" le lastre standard vengono tagliate e variamente lavorate, in funzione delle diverse applicazioni ed esigenze: vetri di sicurezza, rivestiti, specchi, smaltati, decorati, sabbiati o satinati, stratificati per l'isolamento acustico, ignifughi.

Il processo di produzione del vetro float può schematizzarsi come segue.

Fusione delle materie prime

- Le materie prime pesate vengono pesate con precisione, miscelate e umidificate
- Viene eventualmente incluso il rottame di vetro riciclato (materie prime seconde)
- La miscela vetrificabile è convogliata verso il forno fusorio che raggiunge i 1550°C

Bagno Float

- A 1100°C il vetro fuso cola sullo stagno liquido
- Si forma un nastro a facce parallele
- Top-rolls regolano larghezza e spessore (1,1-19 mm)

Ricottura

- Il nastro di vetro si raffredda da 600°C a temperatura ambiente in maniera controllata in tunnel lunghi 100 metri
- A 500°C il vetro diventa un solido elastico

⁵ Close the Glass Loop è un'iniziativa europea nata per aumentare il tasso di raccolta e riciclo del vetro da imballaggio, promossa da FEVE (Federazione Europea dei Produttori di Contenitori in Vetro) insieme a partner della filiera (aziende di raccolta, riciclatori, brand owner, autorità locali). L'obiettivo principale è raggiungere e superare il 90% di raccolta del vetro entro il 2030, creando un sistema circolare più efficiente.

Squadratura e Taglio

- Il nastro di vetro freddo è tagliato in lastre standard

- A fondo linea viene posizionato verticalmente tramite ventose

MERCATI DI DESTINAZIONE

Architettura
d'esterni



Architettura
di interni



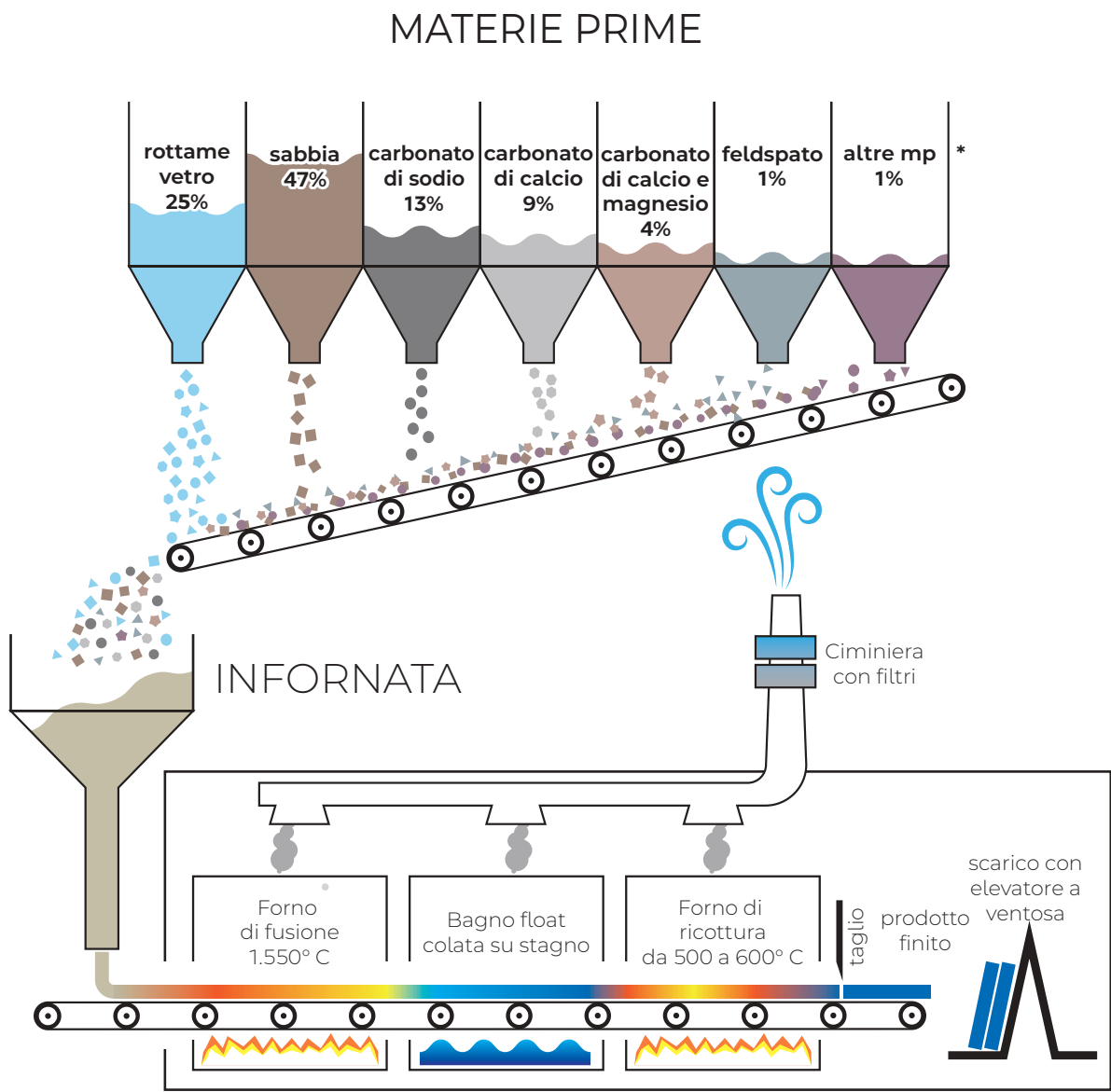
Vetri per auto e trasporto collettivo



Altre applicazioni



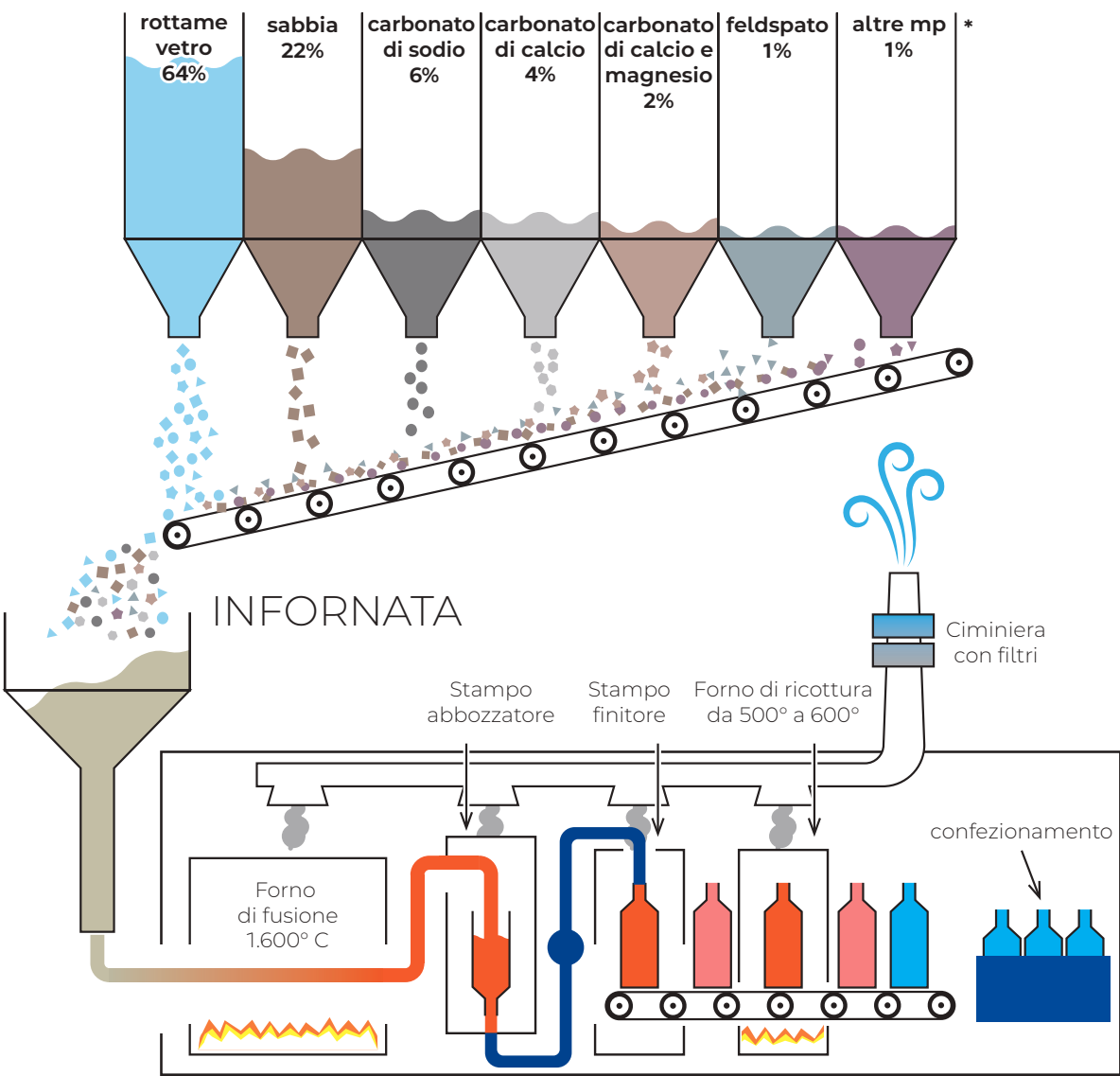
SCHEMA DI PRODUZIONE DEL VETRO PIANO



*Fonte: Stazione Sperimentale del Vetro

SCHEMA DI PRODUZIONE DEL VETRO CAVO

MATERIE PRIME



*Fonte: Stazione Sperimentale del Vetro

1.4.1.2 Vetro cavo

I contenitori in vetro cavo prodotti industrialmente si ottengono da un procedimento di soffiatura del materiale fuso in stampi. Le fasi di produzione si possono così sintetizzare:

Fusione

- Le materie prime o i rottami di vetro vengono dosati, miscelati e immessi nel forno fusorio ($\approx 1.600^{\circ}\text{C}$)

Formatura

- Il vetro fuso passa attraverso canali di condizionamento termico per raggiungere la giusta temperatura/viscosità
- Successivamente viene tagliato in gocce di dimensioni adeguate al prodotto

- Le gocce a $\approx 1.200^{\circ}\text{C}$ vengono fatte cadere negli stampi delle macchine formatrici
- Qui vengono lavorate attraverso le tecnologie dette soffio-soffio (tradizionale) e presso-soffio per contenitori più leggeri e resistenti

Ricottura

- Riscaldamento preliminare e raffreddamento graduale per eliminare tensioni interne e garantire resistenza meccanica del contenitore

Controllo qualità

- Verifica di dimensioni, forma, spessore, resistenza, calibratura
- Scarto automatico e avvio al riciclo dei pezzi difettosi

MERCATI DI DESTINAZIONE

Vetro da imballaggio



Flaconeria per industria farmaceutica



Cosmetica e profumeria



Articoli per uso domestico



1.4.2 Processi di trasformazione e seconde lavorazioni

1.4.2.1 Vetro piano

Il vetro piano viene consegnato ai trasformatori sotto forma di lastre standard in “grandi dimensioni”, pronte per essere tagliate, manualmente o automaticamente mediante impianti a programmazione computerizzata, nelle misure di impiego. Le lastre così ottenute possono essere lavorate con diverse modalità.

Tempra

- Raffreddamento rapido del vetro (da 600°C a 300°C in pochi secondi)
- Genera tensione permanente che aumenta la resistenza meccanica
- Utilizzato in auto, edilizia e applicazioni di sicurezza
- In caso di rottura, frammenti piccoli e non taglienti

Indurimento

- Simile alla tempra, ma raffreddamento più lento

- Maggiore resistenza rispetto al vetro ricotto, minore deformazione ottica
- Non classificato come vetro di sicurezza (rottura in pezzi grossi)

HST - Heat Soak Test

- Test post-tempra per individuare vetri a rischio di rottura spontanea

Curvatura

- Processo complesso con elevata precisione di misure
- La lastra è tagliata considerando lo sviluppo finale dopo curvatura

Stratifica

- Inserimento di materiale plastico tra due o più lastre sotto calore e pressione
- Conferisce sicurezza: trattiene frammenti in caso di rottura
- Variabile per numero e spessore delle lastre e strati plastici
- Usato per parabrezza e edilizia; può ridurre rumore



1.4.2.2 Vetro cavo

Le seconde lavorazioni del vetro, dopo le fasi iniziali di fusione, formatura e tempra, avvengono direttamente nella stessa vetreria, in linea con la formatura o, molto più spesso, in aziende esterne specializzate.

Decorazione (Serigrafia)

- Processo automatico o semiautomatico con telai piani
- Applicazione di colori e successiva cottura (200°-600°C)
- Possibile uso di metalli preziosi o materiali fosforescenti/fluorescenti

Tampografia

- Trasferimento di inchiostro tramite tamponi flessibili da cliché
- Adatta a superfici irregolari, lisce, rugose, sferiche, concave, convesse

Incisione

- Realizzata con punte imbevute di acido fluoridrico o utensili abrasivi

Verniciatura

- Rivestimento liquido organico o polveri di ossidi inorganici applicati al vetro

Sabbiatura

- Erosione superficiale con getto di sabbia di granulometria controllata
- Conferisce aspetto semitrasparente e ruvido

Satinatura

- Aspetto simile alla sabbiatura, ma meno ruvido
- Ottenuta con acido fluoridrico o cloridrico



La
governance
e la
performance
economica



X2

2.1 Premesse metodologiche

Poiché i grafici illustrativi sono relativi al periodo 2016-2024, il contributo a determinati andamenti, riconducibile alla variabilità del campione negli anni, è chiarito nel testo. Tutte le grandezze economiche sono espresse in termini nominali.

Come già riportato nel precedente rapporto, i dati di alcune aziende relativi a specifici indicatori di prestazione e/o ad uno o più anni rappresentati - dal 2016 al 2024 - sono risultati non disponibili o non applicabili.

2.2 Assetto societario e governance della sostenibilità

La forma giuridica nettamente prevalente nelle vetrerie è la Società per Azioni, con undici aziende su 14, mentre la Società a Responsabilità Limitata è la forma giuridica prescelta da tre aziende del campione. Inoltre, undici aziende su 14 (78,6%) appartengono ad un Gruppo (**Tabella 10**).

Tabella 10. *Forma giuridica e assetto societario (2024)*

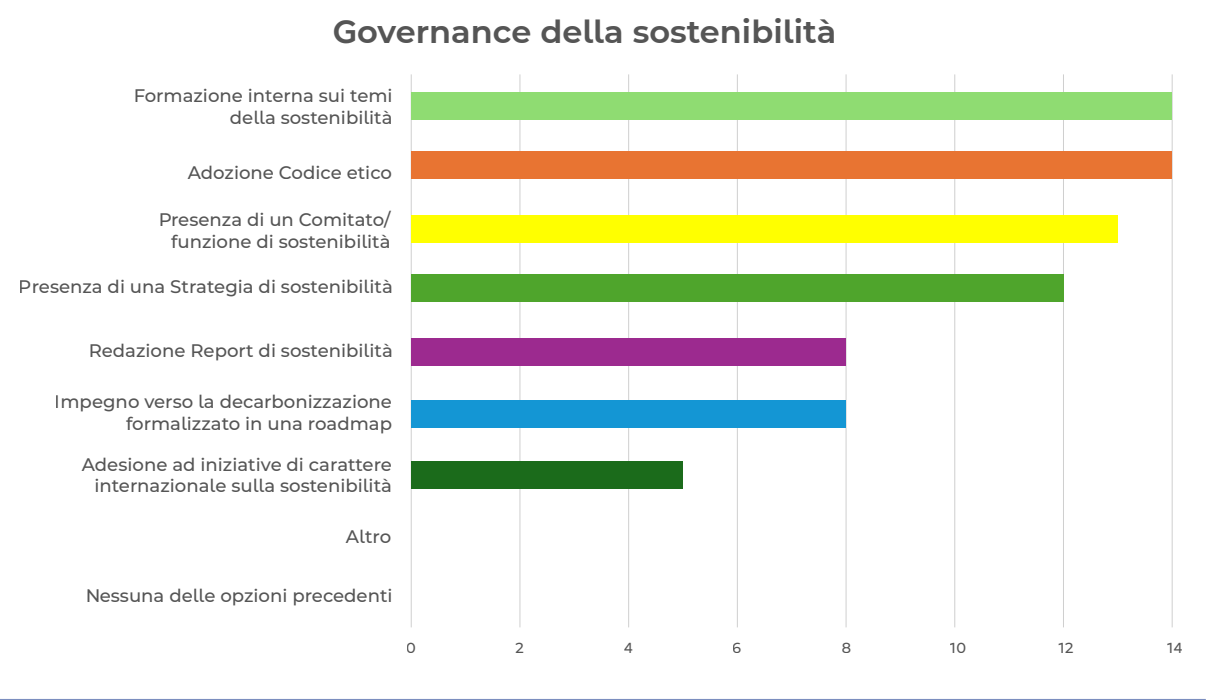
Forma giuridica	SPA	11
	SRL	3
Appartenenza a gruppo	SI	11
	NO	3

Per la prima volta, attraverso l'indagine qualitativa, è stata approfondita la dimensione della governance della sostenibilità. Ai partecipanti è stato richiesto di selezionare da un elenco di possibili attività quelle già adottate, con l'obiettivo di identificare le pratiche più diffuse e comprendere le priorità emergenti tra le aziende del vetro nel percorso verso la sostenibilità.

Tutte le aziende hanno implementato almeno una delle attività suggerite. Prevalgono quelle atte ad aumentare la consapevolezza in materia, ad esempio la formazione interna sui temi della sostenibilità, l'adozione del Codice Etico che riguardano tutte le aziende del campione. L'elevata diffusione della

presenza di un Comitato dedicato e di una strategia di sostenibilità garantiscono che gli impegni ambientali, sociali e di governance siano effettivamente implementati e monitorati. La maggior parte delle imprese ha formalizzato il proprio impegno verso la decarbonizzazione in una roadmap, a testimoniare come l'ambito sia al centro della propria strategia e operatività tra le aziende del settore. Meno diffusa è l'adesione a iniziative di carattere internazionale quali Global Compact, Rainforest Alliance, etc. Otto aziende su 14, infine, redigono un report di sostenibilità per rendicontare le proprie performance sugli impatti più rilevanti.

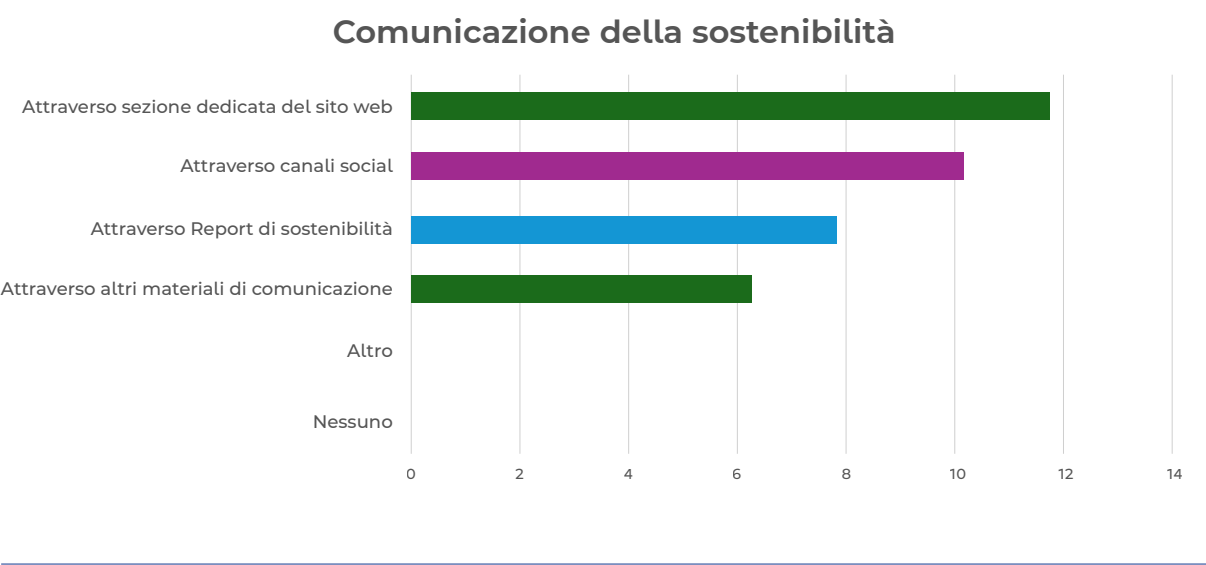
Figura 10. Governance della sostenibilità



Proprio il report di sostenibilità, strumento di misurazione e miglioramento, ha anche una valenza comunicativa. Per il resto la comunicazione dell'impegno in materia

di sostenibilità passa prevalentemente attraverso una sezione dedicata del proprio sito web e i canali social.

Figura 11. Comunicazione della sostenibilità



2.3 Produzione e mercati di destinazione

La produzione complessiva è cresciuta fino al 2022, per poi decrescere nel biennio di riferimento (**Figura 12**). Tra le aziende del campione, la produzione 2023 si è attestata su oltre 4,2 milioni di tonnellate mentre quella del 2024 si è fermata a poco più di 4 milioni di tonnellate. L'andamento e la distribuzione degli impieghi, tendenzialmente, riflettono le dinamiche intervenute nei mercati di destinazione.

Tra i mercati di destinazione, il settore alimentare è sempre dominante, ma nel 2023 e 2024 la sua quota cresce ulteriormente, raggiungendo l'87,8%. La forte concentrazione verso il comparto alimentare dipende tanto da una crescita del settore, quanto dal ridimensionamento di tutti gli altri impieghi, oltre che dalla differente composizione del campione in cui prevalgono nettamente le aziende del vetro cavo. L'industria alimentare nazionale, pur nel quadro complesso della congiuntura recente, è riuscita a confermare anche nel 2024 buone performance, nonostante alcune criticità. La dinamica di produzione del settore sull'arco decennale 2014-2024 ha mostrato una variazione espansiva del +12,2%, a fronte del -1,4% accusato dal totale dell'industria nazionale. Il 2024 ha compensato con un +1,8% la performance negativa (-1,6%) dell'anno precedente. Nel decennio 2014-2024, è raddoppiata soprattutto la spinta espansiva dell'export, segnando un +105,7%, a fronte del +54,1% delle esportazioni complessive.

Tuttavia, il mercato interno nei consumi alimentari ha un peso relativo altissimo e influenza i risultati complessivi del settore. Sul fronte dei consumi di bevande, dopo

un 2023 negativo, il 2024 ha registrato un andamento a volume leggermente negativo per le bevande analcoliche (-1,4%) e la birra (-1,5%) e solo leggermente positivo (+0,2%) per vini e spumanti.

Il settore automobilistico ha rappresentato nel lungo periodo una quota pari a circa il 6-8%, ma il suo peso tra i mercati di sbocco si è ridotto negli anni.

Dopo il minimo del 2021, gli anni successivi hanno mostrato un leggero recupero, ma il peso resta molto ridotto rispetto al passato (5,3% nel 2023, 4,9% nel 2024).

Incide, naturalmente, la composizione del campione, ma non si possono trascurare le criticità nell'andamento generale del settore. Il mercato delle autovetture in Italia ha chiuso il 2023 con 1,565 milioni di immatricolazioni, segnando un incremento del 19,1% rispetto all'anno precedente. Nonostante il recupero seguito alle difficoltà del biennio precedente, però, i volumi restano lontani dai livelli

pre-pandemia, quando si registravano 1,917 milioni di unità. Nel 2024 il mercato ha mantenuto un andamento sostanzialmente stabile, con 1,56 milioni di immatricolazioni, in lieve calo dello 0,5% rispetto al 2023.

La produzione domestica di autoveicoli, che tra il 2015 e il 2018 superava il milione di unità, è scesa nel 2024 a circa 591 mila unità, con una contrazione del 32,3% rispetto all'anno precedente. Tengono i veicoli commerciali, ma soprattutto il comparto degli autobus. Sostenuto dai fondi PNRR, dal Fondo Complementare e dal Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile, questo ha raggiunto un nuovo record con oltre 6.571 immatricolazioni, superando il già

eccezionale risultato del 2023.

Il comparto dell'edilizia ha rappresentato nel 2023 e 2024, rispettivamente, il 4,4% e il 4,1% sugli impieghi complessivi.

Rispetto al 2022, la contrazione è evidente. Ma è vero che l'espansione del biennio 2021-22 era stata straordinaria, stimolata dagli eccezionali incentivi per la ristrutturazione e riqualificazione del patrimonio abitativo.

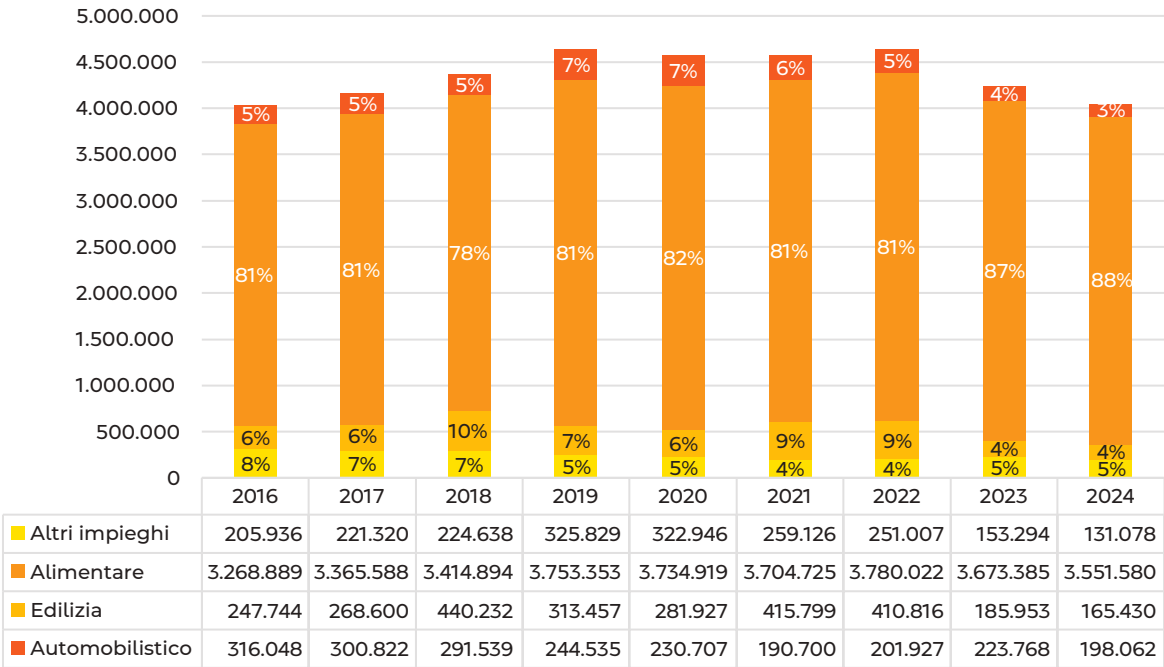
Nel 2024, in particolare, il buon andamento del non residenziale, trainato dal boom delle opere pubbliche (+21%), legate alla spinta realizzativa dei lavori PNRR non è bastato a compensare il venir meno del driver della manutenzione straordinaria residenziale (-22%).

Sul comparto del recupero abitativo, infatti - che ormai rappresenta il 40% del valore complessivo degli investimenti nel settore

delle costruzioni - ha inciso la fine del Superbonus e della possibilità di utilizzare lo strumento della cessione del credito o dello sconto in fattura anche per i bonus ordinari. Pesa, infine, la composizione del campione, poiché due aziende del vetro piano non hanno fornito i dati relativi a questo indicatore.

Gli *Altri impieghi*, costituiti principalmente da produzione di **flaconeria per le industrie farmaceutiche, della cosmetica e della profumeria**, rimangono marginali. A giustificare la diminuzione del peso percentuale sul totale degli impieghi (dal 5,4% del 2022, al 3,6% del 2023, e al 3,2% nel 2024) è necessario segnalare, tuttavia, l'assenza rispetto alle precedenti rilevazioni di un'azienda focalizzata sulla produzione di vetro per uso farmaceutico.

Figura 12. Produzione - Impieghi (TON)



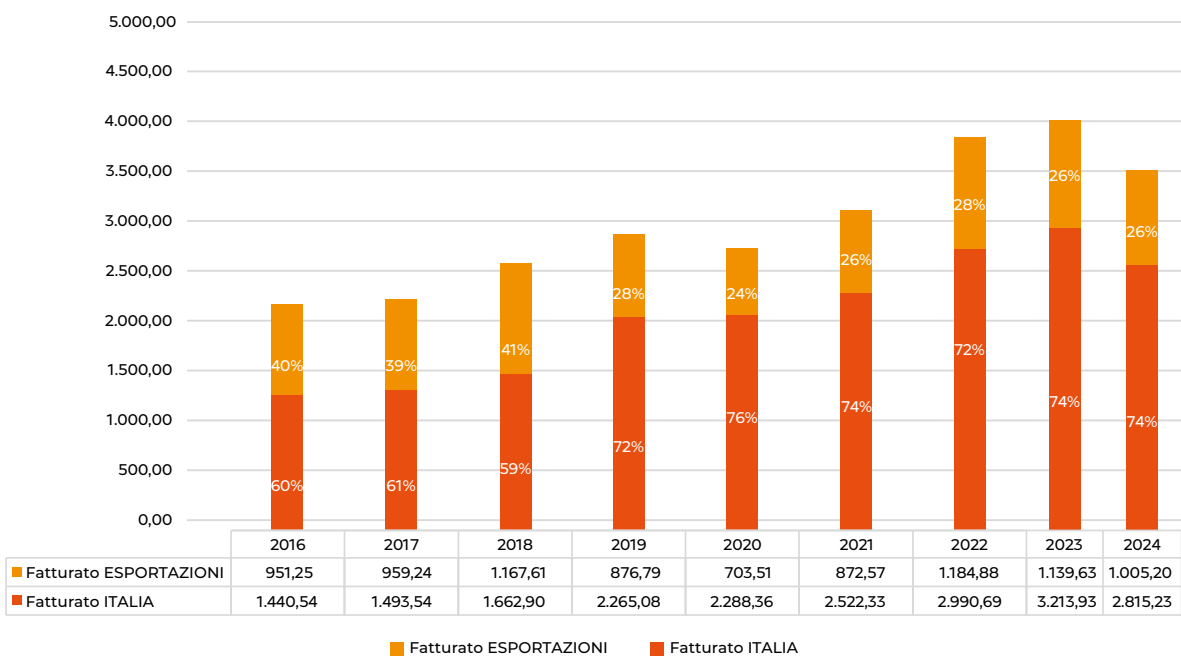
Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

2.4 Le principali grandezze economiche

Il fatturato dell'industria del vetro registrato nel 2024 si è attestato a circa 3,82 miliardi di euro, in calo del 12,2% rispetto all'anno 2023 (4,35 miliardi di euro), anno di massimo dell'intero periodo di rilevazione. Rispetto all'anno base di rilevazione (2016), l'incremento a fine periodo è stato del 59,73% (**Figura 13**), anche considerando che il dato è misurato a prezzi correnti e la variazione del campione. Il dato sull'ultimo

anno risulta coerente con la flessione generale del comparto, come emerge dalle Relazioni Associative di Assovetro, riportate nel primo capitolo di questa ricerca. Il fatturato continua ad essere realizzato prevalentemente in Italia, con una quota parte pari al 73,7% nel 2024, costante rispetto al 2023 e in leggero aumento sul 2022 quando si era verificato un considerevole aumento del fatturato dovuto alle esportazioni (+312 milioni di euro nel 2022 rispetto al 2021).

Figura 13. *Fatturato per origine (mln EURO)*



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Nel 2024, i ricavi complessivi sono stati circa 3,82 miliardi di euro, a fronte di 3,37 miliardi di costi complessivi (Figura 14). Dunque, i ricavi complessivi nel 2024 sono diminuiti del 12,1% rispetto al 2023 e dell'8,9% rispetto al 2022, mentre i costi complessivi del 10,8% rispetto al 2023 e dell'11,8% rispetto al 2022. Nel confronto rispetto al 2022 la

dinamica è solo in parte attribuibile in parte al cambiamento del campione (15 aziende equivalenti contro le 16 del periodo precedente), e infatti, a parità di campione tra il 2023 e il 2024, la diminuzione dei ricavi è ascrivibile alla ridotta produzione. I costi diminuiscono meno dei ricavi soprattutto a causa

dell'aumento dei prezzi energetici, che avevano pesato tantissimo proprio nel 2022. In quell'anno, infatti, il rapporto tra i costi complessivi e i ricavi era salito al 91,3%, con un'erosione del margine delle aziende associate, mentre è tornato a scendere nel

2023 (87,1%) per risalire lievemente nel 2024 (88,2%). Nel biennio, dunque, il rapporto costi/ricavi migliora strutturalmente (dal 91,3% all'88,2%), segnalando efficienza operativa nonostante la contrazione della domanda.

Figura 14. Andamento costi e ricavi (milioni di EURO)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

I costi della produzione includono due macro-voci:

- il costo del lavoro, composto dalle retribuzioni corrisposte ai lavoratori dipendenti, da contributi previdenziali e assicurativi a carico del datore di lavoro, dagli accantonamenti per il trattamento di fine rapporto e da altri accantonamenti a fondi di previdenza integrativa o simili;
- i costi della produzione al netto del costo del lavoro, che invece includono i

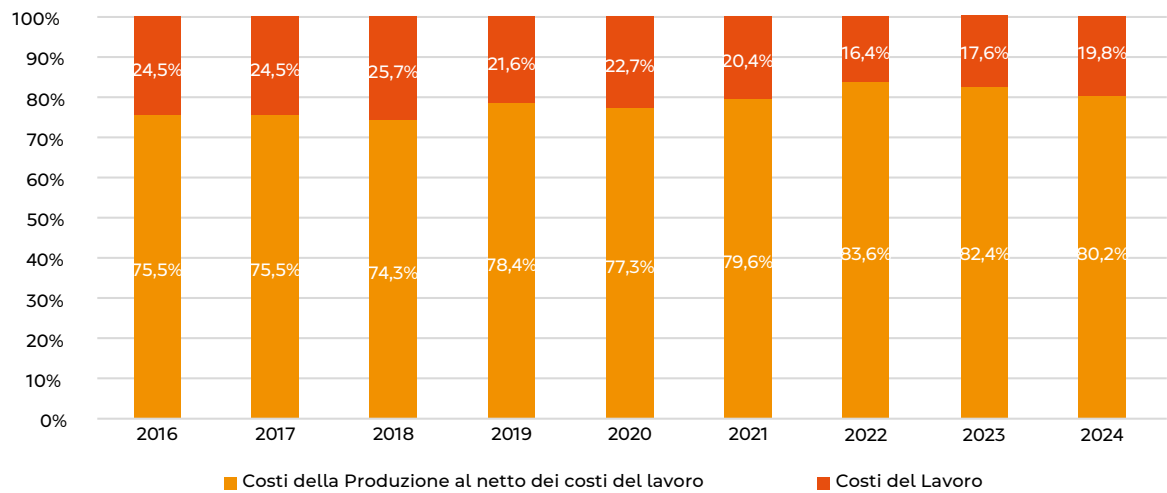
costi per materie prime, sussidiarie e delle merci, le variazioni delle relative rimanenze e i costi esterni all'azienda, quali i costi per servizi e i costi per godimento di beni di terzi.

La struttura dei costi - espressa in termini di peso relativo di queste componenti sul costo totale - mostra come sia **tornata a crescere l'incidenza dei costi del lavoro sul totale**. Nel 2022, infatti, avevamo assistito a una riduzione dal 20,4% al 16,4% dei costi

del lavoro dovuta al forte aumento dei costi delle materie prime ed energetici (**Figura 15**). L'incidenza delle spese per l'energia sul totale dei costi per la produzione sostenuti annualmente, calcolato come valore mediopercentuale restituito dalle aziende oggetto della rilevazione, era

stata drammaticamente alta nel 2022 (28,46%) con picchi del 56%. Nel biennio di riferimento il valore scende a percentuali più sostenibili (22,12% nel 2023 e 18,98% nel 2024), con picchi del 31% riferiti a due diverse aziende nei due anni.

Figura 15. *Struttura dei costi (%)*



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

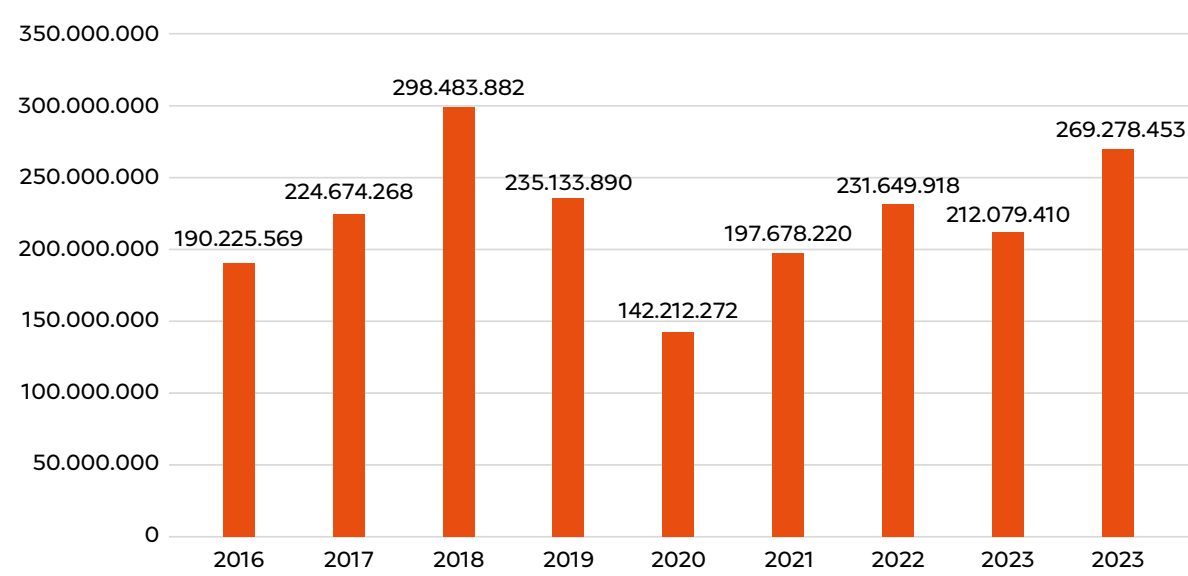
2.5 Gli investimenti e i costi in Ricerca e Sviluppo

In Figura 16 è illustrato l'andamento degli investimenti in impianti di produzione nel periodo 2016-2024, misurati come incrementi in immobilizzazioni materiali, come impianti e macchinari.

Dopo il significativo calo avvenuto nel

2020, a causa del blocco di nuove iniziative dovuto alla crisi pandemica, le aziende associate hanno ripreso a investire, raggiungendo un volume complessivo di quasi 270 milioni di euro nel 2024, superando i livelli pre-pandemia.

Figura 16. Investimenti in impianti di produzione (EURO)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

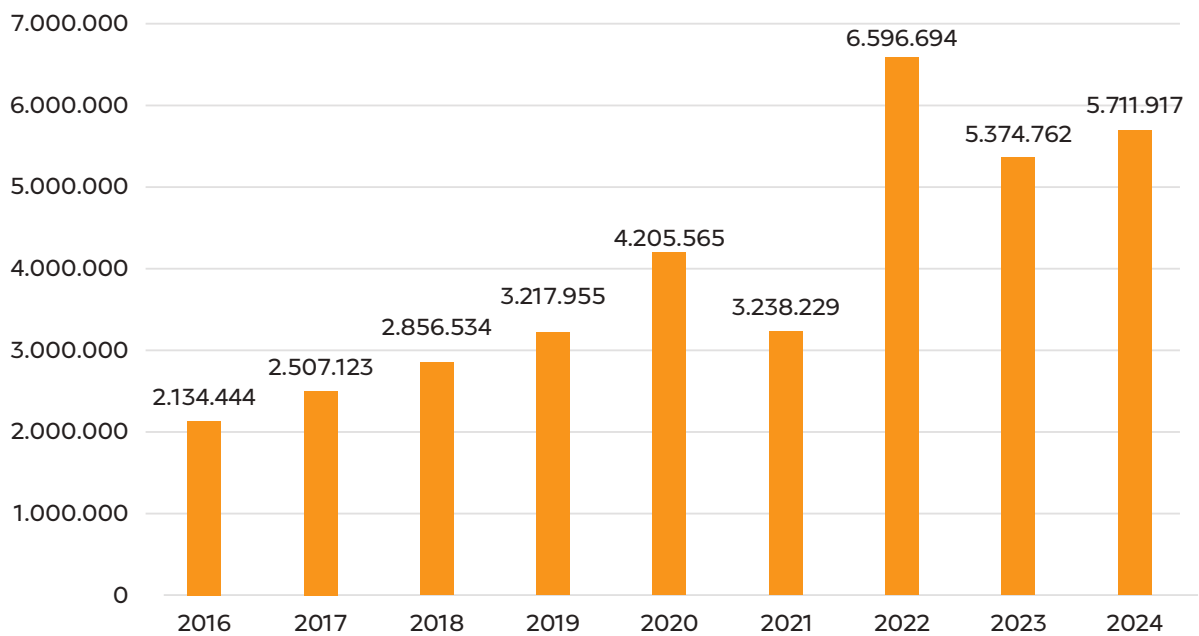
Assovetro ha continuato a segnalare alle aziende associate numerose iniziative informative in materia di agevolazioni finanziarie, appositamente promosse da Confindustria per le imprese del sistema. In particolare, meritano menzione, soprattutto quelle previste in ambito ambientale dall'**Innovation Fund**, uno dei principali programmi di finanziamento a livello mondiale per la dimostrazione commerciale di tecnologie innovative a basse emissioni di carbonio, favorendo la decarbonizzazione dell'industria europea e la competitività delle imprese. L'**Innovation Fund** è stato creato dalla Commissione Europea nell'ambito del sistema EU ETS (Emission Trading System). È finanziato, infatti, dai **proventi delle aste delle quote di emissione EU ETS** e supporta progetti nell'ambito delle energie rinnovabili, dello stoccaggio di energia, della cattura, utilizzo e stoccaggio del carbonio in industrie ad alta intensità energetica. Negli ultimi anni sono state numerose le iniziative finanziate

dall'**Innovation Fund** che hanno visto protagoniste le aziende del campione: i progetti **FELIX** e **VITRUM** hanno l'obiettivo di decarbonizzare la produzione di vetro di alta gamma per profumeria, il primo attraverso la completa elettrificazione del forno di fusione, il secondo sviluppando una tecnologia innovativa per un forno fusorio alimentato sia da metano che da energia elettrica e combinando tale caratteristica con un elevato uso di rottame di vetro e un sistema più efficiente di conduzione dei canali del forno. Il progetto **PRIMUS** ha come obiettivo quello di individuare delle nuove tecnologie per la costruzione di un forno per la produzione di vetro sonoro superiore energeticamente più efficiente e in grado di abbattere la quota di emissioni GHG. Prevede l'elettrificazione parziale del forno e il recupero del calore residuo dei fumi del forno. Nel progetto **MAGNUS** parte dell'energia elettrica necessaria sarà fornita da pannelli fotovoltaici, mentre il gas naturale sarà parzialmente sostituito

da un volume di 100 Sm³/h circa di biometano, coprendo il 18% del fabbisogno di gas. L'adozione di queste tecnologie consentirà una riduzione relativa delle emissioni di gas serra (GHG) pari al 25%. Anche il progetto **AETERNUS** consentirà l'elettificazione di un forno attualmente alimentato a gas, il recupero di energia termica attraverso un ciclo Rankine organico (ciclo termodinamico ad alta efficienza) e soluzioni di digitalizzazione nella produzione di vetro per contenitori. Nell'ambito degli investimenti, ricoprono un ruolo fondamentale anche quelli

in ambito IT, intesi come incrementi di immobilizzazioni immateriali, fra cui *software*, licenze e, in via generale, investimenti nella digitalizzazione dei processi produttivi e a supporto di questi. Come è illustrato nella **Figura 17**, nel confronto con l'anno base la crescita di questo indicatore è stata straordinaria. Dopo il record del 2022, i volumi sono tornati a scendere, comunque situandosi sopra i 5 milioni (5,7 nel 2024), a testimonianza di un cambiamento ormai strutturale nell'intensità di questa tipologia di investimenti.

Figura 17. Investimenti in ambito IT (EURO)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

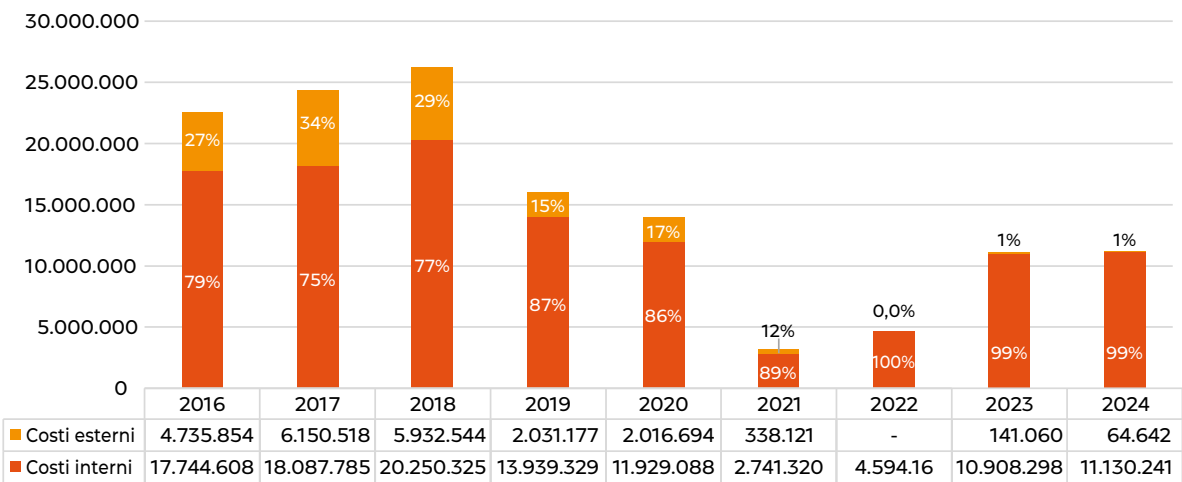
Il terzo indicatore è rappresentato dai costi sostenuti in ricerca e sviluppo, distinti tra le componenti di costi interni ed esterni, come illustrato in **Figura 18**. Gli ambiti di ricerca e sviluppo per le aziende vetrarie sono molteplici

e riguardano, principalmente, la progettazione e lo sviluppo di nuovi articoli in vetro e di nuovi processi produttivi, come, ad esempio, la conduzione di progetti sperimentali per l'adozione di nuove tecnologie energetiche per la

produzione. I costi di ricerca e sviluppo, come illustrato nella **Figura 18**, hanno un andamento peculiare e differente rispetto alle altre grandezze economiche illustrate nel presente capitolo. Nel biennio di riferimento i valori, pur tornati a crescere, non hanno raggiunto quelli precedenti la pandemia. Sui risultati incide la differente composizione del campione e il fatto che quasi 4/5 delle aziende appartiene a gruppi. Dunque, **i costi di ricerca e sviluppo non sono sostenuti dalle singole aziende,**

ma sono contabilizzati dalle capogruppo. Per tale motivo la mole degli investimenti effettivi in Ricerca e Sviluppo di cui beneficiano le aziende italiane è molto superiore al dato riportato, che, tra l'altro, è il frutto del contributo di sole sei aziende sul totale del campione. Inoltre, è possibile osservare che i costi interni siano la quota parte nettamente prevalente dei costi complessivamente sostenuti in questo ambito, con un percentuale che negli ultimi anni si avvicina al totale.

Figura 18. Costi di Ricerca e Sviluppo (EURO)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende



Approfondimento

GLI INVESTIMENTI E LE SPESE IN MATERIA DI AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI

Un importante indicatore dell'impegno dell'industria del vetro verso una sempre maggiore sostenibilità di tutte le attività produttive che compongono il settore è rappresentato dalle spese e dagli investimenti sostenuti in materia di Ambiente e di Salute e Sicurezza dei lavoratori, non solo per garantire la continua conformità alla legislazione vigente, ma anche per dare concreta e piena attuazione ai propri obiettivi di miglioramento continuo. Nel biennio 2023-2024, le aziende del campione hanno sostenuto investimenti e spese in materia di Ambiente, Salute e Sicurezza per un importo complessivo che sfiora i 30 milioni di euro, così ripartiti: 10,1 milioni nel 2023 e 19,3 milioni nel 2024. L'importante scostamento tra i due anni è dovuto alla presenza di costosi investimenti per la riduzione dei consumi di energia e delle emissioni convogliate dei forni fusori, categorie che compiono un vero balzo in avanti nel 2024. Oltre ai costi necessari per il rispetto della conformità legislativa (quali spese per formazione obbligatoria, spese per DPI, per adeguamento antincendio, etc.), che costituiscono circa il 28% del totale nel 2024, l'indicatore include investimenti e spese sostenuti per le misure volontarie volte a migliorare la sicurezza degli stabilimenti produttivi e a ridurre gli impatti ambientali della produzione nel breve, medio e lungo periodo. Si tratta di:

- **Spese per certificazioni volontarie e per consulenze in ambito HSE** (es. spese per ottenimento o rinnovo della ISO 14001:2015, ISO 50001:2018, ISO 45001:2018, etc.);
- **Spese per interventi di riduzione e di ottimizzazione dei consumi idrici** (es. sistemi di raffreddamento adiabatico a circuito chiuso);
- **Spese per interventi di riduzione delle emissioni diffuse e del rumore** (es. barriere fonoassorbenti esterne o interne tra reparti);
- **Spese per interventi di riduzione dei consumi di energia** (es. sostituzione lampade al LED, sostituzione bollitori, inserimento inverter, miglioramento dell'isolamento con materiali refrattari, modifica della geometria e delle teste dei rigeneratori per l'ottimizzazione dello scambio termico, miglioramento dei sistemi di raffreddamento, recupero di calore dai fumi con scambiatori a vettore termico e/o generazione di energia elettrica tramite sistemi ORC, installazione di impianto cogenerativo e riqualificazione della rete ad aria compressa);
- **Spese per interventi di riduzione delle emissioni convogliate dei forni fusori** (es. combustione modulata in fase di produzione e ottimizzazione dell'eccesso

d'aria comburente, utilizzo di bruciatori Low-Nox, nuovo dosaggio reagente alcalino, nuovo precipitatore elettrostatico, etc.);

- **Spese per misure di protezione dagli sversamenti accidentali** (es. vasche protezione dei liquidi);
- **Spese per altri interventi di miglioramento in ambito HSE** (es. rinnovo sistemi di sicurezza dei macchinari, eventi di sensibilizzazione per l'identificazione dei rischi, miglioramento viabilità e segnaletica interna, mappatura dei reparti per la concentrazione ambientale della silice cristallina).

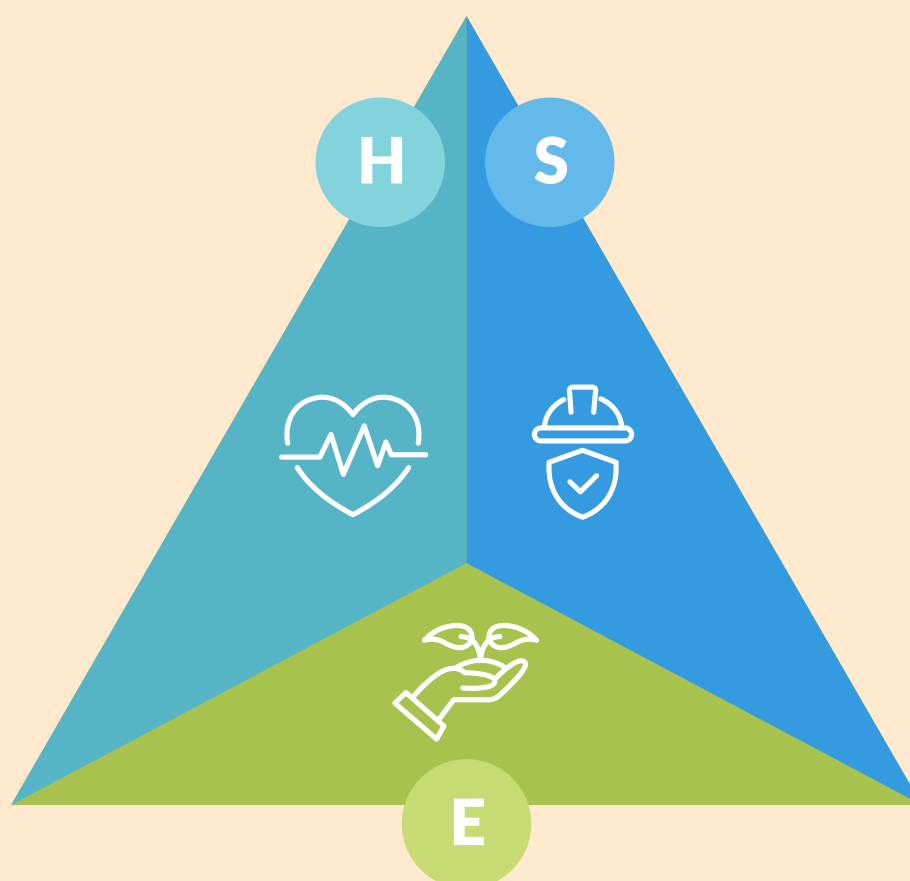


Tabella 11. Interventi in ambito HSE

Conformità legislativa - Spese per formazione obbligatoria	UdM	2023	2024
Conformità legislativa - Spese per formazione obbligatoria	€	1.281.213	1.484.886
Conformità legislativa - Spese per DPI	€	2.909.649	3.046.904
Conformità legislativa - Spese per conformità antincendio	€	989.064	446.428
Conformità legislativa - altro	€	373.604	453.477
Spese per certificazioni volontarie e per consulenze in ambito HSE	€	151.657	827.610
Spese per interventi di riduzione e di ottimizzazione dei consumi idrici	€	900.891	2.127.270
Spese per interventi di riduzione delle emissioni diffuse e del rumore	€	75.000	51.550
Spese per interventi di riduzione dei consumi di energia	€	3.100.820	6.316.707
Spese per interventi di riduzione delle emissioni convogliate dei forni fusori	€	158.385	4.319.185
Spese per misure di protezione dagli sversamenti accidentali	€	9.601	1.236
Spese per altri interventi di miglioramento in ambito HSE	€	198.000	185.000
Totale	€	10.147.884	19.260.253

Rilevazione 2023-2024: 14 aziende (15 eq)

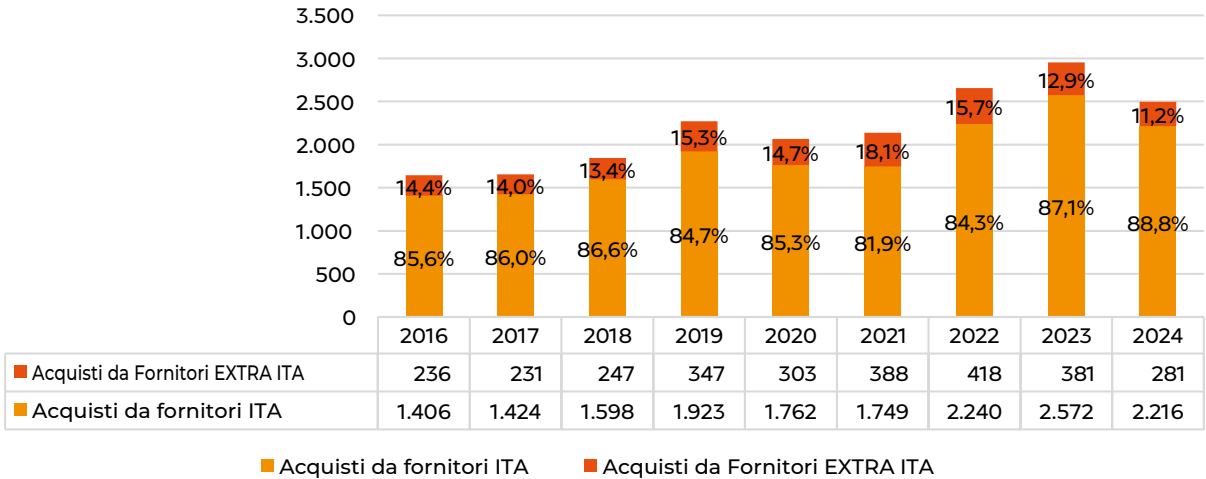
2.6 La filiera di approvvigionamento

Nel 2024 il valore complessivo degli acquisti è stato di circa 2,5 miliardi di euro, in leggero calo rispetto ai 2,65 miliardi del 2022 e dopo una crescita a quasi 3 miliardi del 2023.

La composizione degli acquisti mostra chiaramente come la filiera dell'industria italiana del vetro abbia un carattere fortemente nazionale, con

una ripartizione tra gli acquisti effettuati in favore di fornitori italiani e stranieri sostanzialmente stabile in tutto il periodo, con un trend di crescita negli ultimi anni. Difatti, nel corso del 2024 la percentuale di acquisti in favore di fornitori italiani è cresciuta fino all'88,8% (**Figura 19**). Dati gli oltre 2,21 miliardi di acquisti da fornitori italiani, si evidenzia come l'industria del vetro ricopra un **ruolo fondamentale di redistribuzione del reddito sul territorio nazionale.**

Figura 19. Composizione degli Acquisti (Mln. di Euro)

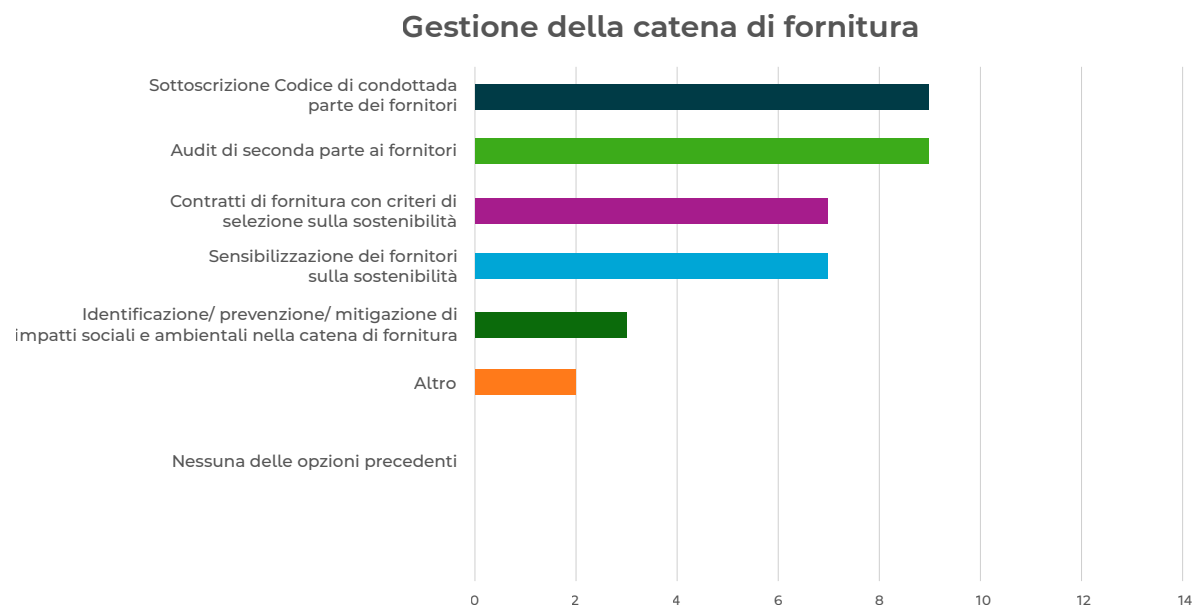


Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Inoltre, vista la crescente importanza dell'integrazione dei requisiti ambientali e sociali all'interno della propria catena di fornitura, nel questionario è stato richiesto il numero di fornitori valutati secondo criteri ambientali, come già nell'edizione precedente. La crescita è stupefacente: **se nel 2022 i fornitori valutati in base a criteri ambientali erano 150, sono diventati 440 nel 2023 e 479 nel 2024.** È il segno di una pratica sempre più consolidata, figlia di un cambiamento culturale innescato, probabilmente, anche dalle aspettative rispetto alla Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD), entrata

in vigore nel 2024. Attraverso il nuovo questionario qualitativo, emerge che sono 7, su 14, le aziende che adottano la pratica di inserire criteri di selezione sulla sostenibilità nei contratti di fornitura, come mostra il grafico seguente. In merito alla gestione della *supply chain* le aziende del campione ricorrono anche ad altre pratiche come quella di chiedere ai fornitori di sottoscrivere un codice di condotta o sottoporli ad audit di seconda parte, che risultano le più diffuse. Abbastanza presente anche la prassi di sensibilizzare i fornitori sui temi della sostenibilità.

Figura 20. *Gestione della catena di fornitura*

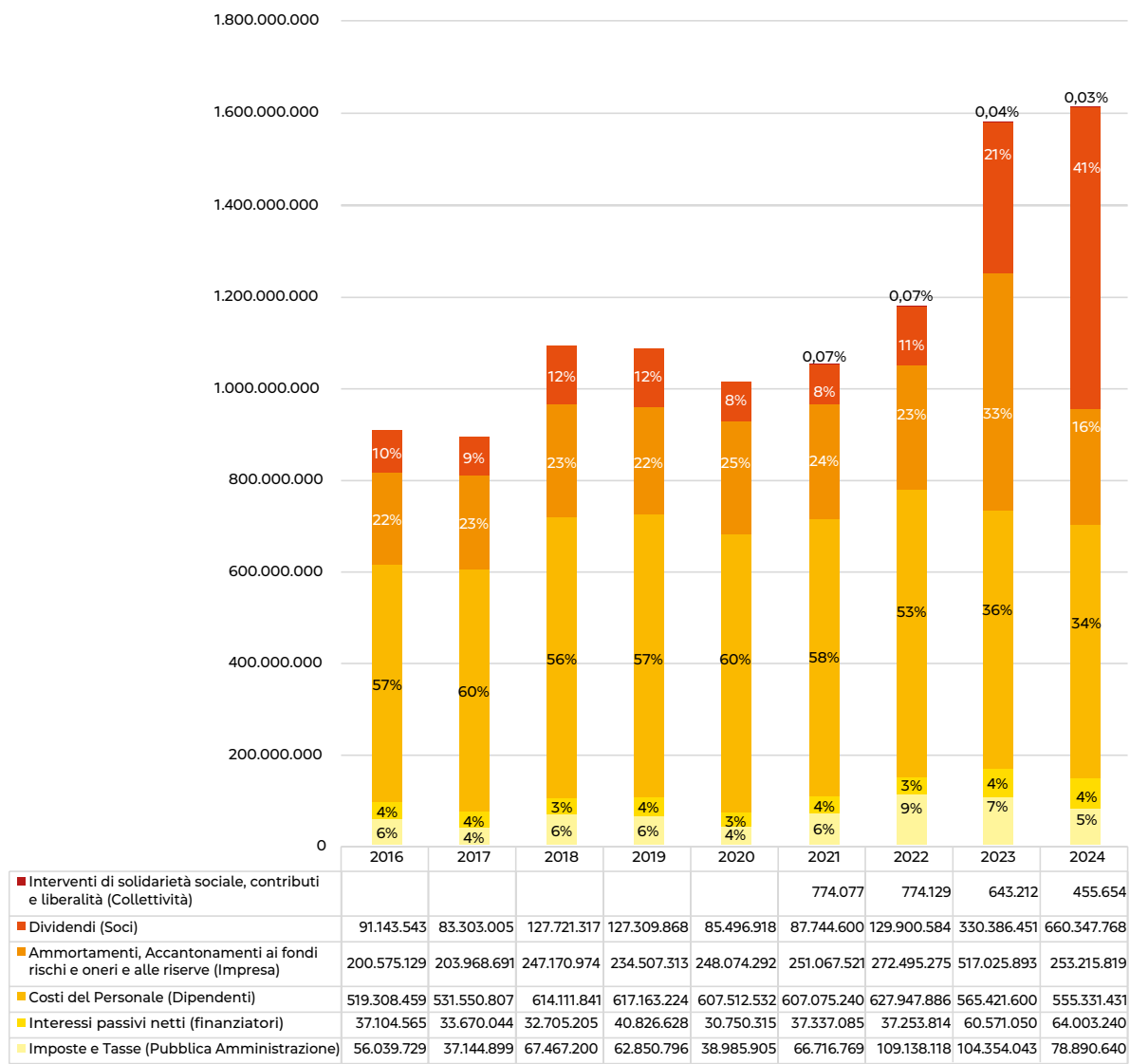


2.7 Le relazioni con gli stakeholder e il valore distribuito

È opportuno evidenziare come la remunerazione agli Stakeholder esprima, in quantità monetarie, i rapporti tra il settore e il sistema socioeconomico con cui esso interagisce, con particolare riferimento ai principali portatori di interesse, in termini di distribuzione della ricchezza prodotta. La **Figura 21** illustra, infatti, proprio la remunerazione ai diversi Stakeholder nel periodo 2016-2024, esclusi i fornitori, sotto forma di remunerazione al **Personale** (stipendi, contributi e accantonamenti), alla **Pubblica Amministrazione** (imposte

e tasse), all'**Impresa** (ammortamenti, accantonamenti e riserve), ai **Finanziatori** come remunerazione del capitale di credito (interessi passivi netti) e ai **Soci** delle aziende come remunerazione del capitale di rischio (dividendi). Alle categorie appena citate, dalla precedente edizione del rapporto è stata aggiunta la remunerazione alla **Collettività** (Interventi di solidarietà sociale, contributi e liberalità), per illustrare come le aziende del vetro contribuiscano al benessere sociale dei territori in cui insistono. Per un approfondimento sulle attività più diffuse nell'ambito della Responsabilità Sociale d'Impresa rimandiamo al paragrafo dedicato, nell'ultimo capitolo.

Figura 21. Remunerazione ai principali Stakeholder (EURO)

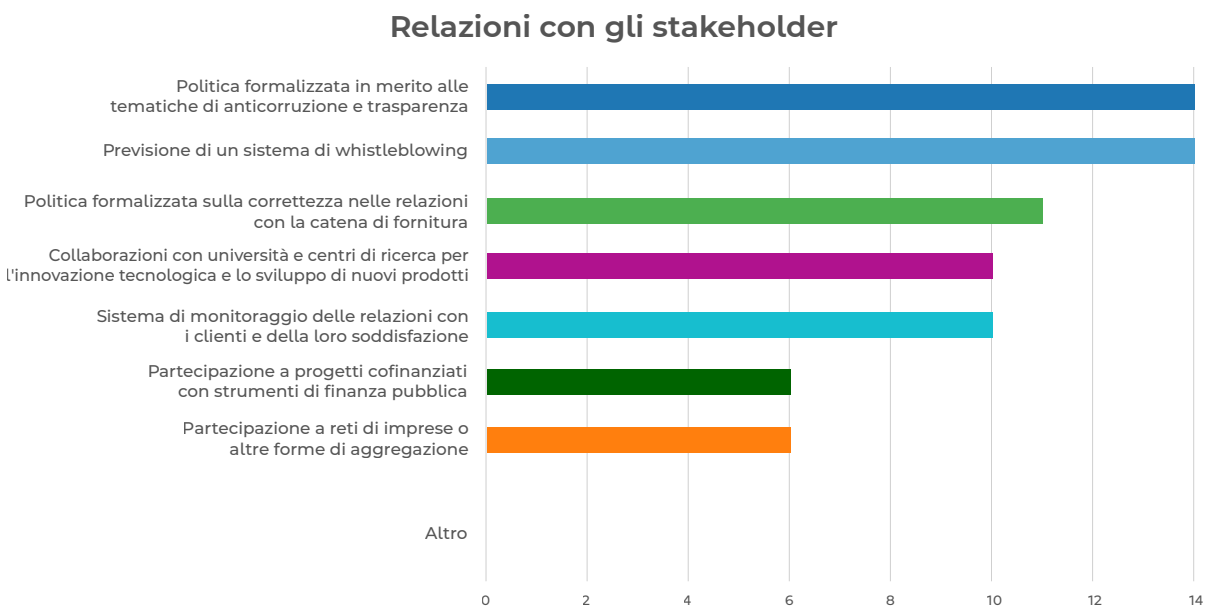


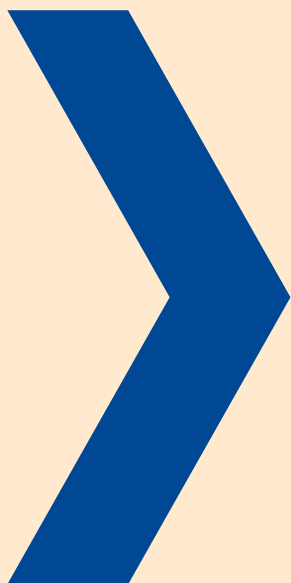
Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Il totale distribuito agli stakeholder supera 1,7 miliardi nel 2023 e cresce ulteriormente nel 2024. Nel lungo periodo sono aumentati la pressione fiscale e la remunerazione del capitale, di credito e di rischio. Sempre nell’ambito della gestione delle relazioni con gli stakeholder, una delle domande del questionario qualitativo era volta ad approfondire le principali iniziative adottate dalle aziende (**Figura 22**). Il forte presidio su anticorruzione e trasparenza e whistleblowing evidenzia una governance matura, capace di ridurre

rischi legali e reputazionali. La risposta sul whistleblowing conferma che tutte le aziende del campione, avendo più di 50 dipendenti, prevedono un sistema dedicato. Tra le altre misure più diffuse emergono quelle legate alla **correttezza nella catena di fornitura e alla collaborazione con università e centri di ricerca**, che - insieme alla partecipazione a progetti cofinanziati e reti di imprese - riflettono un forte orientamento verso l’innovazione e la co-creazione di conoscenza.

Figura 22. Relazioni con gli stakeholder





Approfondimento

IL VALORE SOCIALE, ECONOMICO E AMBIENTALE DELLA FILIERA DEL VETRO

Nel corso del convegno “**Il Futuro attraverso il vetro**” del 23 febbraio 2023 è stato presentato il rapporto “Il valore sociale, economico e ambientale della filiera del Vetro” realizzato nel 2022 da Assovetro in collaborazione con OPEN IMPACT.

Tale studio è basato su una valutazione ex-ante del ritorno sociale, ambientale ed economico sull’investimento attraverso la metodologia SROI (Social Return on Investment), che permette di quantificare il valore generato da un intervento, esprimendolo in rapporto di valori monetari. Dunque, tale valore rappresenta il rapporto tra l’impatto di uno o più determinati interventi nella

filiera del vetro calcolato in termini monetari e il valore attualizzato degli investimenti necessari per la generazione di quell’impatto.

In particolare, è stato analizzato l’impatto che avrebbe **lo sviluppo dell’industria del vetro al 2050, prevedendo un accelerato processo di decarbonizzazione**, l’aumento di produzione BaU, la sempre maggiore richiesta di edifici efficienti e il riutilizzo degli imballaggi. Il valore degli investimenti totali dell’industria del vetro, per tali ragioni, risulta essere di circa 10,8 Mld € con un impatto totale stimato di 27,2 Mld €. L’impatto generato riguarda tutte le dimensioni di analisi, con importanti ritorni sia dal punto di vista sociale (12,2 Mld €), ambientale (4,2 Mld €) ed economico (10,8 Mld €).

Il rapporto evidenzia il ritorno fortemente positivo, in termini sociali, economici ed ambientali, generato dall’investimento nell’industria vetraria italiana; in particolare, uno SROI di 2,53 (27,2 Mld €/10,8 Mld €) vuol dire che **ogni euro speso genera 2,5 euro di valore**.

L’impatto sociale è il più elevato: 12,2 miliardi di euro per un settore che già oggi impiega, con posizioni stabili e di alta specializzazione, circa 30.000 dipendenti. Inoltre, il vetro è abilitante per la trasformazione in senso verde e circolare di interi altri comparti: l’efficientamento energetico degli edifici e il riciclo/riutilizzo dei contenitori sono i due principali percorsi evolutivi analizzati nello studio, suscettibili di generare impatti positivi per 10,6 miliardi.

Emerge, dunque, che è necessario supportare il processo di decarbonizzazione della produzione di vetro per liberare le ricadute molto positive in termini di impatto del settore e per abilitare la trasformazione di tutta l’economia (filieri costruzioni e agroalimentare) in senso verde e circolare, permettendo al sistema produttivo italiano di raggiungere una maggiore resilienza.

La
performance
ambientale



The logo consists of a large, stylized 'X' formed by two thick, parallel diagonal bars. The left bar is blue and the right bar is orange. To the right of the 'X' is a large, bold, blue number '3'.

3.1 Premesse metodologiche

I dati raccolti attraverso il questionario quantitativo vengono riportati sia in valore assoluto sia, quando opportuno e applicabile, **quali indicatori di prestazione ambientale** rapportati a un'unità di misura rappresentativa della produzione del vetro. L'unità di misura identificata per l'elaborazione degli indicatori è la **tonnellata di vetro fuso (Figura 23)**: in questo modo, è possibile confrontare l'andamento delle prestazioni ambientali del settore nel perimetro temporale considerato, rapportando le grandezze ambientali di ciascun periodo (consumi di risorse ed energia, produzione di rifiuti, etc.) alla produzione dello stesso. Quest'approccio è conforme a quanto stabilito per il monitoraggio delle prestazioni ambientali degli impianti di produzione del vetro secondo le migliori tecniche disponibili (BAT) per il settore⁶. In alcuni casi, i dati di alcune aziende relativi a specifici indicatori di prestazione e/o ad uno o più degli anni rappresentati sono risultati non disponibili o non applicabili.

Dalla precedente edizione del Rapporto (2021-2022), gli indicatori di prestazione ambientale sono stati rapportati anche alla **tonnellata di prodotto finito (Figura 24)** al fine di comunicare alle parti interessate della catena del valore un ulteriore parametro che considera le medesime grandezze ambientali in rapporto al vetro complessivo da immettere sul mercato. Questo specifico indicatore è rappresentato in tabelle separate.

Con riferimento ai fattori di conversione, sono stati utilizzati quelli indicati dalla Federazione Italiana per l'uso Razionale

dell'Energia (FIRE) sul proprio portale dedicato agli Energy Manager⁷.

Tali fattori di conversione fanno riferimento alla circolare MiSE del 18 dicembre 2014 e sono coerenti con le Linee Guida per la Diagnosi Energetica dell'ENEA⁸.

Come già riportato nel precedente rapporto, i dati di alcune aziende relativi a specifici indicatori di prestazione e/o ad uno o più anni rappresentati- dal 2016 al 2024- sono risultati non disponibili o non applicabili.

3.2 La produzione 2016-2024

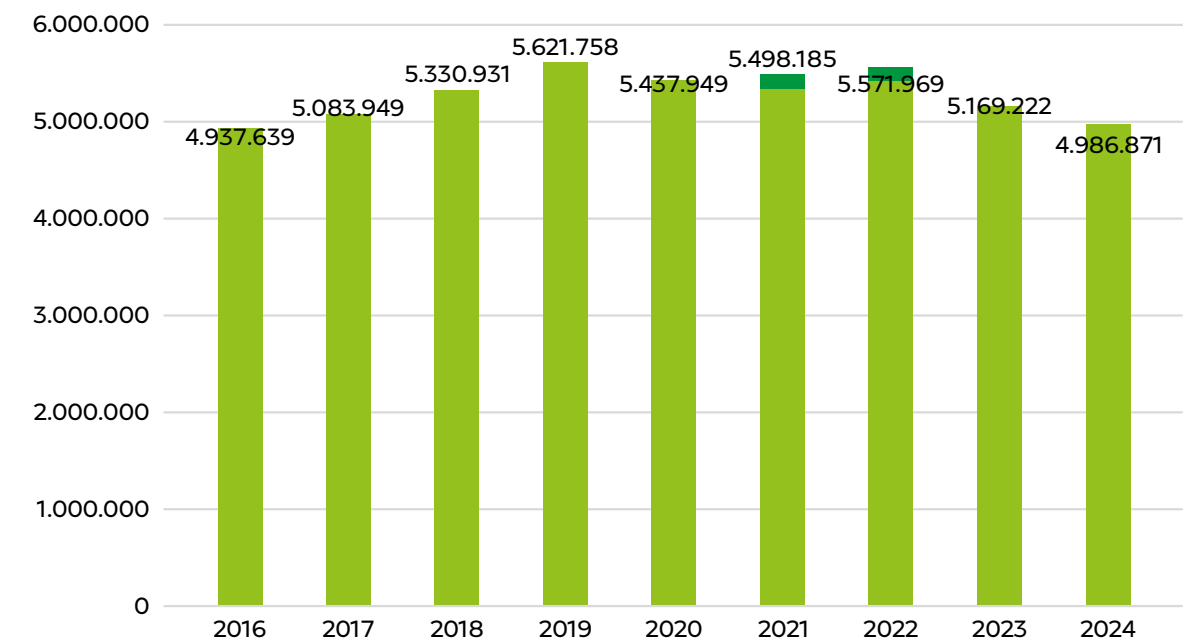
La Figura 23 illustra la produzione complessiva di vetro fuso, che nel 2024 si attesta a circa 5 milioni di tonnellate, in calo del 3,5% rispetto al 2023 e del 10,5% rispetto al 2022, riduzione solo parzialmente influenzata dall'uscita di un'azienda dal campione: se infatti si escludesse anche dalla rilevazione precedente l'azienda che non ha partecipato all'ultima rilevazione, la diminuzione dal 2024 al 2022 rimarrebbe, seppure limitandosi al 6%. Il trend di lungo periodo evidenzia una crescita costante della produzione in tonnellate, interrotta solo nel 2020 a causa della pandemia. Pertanto, oltre all'incremento in valore che può essere in parte motivato dai prezzi correnti utilizzati nella rilevazione, si è registrato nel lungo periodo un effettivo aumento della produzione. Nell'ultimo biennio, invece, ha inciso negativamente il calo dei consumi dovuto all'inflazione e le tensioni internazionali e commerciali, come già evidenziato nel capitolo sui dati economici.

⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32012D0134>

⁷ <https://em.fire-italia.org/nuove-regole-la-nomina-dellenergy-manager/2016-01-pre-modulo-nemo/>

⁸ "La Diagnosi Energetica ai sensi dell'Art. 8 del D.Lgs. 102/2014 e s.m.i. - Linee Guida e Manuale Operativo: La clusterizzazione dei siti, il rapporto di diagnosi ed il piano di monitoraggio". <https://www.efficientaenergetica.enea.it/component/jdownloads/?task=download.send&id=%20170&catid=41&Itemid=101>

Figura 23. Produzione di vetro fuso (TON)

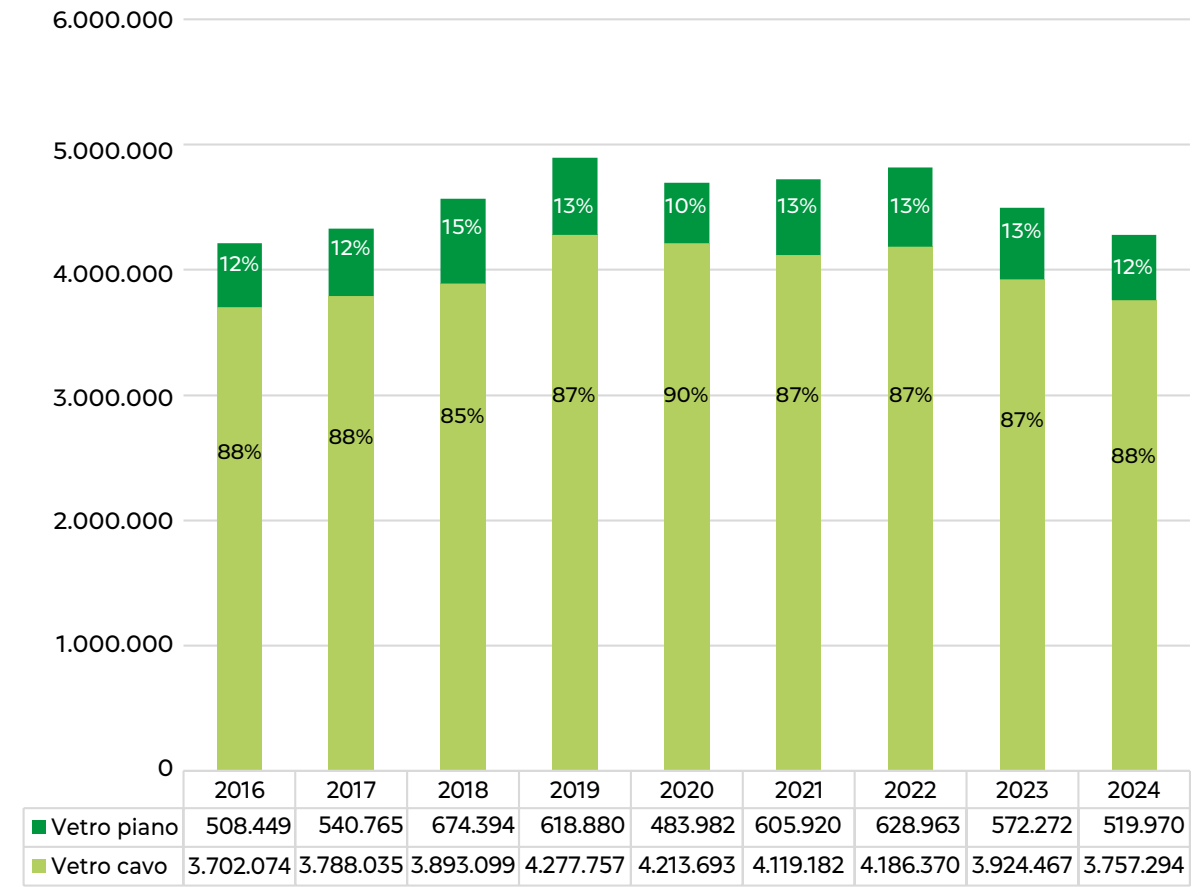


Rilevazione 2016-2018: 16 aziende; 2019-2020: 17 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq). Per confrontare il valore della produzione di vetro fuso a parità di campione negli ultimi quattro anni, occorre considerare la parte delle barre relative al 2021 e al 2022 che ha lo stesso colore di quelle riferite al 2023 e al 2024.

Un secondo indicatore importante è rappresentato dalla **produzione di prodotti finiti (Figura 14)**, sempre espressa in tonnellate, articolata in vetro piano (lastre) e vetro cavo. Complessivamente, la produzione si attesta a 4.277.264 tonnellate di prodotti finiti nel 2024 - di cui 3.757.294 di vetro cavo e 519.970 di vetro piano. Rispetto al 2023 entrambi i dati sono in flessione. La flessione più forte nel vetro piano (-9,1%)

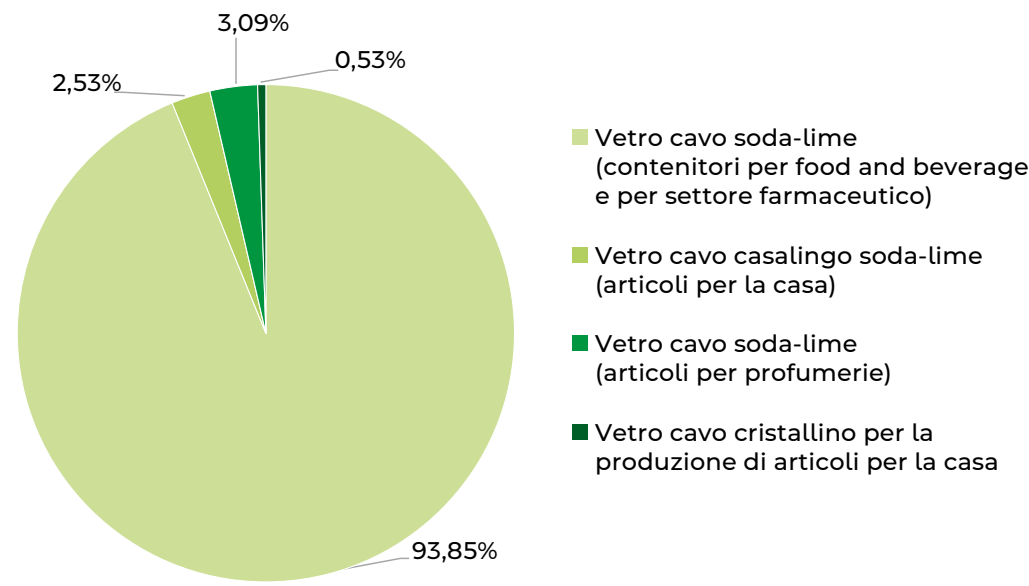
riflette il rallentamento di **automotive ed edilizia**, mentre il vetro cavo è sostenuto da **food & beverage e farmaceutico (-4,3%)**. Nel 2024, la produzione di vetro piano costituisce il 12,2% del totale, mentre nell'ambito del vetro cavo la produzione largamente maggioritaria è rappresentata dai contenitori per prodotti alimentari e farmaceutici, pari al 93,85% (**Figura 25**).

Figura 24. Produzione per tipologia di prodotti finiti (TON)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Figura 25. Composizione del mercato del vetro cavo per tipologia di prodotti realizzati (2024)



Rilevazione 2023-2024: 14 aziende.

3.3 I consumi di energia

La produzione di vetro è un'attività energivora in quanto, per essere fuso e plasmato nelle diverse forme desiderate, il vetro deve raggiungere alte temperature. A differenza di altri settori, i consumi sono continui e costanti tutto l'anno, con rare fermate dei forni, se non per manutenzioni straordinarie o fine vita degli stessi.

Negli anni, l'industria del vetro ha migliorato le sue performance riducendo continuamente il consumo di energia per tonnellata di vetro prodotto e continua ad investire in progetti e ricerche per ridurre ulteriormente i propri consumi.

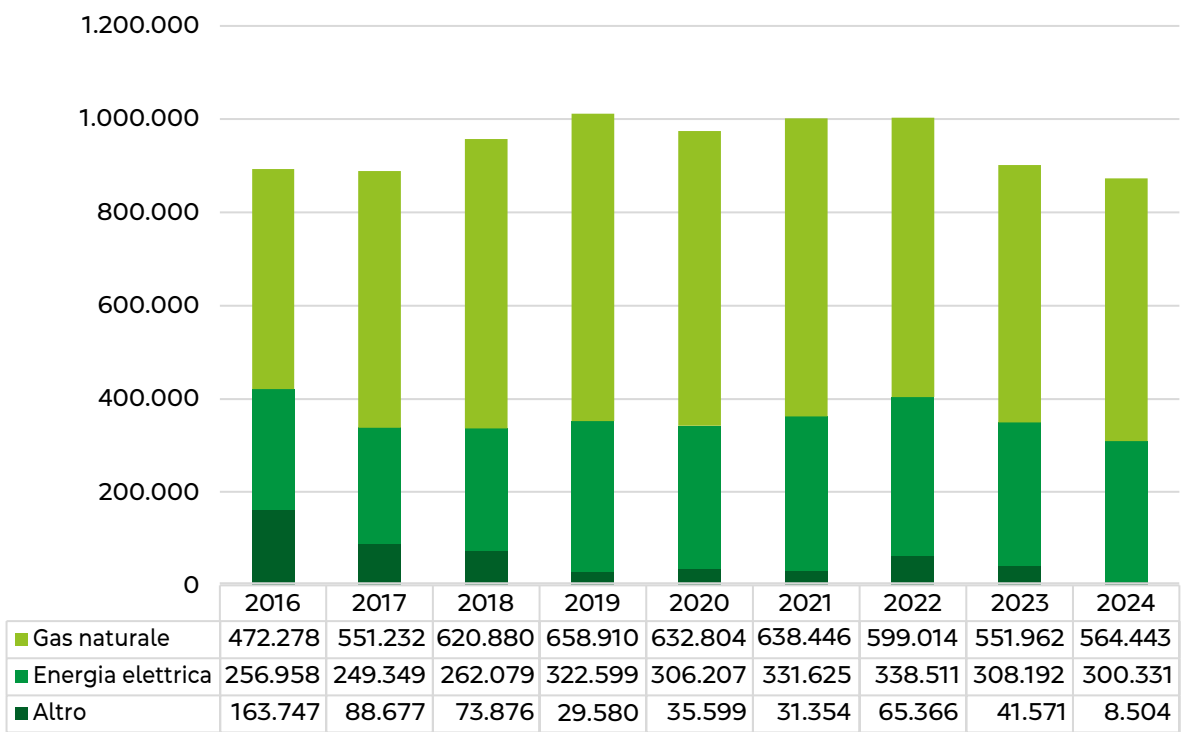
Importanti traguardi devono tuttavia ancora essere raggiunti per poter conseguire gli obiettivi europei di decarbonizzazione

2030 e 2050 (Climate Law)⁹, nonché per l'attuazione degli Accordi di Parigi¹⁰.

Il consumo di energia rappresenta quindi un indicatore chiave per il settore, sotto il duplice profilo economico e ambientale, in termini sia di consumi assoluti, sia di efficienza energetica. In **Figura 26** e **Tabella 12** sono rappresentati i consumi totali di energia registrati dalle aziende incluse nella rilevazione nel periodo 2016-2024, in base alla fonte energetica utilizzata.

In valore assoluto, l'andamento in diminuzione è da correlarsi in generale alla ridotta produzione dell'ultimo biennio, con un leggero aumento delle quantità di gas naturale che controbilanciano la riduzione dell'energia elettrica utilizzata.

Figura 26. Consumi totali di energia per fonte (TEP)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

⁹ https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_it
¹⁰ https://climate.ec.europa.eu/eu-action/international-action-climate-change/global-climate-action_it

Tabella 12. Consumi di energia (TEP)

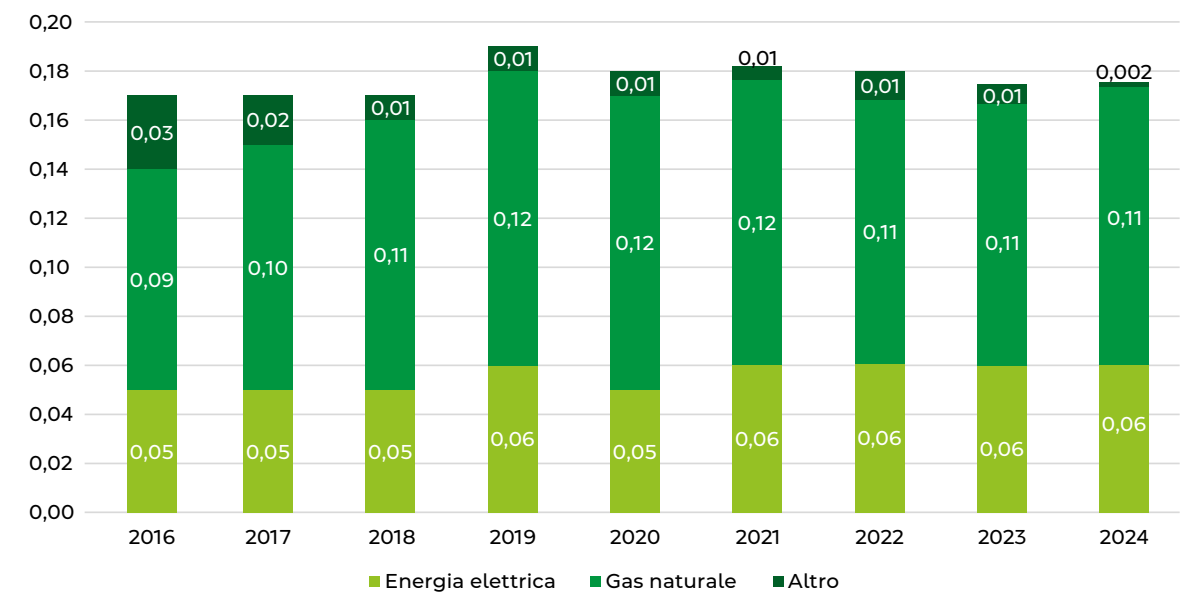
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gas naturale	472.278	551.232	620.880	658.910	632.804	638.446	599.014	551.962	564.443
Energia elettrica	256.958	249.349	262.079	322.599	306.207	331.625	338.511	308.192	300.331
Altro ¹¹	163.747	88.677	73.876	29.580	35.599	31.354	65.366	41.571	8.504
TOTALE	892.983	889.258	956.835	1.011.089	974.610	1.001.425	1.002.891	901.725	873.278

Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

I valori più rappresentativi, sotto il profilo delle performance, sono invece quelli relativi all'indicatore complessivo di prestazione energetica, illustrato in **Figura 27**, che rimane sostanzialmente

costante nel periodo 2016-2024, e mediamente pari a 0,18 TEP / TON di vetro fuso, mentre considerando la prestazione per singola fonte si registrano andamenti più variabili.

Figura 27. Indicatore di prestazione energetica complessivo (TEP / TON vetro fuso)^{1,2}



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Tabella 13. Indicatore di prestazione energetica complessivo (TEP / TON prodotto finito)

	2021	2022	2023	2024
Altro	0,01	0,01	0,02	0,004
Gas naturale	0,14	0,12	0,12	0,13
Energia elettrica	0,07	0,07	0,07	0,07
TOTALE	0,21	0,21	0,20	0,20

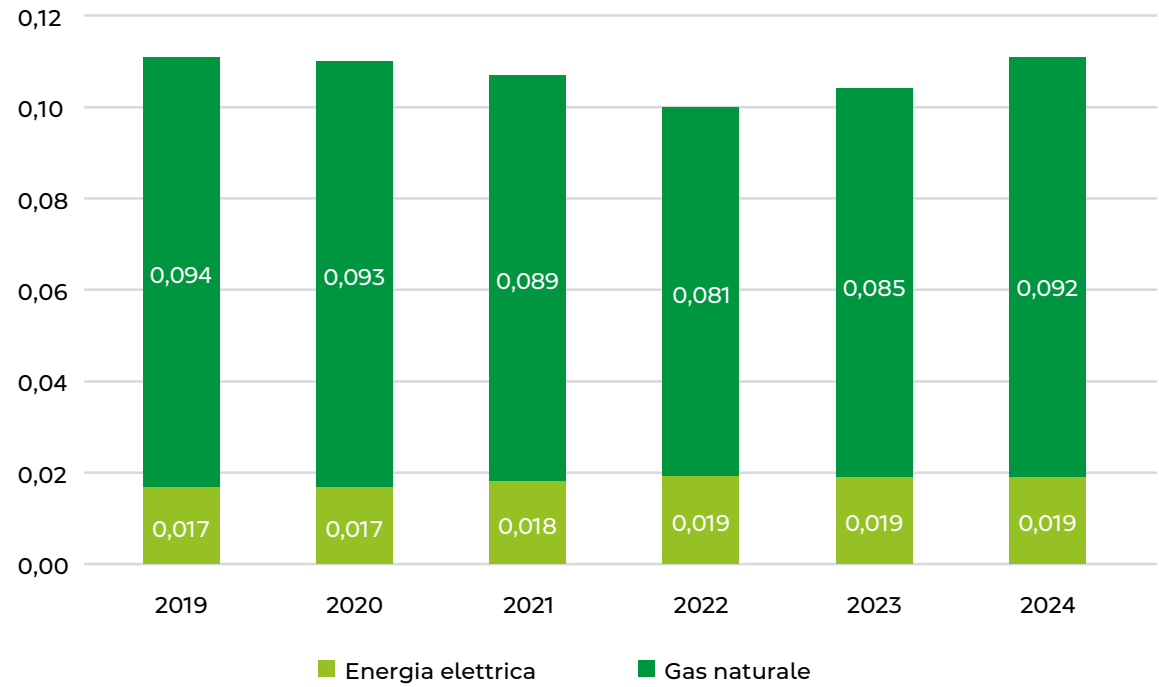
Rilevazione 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq.)

¹¹ La voce residuale "Altro" comprende: olio combustibile, gasolio e gas di raffineria. Per i gas di raffineria è stato utilizzato come fattore di conversione 1,128 tep/t, come riportato dai parametri standard nazionali 2024 del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.
¹² La voce residuale "Altro" comprende: olio combustibile, gasolio.

Se si considerano i consumi di energia relativi alla sola fusione, dal 2019 - anno di inizio della rilevazione di questo indicatore - si osservano lievi oscillazioni, con l'indicatore che si attesta a

0,11 TEP / TON di vetro fuso nel 2024 (Figura 28). La Tabella 13 e la Tabella 14 mostrano la prestazione energetica su tonnellate di prodotto finito.

Figura 28. Indicatore di prestazione energetica solo fusione (TEP / TON vetro fuso)¹³



Rilevazione 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Tabella 14. Indicatore di prestazione energetica solo fusione (TEP/ TON prodotto finito)

	2021	2022	2023	2024
Gas naturale	0,10	0,09	0,10	0,11
Energia elettrica	0,02	0,02	0,02	0,02
TOTALE	0,12	0,12	0,12	0,13

Rilevazione 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq.)

Guardando poi alle politiche e agli strumenti adottati dalle imprese del vetro su questi temi, il grafico (Figura 29) mostra che la totalità delle aziende ha una Politica di gestione dei consumi energetici e, tra queste, il 71% l'ha formalizzata e supportata

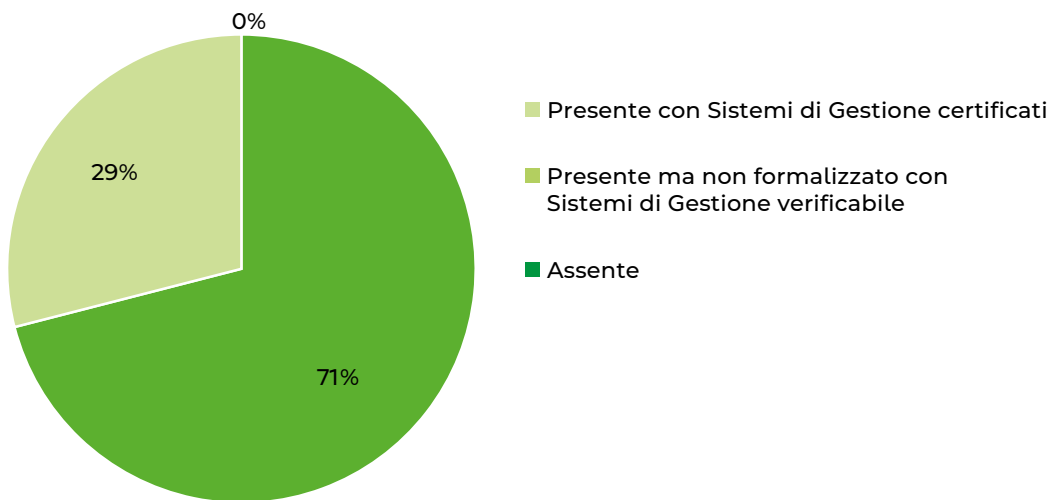
con un Sistema di Gestione certificato, mentre il restante 29% non l'ha ancora integrata in un sistema certificato. Questo dato, nettamente superiore ad altri settori, evidenzia un livello di maturità elevato nella governance energetica, con

¹³ Rispetto alla precedente edizione, la rappresentazione numerica dei dati è stata rivisitata includendo la terza cifra decimale dopo la virgola al fine di mostrare più chiaramente l'andamento.

una forte propensione alla certificazione come leva di credibilità e conformità normativa. Strategicamente, la diffusione di sistemi certificati rafforza la capacità del settore di affrontare le sfide della decarbonizzazione e di accedere a incentivi

e finanziamenti legati alla transizione energetica, mentre la quota non certificata rappresenta un'area di miglioramento per garantire omogeneità e riduzione dei rischi reputazionali e operativi.

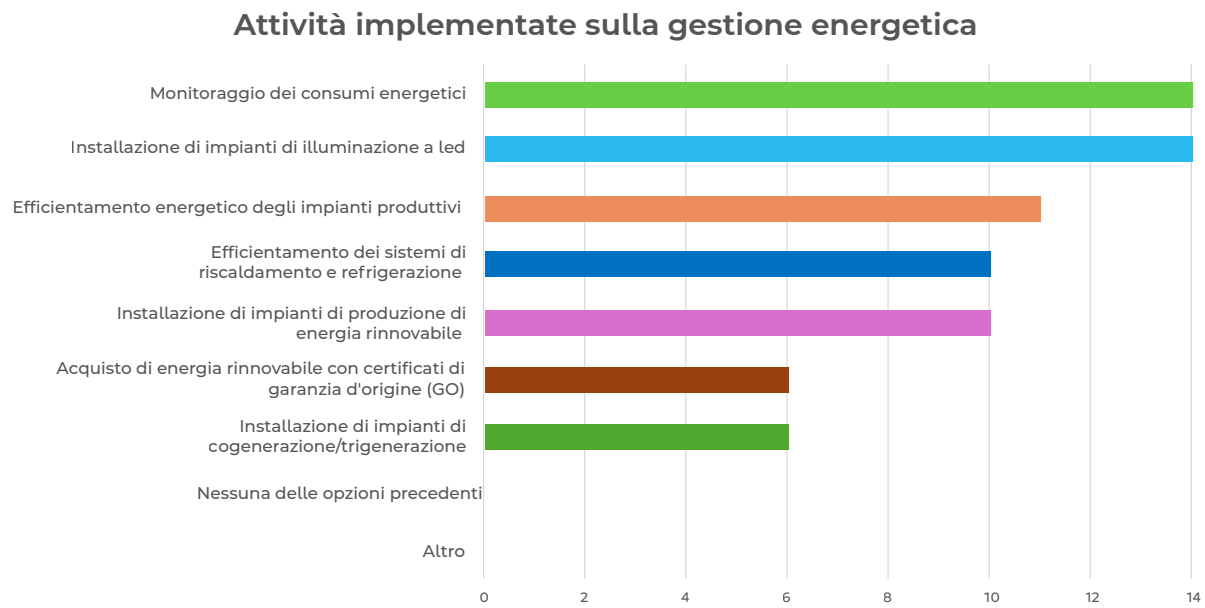
Figura 29. *Politica sulla gestione dei consumi energetici*



Il grafico (**Figura 30**) evidenzia che le attività più diffuse nella gestione energetica delle aziende del settore vetro sono il monitoraggio dei consumi e l'efficientamento degli impianti produttivi, entrambi adottati da quasi tutte le imprese, seguiti dall'installazione di illuminazione a LED e dall'ottimizzazione dei sistemi di riscaldamento e refrigerazione. Meno frequenti, ma comunque significative, sono l'adozione di impianti per la produzione di energia rinnovabile, **l'acquisto di energia con garanzie d'origine e la cogenerazione/trigenerazione**. Nessuna azienda dichiara di non aver implementato alcuna misura, segnale di

un impegno diffuso verso la riduzione dei consumi e delle emissioni. Strategicamente, la forte presenza di interventi di monitoraggio e efficientamento indica una priorità nel controllo dei costi e nella compliance normativa, mentre la minore diffusione di soluzioni avanzate come cogenerazione e autoproduzione di rinnovabili rappresenta un'opportunità di investimento per rafforzare la resilienza energetica e accedere a incentivi legati alla transizione ecologica.

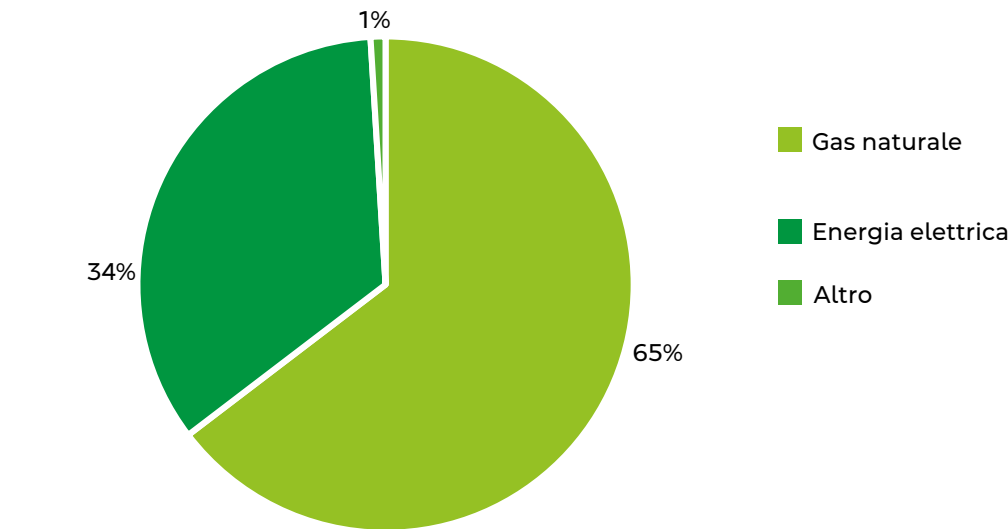
Figura 30. Attività implementate sulla gestione energetica



Quanto alle fonti energetiche, come evidenziato in **Figura 31**, la principale per il settore del vetro in Italia è rappresentata ancora dal gas naturale (circa 65%),

seguito dall'energia elettrica (circa 34%) e da altre fonti residuali (olio combustibile, gasolio) per il restante 1%.

Figura 31. Ripartizione percentuale consumi energetici per fonte (TEP) (2024)

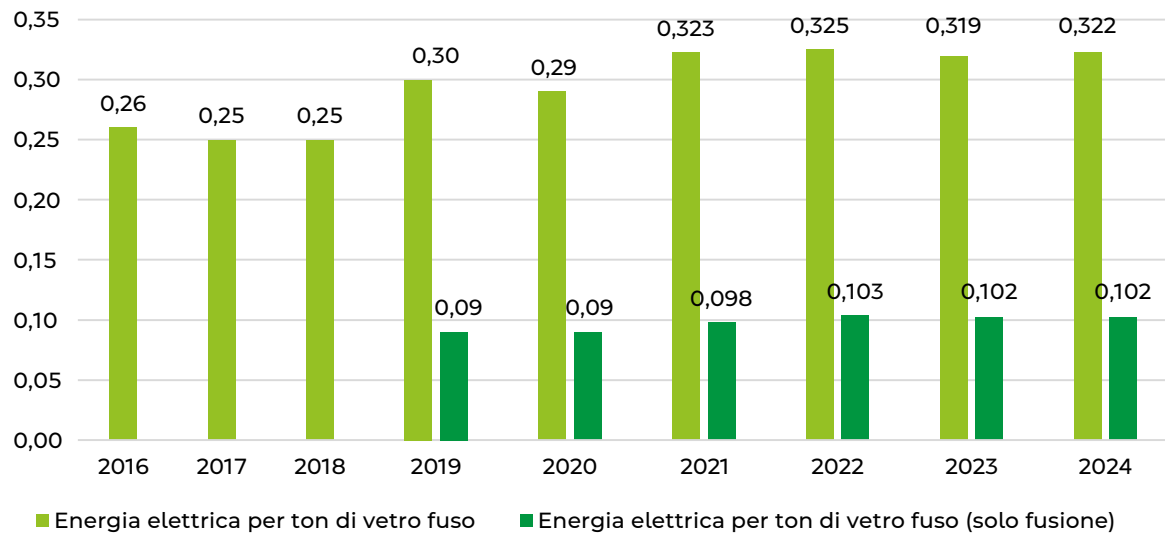


Rilevazione 2023-2024: 14 aziende.

Con riferimento al dettaglio per singole fonti di energia, la **Figura 32** rappresenta i consumi espressi in MWh / TON di vetro fuso prodotto, complessivi per il periodo

2016-2024 e - dal 2019 - anche con il dettaglio dei consumi relativi ai soli processi di fusione, che mostrano valori più stabili.

Figura 32. Consumo di energia elettrica per ton di vetro fuso (MWh / TON vetro fuso)

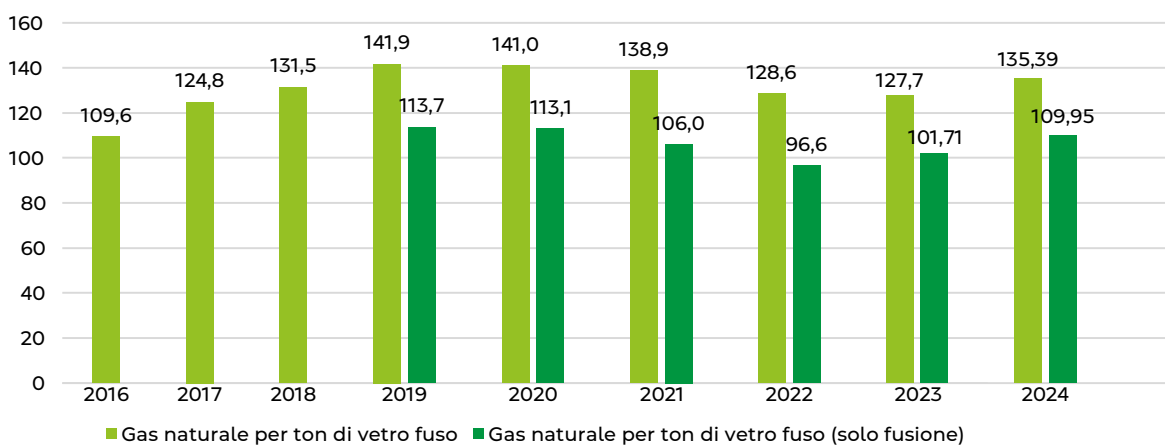


Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Analogamente, la **Figura 33** illustra i consumi di gas naturale espressi in Sm³ / TON per unità di vetro fuso prodotto, complessivi per i nove anni presi in esame

e - per gli ultimi sei anni - anche con il dettaglio dei consumi relativi ai soli processi di fusione, in lieve aumento nell'ultimo biennio.

Figura 33. Consumo di gas naturale per ton di vetro fuso (Sm³ / TON vetro fuso)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Considerando la sinergia delle due fonti energetiche, nell'ultimo triennio si osserva una certa stabilità nel consumo di energia elettrica per unità di vetro fuso prodotto.

I consumi di gas naturale per unità di vetro fuso prodotto, sia complessivo che per il solo processo di fusione, nel 2024 tornano a crescere dopo un lustro in calo.

Tabella 15. Consumo di energia elettrica per ton di prodotto finito (MWh / TON prodotto finito)

	Energia elettrica per ton di prodotto finito	Energia elettrica per ton di prodotto finito (solo fusione)
2021	0,38	0,11
2022	0,38	0,12
2023	0,37	0,12
2024	0,38	0,12

Rilevazione 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq.)

Tabella 16. Consumo di gas naturale per ton di prodotto finito (Sm³ / TON prodotto finito)

	Gas naturale per ton di prodotto finito	Gas naturale per ton di prodotto finito (solo fusione)
2021	161,6	157,9
2022	148,8	111,8
2023	146,8	116,9
2024	157,9	128,2

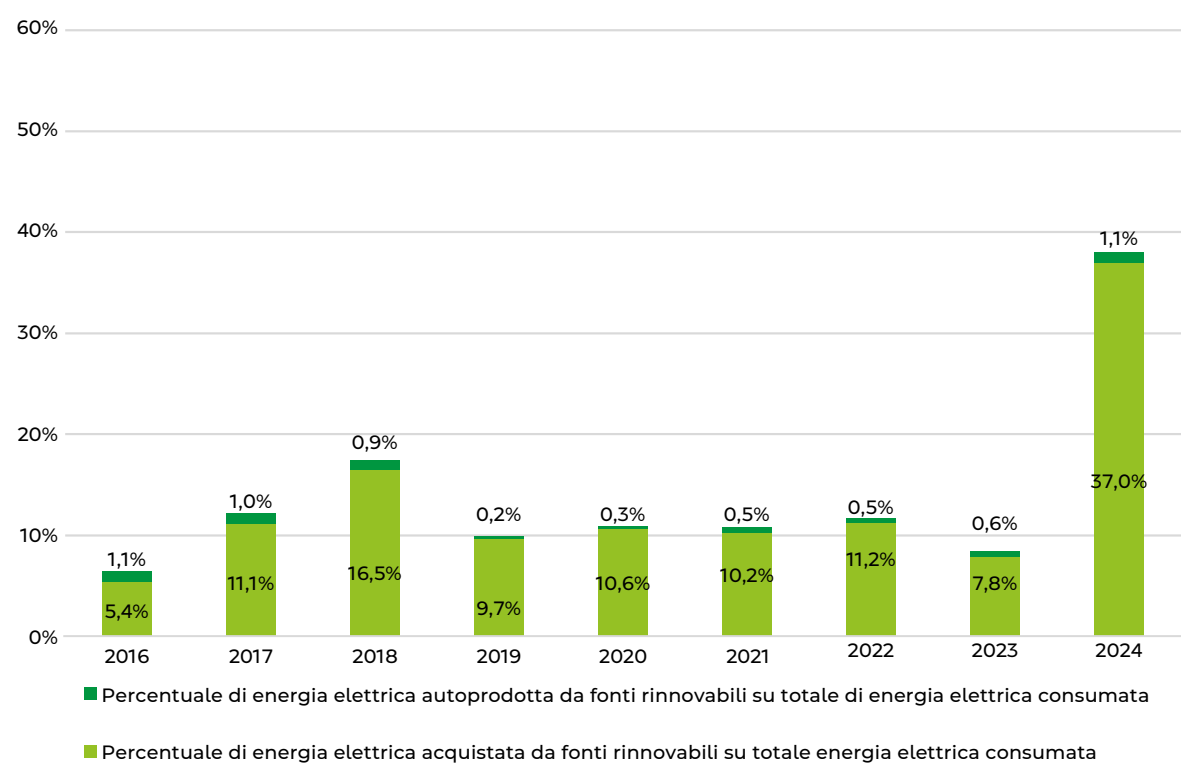
Rilevazione 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq.)

Infine, un indicatore di performance ambientale cruciale è rappresentato dalla **percentuale di energia elettrica approvvigionata da fonti rinnovabili** rispetto al totale consumato. Il valore viene calcolato tenendo in considerazione sia l'energia elettrica autoprodotta dalle aziende - grazie all'installazione di impianti alimentati a fonte rinnovabile a servizio degli impianti produttivi - sia l'energia elettrica acquistata con certificati di origine da fonte rinnovabile¹⁴. La **Figura 34** riporta il valore totale rappresentato dalla somma di queste due

componenti rispetto al totale dell'energia elettrica consumata. Il dato che emerge per il 2024 è straordinario: **il 37% del totale dell'energia consumata deriva da fonti rinnovabili**, mentre in quasi tutto il periodo precedente oscillava intorno al 10%¹⁵. Il dato è così cresciuto per un incremento generale delle aziende che utilizzano energie non da fonti fossili e soprattutto perché una che ha acquistato il 100% della propria energia consumata da fonti rinnovabili con certificati di origine. Dato questo molto significativo e che può costituire una buona pratica per tutto il settore.

¹⁴ Il valore non considera la componente di rinnovabili del mix energetico nazionale.
¹⁵ Per il 2023 due aziende non hanno fornito il dato, facendo abbassare la quota aggregata di energia rinnovabile sul totale; mentre nel 2024 un'azienda non ha fornito il dato.

Figura 34. Percentuale di energia rinnovabile sul totale di energia elettrica consumata¹⁶



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

¹⁶ Rispetto alla prima edizione del Rapporto di Sostenibilità i valori del triennio 2016-2018 sono stati rivisti per correggere alcuni refusi della relativa rilevazione.

Approfondimento

LE INIZIATIVE NELL'AMBITO DELL'IDROGENO



Il 26 novembre 2024, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha presentato la versione finale della **Strategia Nazionale sull'Idrogeno**. Questo documento definisce le linee guida per lo sviluppo dell'idrogeno rinnovabile e a basse emissioni in Italia, con l'obiettivo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. La strategia si articola su tre orizzonti temporali: breve (2025-2030), medio (2030-2040) e lungo termine (2040-2050), delineando scenari di domanda e offerta di idrogeno, infrastrutture necessarie e politiche di supporto. Nel breve termine, l'Italia punta a creare ecosistemi locali di produzione e consumo, le cosiddette "Hydrogen Valleys", sostenute da investimenti del **Piano Nazionale di Ripresa e**

Resilienza (PNRR). Inoltre, sempre nell'ambito delle risorse del PNRR il Ministero dello Sviluppo Economico ha reso disponibile il **Fondo IPCEI** (per la partecipazione a Progetti di interesse comune europeo) per incentivare ricerca e innovazione nell'ambito di idrogeno.

Di respiro internazionale è il progetto **H2Glass**, finalizzato a contribuire alla riduzione delle emissioni nell'industria vetraria utilizzando idrogeno verde o blu come combustibile nei forni di fusione. Il progetto finanziato nell'ambito del programma Horizon Europe vede, infatti, coinvolti otto Paesi Membri. H2Glass ha riunito nel gruppo di lavoro la Stazione Sperimentale del Vetro, importanti gruppi vetrari, specialisti del settore energetico, player nel campo della produzione e del trasporto di combustibile, aziende leader della certificazione e nell'integrazione di sistemi complessi, imprese di progettazione di forni fusori da vetro, centri universitari e di ricerca. Nel breve e medio periodo, l'iniziativa mira a valutare la generazione di idrogeno, la preparazione delle infrastrutture di distribuzione, la fattibilità economica, la gestione sicura nei siti industriali e il potenziale impatto sui processi e sui prodotti esistenti. Nel medio e nel lungo periodo, il progetto contribuirà a costruire la struttura tecnologica per implementare la combustione a idrogeno al 100%, garantendo al contempo la qualità del prodotto richiesta, il rispetto dei limiti di emissione, e il funzionamento in condizioni di sicurezza. Il progetto di ricerca dura quattro anni, e ha visto l'avvio delle attività a gennaio 2023.

Vede un partenariato interamente italiano, il progetto **Divina** (Decarbonizzazione dell'industria Vetraria: Idrogeno e Nuovi Assetti). Tra i suoi punti di forza vi è il gruppo di lavoro, rappresentativo dell'intera filiera in quanto coinvolge specialisti del settore energetico, gruppi vetrari, player nel campo della produzione e del trasporto di combustibile, aziende leader della certificazione e nell'integrazione di sistemi complessi, imprese di progettazione di forni fusori da vetro e centri universitari e di ricerca, inclusa la Stazione Sperimentale del Vetro.

L'iniziativa del gruppo permetterà, nel breve e medio periodo, di valutare il risultato

dell'introduzione di una percentuale crescente di idrogeno miscelato al gas naturale in forni fusori esistenti e in regolare regime di produzione.

L'opportunità di testare quote significative di idrogeno su forni operativi consentirà di verificare la compatibilità della combustione a base di idrogeno con il materiale vetro in contesti di produzione industriale reale e dopo le opportune sperimentazioni nei laboratori. Nell'ambito del progetto, verranno anche definite e ottimizzate le regole di progettazione dei futuri "Forni 4.0", in grado di garantire le migliori prestazioni anche con percentuali di idrogeno maggiori, fino al 100%.

Un crescente impiego dell'idrogeno richiederà una valutazione sulle capacità infrastrutturali e sulla distribuzione capillare e omogenea della rete sull'intero territorio nazionale. Proprio allo scopo di favorire l'approvvigionamento di idrogeno a costi competitivi, Assovetro ha avviato interlocuzioni per valutare i progetti dell'iniziativa **Poseidon**. Questa comprende due infrastrutture sviluppate in Veneto: Poseidon Dolphin è basato su piattaforme galleggianti offshore per la produzione di idrogeno verde da fonti rinnovabili marine; Poseidon Colibrì su un impianto dedicato alla produzione di carburanti rinnovabili avanzati (green fuels) e idrogeno verde ottenuto da biomasse cellulosiche.



3.3.1 Le leve della decarbonizzazione

Tra le aziende associate che hanno partecipato alla rilevazione della presente edizione del Rapporto, il 71% ha formalizzato in una roadmap l'impegno verso la gestione dei propri impatti sui cambiamenti climatici, fissando degli obiettivi di riduzione delle emissioni di GES (Gas a Effetto Serra). Gli obiettivi coprono sia orizzonti temporali a breve termine (2025 o 2026), che a medio termine (2030)

A lungo termine, alcune delle aziende si sono poste l'obiettivo di raggiungere la neutralità climatica al 2050.

I progressi verso il raggiungimento di questi target sono periodicamente monitorati dalle aziende che li hanno adottati.

Le aziende associate hanno individuato diverse leve di decarbonizzazione e pianificato azioni, comprese l'efficienza energetica, l'uso di energia da fonti rinnovabili e di combustibili alternativi, la compensazione delle emissioni, la modifica dei prodotti e l'adozione di nuove tecnologie. **La principale leva di decarbonizzazione adottata dalle aziende è rappresentata dall'efficienza energetica in ottica sia di riduzione degli sprechi sia di ottimizzazione di sistema.** Per quanto riguarda gli sprechi, l'efficientamento dei sistemi energetici è prevalentemente volto al monitoraggio e al controllo dei consumi, e all'individuazione ed eliminazione di eventuali perdite. Per quanto riguarda i sistemi di recupero energetico, la principale soluzione adottata è rappresentata dal recupero del calore dei forni per il raffreddamento o riscaldamento delle zone fredde degli

stabilimenti, o per la trasformazione di energia elettrica. La carbon footprint di organizzazione costituisce un trend emergente per l'industria del Vetro destinato a ricoprire un ruolo centrale nei piani di decarbonizzazione del settore. Per quanto riguarda le fonti energetiche rinnovabili, le aziende hanno confermato il comune interesse all'incremento di energia elettrica da fonti rinnovabili acquistata con certificati di origine e l'utilizzo di impianti fotovoltaici. Più raramente le aziende, invece, valutano l'utilizzo di biocombustibili derivanti da biomasse.

Le aziende del settore sono consapevoli degli **aspetti ambientali connessi al design del prodotto** e del processo, e si stanno focalizzando da una parte sull'alleggerimento degli articoli in collaborazione con clienti selezionati, e sullo sviluppo di decori sostenibili che non compromettono la riciclabilità del vetro, e dall'altra sull'incremento della percentuale di rottame di vetro nella miscela vetrificabile e sull'impiego di materie prime a minor contenuto di carbonio. L'ampliamento della raccolta differenziata del vetro è imprescindibile dal coinvolgimento dei territori locali che diverse aziende ingaggiano organizzando iniziative di sensibilizzazione sul valore della filiera di fine di vita del vetro e del circolo virtuoso del materiale.

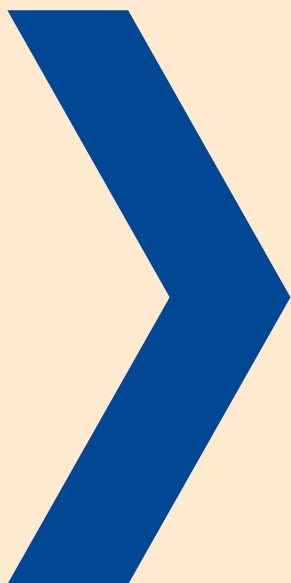
Le aziende del settore seguono con attenzione l'evoluzione delle soluzioni tecnologiche innovative e "green" che vanno dall'elettificazione degli impianti di processo a progetti pilota di utilizzo dell'idrogeno come fonte combustibile, anche in modalità ibrida in combinazione con il gas naturale.

L'**ossicombustione** rappresenta una

tecnologia chiave per la decarbonizzazione dell'industria vetraria, poiché consente di ridurre in modo significativo le emissioni dirette di CO₂ e di migliorare l'efficienza energetica dei forni. Il principio alla base di questa tecnica è la sostituzione dell'aria con ossigeno puro nella combustione del gas, eliminando l'azoto e riducendo il volume dei fumi. Questo comporta una temperatura di fiamma più elevata e una maggiore efficienza termica, con conseguente riduzione del consumo di combustibile per tonnellata di vetro fuso. Dal punto di vista della decarbonizzazione, l'ossicombustione offre due vantaggi

strategici. In primo luogo, diminuisce il fabbisogno energetico, riducendo le emissioni di CO₂ associate alla combustione di gas naturale. In secondo luogo, crea le condizioni per l'integrazione di combustibili alternativi a basso contenuto di carbonio, come l'idrogeno o il biometano, favorendo la transizione verso un mix energetico più sostenibile. Inoltre, l'eliminazione dell'azoto dall'aria abbatta la formazione di ossidi di azoto (NO_x), contribuendo a ridurre l'impatto ambientale complessivo e a rispettare i limiti sempre più stringenti imposti dalle normative europee.





Approfondimento

L'INDUSTRIA ITALIANA DEL VETRO E LA SFIDA DELLA DECARBONIZZAZIONE

Il percorso di decarbonizzazione pianificato dall'UE per il 2050 comporterà per il settore del vetro una trasformazione radicale nel modo di produrre i manufatti e di utilizzare l'energia, richiedendo nuove tecnologie, infrastrutture adeguate e investimenti ingenti, stimati in almeno 15 miliardi di euro per raggiungere il net zero al 2050. La transizione dell'industria del vetro potrà, però, avere successo, senza mettere a rischio la competitività industriale, solo con politiche e regolamenti governativi adeguati e calibrati, una chiara e condivisa programmazione degli interventi, incentivi per l'adozione di tecnologie pulite (CCS, idrogeno, energia verde) sia alla domanda che alla produzione, supporto

alla ricerca e sviluppo, realizzazione delle necessarie infrastrutture (trasporto CO₂, idrogeno e potenziamento rete elettrica).

L'industria italiana del vetro nel corso del **Convegno "La transizione ecologica del vetro"**, tenutosi il 25 ottobre 2024, ha aperto una riflessione con tutti gli stakeholder e il mondo istituzionale non solo sulle strategie e le tecnologie che le industrie dovranno introdurre, ma anche sugli impatti organizzativi, sociali ed economici, di questo percorso di decarbonizzazione. Il Convegno è stato anche l'occasione per illustrare lo studio realizzato da Assovetro in collaborazione con KPMG sugli scenari possibili di decarbonizzazione e presentare le proposte avanzate da Assovetro al Governo.

Lo studio, oltre a fornire un quadro della legislazione UE sulla decarbonizzazione, ha esaminato emissioni, consumi, strategie e costi del percorso per centrare l'obiettivo zero emissioni nell'industria del vetro al 2050. A tale scopo lo studio ha preso in considerazione **sei leve di decarbonizzazione (efficientamento energetico, maggior utilizzo del rottame, ulteriore elettrificazione, green fuels, tecnologie CCS e CCUS, utilizzo di materie prime decarbonate) utilizzate in mix variabili in due principali scenari**. Il primo scenario è la strategia Green Fuels con un utilizzo predominante di combustibili verdi (biometano, idrogeno) integrato dalla tecnologia CCS per eliminare le emissioni residuali di CO₂ derivanti dalla reazione di vetrificazione nei forni, legate alle materie prime usate per fabbricare il vetro, indipendentemente dal vettore energetico. Il secondo è la strategia CCS (trasporto, stoccaggio o riutilizzo della CO₂) che prevede ancora l'utilizzo del gas naturale di origine fossile e un ruolo centrale della tecnologia CCS, a partire dal 2025.

Durante lo stesso convegno, Assovetro ha presentato sette proposte elaborate per rendere attuabili gli obiettivi di decarbonizzazione:

1. Sostegni economici agli investimenti necessari per la modifica del processo produttivo. Attraverso il rafforzamento di strumenti come i contratti di sviluppo ambientali, il fondo per il sostegno alla transizione industriale, crediti di imposta transizione 5.0.

2. Sostegni economici all'acquisto di vettori energetici ad emissioni zero (energia elettrica, idrogeno, ecc.) allo scopo di mantenere la competitività di costo delle produzioni e di livellare la concorrenza anche tra stati membri dell'UE.

3. Sostegni al cambiamento del processo produttivo del vetro anche attraverso semplificazioni burocratiche, priorità di accesso ad aumenti di capacità in prelievo di energia elettrica, priorità sull'acquisto di vettori energetici decarbonizzati, priorità su utilizzo di aree pubbliche per impianti fonte rinnovabile, de-risking degli investimenti attraverso fondi europei non dedicati solo a pochi grandi settori.

4. Riforma EU ETS per evitare, nel transitorio, una carenza di permessi di emissione (e la conseguente inevitabile speculazione) e per consentire di allargare l'eleggibilità al rimborso costi indiretti di una serie di settori energivori che possono, almeno in parte, elettrificare.

5. Rafforzamento dei sistemi di difesa commerciale dalle importazioni da paesi terzi che non applicano legislazioni ambientali avanzate attraverso accelerazione delle procedure di adozione di dazi anti dumping e anti circonvenzione in essere e agevolazione all'adozione di nuove misure di protezione commerciale.

6. Sviluppo infrastrutture di rete (elettriche, CCS, H2) con particolare riguardo alla distribuzione dei costi (modalità di tariffazione) e alle tempistiche di realizzazione, che devono essere allineate con le modifiche sugli impianti manifatturieri (evitare il rischio di avere il forno elettrificato ma non la corrente elettrica); occorrono massicci investimenti pubblici e un quadro regolatorio che li permetta.

7. Piano di produzione energia verde/vettori energetici decarbonizzati con quantitativi opzionabili a prezzi "fissati" (esempio tramite aste ex ante) e, collegato a questo, un piano delle aree; individuazione di aree pubbliche ad esclusivo utilizzo di impianti per alimentazione processi energivori (che "devono" decarbonizzare prima delle altre). Anche in questo caso, occorrono massicci investimenti pubblici e un quadro regolatorio che li consenta.



3.4 Le emissioni climalteranti

Uno degli aspetti ambientali più rilevanti dell'industria del vetro è rappresentato dalle emissioni in atmosfera, che derivano principalmente dal processo di fusione ad alta temperatura e che dipendono sostanzialmente dal tipo di vetro prodotto, dalle materie prime, dal tipo di forno fusorio e dal combustibile utilizzato.

Gli inquinanti principali sono rappresentati da ossidi di azoto, ossidi di zolfo, anidride carbonica, polveri. Le emissioni, regolate in Europa dalla **Direttiva Emissioni industriali e dal BREF (Best Available Techniques Reference Document)**¹⁷, vengono abbattute attraverso misure primarie e secondarie e spesso controllate in continuo.



¹⁷ Manufacture of Glass | Eippcb (europa.eu)



Approfondimento

LA NUOVA DIRETTIVA SULLE EMISSIONI INDUSTRIALI

A marzo 2023, il Consiglio ha espresso la propria posizione negoziale circa la proposta di revisione della Direttiva Emissioni industriali presentata dalla Commissione Europea nel 2022, che stabilisce una migliore applicazione delle migliori tecniche disponibili da implementare per ridurre rilascio di emissioni nocive dagli impianti industriali, e conseguire gli obiettivi di decarbonizzazione dell'UE nel 2050. A novembre dello stesso anno è stato raggiunto un accordo politico provvisorio sul testo che è poi stato approvato ad aprile 2024. La revisione effettuata con la cosiddetta **Direttiva IED (Industrial Emission Directive) 2.0¹⁸** è entrata in vigore come parte del pacchetto

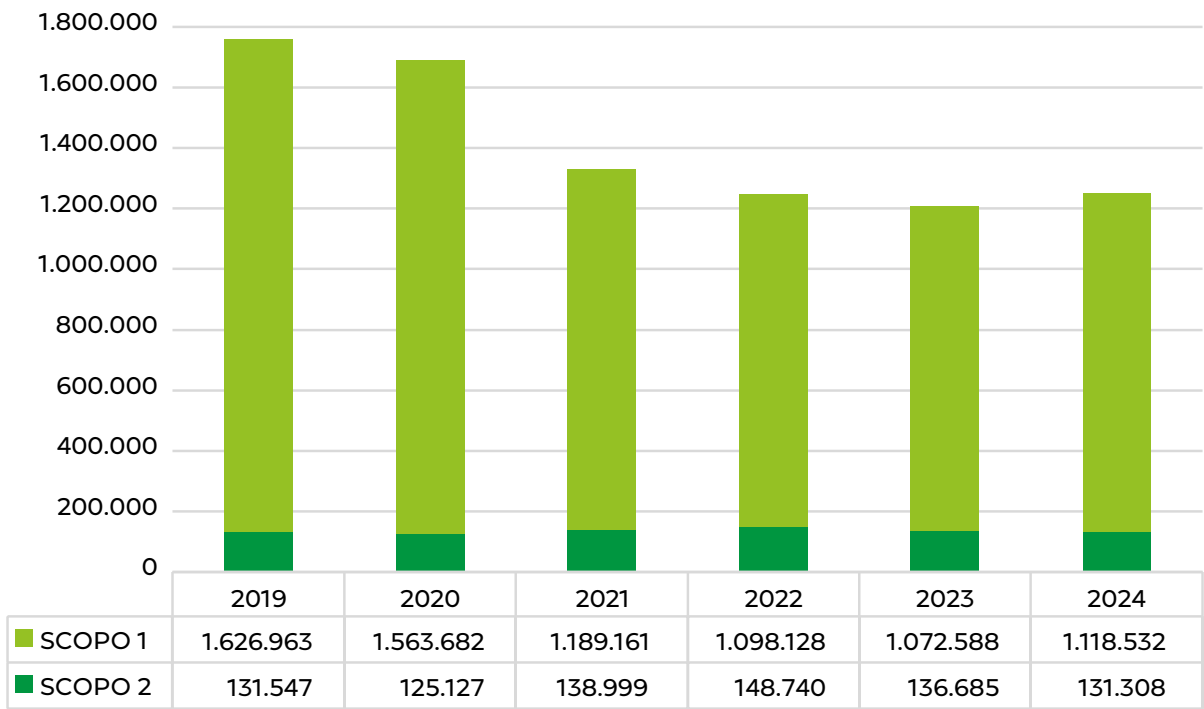
Zero Pollution ad agosto 2024 e dovrà essere recepita negli ordinamenti nazionali entro la metà del 2026. La direttiva continua ad applicarsi pienamente al settore del vetro. Le principali novità per il settore del vetro riguardano l'introduzione di **Emission Performance Levels (EPL)** vincolanti per aria e acqua, che si aggiungono ai valori **BAT-AEL (Best Available Techniques - Associated Emission Levels)**. Questo significa controlli più rigorosi su NO_x, SO₂, polveri (emissioni da forni di fusione) e su fluoruri e metalli pesanti (in alcuni processi specifici). Una delle novità più interessanti della direttiva è l'approccio "lower end of BAT-AEL": gli impianti devono tendere al limite inferiore della forchetta BAT, non più solo rispettare il range. Sono, inoltre, obbligatori i piani di decarbonizzazione e di gestione delle sostanze chimiche, verificati con audit triennali. Entro il 2035 i permessi dovranno essere elettronici (e-permit). I dati sulle emissioni confluiranno nel nuovo Portale Europeo delle Emissioni industriali (IEP), sostituendo il PRTR (Pollutant Release and Transfer Register). Gli impianti vetrari dovranno adeguarsi alle nuove condizioni entro quattro anni dall'entrata in vigore (indicativamente 2028), salvo deroghe specifiche. Insieme a Glass Alliance Europe, Assovetro ha iniziato a seguire i lavori di attuazione della nuova direttiva e si sta preparando a partecipare ai lavori di revisione del documento di riferimento delle migliori tecniche disponibili per l'industria del vetro (BREF vetro, attualmente fermo al 2013), che saranno presumibilmente avviati nel 2027 dal nuovo Centro di Innovazione per le Trasformazioni industriali e le Emissioni (INCITE) e dal JRC di Siviglia, tenendo in considerazione i nuovi indicatori stabiliti dalla nuova Direttiva IED. I due centri si concentreranno sulle tecniche emergenti dei settori ad alta intensità energetica, con particolare riguardo al tema della decarbonizzazione.

¹⁸ EIPPCB (ora EU-BRITE – European Bureau for Research on Industrial Transformation and Emissions)
Direttiva (UE) 2024/1785

In **Figura 35** sono rappresentati i valori assoluti delle emissioni di CO₂ da forno nel periodo 2019-2024, mentre in **Figura 36** sono illustrate le emissioni prodotte per tonnellata di vetro fuso¹⁹. Le emissioni di Scopo 1 rappresentano le emissioni dirette

derivanti dalla combustione del gas naturale impiegato per l'attività di fusione. Le emissioni di Scopo 2 rappresentano le emissioni indirette derivanti dal consumo di elettricità acquistata impiegata per l'attività di fusione.

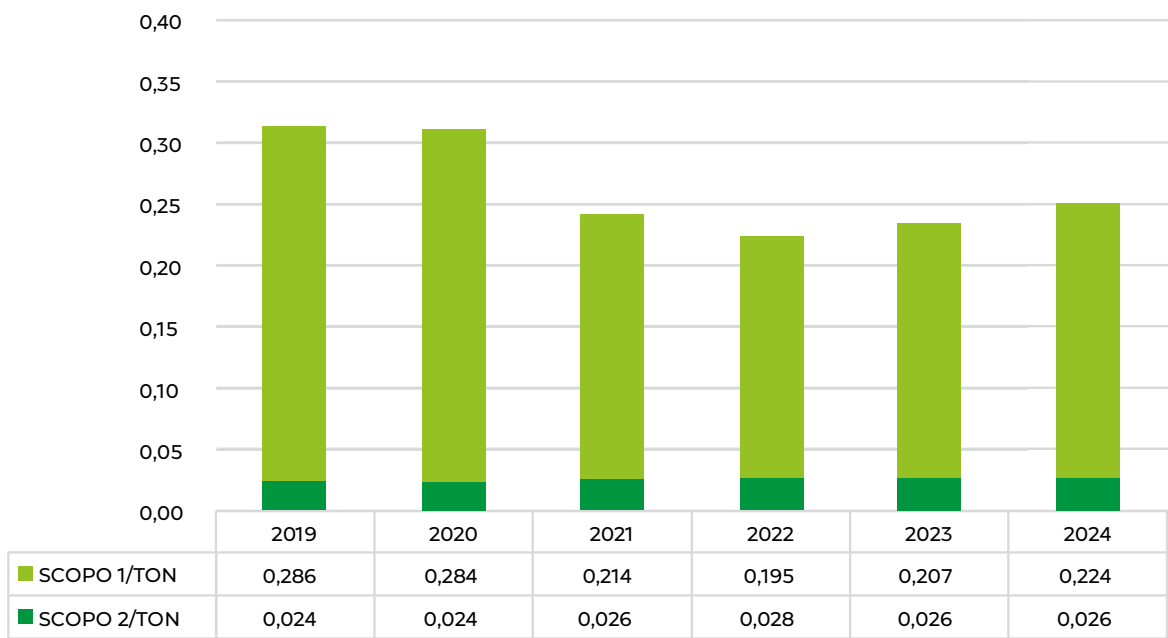
Figura 35. Emissioni di CO₂ di fusione (TON)



2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

¹⁹ Già dalla precedente edizione del Rapporto è stata perfezionata la metodologia di computo dei valori di CO₂ rispetto alle passate edizioni; pertanto, sono riportati i dati del 2019-2022 aggiornati. Per lo Scopo 1, è stato utilizzato il fattore di conversione 2,04 m³/kg CO₂e totale per unità definito da Defra (<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/649c5340bb13dc0012b2e2b6/ghg-conversion-factors-2023-condensed-set-update.xlsx>). Per lo Scopo 2, è stato utilizzato il fattore di conversione 258,1 g CO₂e/ kWh pubblicato

Figura 36. Emissioni di CO₂ di fusione per ton di vetro fuso (TON / TON vetro fuso)



2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Entrambe le figure mostrano una lieve aumento delle emissioni di CO₂ rispetto al 2021 nell'ultimo anno, sia in valore assoluto che in relazione alle performance per unità di vetro fuso. La tendenza di lungo periodo conferma progressi nella decarbonizzazione, ma evidenzia la necessità di **consolidare le misure strutturali per evitare oscillazioni,**

puntando su nuove tecnologie e maggiore quota di energia rinnovabile. La stabilità di Scope 2 indica che ulteriori benefici possono derivare da contratti di fornitura green e autoproduzione. Per il periodo 2021-2024, sono illustrate anche le emissioni di Scopo 1 e le emissioni di Scopo 2 per tonnellata di prodotto finito (**Tabella 17**).

Tabella 17. Emissioni di CO₂ di fusione per ton di prodotto finito (TON / TON prodotto finito)

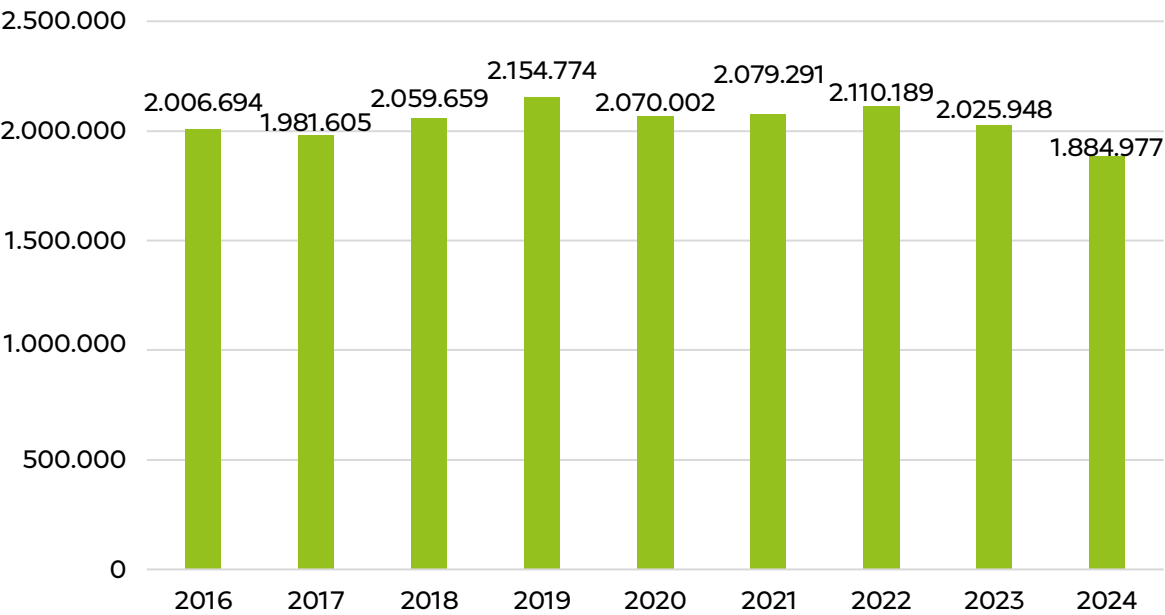
	2021	2022	2023	2024
SCOPO 1/ TON	0,25	0,23	0,24	0,26
SCOPO 2/ TON	0,03	0,03	0,03	0,03
SCOPO 1+2/ TON	0,28	0,26	0,27	0,29

Rilevazione 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq.)

Nell'ambito del Sistema EU ETS, le aziende produttrici di vetro devono disporre di un piano approvato per il monitoraggio e la comunicazione delle proprie emissioni, che è inoltre parte integrante dell'autorizzazione richiesta per gli impianti industriali. Nell'ambito degli adempimenti del piano, le aziende presentano annualmente una relazione sulle emissioni, i cui dati vengono verificati da un verificatore terzo accreditato. La **Figura 37** mostra l'andamento delle emissioni totali dichiarate negli ultimi nove anni dalle aziende associate oggetto

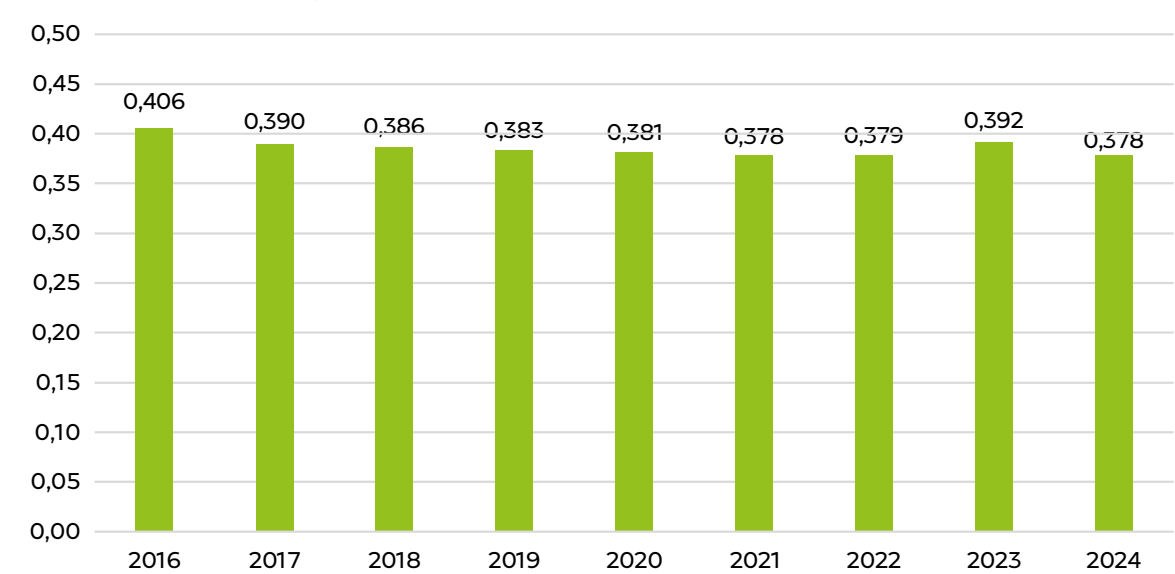
del campione. Anche in questo caso è bene parametrare il valore totale a quello della produzione. La Figura 38 mostra quindi l'andamento delle emissioni di CO₂ eq. totali ETS per tonnellata di vetro fuso, evidenziando la costante diminuzione del valore considerato per unità di prodotto, in calo di quasi il 7% nel lungo periodo e pari a 0,378 tonnellate di CO₂ eq. nel 2024. È riportato anche l'andamento per tonnellata di prodotto finito dal 2021 (**Tabella 18**).

Figura 37. Emissioni di CO₂ eq. totale ETS (TON)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Figura 38. Emissioni di CO₂ eq. ETS per ton di vetro fuso (TON / TON vetro fuso)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Tabella 18. Emissioni di CO₂ eq. ETS per ton di prodotto finito (TON / TON prodotto finito)

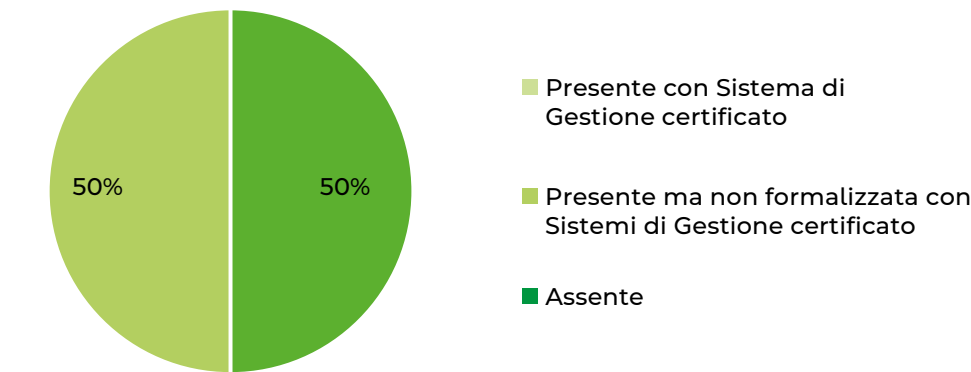
	2021	2022	2023	2024
CO ₂ eq TOTALE ETS per ton di prodotto finito (TON/TON)	0,44	0,44	0,45	0,44

Rilevazione 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq.)

Per mantenere la traiettoria di riduzione delle emissioni, le aziende si stanno impegnando con una combinazione di azioni e con politiche dedicate. Il 100% delle aziende del settore vetro dispone di una politica per la riduzione e gestione

delle emissioni climalteranti, ma con un livello di formalizzazione diverso: il 50% ha integrato la politica in un Sistema di Gestione certificato, mentre il restante 50% la applica senza certificazione (**Figura 39**).

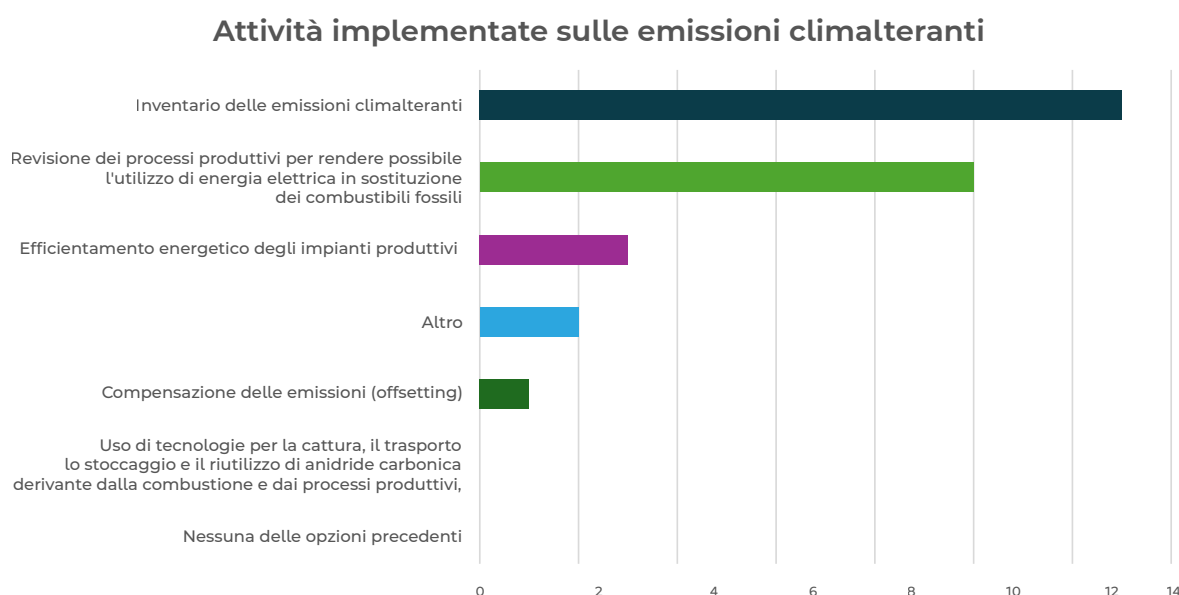
Figura 39. Politica per ridurre e gestire le emissioni climalteranti

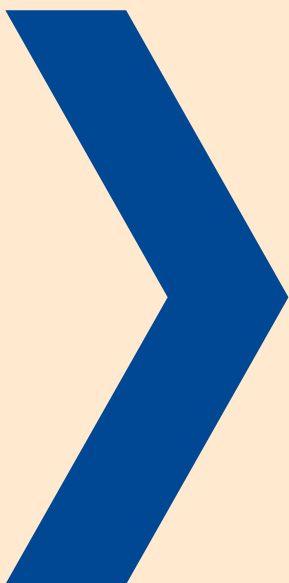


Tra le principali attività implementate dalle aziende del settore vetro per la gestione delle emissioni climalteranti (Figura 40), quella più diffusa è l'inventario delle emissioni, adottato da quasi tutte le imprese, seguita dalla revisione dei processi produttivi per consentire l'utilizzo di energia elettrica in sostituzione dei combustibili fossili, indicativa di una strategia orientata alla decarbonizzazione dei forni. Meno frequenti sono interventi come l'impiego di materiali pre-calcinati per ridurre le emissioni di processo e la compensazione tramite offseting, che risultano marginali. Nella categoria "Altro" due aziende hanno segnalato i loro progetti per la riduzione delle emissioni e

l'efficientamento degli impianti. Nessuna azienda dichiara di non aver intrapreso alcuna azione, segnale di un impegno diffuso, ma la limitata applicazione di soluzioni avanzate evidenzia un gap tecnologico e di investimento. Accelerare su tecnologie di cattura e materiali innovativi è cruciale per allinearsi agli obiettivi di neutralità climatica e ridurre l'esposizione ai costi ETS.

Figura 40. Attività implementate sulle emissioni climalteranti





Approfondimento

IL SISTEMA PER LO SCAMBIO DELLE QUOTE DI EMISSIONE DELL'UE (ETS UE)²⁰

Il sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (Sistema ETS UE) previsto dalla Direttiva 2003/87/CE è una delle pietre angolari su cui si fonda la politica dell'UE per contrastare i cambiamenti climatici e uno strumento essenziale per ridurre in maniera economicamente efficiente le emissioni di gas a effetto serra. È il primo mercato mondiale della CO₂ ed è uno dei più grandi al mondo²¹. Giunto alla quarta fase di scambio (2021-2030), il quadro ETS è stato oggetto di varie revisioni per mantenere l'allineamento del sistema agli obiettivi generali della politica climatica dell'UE.

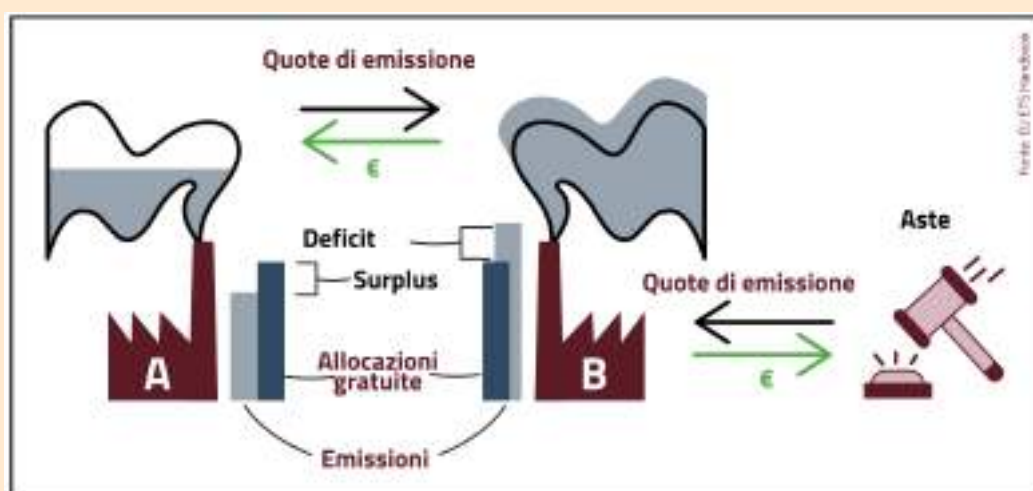
Nel mese di aprile 2023, il Parlamento Europeo e il Consiglio UE hanno approvato la **riforma del sistema di scambio delle quote di emissione (ETS)**, parte del pacchetto “Fit for 55” che mira a ridurre le emissioni di gas serra del 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990. La Direttiva 2023/959 stabilisce che i settori ricompresi nella disciplina abbattano le proprie emissioni del 62% al 2030 e non più del 43%, rispetto ai livelli del 2005, con un taglio progressivo delle quote di CO₂ disponibili: -117 milioni in due anni e riduzione annua del 4,3% (2024-2027) e del 4,4% (2028-2030), rispetto all'attuale 2,2%. È prevista **l'eliminazione graduale delle quote gratuite, in parallelo all'introduzione del meccanismo CBAM** per evitare la rilocalizzazione delle emissioni. La riforma include maggiori fondi per la decarbonizzazione tramite i Fondi per modernizzazione e innovazione, oltre a 65 miliardi di euro per mitigare l'impatto del nuovo ETS su edifici e trasporti. L'industria italiana del Vetro riconosce che il Sistema ETS è un efficace strumento di mercato per il conseguimento della riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra in maniera economicamente sostenibile, in un contesto di impegni per la decarbonizzazione a livello globale e non solo europeo, che veda i Paesi europei uniti in uno sforzo congiunto e condiviso per affrontare la sfida cruciale della lotta ai cambiamenti climatici. Con il supporto tecnico-scientifico della Stazione Sperimentale del Vetro, l'associazione continua a svolgere una specifica attività di consulenza e di assistenza alle aziende, sia ai fini degli adempimenti richiesti per l'assegnazione delle quote gratuite di CO₂ agli impianti eleggibili, sia attraverso il monitoraggio dell'evoluzione a livello nazionale della Direttiva, anche attraverso un confronto costante con le competenti istituzioni. In particolare, in collaborazione con la Federazione europea del vetro Glass Alliance Europe e con Confindustria, Assovetro ha continuato a seguire i lavori di predisposizione della cd. **“legislazione secondaria”** della Direttiva 2018/410/UE ETS per il periodo 2021-2030, riguardanti in particolare l'aggiornamento dei valori di benchmark per l'attribuzione delle quote di CO₂ agli impianti.

²⁰ Sistema per lo scambio delle quote di emissione dell'UE (ETS UE) (europa.eu)

²¹ Il sistema fissa il prezzo del carbonio. Ogni anno i soggetti interessati dall'ETS devono acquistare “quote” corrispondenti alle loro emissioni di gas a effetto serra. Ogni anno è fissato un massimale relativo al numero di quote immesse sul mercato per l'anno in questione e per ciascun anno, massimale che diminuisce di anno in anno. In questo modo le imprese hanno incentivi finanziari a ridurre le emissioni. Tuttavia, determinati settori esposti al rischio di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio ottengono quote a titolo gratuito a sostegno della loro competitività. L'EU ETS riguarda circa il 40% delle emissioni totali dell'UE e ha già dimostrato di essere lo strumento chiave per la riduzione delle emissioni. Dal 2005 (anno di introduzione del sistema) le emissioni dell'UE sono state ridotte del 41% nei settori interessati.

Il **Regolamento delegato (UE) 2024/873**, in vigore dal 4 aprile 2024, ha rivisto le modalità di assegnazione gratuita delle quote di emissione di gas serra, stabilendo una riduzione delle quote destinate ai gestori di impianti che non rispettano requisiti di efficienza energetica e di neutralità climatica.

Il provvedimento aggiorna le regole per calcolare le emissioni storiche, base per l'assegnazione gratuita delle quote, introduce incentivi all'elettrificazione dei processi e definisce la graduale eliminazione delle quote gratuite per i beni soggetti al Regolamento CBAM (2023/956/UE). Il settore del vetro non è ancora incluso, ma è probabile che lo sarà in futuro. Il dossier è costantemente monitorato da Assovetro, in collaborazione con Glass Alliance Europe e con Confindustria. A fine 2024 Assovetro ha chiesto chiarimenti al Comitato ETS sulla **nuova definizione di "emissioni"** introdotta dal Regolamento 2024/2493, che escludeva il contenuto carbonico della soda dal calcolo delle emissioni di sito. La DG Clima ha aggiornato il Documento Guida 9: i produttori di soda saranno compensati tramite benchmark rivisto, senza riduzione di quote né costi aggiuntivi. I benchmark per i prodotti in vetro per il 2026-2030 non saranno influenzati, in quanto si baseranno sui dati del 2022-2023.





Approfondimento

IL MECCANISMO DI ADEGUAMENTO DEL CARBONIO ALLE FRONTIERE - CBAM

Il meccanismo di aggiustamento del carbonio delle frontiere (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM), istituito dal Regolamento 2023/956/UE, è la nuova misura economica identificata dalle Istituzioni comunitarie per ridurre il rischio di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio dell'industria ed evitare che le importazioni di prodotti a maggior intensità di carbonio da paesi extra UE vanifichino gli sforzi di riduzione ottenuti dall'EU ETS all'interno dell'UE.

Il Regolamento CBAM, in vigore dal 16 maggio 2023, sarà **introdotto gradualmente** alla stessa velocità con cui saranno eliminate le quote gratuite del sistema ETS. Dopo una prima fase in cui saranno solo acquisite informazioni sulle quantità dei prodotti in entrata, compresa la valutazione delle emissioni incorporate, e inizierà l'attività di autorizzazione dei soggetti obbligati (i dichiaranti CBAM), il meccanismo entrerà in funzione in maniera definitiva, sebbene con l'applicazione del regime transitorio di coesistenza con l'ETS che durerà fino al 31 dicembre 2033.

Dal 1° gennaio 2034 il meccanismo verrà applicato sul 100% delle emissioni incorporate nelle merci coinvolte in entrata nell'EU e le assegnazioni gratuite agli operatori ETS, corrispondenti alle merci CBAM prodotte in EU, saranno azzerate. Il prezzo del certificato CBAM sarà allineato al prezzo ETS (medie calcolate su base settimanale). **Il vetro non è incluso nel CBAM in questa fase**, ma sarà probabilmente aggiunto prima del 2030.

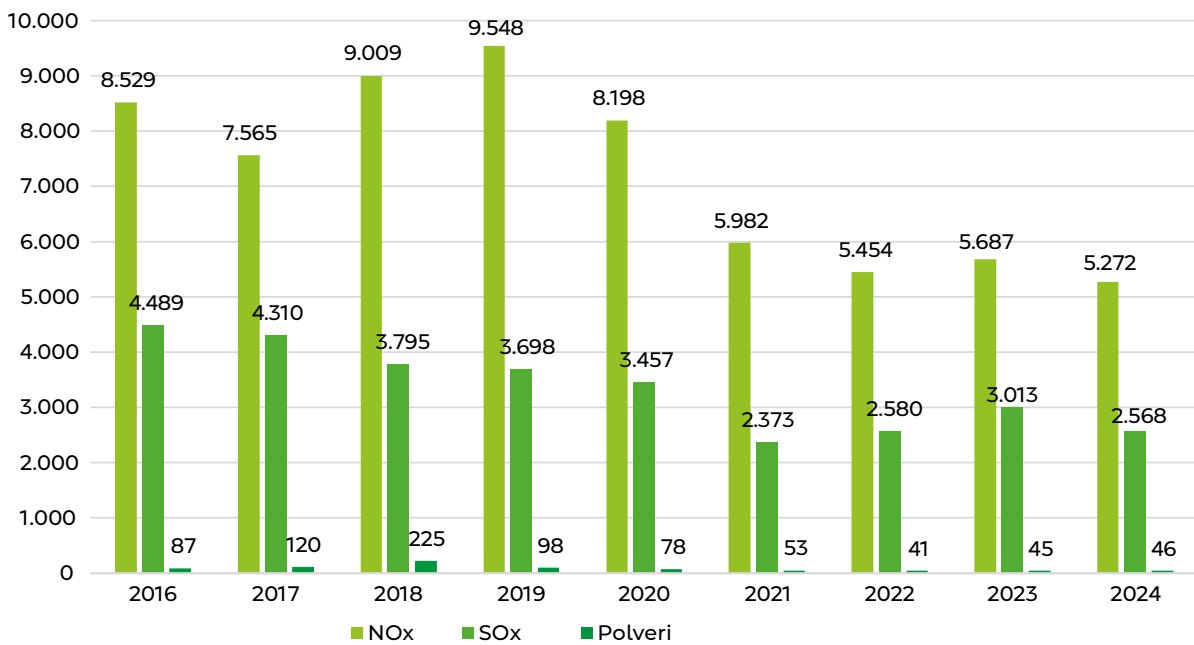
L'industria italiana del Vetro riconosce che il CBAM ambisce a ridurre il rischio di rilocalizzazione delle emissioni di CO₂ evitando da una parte un aumento delle emissioni al di fuori dei confini comunitari, e dall'altra un aumento delle importazioni di prodotti ad alta intensità di carbonio, in maniera compatibile con le norme dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (OCM). Assovetro, tuttavia, ha chiesto di mantenere le misure di prevenzione della rilocalizzazione delle emissioni di carbonio ("carbon leakage") per tutto il settore e di rendere il CBAM aggiuntivo, non sostitutivo, alle quote gratuite. Ha inoltre proposto di escludere i soggetti non industriali dalle contrattazioni delle quote CO₂ **per evitare speculazioni**. A livello UE, Glass Alliance Europe monitora il CBAM e la possibile inclusione delle vetrerie entro il 2030, mentre le federazioni restano scettiche per criticità legate a impatti sulla filiera, esenzioni, affidabilità dei dati e rischi di flussi opportunistici.

3.5 Altre emissioni inquinanti

Oltre alla CO₂, è importante considerare e monitorare anche l'emissione di altre tipologie di gas inquinanti, in particolare, per quanto di interesse per la produzione del vetro, le emissioni di ossidi di azoto (NO_x), gli ossidi di zolfo (SO_x) e le polveri. Sotto questo profilo, l'introduzione delle normative ambientali a livello europeo ha permesso di ridurre drasticamente le emissioni inquinanti negli ultimi venti anni. Le **Figure 41 e 42** riportano,

rispettivamente, i valori assoluti relativi alle emissioni di ossidi di azoto (NO_x), ossidi di zolfo (SO_x) e polveri e i relativi valori per tonnellata di vetro fuso. Si aggiunge anche la rappresentazione per tonnellata di prodotto finito (**Tabella 19**). Pur tenendo presente la variazione del campione e osservando alcune oscillazioni, **è evidente la riduzione delle sostanze acidificanti in quasi dieci anni**. La voce più significativa resta quella legata ai gas NO_x (5.272 tonnellate nel 2024).

Figura 41. Altre emissioni inquinanti (TON)

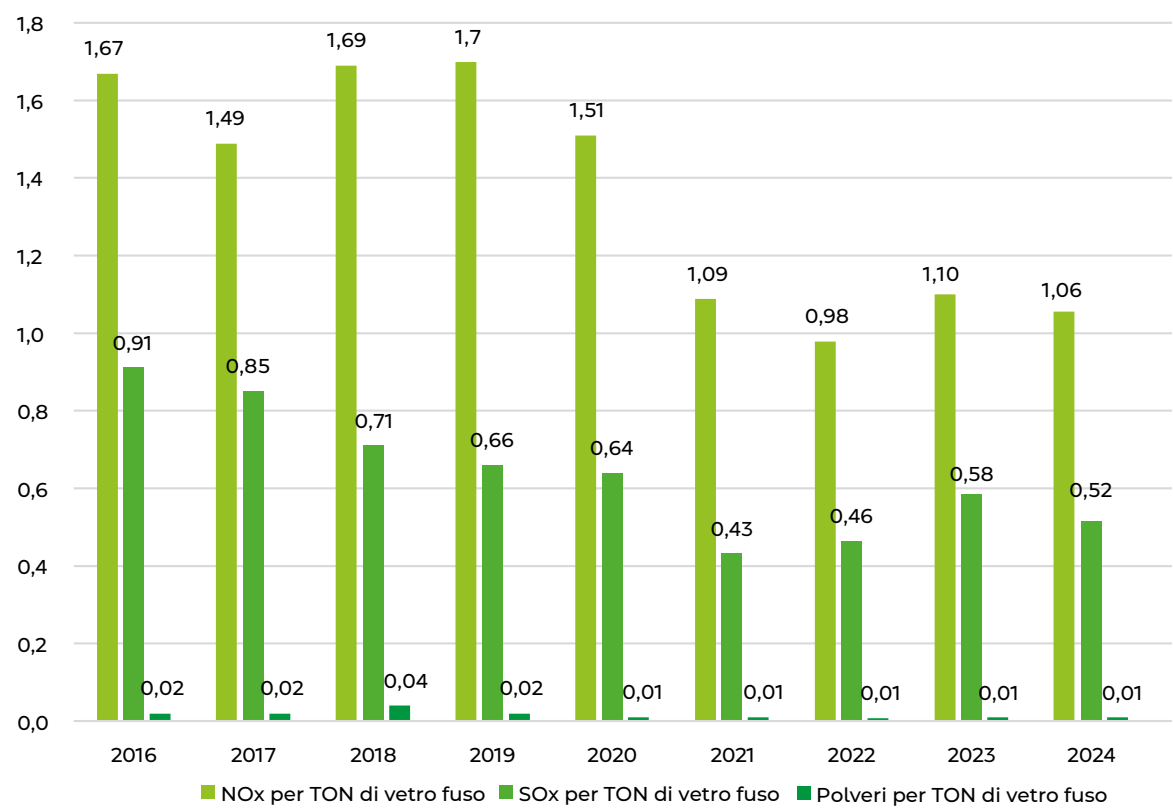


Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

In termini relativi alle tonnellate di vetro fuso è possibile una comparazione puntuale, che evidenzia come le emissioni

di ossidi di azoto si siano ridotte del 36,5% dal 2016 e quelle di ossidi di zolfo del 42,9% nello stesso periodo.

Figura 42. Altre emissioni inquinanti per ton di vetro fuso (KG / TON vetro fuso)

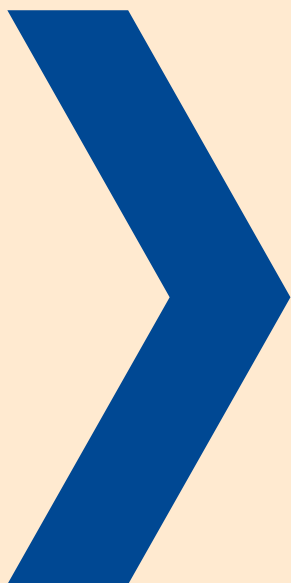


Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Tabella 19. Altre emissioni inquinanti per ton di prodotto finito (KG / TON prodotto finito)

	2021	2022	2023	2024
NOx per TON di prodotto finito	1,27	1,13	1,26	1,23
SOx per TON di prodotto finito	0,50	0,54	0,67	0,60
Polveri per TON di prodotto finito	0,01	0,01	0,01	0,01

Rilevazione 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq.)



Approfondimento

L'ACCORDO TRA ASSOVIETRO E GSE PER DECARBONIZZARE LA FILIERA DEL VETRO

Supportare la transizione dell'industria italiana del vetro attraverso un maggiore utilizzo delle fonti rinnovabili nei processi produttivi ed una riduzione delle emissioni di gas climalteranti. Questa la finalità principale del Protocollo d'Intesa sottoscritto tra Assovetro, l'associazione italiana degli industriali del Vetro e il GSE, il Gestore dei servizi energetici.

L'accordo, siglato il 3 giugno 2024, dal Presidente di Assovetro, Marco Ravasi, e dal Direttore generale, Walter da Riz, da un lato e dal Presidente del GSE, Paolo Arrigoni, e dall'Amministratore Delegato, Vinicio Mosè Vigilante, dall'altro, si focalizza sulla decarbonizzazione della filiera del vetro, puntando sull'**efficientamento energetico**

degli stabilimenti produttivi delle imprese associate ad Assovetro, sulla promozione di configurazioni di autoconsumo per la condivisione dell'energia rinnovabile, sull'implementazione di tecnologie innovative e sostenibili, così da favorire il miglioramento delle performance ambientali dei processi produttivi, il perseguimento degli obiettivi europei di decarbonizzazione e di quelli indicati dal PNIEC e l'attuazione delle misure del PNNR. L'industria italiana del vetro ha già avviato il percorso di transizione energetica, grazie alla continua innovazione degli impianti e alla definizione di roadmap di decarbonizzazione da parte di circa il 70% delle imprese. L'accordo siglato rappresenta un ulteriore stimolo per accelerare questo processo e sfruttare i meccanismi di sostegno messi a disposizione dal Governo attraverso il GSE, con l'obiettivo di coniugare sostenibilità ambientale ed economica. Le leve strategiche individuate per ridurre fino all'80% delle emissioni entro il 2050 sono la **cattura della CO₂, l'elettrificazione e i green fuels**, tra cui idrogeno verde e biometano, soluzioni che consentono di ottimizzare i consumi energetici e affrontare le sfide produttive e logistiche del comparto. In questo contesto, il GSE, in coordinamento con il MASE, si pone al fianco delle imprese per garantire l'accesso alle tecnologie e agli strumenti necessari alla decarbonizzazione dell'intero settore.

In base al Protocollo di durata **triennale**, inoltre, Assovetro e GSE collaboreranno in analisi settoriali inerenti consumi, emissioni, processi, sotto il profilo di aspetti tecnici ed economici e anche per individuare progetti sperimentali di interesse per il comparto del vetro, dai quali emergano soluzioni tecnologicamente avanzate utilizzabili per la diffusione delle best practice sul territorio, tra cui l'utilizzo dell'idrogeno verde e il supporto alla elettrificazione delle produzioni di vetro.

Sono inoltre previste iniziative di **formazione ed informazione** e l'istituzione di un **Tavolo di lavoro permanente** per garantire uno scambio tecnico-operativo sui temi della regolazione energetica e delle regole tecniche per l'accesso ai meccanismi gestiti dal GSE, sulle problematiche connesse all'utilizzo di tecnologie di Carbon Capture and Storage (CCS), ai processi di Carbon Utilisation (CCU), al Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) e altri ancora.

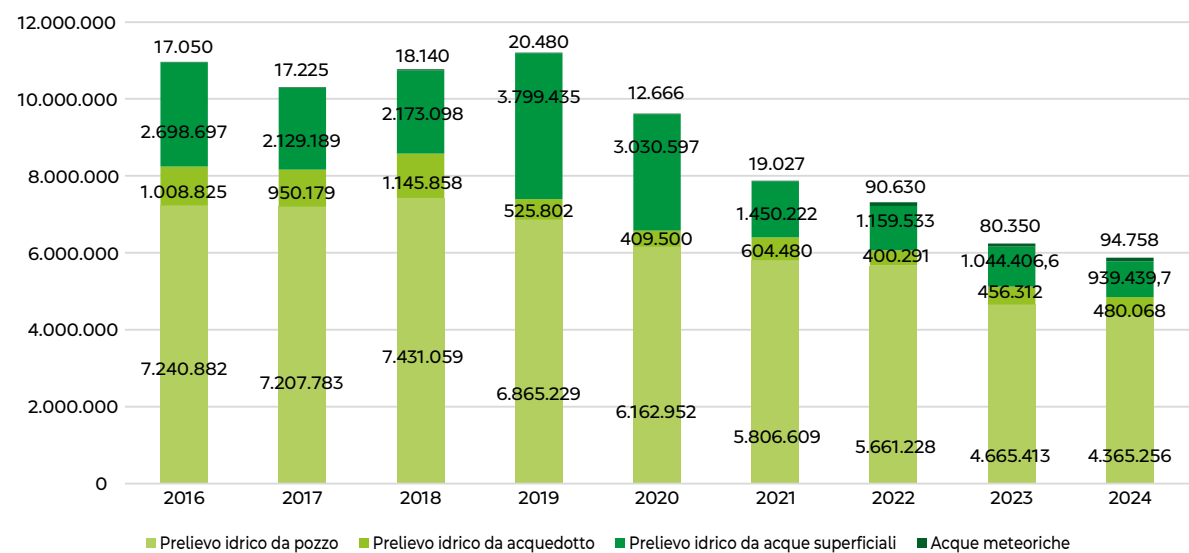
3.6 I consumi idrici

Anche i consumi idrici sono un aspetto ambientale significativo per l'industria del Vetro, in cui negli anni più recenti si sono concentrati importanti sforzi di riduzione nell'utilizzo delle risorse. L'acqua viene impiegata per usi di processo, soprattutto per il lavaggio del vetro e per il raffreddamento di impianti e apparecchiature (es. compressori). Altri impieghi minori possono essere, ad esempio, l'utilizzo dell'acqua per il

raffreddamento degli scarti di produzione, affinché possa essere trasportato e quindi riciclato nel forno (rottami di vetro di produzione interna).

La **Figura 43** e la **Tabella 20** mostrano i valori e l'andamento del **consumo idrico totale** nel periodo 2016-2024, con un valore annuale che **si è quasi dimezzato nel decennio considerato**, con un andamento di riduzione continuo dal 2019: aldilà della variazione del campione dei rispondenti, negli ultimi due anni ci attestiamo a valori intorno a quota 6 milioni di metri cubi.

Figura 43. Consumi idrici totali (Metri cubi)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

La fonte di approvvigionamento idrico per i processi produttivi nettamente prevalente è il prelievo da pozzo (74,2%), seguita da quello da acque superficiali

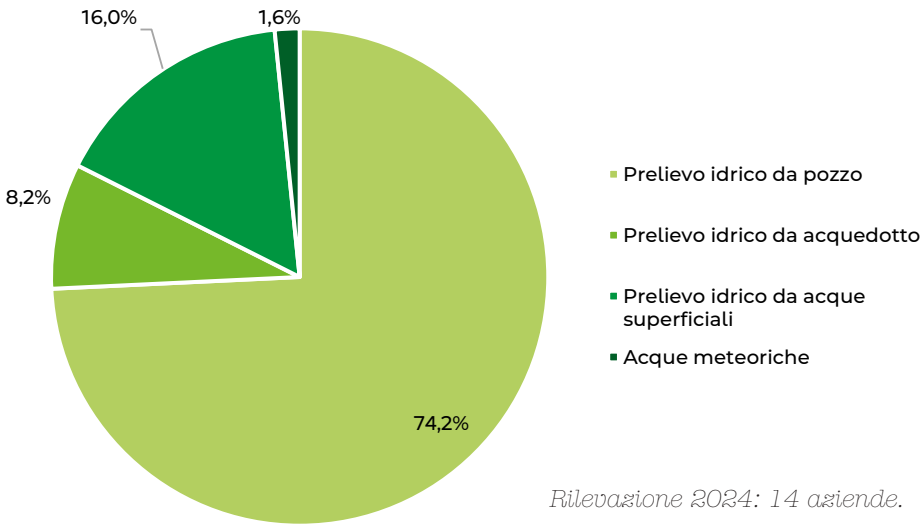
(16%), da acquedotto (8,2%) e, in minima ma crescente percentuale, dal recupero dell'acqua piovana (1,6%) (Tabella 20 e Figura 44).

Tabella 20. Consumi idrici totali (Metri cubi)

Prelievo idrico	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Pozzo	7.240.882	7.207.783	7.431.059	6.865.229	6.162.952	5.806.609	5.661.228	4.665.413	4.365.256
Acquedotto	1.008.825	950.179	1.145.858	525.802	409.500	604.480	400.291	456.312	480.068
Acque superficiali	2.698.697	2.129.189	2.173.098	3.799.435	3.030.597	1.450.222	1.159.533	1.044.406	939.440
Acque meteoriche	17.050	17.225	18.140	20.480	12.666	19.027	90.630	80.350	94.758
TOTALE	10.965.454	10.304.376	10.768.155	11.210.946	9.615.715	7.880.338	7.311.683	6.246.482	5.879.522

Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

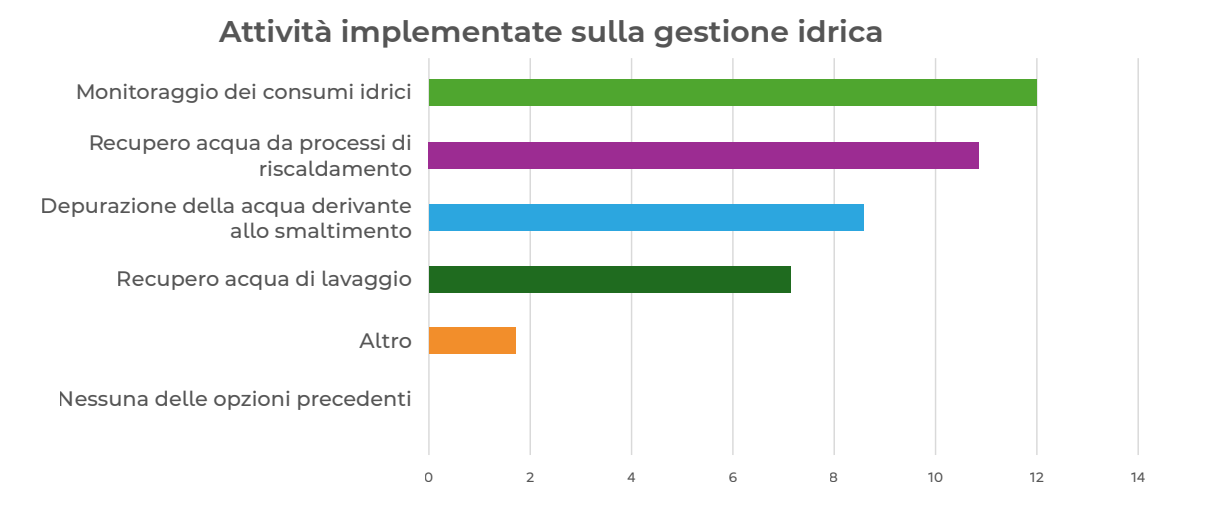
Figura 44. Consumi idrici per fonte di prelievo 2022 (percentuale)



Rispetto al passato, i consumi si sono ridotti significativamente, grazie all'adozione di una serie di buone pratiche, a partire dal **monitoraggio dei quantitativi impiegati**, implementato dalla quasi totalità del campione. Le aziende si sono, inoltre, dotate di circuiti idrici chiusi, che consentono il reimpiego delle acque di raffreddamento

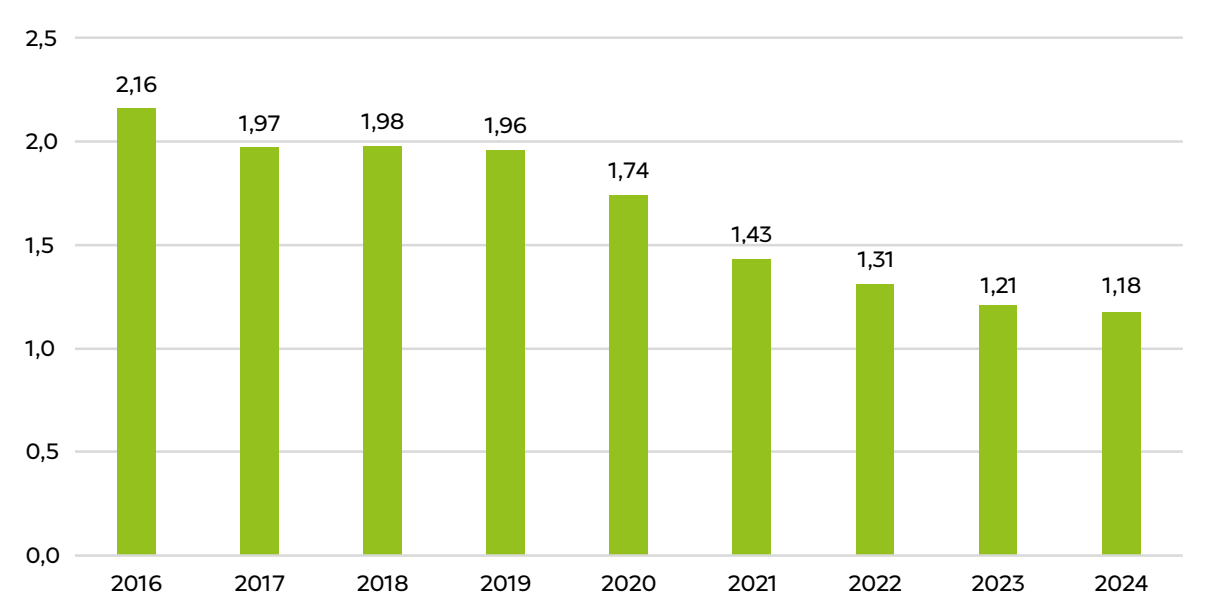
e di pulizia, e di impianti per il trattamento di depurazione delle acque (9 aziende su 14). Tutte le aziende realizzano almeno una delle attività suggerite nel grafico di **Figura 45**. Nella categoria "Altro" un'azienda ha segnalato di perseguire la riduzione dei consumi idrici attraverso l'utilizzo di macchinari più efficienti.

Figura 45. Attività implementate sulla gestione idrica



Il comportamento virtuoso delle aziende del Vetro si riflette nell'andamento decrescente dei consumi idrici espressi per tonnellata di vetro fuso (Figura 46) e per tonnellata di prodotto finito (Tabella 21). Oggi, rispetto al 2016, per produrre una tonnellata di vetro fuso si impiega un metro cubo di acqua in meno.

Figura 46. Consumi idrici per tonnellata di vetro fuso (Metri cubi/TON vetro fuso)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Tabella 21. Consumi idrici per tonnellata di prodotto finito (Metri cubi/ TON prodotto finito)

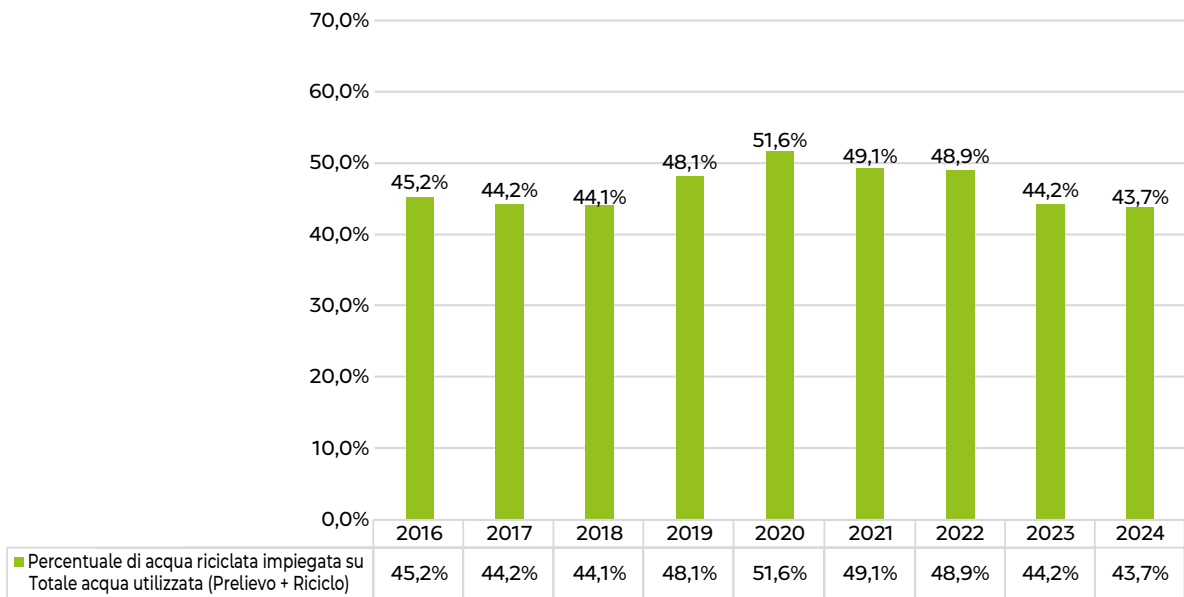
2021	2022	2023	2024
1,67	1,52	1,39	1,37

Rilevazione 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq.)

Un altro indicatore importante in relazione al consumo di risorse idriche è rappresentato dalla capacità delle aziende di reimpiegare l'acqua di primo prelievo riutilizzandola nel ciclo produttivo. Sotto questo profilo, la **Figura 47** mostra

l'andamento percentuale della quantità di acqua riciclata impiegata sul totale di acqua utilizzata (prelievo più riciclo). Il valore, calcolato come media dei valori percentuali registrati dalle singole aziende²², si attesta attorno al 44% nell'ultimo biennio.

Figura 47. *Recupero idrico (Media percentuale)*



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

3.7 L'approccio dell'industria del Vetro all'economia circolare

Il tema dell'efficienza e dell'utilizzo delle risorse è da tempo riconosciuto come prioritario in molti settori produttivi. Nell'economia circolare, l'impiego delle materie prime viene ottimizzato in **tutte le fasi** del processo produttivo: dalla selezione dei materiali da immettere nel ciclo di produzione, dando la preferenza alle materie prime secondarie, alle fasi di produzione, al trasporto e alla distribuzione, al consumo, fino al fine vita del prodotto.

Il concetto di ottimizzazione dell'impiego delle **risorse** include quindi, da un lato, l'aumento della loro produttività, dall'altro, la prevenzione e la minimizzazione della produzione di scarti e di rifiuti. Il settore del vetro si pone in modo ottimale sotto entrambi i profili: il vetro è infatti un **materiale permanente**, che può essere riciclato al 100% e riprodotto all'infinito senza perdere le proprie caratteristiche e proprietà e senza bisogno di aggiungere additivi o reagenti. In questo contesto, il vetro può costituire un materiale modello per l'economia circolare: in presenza di un

²² Nel biennio 2021-2022, si considerano le aziende partecipanti alla rilevazione che avevano disponibilità del dato.

efficace sistema di raccolta differenziata che garantisca l'adeguata qualità del rottame di vetro, il vetro può infatti essere reimmesso nel ciclo produttivo infinite volte. Sotto questo profilo, è importante sottolineare i dati più recenti censiti in Italia. Nel 2024, **il consumo di vetro ha mostrato una lieve flessione (-0,9%)**, cui ha fatto seguito una contenuta riduzione della raccolta nazionale (-0,7%). Questi cali sono da intendersi quali evidenze della contrazione del potere di spesa della popolazione, che a fronte delle dinamiche inflattive del recente passato si

è trovata costretta a ridurre o modificare le proprie abitudini di consumo. Nonostante ciò, **il tasso di raccolta** (vetro raccolto/vetro immesso al consumo) ha registrato un lieve incremento, raggiungendo il 91%. In controtendenza rispetto all'anno precedente, le quantità di rifiuti di imballaggio in vetro avviate a riciclo sono aumentate del 2,8%, attestandosi a oltre 2,1 milioni di tonnellate. **Il tasso di riciclo ha così raggiunto l'80,3%, superando ampiamente per il settimo anno consecutivo l'obiettivo UE del 75% fissato per il 2030 (Tabella 22).**

Tabella 22. Raccolta e riciclo imballaggi vetro 2016-2024(TON)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Δ% 2023- 2024
Imnesso al consumo	2.384.007	2.430.040	2.472.208	2.677.830	2.725.268	2.849.812	2.838.419	2.642.000	2.618.750	-0,9%
Raccolta	1.864.000	2.019.000	2.189.000	2.336.000	2.396.000	2.417.000	2.509.000	2.400.000	2.383.000	-0,7%
di cui gestione consortile	1.600.000	1.714.648	1.891.549	2.052.662	2.103.531	2.133.914	2.118.135	1.659.557	1.737.000	4,7%
di cui esportazioni	-	-	3.054	38.342	20.111	-	-	-	-	-
Riciclo	1.687.553	1.769.224	1.885.957	2.069.407	2.143.221	2.182.858	2.293.356	2.045.768	2.102.979	2,8%
di cui gestione consortile	1.396.793	1.524.960	1.563.927	1.760.138	1.803.880	1.795.908	1.845.812	1.292.914	1.399.456	8,2%
Tasso di Riciclo %	70,8%	72,8%	76,3%	77,3%	78,6%	76,6%	80,8%	77,4%	80,3 %	

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione del CoReVe 2025 e Bilancio di sostenibilità Coreve 2024

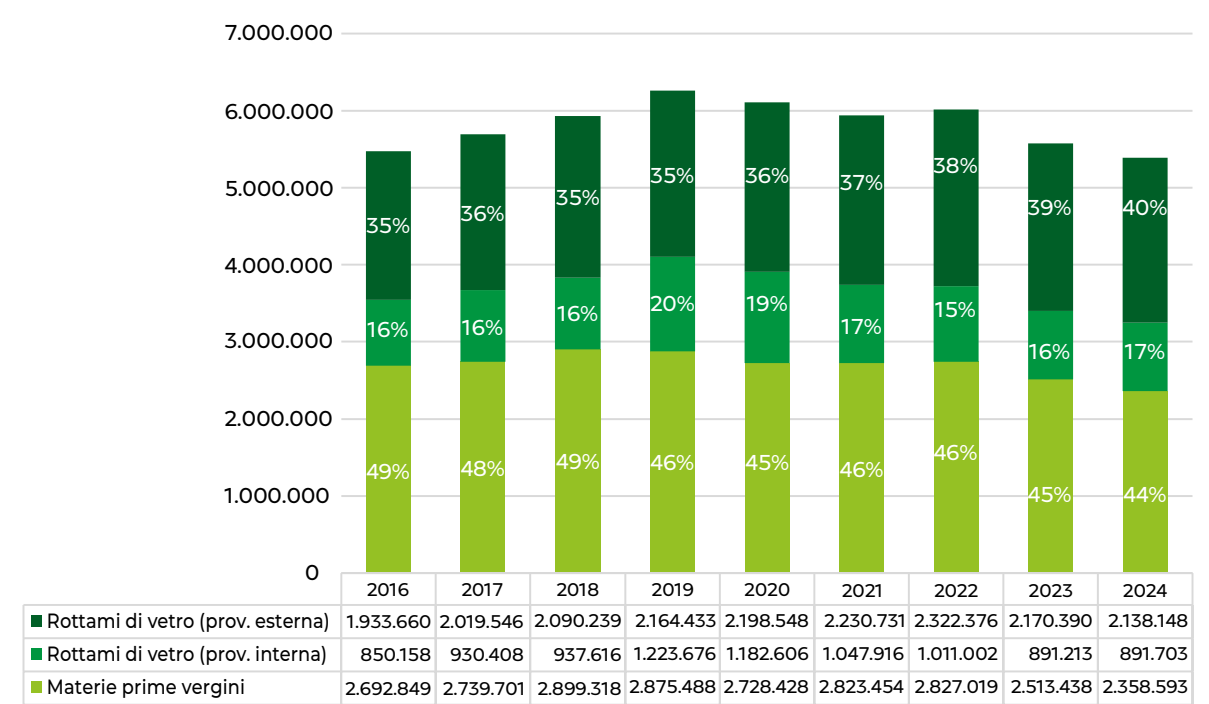
L'industria del Vetro impiega rilevanti quantitativi di rottame nei suoi processi di produzione. Ad esempio, le bottiglie di vetro contengono, in media, una percentuale di vetro riciclato che varia dal 50% all'80% e che varia a seconda del colore e della disponibilità del mercato. Le modalità di raccolta e la qualità del

rottame incidono sulle effettive possibilità di reimpiego. Ad esempio, per produrre un contenitore di **vetro scuro**, si possono utilizzare rottami misti, mentre per un contenitore di vetro trasparente, si può utilizzare solo rottame trasparente, tanto che alcune aziende si sono poste l'obiettivo di rendere più accattivante il vetro scuro

per gli imballaggi. In Italia, tuttavia, il sistema di raccolta del vetro non prevede la differenziazione per colore e non tutti gli impianti di trattamento sono in grado di effettuare la separazione per colore: un miglioramento su questi fronti consentirebbe di ottenere percentuali di impiego ancora più elevate. La Figura 48 riporta l'andamento dell'impiego di materiale per la produzione del vetro che si presenta in calo nell'ultimo

biennio, coerentemente con il calo della produzione. Se poi analizziamo la composizione dei materiali impiegati, emerge che la componente di rottame impiegata per la produzione di vetro è in crescita e raggiunge, nell'ultimo anno 2024, il 56,2% considerando l'impiego complessivo di rottami interni ed esterni e il 39,7% considerando i soli rottami di provenienza esterna.

Figura 48. Consumo di materiali (TON)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

L'uso del rottame di vetro in sostituzione delle materie prime consente una notevole riduzione in termini di emissioni di anidride carbonica, per effetto dei risparmi energetici ottenuti sia nella fase di produzione dei nuovi contenitori (ogni 10% di vetro Materia Prima Seconda-MPS, in sostituzione delle materie prime vergini, consente di risparmiare il 2,5% dell'energia

normalmente utilizzata perché il rottame di vetro fonde a temperature ben più basse rispetto alle materie prime altrimenti impiegate e ne deriva che è necessario un quantitativo inferiore di energia per raggiungere la temperatura di fusione), sia nella estrazione delle materie prime vergini, come la soda, più onerose in termini energetici per il loro "recupero"

rispetto alle materie prime seconde. Il ricorso al vetro MPS ha consentito una riduzione dell'uso di materie prime tradizionali (sabbia, soda, carbonati, etc.) per 3.794.289 tonnellate. Il calcolo delle materie prime risparmiate viene effettuato dalla Stazione Sperimentale del Vetro e si basa sui quantitativi complessivi di vetro MPS utilizzati dall'industria vetraria (sia nazionale che estera) in sostituzione delle materie vergini. Il totale del vetro MPS considerato comprende il materiale importato/esportato, il vetro non d'imballaggio (la frazione merceologica simile, come la lastra di vetro) e il rottame riciclato internamente dagli stabilimenti vetrari. La quantità di materie prime risparmiata è stimata in base alla composizione media della

miscela vetrificabile tradizionale utilizzata dall'industria vetraria per la produzione di contenitori in vetro (solo materie prime vergini) e in funzione della cosiddetta "perdita al fuoco" (per produrre una tonnellata di vetro sono necessarie circa 1,2 tonnellate di materie prime vergini, mentre utilizzando il vetro MPS non vi è alcuna perdita).²³ Secondo i dati diffusi da CoReVe., il riciclo complessivo del vetro nel ciclo di produzione in vetreria, compresi gli scarti interni, si è tradotto nel 2024 in importanti vantaggi ambientali: 394 milioni di m³ di gas risparmiati, 2,3 milioni di tonnellate di CO₂ in meno immesse nell'atmosfera e 3,8 milioni di tonnellate di materie prime risparmiate. Anche i benefici economici sono rilevanti, con 407 milioni di euro di mancati costi di smaltimento in discarica.

Tabella 23. Benefici ambientali connessi al riciclo del vetro (2024)

Risparmi energetici indiretti, pari a circa:	219.000 TEP rispetto all'impiego di sole materie prime di origine minerale
Risparmi energetici diretti, pari a circa:	153.000 TEP rispetto all'impiego di sole materie prime di origine minerale
Risparmi energetici complessivi (2022):	358.000 TEP
Minor consumo di materie prime minerali, a parità di vetro prodotto, pari a circa:	3.794.000 tonnellate di cui: • Sabbia 2.349.000 ton. • Soda 675.000 ton. • Calcare 429.000 ton. • Dolomite 209.000 ton. • Feldspato 69.000 ton. • Altro 65.000 ton.
Riduzione diretta di emissioni di CO ₂ eq (materie prime e fonti energetiche):	945.000 tonnellate di CO ₂ eq
Riduzione indiretta di emissioni di CO ₂ eq (materie prime e fonti energetiche):	1.350.000 tonnellate di CO ₂ eq
Riduzione totale emissioni di CO ₂ eq (2022)	2.295.000 tonnellate di CO ₂ eq

Fonte: Bilancio di Sostenibilità CoReVe 2024

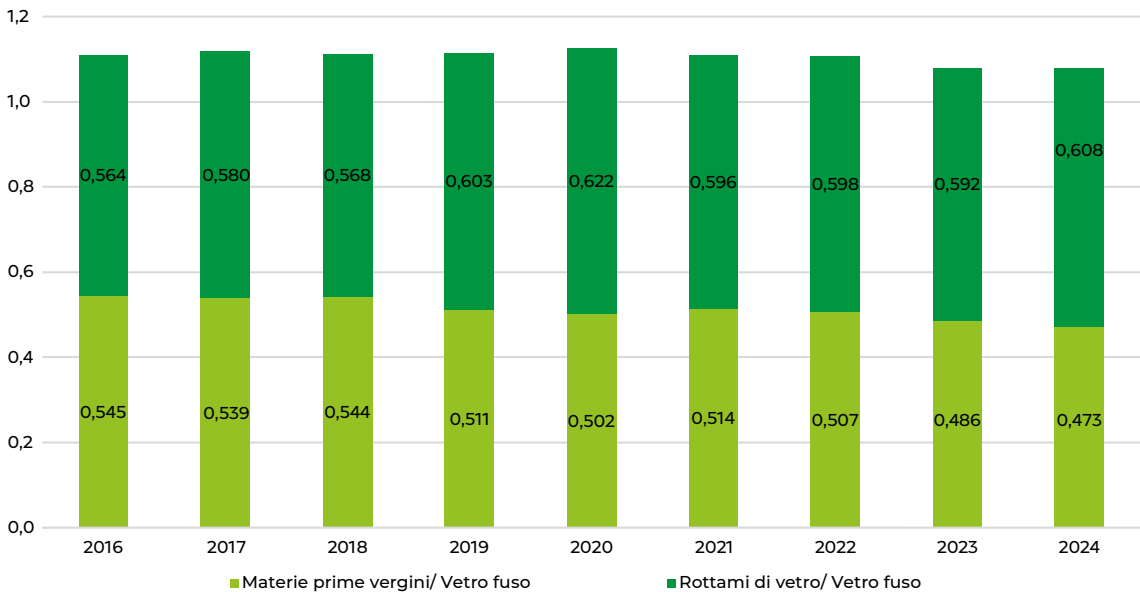
²³ Secondo i dati della Stazione Sperimentale del Vetro, in Italia 1 tonnellata di rottame rimpiazza circa 1,2 tonnellate di materie prime vergini (circa 2,9 milioni di tonnellate/anno). L'utilizzo di 1 tonnellata di rottame consente di risparmiare 0,67 tonnellate di CO₂ (circa 1,6 milioni di tonnellate/anno) e 0,12 TOE (tonnellate di olio equivalente) (circa 290.000 tonnellate/anno - come VLCC). - Fonte: Stazione Sperimentale del Vetro. (2019). Very Large Crude Carrier.

Sotto il profilo dell'efficienza nell'utilizzo delle risorse, la **Figura 49** e la **Tabella 24** mostrano l'andamento dei principali indicatori, in termini di rapporto, in peso, tra materiali impiegati (materie prime e rottami di vetro) e rispettivamente vetro

fuso e prodotto finito. L'efficienza del settore risulta particolarmente elevata: per una tonnellata di vetro fuso, è necessario un input di circa 1,15 tonnellate di materiali, valore sostanzialmente costante nel periodo oggetto di analisi.



Figura 49. Efficienza di utilizzo delle risorse (TON/ TON vetro fuso)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Tabella 24. Efficienza di utilizzo delle risorse (TON/ TON prodotto finito)

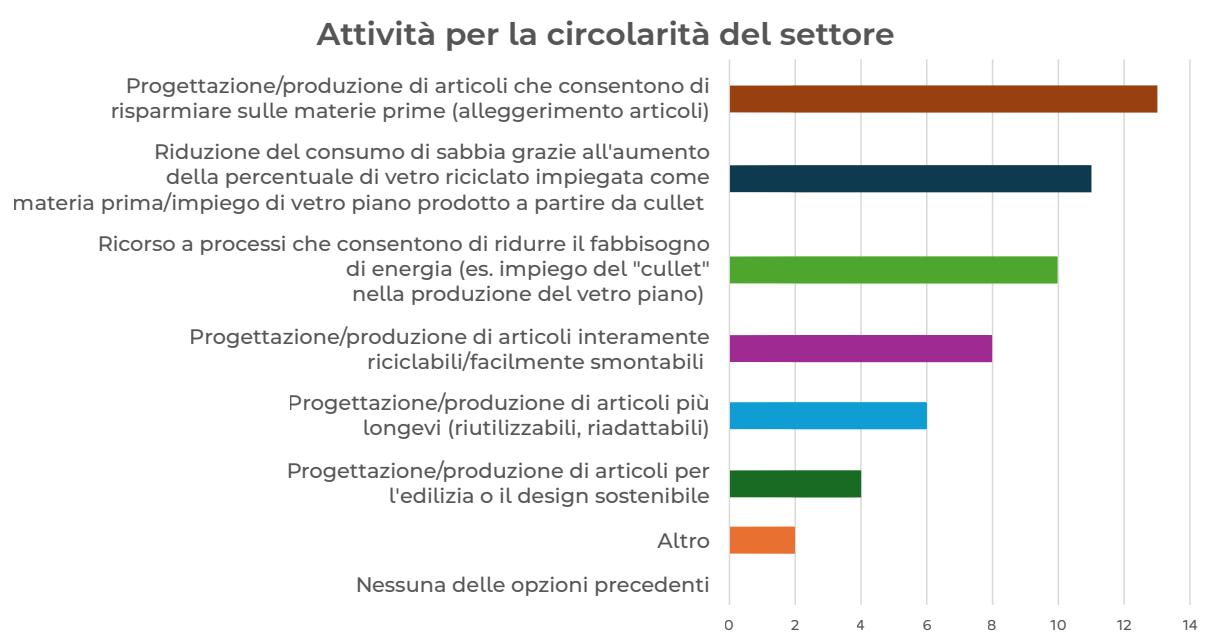
	2021	2022	2023	2024
Materie prime vergini/ Prodotto finito	0,60	0,59	0,56	0,59
Rottami di vetro/ Prodotto finito	0,69	0,69	0,68	0,71
TOTALE	1,29	1,28	1,24	1,30

Rilevazione 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq.)

Il tasso di utilizzo circolare di materia (CMU) misura il contributo dei materiali riciclati alla domanda complessiva di materia. L'indicatore CMU consente di confrontare l'UE e i singoli Paesi, nonché di analizzare i progressi nel tempo. In UE, il tasso di utilizzo di materia circolare nel 2023 è stato pari all'11,8%, mentre l'Italia ha registrato una prestazione migliore, attestandosi ad un tasso pari al 20,8%²⁴. Tra le domande poste alle aziende attraverso la survey qualitativa ve ne era anche una volta a conoscere le **azioni circolari più implementate** (Figura 50). Queste sono la progettazione e produzione di articoli alleggeriti per ridurre l'uso di materie prime e la riduzione del consumo di sabbia grazie

all'aumento della percentuale di vetro riciclato impiegato come materia prima, entrambe adottate da quasi tutte le aziende sia del vetro cavo che del vetro piano. Seguono il ricorso a processi che riducono il fabbisogno energetico, come l'impiego di cullet nella produzione di vetro piano, e la progettazione di articoli interamente riciclabili o facilmente smontabili. Meno frequenti sono le iniziative per articoli longevi e per l'edilizia o il design sostenibile, mentre nella categoria "Altro", marginale, figurano il riutilizzo, recupero o avviamento a riciclo degli imballaggi secondari delle bottiglie e la progettazione/produzione di prodotti volti a ridurre i consumi energetici dell'utilizzatore finale. Anche in questo caso non ci sono aziende inattive sul tema.

Figura 50. Attività per la circolarità del settore

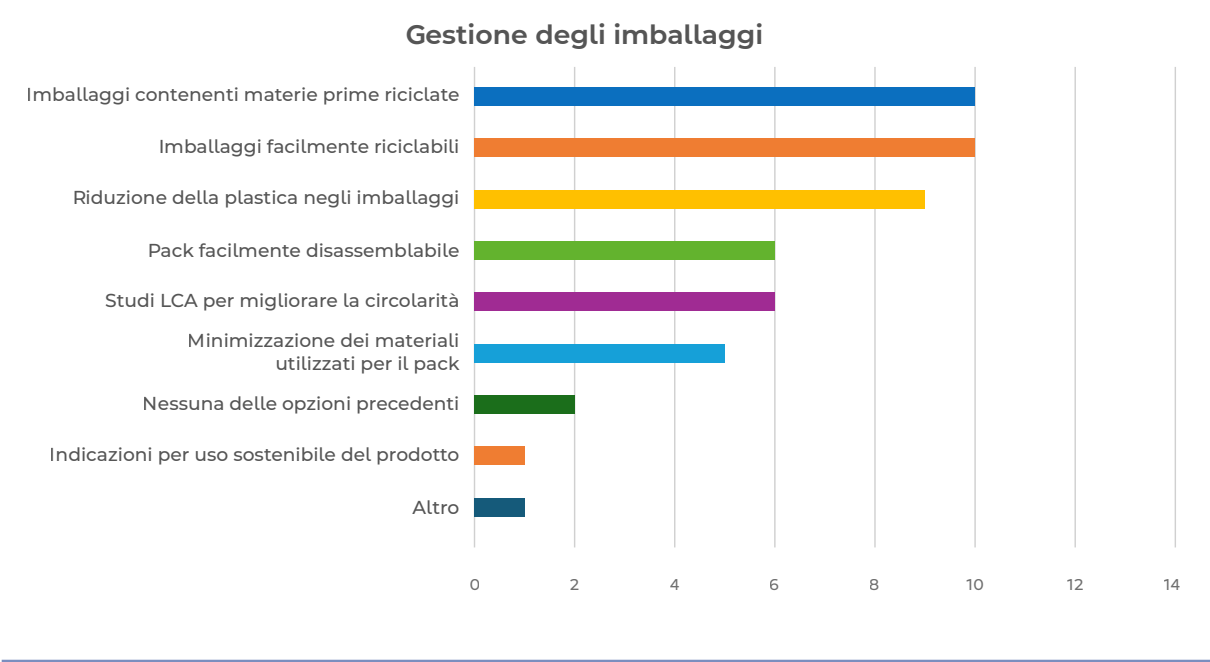


²⁴ Fonte: 7° RAPPORTO SULL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA (2025) a cura del Circular Economy Network. Il CMU è definito come il rapporto tra l'uso circolare di materia (U) e l'uso complessivo (proveniente da materie prime vergini e da materie riciclate). L'uso complessivo del materiale è misurato sommando il consumo interno di materia (DMC) e l'uso circolare di materia (U), rappresentando quindi la quantità totale di materia direttamente consumata a livello nazionale come somma delle materie prime vergini estratte e le materie prime seconde riciclate reimmesse nei cicli produttivi. L'uso circolare di materia (U) è dato dalla quantità di rifiuti riciclati negli impianti di recupero sul territorio nazionale, meno i rifiuti importati destinati al riciclo, più la quantità di rifiuti esportati destinati al riciclo all'estero. I rifiuti riciclati negli impianti di recupero nazionali comprendono le operazioni di recupero da R2 a R11. Le importazioni e le esportazioni di rifiuti destinati al riciclo vengono stimate utilizzando i dati statistici elaborati a livello europeo sugli scambi internazionali di merci. L'indicatore può assumere valori da 0 a 100: un valore di CMU più alto significa che una quantità maggiore di materia prima secondaria entra nel ciclo produttivo a sostituire le materie prime vergini.

Quanto alla **gestione degli imballaggi**, le iniziative più diffuse adottate dalle aziende del settore vetro sono l'utilizzo di packaging contenenti materie prime riciclate e la produzione di confezioni facilmente riciclabili, entrambe adottate da quasi tutte le imprese. Seguono la riduzione della plastica negli imballaggi e la progettazione di packaging facilmente disassemblabili, mentre gli

studi LCA per migliorare la circolarità e la minimizzazione dei materiali utilizzati per il confezionamento sono meno frequenti. Una delle aziende del campione riutilizza gli involucri che i clienti restituiscono (come ha specificato scegliendo l'opzione "Altro" nel questionario), e solo una piccola quota dichiara di non aver implementato alcuna misura.

Figura 51. *Gestione degli imballaggi*





Approfondimento

IL 2° RAPPORTO SULL'ECONOMIA CIRCOLARE DI CONFINDUSTRIA E LE BUONE PRATICHE DELL'INDUSTRIA VETRARIA

All'inizio del 2024, Confindustria ha comunicato l'avvio dei lavori della seconda edizione del Rapporto su Economia Circolare in Italia. Mentre per la prima edizione del Rapporto sull'Economia Circolare del 2018 Assovetro ha partecipato con un contributo specifico riguardante il riciclo nel vetro cavo, per la seconda edizione l'associazione ha deciso di coinvolgere tutti i comparti produttivi (vetro cavo, vetro piano e filamento), avvalendosi altresì del supporto tecnico-scientifico della **Stazione Sperimentale del Vetro**. Nel corso di alcune riunioni, cui hanno partecipato alcune vetrerie e la Stazione Sperimentale del Vetro, è stato

predisposto e condiviso un apposito contributo associativo, **“Economia Circolare e Best practices nell'industria del vetro”**, contenente un'analisi tecnica delle migliori pratiche relative all'economia circolare nei tre comparti e alcune proposte normative volte a rimuovere gli ostacoli normativi esistenti. Il Rapporto “Economia circolare - Strategie e prospettive per l'industria”, completo di un Allegato contenente le best practices, tra le quali anche quelle segnalate da Assovetro, è stato presentato alle istituzioni comunitarie il 18 marzo 2025 nel corso di un evento dedicato, durante il quale le proposte di Confindustria sono state avanzate e discusse unitamente alle azioni necessarie per costruire un'economia più circolare, sostenibile, ma soprattutto competitiva, nell'UE, in vista dell'atteso “Circular Economy Act” annunciato dalla Commissione europea.

Di seguito proponiamo una sintesi dell'allegato, allo scopo di illustrare le principali best practice nei comparti di interesse del presente Report.

VETRO CAVO

Le aziende del vetro cavo stanno concentrando i propri sforzi su quattro direttrici principali: **incremento dell'impiego di rottame riciclato nella produzione, riduzione degli scarti e delle perdite di processo, sviluppo di soluzioni di riciclo alternative allo smaltimento e alleggerimento degli imballaggi a parità di resistenza meccanica**. In questo contesto, Co.Re.Ve., in collaborazione con la Stazione Sperimentale del Vetro, ha avviato progetti di ricerca per migliorare la qualità del rottame attraverso **tecnologie iper-spetttrali**, capaci di individuare con maggiore precisione frammenti estranei. Sono inoltre in corso attività di monitoraggio sugli impianti di trattamento e sulla qualità del rottame, con l'obiettivo di definire standard per la rimozione di materiali inquinanti come il piombo.

Parallelamente, si sperimentano soluzioni per valorizzare gli scarti del trattamento, ad esempio mediante la produzione di **sabbia di vetro** riutilizzabile in vetreria, evitando il conferimento in discarica. È in fase di sviluppo anche una metodologia standardizzata per valutare la riciclabilità dei contenitori, basata sul principio del

“**Design for Recycling**”, applicabile a tutte le fasi del fine vita. Tra le pratiche diffuse figurano il recupero e il riutilizzo delle polveri provenienti dai sistemi di filtrazione, reimpiegate come materia prima nel processo di fusione, e il reinserimento degli scarti di produzione nel ciclo produttivo.

Alcune vetrerie hanno avviato collaborazioni virtuose con clienti del settore agroalimentare e vinicolo, recuperando il rottame direttamente dagli stabilimenti per avviarlo a centri di trattamento e reinserirlo nel ciclo produttivo. Infine, la **raccolta differenziata del vetro per colore**, promossa da CoReVe, rappresenta una leva strategica per aumentare la disponibilità di materia prima seconda selezionata, destinata alla produzione di nuovi contenitori con le stesse caratteristiche degli originari.

VETRO PIANO

Nel comparto del vetro piano, l'adozione dei principi di economia circolare è ancora più complessa rispetto al vetro cavo, a causa degli elevati requisiti qualitativi - assenza di bolle, infusi, corde, colore e trasmissione della luce - richiesti per applicazioni in edilizia, automotive e trasporti. Questi vincoli limitano l'impiego di materiale riciclato post-consumo. Tra le buone prassi sono ormai molto diffuse le tecnologie di **automazione per il taglio delle lastre**, con ottimizzazione degli scarti e minimizzazione degli sfridi, che vengono riciclati direttamente in forno da tutti i produttori come rottame interno, riducendo così il consumo di materie prime e di energia di fusione. Parallelamente alcuni produttori di vetro float hanno incominciato a stabilire accordi specifici con selezionati grandi trasformatori di lastra (seconde lavorazioni) loro clienti, per recuperare i propri sfridi di lavorazione e reintrodurli nella miscela vetrificabile. Gran parte di questi scarti viene destinata alla produzione di vetro cavo di alta qualità, evitando lo smaltimento.

Il recupero del vetro piano post-consumo, proveniente da demolizioni edilizie o veicoli, è ancora marginale e richiede **interventi normativi** e filiere dedicate per la raccolta e il trattamento. Nell'UE si stima una produzione annua di circa 1,5 milioni di tonnellate di rifiuti di vetro da edilizia, ma solo il 5% viene oggi riciclato. Per incrementare la circolarità, è fondamentale la rimozione selettiva delle superfici vetrate prima della demolizione, pratica che comporta costi elevati e tempi lunghi. Iniziative normative quali l'obbligo di smantellamento preventivo e linee guida per il “Design for Recycling” potrebbero favorire la diffusione di prodotti più facilmente disassemblabili e ridurre gli scarti.

Anche la Pubblica Amministrazione, attraverso i **criteri ambientali minimi**, e le grandi aziende potrebbero introdurre clausole vincolanti nei capitolati per garantire il riciclo delle superfici vetrate. La semplificazione e l'uniformità normativa sulla classificazione degli sfridi come sottoprodotto rappresentano un passaggio chiave per favorire il riutilizzo. Nel settore automotive, la percentuale di vetro riciclato prima della demolizione è appena del 10%, mentre oltre il 90% viene perso. L'adozione di misure per la rimozione selettiva e la creazione di una filiera di raccolta e trattamento sono condizioni indispensabili per incrementare la circolarità del comparto.

3.8 La produzione di rifiuti

Strettamente connessi al tema della circolarità sono anche i dati e gli indicatori relativi alla produzione di rifiuti, alle loro caratteristiche e alla loro destinazione: è fondamentale osservare la c.d. “gerarchia dei rifiuti”, definita originariamente dalla Direttiva quadro 2008/98/ CE (di recente sostituita dalla Direttiva 2018/851/UE), in base alla quale la produzione e la gestione dei rifiuti dovrebbero avvenire adottando in via preferenziale la prima opzione rispetto a quella successiva, secondo il seguente ordine: 1) prevenzione, 2) preparazione al riutilizzo, 3) riciclaggio, 4) recupero di altro tipo (es. termovalorizzazione per recupero energetico).

Le caratteristiche della produzione del vetro consentono di limitare la produzione di rifiuti del settore e garantiscono buone percentuali di recupero dei rifiuti prodotti. Infatti, generalmente i lotti rifiutati vengono gradualmente reimmessi nel processo produttivo tramite l'inclusione progressiva di piccole quantità di resi

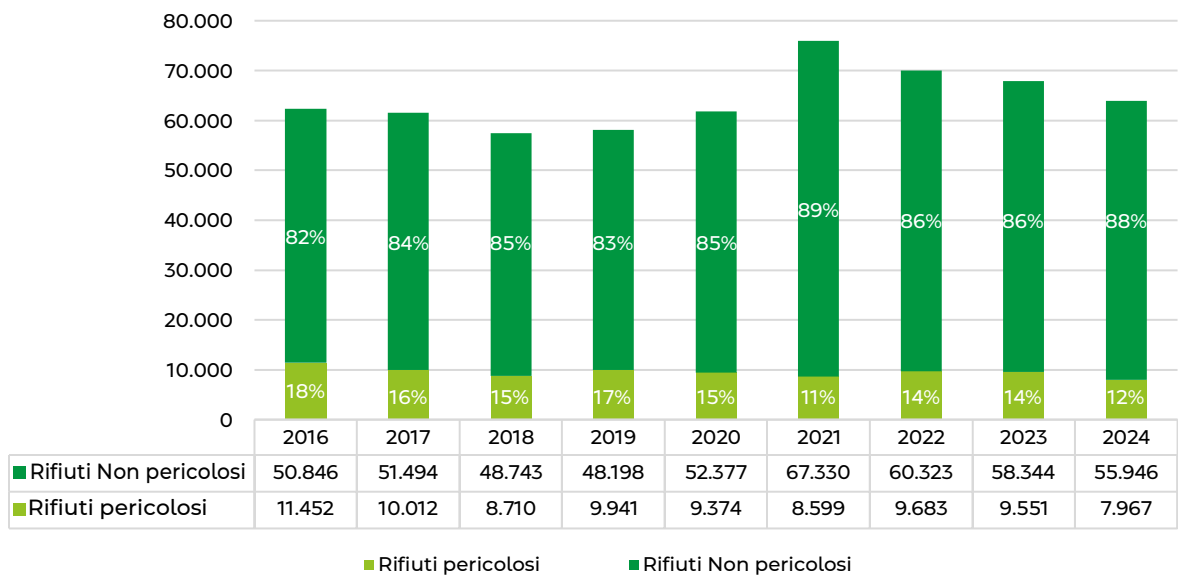
nelle infornate successive. Nel complesso, il 99%²⁵ del rottame di vetro avanzato al termine del processo produttivo, dei frammenti, dei resi e del vetro danneggiato viene rifuso. Le materie prime impiegate vengono invece generalmente consegnate sfuse e non generano quindi rifiuti da imballaggio.

La **Figura 52** mostra la produzione complessiva di rifiuti nel periodo considerato, dettagliando la quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi generati dal settore. Le principali tipologie di rifiuti sono: *imballaggi* (carta, cartone, plastica, legno, misti) non pericolosi; *imballaggi contaminati* (es. fusti da olio), pericolosi; *famiglie di oli ed emulsioni oleose*, per la maggior parte pericolosi; *fanghi*, pericolosi; *materiali assorbenti* (es. filtranti), pericolosi, e *refrattari*, solitamente pericolosi. I rifiuti non pericolosi da imballaggio secondario e terziario (cartoni, pallet, involucri di plastica) - che costituiscono la componente maggioritaria - sono riutilizzati o riciclati se possibile. I rifiuti pericolosi nel 2024 sono il 12,5% del totale dei rifiuti prodotti.



²⁵ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Manufacture of Glass (JRC, 2013).

Figura 52. Produzione di rifiuti per tipo (TON)



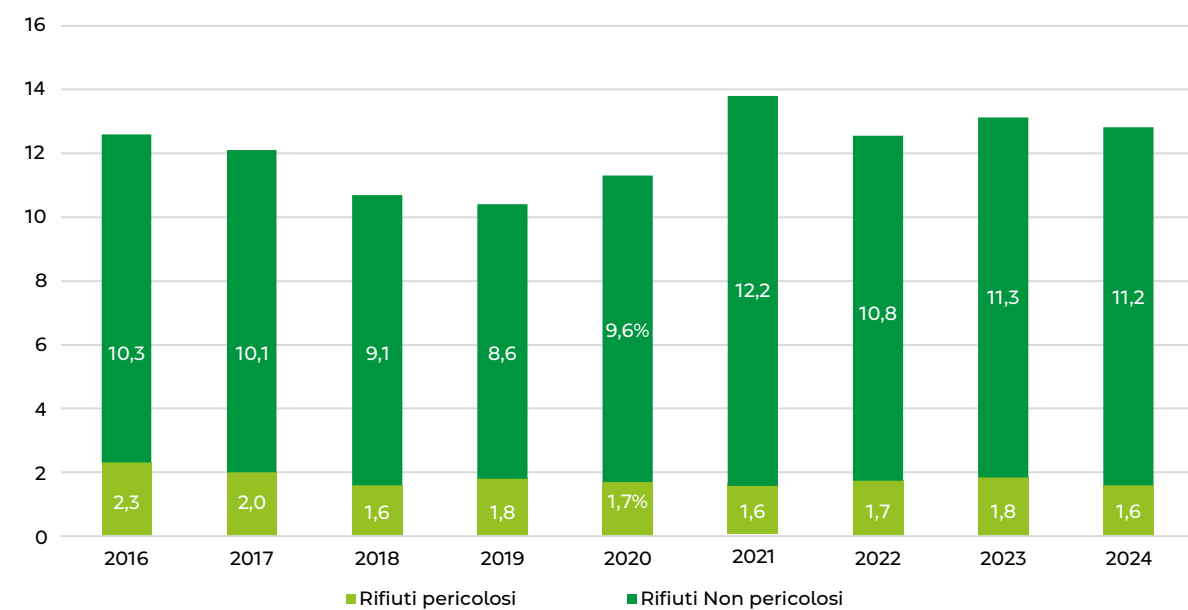
Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

La **Figura 53** e la **Tabella 25** mostrano l'andamento della produzione di rifiuti - pericolosi e non pericolosi - per tonnellate di vetro fuso (unità di riferimento delle BAT) e tonnellate di prodotto finito. Dopo l'inversione di tendenza del 2020 e soprattutto 2021 rispetto alla riduzione che si era registrata a partire 2016, i valori della produzione di rifiuti sono tornati a scendere, situandosi nel biennio attorno

a 13 chilogrammi per tonnellata di vetro fuso. Rispetto alla quantità di prodotto finito, il peso dei rifiuti si è ridotto del 7,5% rispetto al primo anno di rilevazione. Occorre tener presente che l'andamento variabile dei rifiuti può derivare da operazioni straordinarie, quali ad esempio il rifacimento dei forni e la produzione di rifiuti refrattari ad esso connessa.



Figura 53. Produzione di rifiuti per tonnellata di vetro fuso (KG / TON vetro fuso)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Tabella 25. Produzione di rifiuti per tonnellata di prodotto finito (KG / TON prodotto finito)

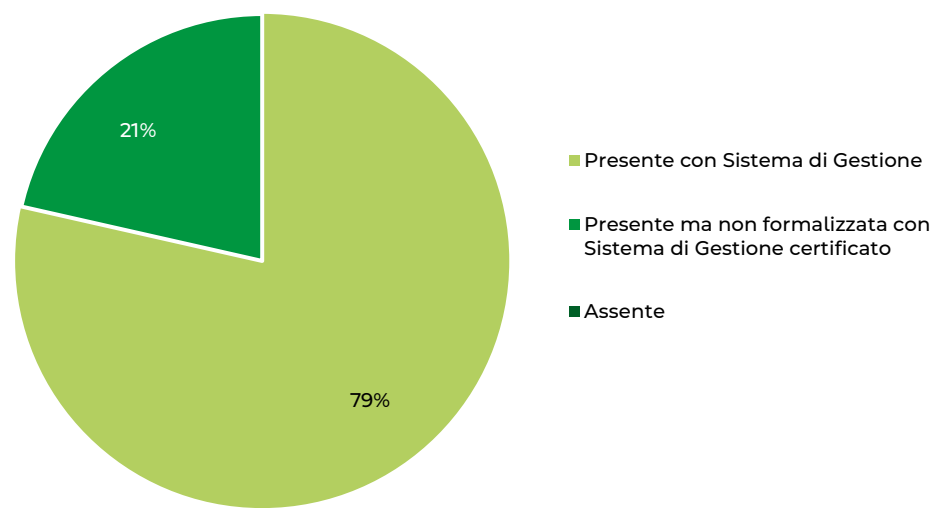
	2021	2022	2023	2024
Rifiuti pericolosi	1,8	2,0	2,1	1,9
Rifiuti Non pericolosi	14,2	12,5	13	13,0
TOTALE	16,1	14,5	15,1	14,9

Rilevazione 2021-2023: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq.)

Anche nell’ambito della gestione dei rifiuti, il 100% delle aziende del settore vetro dispone di una politica dedicata, con una netta prevalenza di **approcci formalizzati**: il 79% ha integrato la politica in un Sistema

di Gestione certificato, mentre il 21% la applica senza certificazione. È il segnale di una forte **attenzione alla sostenibilità operativa oltre che alla conformità normativa**.

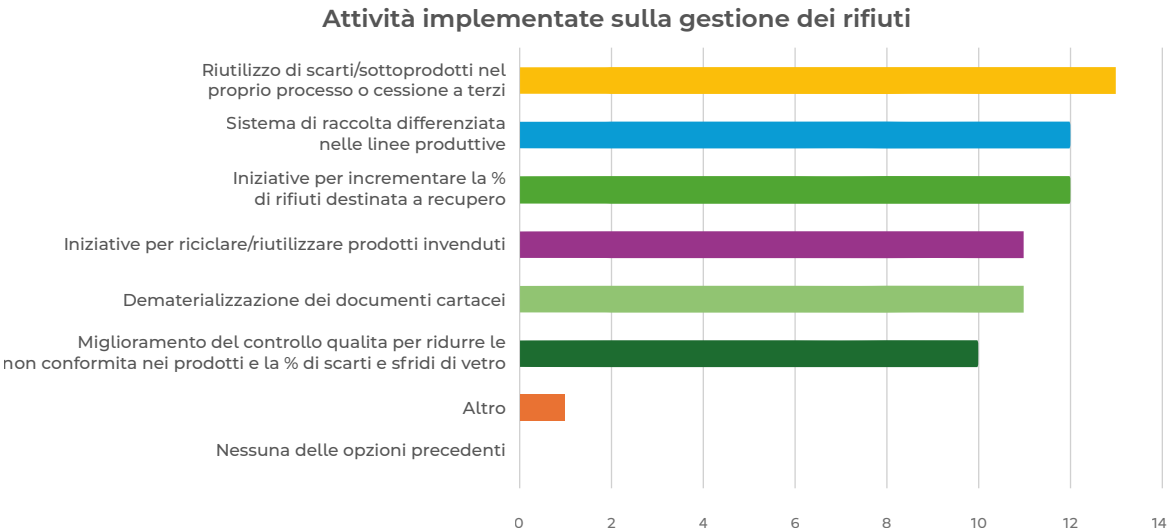
Figura 54. Politica per la gestione dei rifiuti



Rispondendo al questionario qualitativo, tutte le aziende hanno dichiarato di implementare almeno una delle attività suggerite. Le azioni più comuni sono il riutilizzo di scarti e sottoprodotti nel processo produttivo o la loro cessione a terzi, il sistema di raccolta differenziata

nelle linee produttive e le iniziative per incrementare la percentuale di rifiuti destinata a recupero, tutte adottate da quasi tutte le imprese. La forte presenza di buone pratiche adottate per una corretta ed efficiente gestione dei rifiuti indica che l'ambito è considerato una priorità.

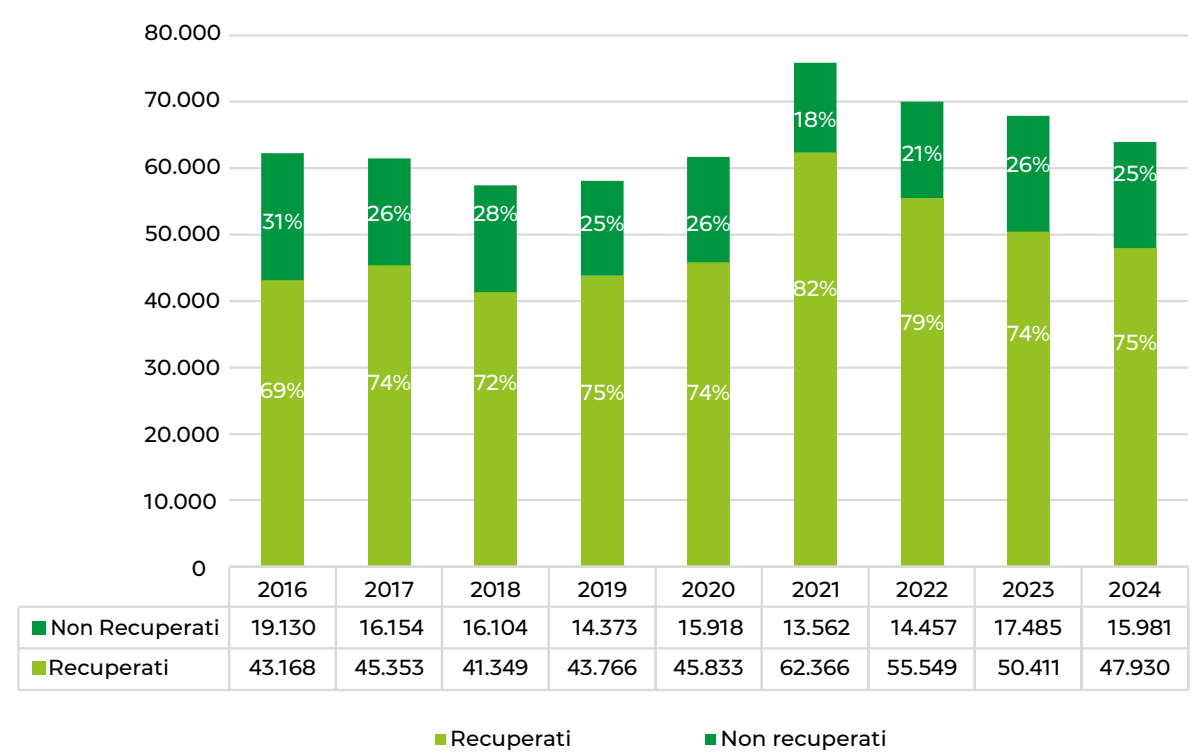
Figura 55. Attività implementate sulla gestione dei rifiuti



Infine, un indicatore chiave per la circolarità è la percentuale di rifiuti destinati a recupero - ovvero riciclati o utilizzati come combustibile per produrre energia - piuttosto che a smaltimento²⁶. La **Figura 56** riporta la quantità totale di

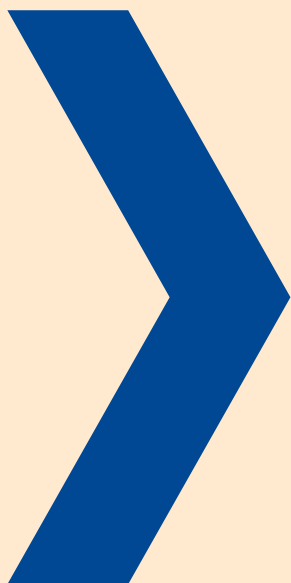
rifiuti del periodo 2016-2024 riclassificata per destinazione: la percentuale di rifiuti recuperati sul totale di rifiuti prodotti è stata pari, nell'ultimo anno, al 75%, in linea con la media del periodo (75,3%).

Figura 56. Produzione di rifiuti per destinazione (TON)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

²⁶ Operazioni di recupero e operazioni di smaltimento classificate secondo i codici riportati negli Allegati C (R1-R13) e D (D1-D15) della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche, in conformità alla Direttiva 2008/98/CE e al Pacchetto Economia Circolare.



Approfondimento

IL NUOVO REGOLAMENTO IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

Nel 2023 e 2024, Assovetro ha continuato a seguire i lavori della proposta di regolamento sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio in sinergia con l'associazione europea di settore, Feve, e con Confindustria, con la quale ha collaborato ai fini della predisposizione di un documento di posizione in cui sono state accolte diverse proposte emendative e osservazioni presentate dalla Federazione europea del vetro. In più circostanze, l'associazione ha ribadito la propria posizione sul tema imballaggi e la necessità di non creare disparità di trattamento tra materiali o avvantaggiarne uno rispetto ad altri, sottolineando che il vetro è materiale riciclabile e «permanente».

Il nuovo Regolamento europeo 2025/40 sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio²⁷ introduce requisiti di sostenibilità, riciclabilità e riutilizzo che avranno un impatto significativo sull'industria del vetro. Il provvedimento mira a **ridurre i rifiuti, ottimizzare la progettazione e garantire la raccolta per il riciclo**, imponendo entro il 2030 la **minimizzazione di peso e volume degli imballaggi senza comprometterne** funzionalità, sicurezza e conformità. Il regolamento stabilisce i nuovi **obiettivi complessivi** di riduzione dei rifiuti: 5% entro il 2030, 10% entro il 2035 e 15% entro il 2040. Le percentuali sono da intendersi "in peso". Negli ultimi vent'anni le bottiglie di vetro sono state **alleggerite del 30 - 40%** e oggi l'85% delle bottiglie di vino è di peso ridotto. Il contenitore in vetro non è solo funzionale, ma anche strategico per il **branding** e la differenziazione, soprattutto nei segmenti premium e artigianali. Il regolamento consente eccezioni alle regole di minimizzazione quando il design è essenziale per la riconoscibilità del prodotto, ma restano da chiarire aspetti legati alla tutela dei marchi e dei disegni distintivi. Nei prossimi mesi saranno emanati atti di legislazione secondaria e standard tecnici per definire criteri armonizzati di minimizzazione e riciclabilità, con classificazione degli imballaggi secondo diversi gradi di riciclabilità da A ad E, e graduale eliminazione di quelli di grado E dal 2030. La classificazione e le nuove regole costituiranno la base per la modulazione delle tariffe della responsabilità estesa del produttore (EPR).

In tema di atti delegati e di implementazione a livello nazionale, occorrerà porre particolare attenzione ad alcuni aspetti. Soprattutto, la riduzione complessiva del peso degli imballaggi immessi al consumo non deve avvenire, come richiesto dallo stesso regolamento, a discapito di materiali più pesanti (come il vetro). La percentuale di riduzione andrà **calcolata nel singolo flusso di materiale**, evitando così uno spostamento dei consumi verso i materiali più leggeri, come la plastica.

L'industria del vetro auspica che il legislatore riconosca al vetro lo status di materiale permanente, in quanto consente un riciclo di alta qualità in sistemi a circuito chiuso, riducendo l'uso di materie prime vergini e i consumi energetici, con conseguente abbattimento delle emissioni.

²⁷ Il Regolamento europeo 2025/40, che abroga e sostituisce la Direttiva 94/62/Ce sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, è entrato in vigore l'11 gennaio 2025 e sarà operativo dal 12 agosto 2026.

3.9 Le certificazioni

L'impegno delle aziende per una corretta gestione dei propri profili ambientali che sia non soltanto conforme alla legislazione di riferimento, ma orientata alla riduzione degli impatti a questi associati e al miglioramento continuo delle prestazioni, è testimoniato anche dalla **crescente adozione di sistemi di gestione certificati secondo i principali standard internazionali**. Il tema delle certificazioni dei sistemi di gestione non investe soltanto gli impegni e le prestazioni ambientali ed energetiche del settore, ma anche quelli relativi alla qualità, alla salute e sicurezza dei lavoratori e alla sicurezza del prodotto. Con riferimento alla gestione ambientale, in particolare, è importante sottolineare come **la norma UNI EN ISO 14001 possa essere a tutti gli effetti considerata "migliore tecnica disponibile"** in ambito organizzativo per la gestione degli aspetti ambientali di un'impresa. La definizione di

"migliori tecniche disponibili" contenuta nell'art. 5, comma 1, lettera l-ter) del D. Lgs. n. 152 del 2006, in conformità con la disciplina europea, include, infatti, nel concetto di "tecnica" non solo la "tecnologia", ma anche "le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto", ossia l'insieme delle "misure organizzative" che, unitamente a quelle "tecniche" in senso stretto, possono essere adottate per contenere in modo efficace e significativo un impatto ambientale²⁸.

La **Figura 57** mostra l'andamento complessivo delle certificazioni delle aziende, evidenziando l'interesse crescente verso l'adozione di sistemi di gestione certificati²⁹ volti ad assicurare il miglioramento continuo delle performance ambientali (ISO 14001:2015), di salute e sicurezza (ISO 45001:2018 e OHSAS 18001:2007)³⁰, di qualità (ISO 9001:2015) e di sicurezza alimentare (ISO 22000:2018).

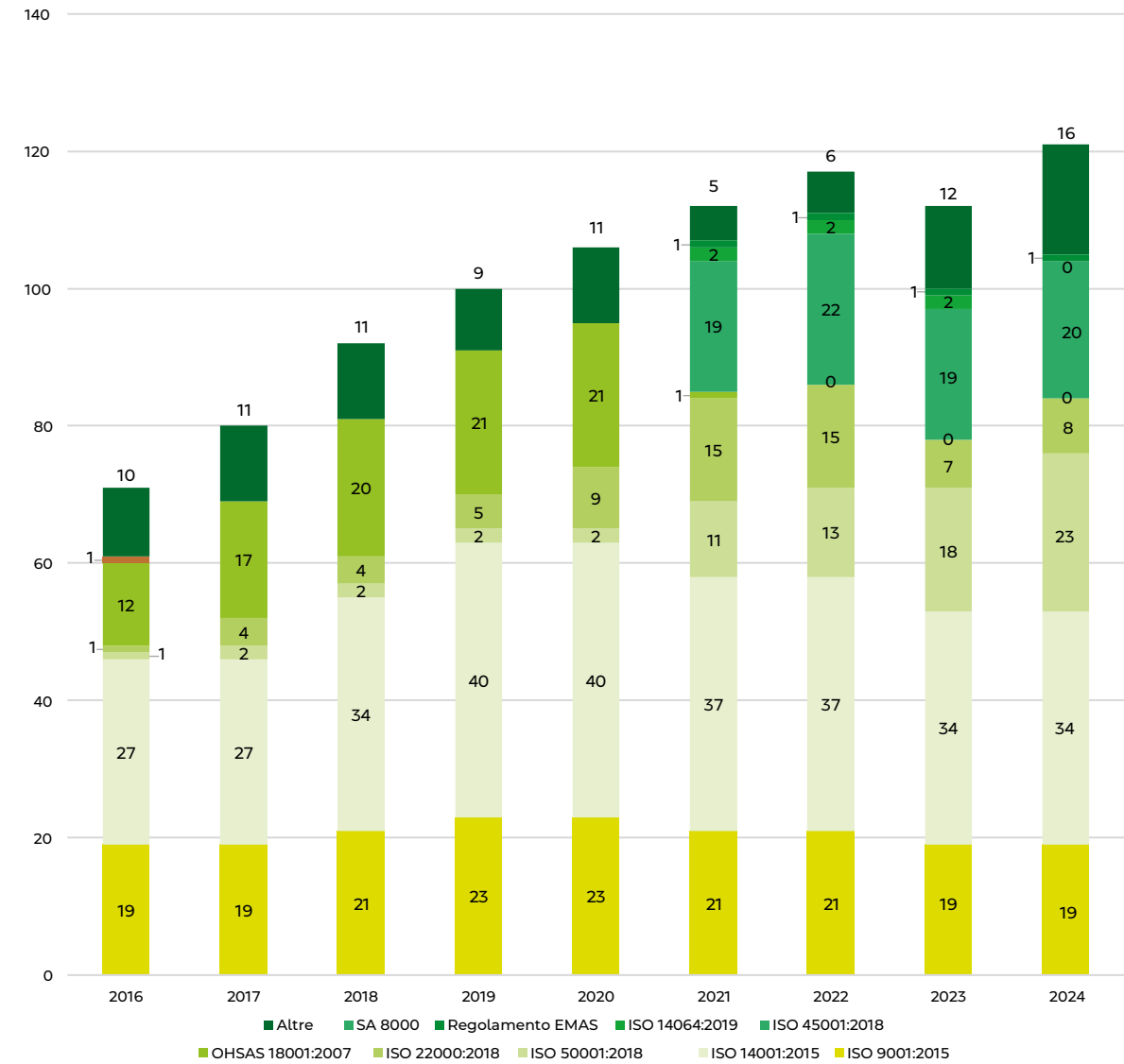


²⁸ Fonte: 7° RAPPORTO SULL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA (2025) a cura del Circular Economy Network. Il CMU è definito co,8. Ciò è stato confermato anche dall'European IPPC Bureau nel documento recante lo "Standard texts used in BREFs", ossia nello standard di riferimento per la stesura dei BREFs ("BAT reference documents") relativi a ciascun settore di riferimento, nel quale ampio spazio è dedicato agli ERM ("Environmental Management Systems") quali "tecniche" da prendere sempre in considerazione nella determinazione delle BAT in ragione della loro idoneità a determinare un impatto positivo sull'ambiente nell'ambito delle attività industriali in cui sono adottate, ed essere quindi funzionali al perseguimento degli obiettivi della Direttiva 2008/1/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15/01/2008, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento ("Direttiva IPPC").

²⁹ All'interno della voce "altre" sono incluse: la UNI EN ISO 15593 - Imballaggi - Gestione dell'igiene nella produzione di imballaggi destinati ai prodotti alimentari - Requisiti; la ISO 15378:2017 - Materiali di imballaggio primario per prodotti medicinali - Requisiti particolari per l'applicazione della ISO 9001:2015, con riferimento alle Pratiche di Buona Fabbricazione (GMP); la FSSC 22000 Food Safety System Certification; la IATF 16949 sui Sistemi di Gestione per la Qualità nel settore automotive. Dal 2016 al 2020, all'interno della voce "altre" era compresa anche la ISO 14064-3:2012 - Gas ad effetto serra - Parte 3: Specifiche e guida per la validazione e la verifica delle asserzioni relative ai gas ad effetto serra; nel 2021 e nel 2022 è computata separatamente come ISO 14064:2019. Nel 2023 e 2024 è inclusa nella voce altre anche la certificazione GHG Protocol, che assicura la conformità alle linee guida dello standard internazionale GHG Protocol per la misurazione e la rendicontazione delle emissioni di gas serra.

³⁰ Lo standard ISO 45001:2018 ha sostituito progressivamente il precedente OHSAS 18001:2007.

Figura 57. Certificazioni di organizzazione (numero di siti certificati)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

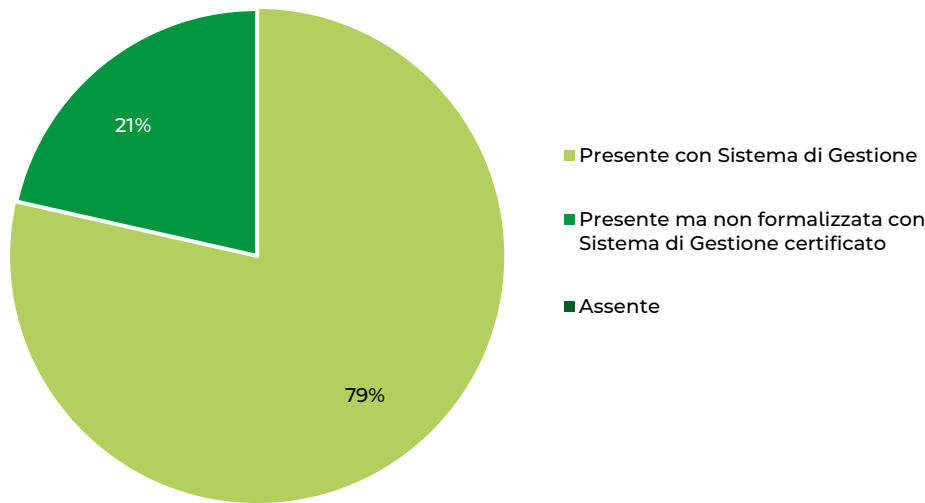
Complessivamente, il numero di certificazioni ottenute dalle aziende considerate, in termini di siti certificati, è aumentato da 70 nel 2016 a 121 nel 2024 (+72,8%). Il dato è elaborato per numero di siti certificati: ne deriva che uno stesso sito può avere più certificazioni di diverso tipo, anzi, spesso, l'adozione di sistemi di gestione integrati qualità, ambiente e sicurezza è un indicatore del livello di maturità raggiunto dalle aziende nella

gestione di tali profili.

Tra le politiche formalizzate attraverso un Sistema di Gestione Certificato, quella più diffuse risulta - insieme a quella sui rifiuti - la politica di **qualità**.

Il grafico evidenzia che il 79% delle organizzazioni ha una politica della qualità formalizzata e supportata da un sistema di gestione certificato, mentre il restante 21% adotta comunque una politica presente ma non formalizzata con certificazione.

Figura 58. *Politica della qualità*



Assume un crescente rilievo comunicare le proprie pratiche di sostenibilità alle parti interessate ricorrendo a una **valutazione esterna** - basata su standard e norme internazionali - che dimostri che il sistema di gestione delle aziende risponde ai criteri di sostenibilità. Metà delle aziende del campione hanno scelto di ottenere una valutazione circa la sostenibilità delle proprie performance, ottenendo 19 verifiche nel 2024 (18 nel 2023, 15 nel 2022 e 14 nel 2021 primo anno della rilevazione di questo indicatore) ³¹.

Le valutazioni possono divulgare l'impegno in ciascuna dimensione della sostenibilità - ambientale, sociale, ed etica - o verso la gestione di specifici impatti ambientali, come il cambiamento climatico o la sicurezza idrica. Le più diffuse sono Ecovadis, Sedex e CDP. Alle certificazioni dei sistemi di gestione, si affiancano gli studi condotti dalle aziende per l'ottenimento di certificazioni di prodotto: sotto questo profilo (**Tabella 26**), si manifesta costante l'interesse delle

aziende anche nei confronti di attestazioni di parte terza relativi all'impronta ambientale di prodotto, secondo metodologie volte ad apprezzare gli stessi lungo tutto il loro ciclo di vita. Dalla precedente rilevazione era stata inserita la richiesta di indicare eventuali valutazioni LCA - Life Cycle Assessment effettuate e Certificazioni EPD (Environmental Product Declaration) ottenute. Queste ultime sono dichiarazioni ambientali di tipo III, conformi alla norma ISO 14025, che forniscono informazioni trasparenti e verificabili sull'impatto ambientale di un prodotto lungo il suo ciclo di vita. Dal grafico emerge che tali strumenti risultano ancora poco diffusi: nel 2024 solo sette prodotti hanno ottenuto la certificazione EPD e due sono stati sottoposti ad analisi LCA, sebbene si registri un incremento rispetto al passato. In questa rilevazione è stato inoltre considerato il marchio ambientale volontario Made Green in Italy, promosso dal Ministero dell'Ambiente

³¹ Una stessa Azienda può ottenere più valutazioni di sostenibilità di diverso tipo, anche attraverso valutazione della propria parent company.

e basato sulla metodologia Product Environmental Footprint (PEF) definita dalla Commissione Europea, finalizzato a valorizzare i prodotti italiani con elevate

prestazioni ambientali. Nessuna delle aziende rispondenti, tuttavia, ne ha ancora fatto uso.

Tabella 26. Certificazioni di prodotto

Certificazioni di prodotto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
TOTALE, di cui	4	2	5	4	4	4	4	4	4
ISO 14040/14044 - Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento			3	2	2	2	2	2	2
Certificazione MID - Contenitori in vetro con linea di fiducia per il trasferimento e il consumo di bevande	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ISO 14067:2013 - Gas ad effetto serra - Impronta climatica dei prodotti (Impronta di carbonio dei prodotti) - Requisiti e linee guida per la quantificazione e comunicazione	2								
ISO 12543-5:2011 - Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Parte 5: Dimensioni e finitura dei bordi	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Figura 59. Possesso di certificazioni EPD ed LCA



Rilevazione 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 aziende (15 eq.)



Approfondimento

LA RICICLABILITÀ DEI MATERIALI PER CONTENITORI: LA SPECIFICITÀ DEL VETRO

Nel mese di marzo 2025 si è conclusa l'analisi comparativa sulle qualità e la riciclabilità dei materiali maggiormente utilizzati come packaging, affidata nel 2024 da Assovetro al professor Vincenzo Maria Sglavo del Dipartimento di Ingegneria industriale dell'Università di Trento.

Lo studio del Prof. Sglavo - "La riciclabilità dei materiali per contenitori: la specificità del vetro" - ha messo a **confronto l'impronta ecologica di quattro contenitori in vetro, PET, alluminio e multistrato poliaccoppiato**, prendendo in esame la produzione del materiale vergine, il processo di trasformazione e la produzione con materiale riciclato. Tra i quattro materiali per contenitori esaminati,

il vetro rappresenta quello che nella sua produzione richiede i minori quantitativi di energia, e dunque è responsabile di inferiori emissioni di CO₂ ed è associabile a consumi di acqua trascurabili, se confrontato con gli altri tre materiali. I processi di trasformazione per convertire il materiale in contenitore non risultano, invece, dissimili, in termini di impronta di anidride carbonica e di energia, tra vetro, alluminio, PET e multistrato. Quanto alla produzione di materiale riciclato si registrano sempre riduzioni nell'energia richiesta e nell'impronta di CO₂ rispetto al materiale vergine, soprattutto per l'alluminio.

Tra gli up and down che emergono dallo studio, vetro e alluminio vincono la sfida del riciclo, mentre il multistrato non supera il 40%. Multistrato e alluminio sono i peggiori per **consumo di acqua** rispettivamente con 1.350 litri e 1.000 litri ogni Kg, il vetro consuma invece solo 14 litri per chilogrammo di materia prodotta. La minor impronta di CO₂ tra i 4 contenitori esaminati si riscontra nella produzione di vetro e multistrato, rispettivamente 600 grammi per Kg e 1 Kg ogni Kg. Il minor utilizzo di energia per produrre un kg di materiale riciclato vede in testa il vetro 9 Mj/Kg, seguito dal multistrato con 24 Mj/Kg. Il vetro sconta poi la sua alta densità: una bottiglia da 500ml pesa circa 15 volte in più, ad esempio, di una lattina di alluminio della stessa capacità.

Quanto alla **raccolta differenziata e riciclo**, dallo studio emerge che il vetro e l'alluminio godono di raccolte e schemi di riciclo consolidati. Il vetro dispone di una filiera che garantisce una materia prima seconda di ottima qualità per produrre nuova materia con sprechi quasi nulli. I vantaggi ambientali del vetro sono molteplici: si rimette in ciclo una risorsa mineraria, si riducono i rifiuti, si consuma meno energia e producono meno emissioni. Per ogni tonnellata di rottame utilizzata si riducono di 300 gr le emissioni di CO₂. L'alluminio per lattine è raccolto comunemente insieme a plastiche e acciaio, da cui viene poi separato per produrre MPS. Gli aspetti critici riguardano i fenomeni ossidativi che riducono l'efficienza della riciclabilità. Il riciclo del PET per la produzione di bottiglie e contenitori ha avuto un avvio lento, con tassi di riciclo nel 2022 del 60%. Per il multistrato poliaccoppiato, solo la carta è la frazione realmente recuperata e solo due cartiere in Italia sono specializzate nel suo trattamento.

3.10 Logistica

Le aziende del settore sono consapevoli degli **aspetti ambientali connessi alla logistica e al trasporto delle proprie filiere in entrata e in uscita** e si adoperano per minimizzarne gli impatti attraverso iniziative e soluzioni mirate. È quanto emerge dalle risposte del campione a una domanda aperta sulla descrizione del modello aziendale di trasporto e logistica in ingresso e in uscita e le azioni messe in campo per ridurre l'impatto. La distribuzione capillare e omogenea degli stabilimenti sul territorio nazionale - evidenziata in **Figura 61** - consente anzitutto di adottare logiche di ottimizzazione dei percorsi, volte a ridurre al minimo le tratte da percorrere: il chilometraggio medio della merce dai siti produttivi ai clienti finali viene costantemente monitorato ed è oggetto di simulazioni volte alla sua minimizzazione. In un contesto territoriale caratterizzato dalla prevalenza dell'infrastrutturazione stradale, le aziende del settore adottano un modello di logistica principalmente basato sul trasporto su gomma, sia per le materie prime in ingresso sia per il prodotto finito in uscita. Esaminando più in dettaglio i flussi osserviamo che per quanto riguarda la **logistica in entrata** di materie prime, entrano negli stabilimenti prevalentemente su gomma tramite autobotti e autotreni. Alcune materie prime (sabbia) sono importate a mezzo nave. I resi di imballi dai clienti, i resi di prodotto finito, i materiali vari quali il packaging vengono gestiti ottimizzando gli automezzi in circolazione e riducendo i costi di trasporto. La **logistica interna di stabilimento** mira ad ottimizzare le tempistiche di carico e

scarico di materie prime, imballi e prodotti finiti, avvalendosi di software di gestione, personale qualificato, e con particolare attenzione alla sicurezza sul lavoro, e a ridurre le emissioni di CO₂ avvalendosi di mezzi elettrici per la movimentazione e il sollevamento delle merci nei magazzini. Un costante focus sui fondamentali logistici (saturazione degli spazi a magazzino, costante revisione dei pack volti ad ottimizzare la saturazione dei volumi trasportati, corretta rotazione dei materiali, minimizzazione delle distanze, etc.) permette di minimizzare gli sprechi e le relative emissioni di CO₂.

La **logistica in uscita** avviene principalmente tramite trasporto su gomma, a partire dagli stabilimenti di produzione o da magazzini decentrati verso distributori o clienti finali e mira a garantire l'ottimizzazione dei carichi, soprattutto per i lotti di maggiori dimensioni. In alcuni casi, vengono impiegati mezzi specifici per il trasporto del vetro, in particolare cassonati e pupitre, per prevenire rotture accidentali del prodotto finito. Crescono le iniziative in direzione di modelli intermodali (rotaia, trasporto marittimo) e l'uso di carburanti alternativi, in particolare olio vegetale idrogenato (HVO) e Gas Naturale Liquefatto (GNL). Alcune aziende hanno avviato progetti per il calcolo di Scope 3 o hanno in programma di farlo. Nei trasporti la selezione dei fornitori è ancora basata prevalentemente su qualità e affidabilità, anche se comincia a farsi strada il ricorso a operatori certificati Transport Compliance Rating (TCR), riconoscimento che sottolinea - tra le altre cose - anche l'impegno in materia di sostenibilità ambientale. Nel questionario qualitativo era presente una domanda che accorpava le attività

implementate circa la logistica e la mobilità. Il risultato, evidenziato nel grafico seguente, mostra come il livello di maturità complessivo sia positivo: quasi tutte le organizzazioni hanno già intrapreso almeno una misura.

Le aziende privilegiano l'installazione di colonnine per le auto elettriche, misura che abilita l'elettificazione della flotta aziendale e favorisce l'adozione di veicoli a minor impatto da parte dei dipendenti. **La percentuale di mezzi elettrici/ibridi sul totale è in crescita, pari al 14,9% nel 2024, era il 14% nel 2023.**

Le iniziative sulla mobilità dei dipendenti risultano, invece, meno diffuse: richiedono

cambi comportamentali, accordi territoriali e incentivi continuativi.

L'interesse per l'ottimizzazione della logistica, con misure implementate da più della metà delle aziende, conferma le informazioni ricevute attraverso il questionario quantitativo e dimostra un interesse verso la riduzione delle emissioni di Scope 3.

Figura 60. Attività implementate circa la logistica e la mobilità

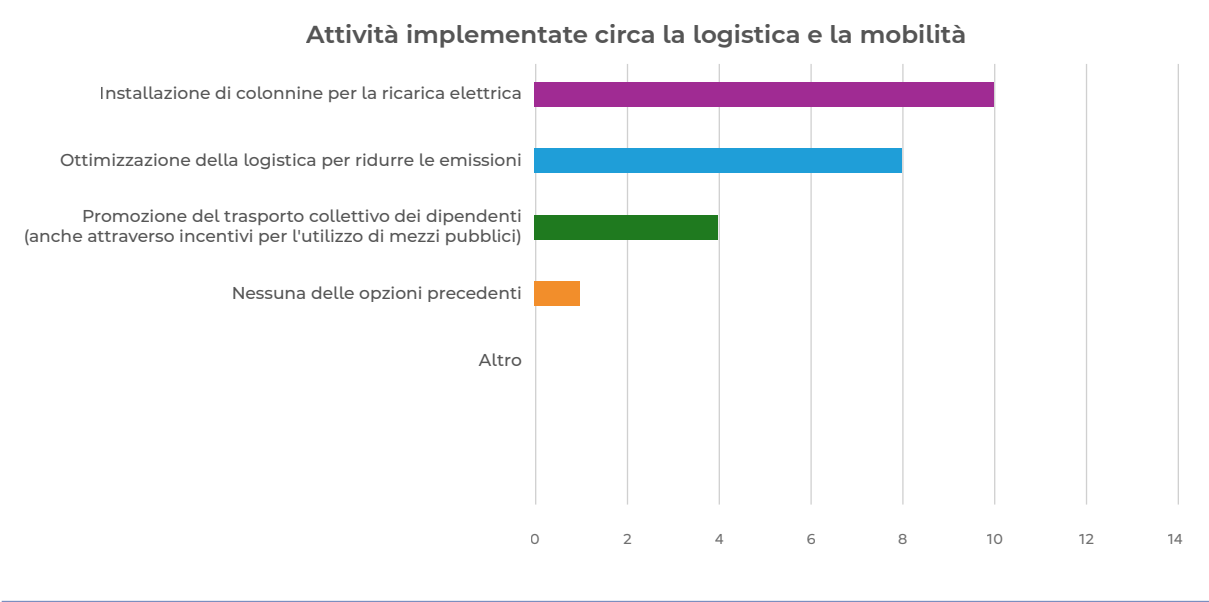


Figura 61. *Distribuzione geografica delle aziende associate ad Assovetro*





4.1 Premesse metodologiche

Poiché i grafici illustrativi sono relativi a tutto il periodo 2016-2024, il contributo a determinati andamenti, riconducibile alla variabilità del campione negli anni, è chiarito nel testo ed eventuali ulteriori limitazioni o precisazioni dei dati e delle informazioni riportate sono opportunamente segnalate.

4.2 Le risorse umane nell'industria del Vetro

Al 31/12/2024 le aziende italiane del vetro cavo e del vetro piano facenti parte del campione d'analisi impiegavano, complessivamente, 11.031 addetti (**Tabella 27**). La soglia degli 11.000 addetti è rimasta più o meno invariata per tutto il decennio considerato; le piccole, e non significative variazioni, sono principalmente imputabili alle oscillazioni del campione e a processi di acquisizione societarie (come, ad esempio, per l'ultimo anno).

Come già osservato nelle precedenti edizioni, il settore del vetro si conferma caratterizzato da **forme contrattuali molto stabili**, con il 91,5% della forza lavoro impiegata con contratto di lavoro a tempo indeterminato nel 2024. Al netto dei lavoratori impiegati con contratti di somministrazione tale percentuale sale al 96,8%. Sempre considerando la forza lavoro contrattualizzata direttamente dalle vetrerie, il 98,6% dei contratti è a tempo pieno.

Le altre tipologie contrattuali applicate nel settore sono, in via minoritaria, appunto, il contratto di somministrazione (5,5%, il dato più basso dal 2018), il contratto a tempo determinato (1,6%) e il contratto di apprendistato (1,4%) (**Figura 62**).

Il quadro delle risorse umane del settore viene completato dai dati relativi agli stage, in prevalenza extra-curricolari e dall'alternanza scuola-lavoro, sostituita dai PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento - come previsto dall'articolo 1, comma 785, legge 30 dicembre 2018, n. 145. Tali percorsi mirano ad avvicinare i giovani al mondo del lavoro, consentendo loro di acquisire competenze tecniche utili alla costruzione del proprio futuro professionale e competenze trasversali utili allo sviluppo della capacità di orientarsi nella vita personale e nella realtà sociale e culturale a cui appartengono. Nel corso dell'ultimo biennio il numero complessivo di stagisti è stato di oltre 182 addetti, mentre i ragazzi impegnati nei PCTO sono stati circa 187.

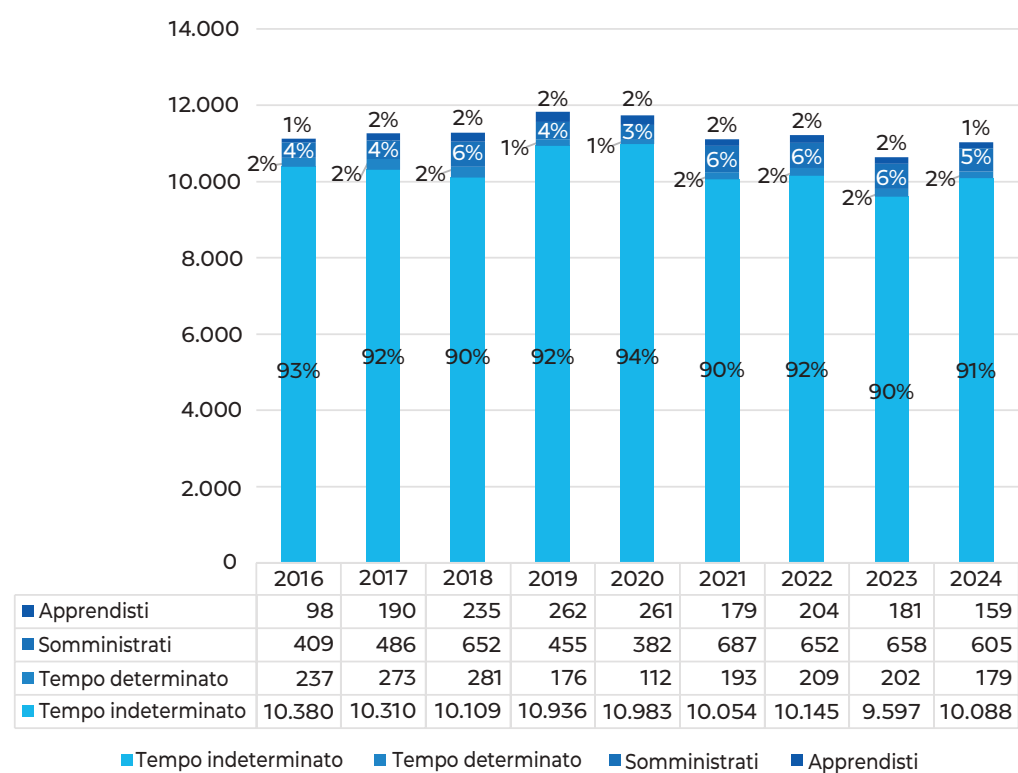


Tabella 27. Composizione organico (n. addetti)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
TOTALE	11.124	11.259	11.277	11.829	11.738	11.113	11.210	10.638	11.031
Tempo indeterminato	10.380	10.310	10.109	10.936	10.983	10.054	10.145	9.597	10.088
di cui tempo pieno	10.238	10.169	9.950	10.768	10.811	9.887	9.987	9.449	9.943
di cui part time	142	141	159	168	172	167	158	148	145
Tempo determinato	237	273	281	176	112	193	209	202	179
di cui tempo pieno	235	270	276	165	107	188	201	193	174
di cui part time	2	3	5	11	5	5	8	9	5
Somministrati	409	486	652	455	382	687	652	658	605
di cui staff leasing	3	2	2	46	56	94	109	120	106
di cui non staff leasing	406	484	650	409	326	593	543	538	499
Apprendisti	98	190	235	262	261	179	204	181	159
di cui tempo pieno	98	188	234	262	261	179	204	180	158
di cui part time	0	2	1	0	0	0	0	1	1
Stagisti	98	142	150	206	182	248	200	105	77
di cui stage curriculare	25	37	45	15	10	30	46	22	16
di cui stage extra-curriculare	73	105	105	194	172	218	154	83	61
Alternanza scuola-lavoro/ PCTO	151	182	77	489	312	42	42	85	42

Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Figura 62. Composizione organico per tipologia contrattuale (n. addetti)

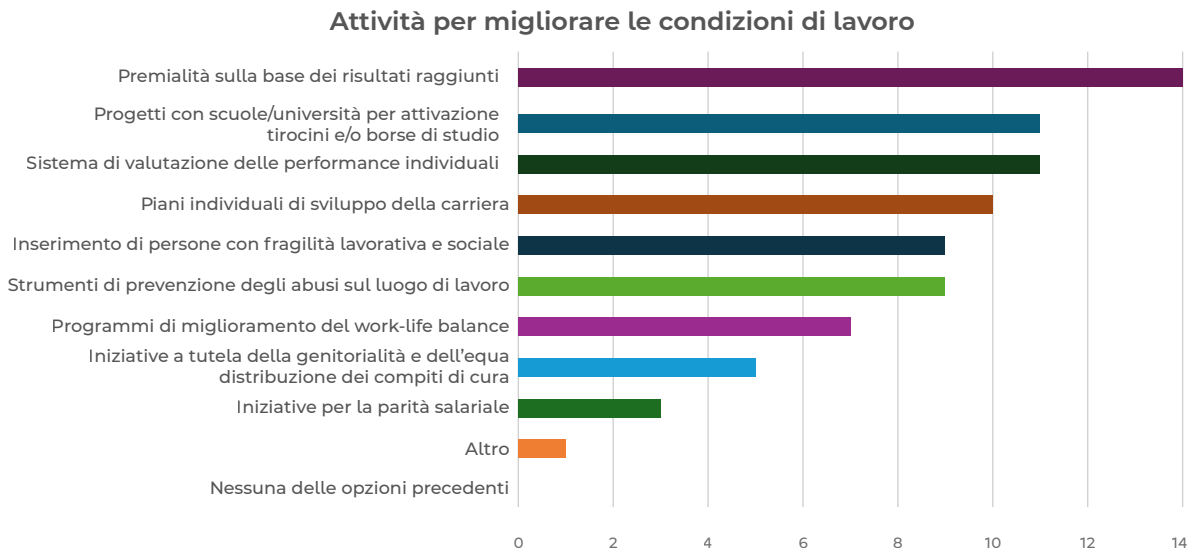


Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Alla netta prevalenza di forme contrattuali stabili a tempo indeterminato, si aggiunge l'elevata copertura di **contrattazione collettiva di secondo livello**, a beneficio e tutela della forza lavoro impiegata³². Come emerge chiaramente anche dall'indagine annuale sul lavoro di Confindustria³³, attraverso tali contratti integrativi molte aziende del settore mettono a disposizione dei propri dipendenti uno o più servizi di welfare; difatti, risulta che il 73,7% dei lavoratori usufruisca di welfare aggiuntivo rispetto a quanto previsto da legge, CCNL e regolamenti aziendali. Tra le materie regolate principalmente da tali contratti integrativi, vi sono i premi di risultato collettivi (100% dei lavoratori coperti), la formazione aggiuntiva rispetto a quella prevista da legge o CCNL (31,6% dei lavoratori) e la possibilità di convertire i premi di risultato in welfare (84,2 % dei lavoratori). Tra le altre materie regolate

dai contratti integrativi, vi sono gli orari di lavoro e, in generale, accordi di conciliazione vita-lavoro, accordi di lavoro agile e protocolli di sicurezza. Tra le domande poste nell'indagine qualitativa, una era volta a misurare la presenza nelle aziende di misure di welfare ma anche di pratiche volte alla valorizzazione dei dipendenti e alla creazione di un ambiente di lavoro inclusivo. Le aziende sembrano privilegiare strumenti legati alla **motivazione e allo sviluppo professionale** (premialità, valutazione, piani di carriera), meno diffusi sono quelli di **equità salariale e genitorialità**. Tra le altre misure intraprese risultano quelle di promozione del merito scolastico per i figli dei dipendenti, oltre alle varie convenzioni in favore di questi ultimi. In ogni caso tutte le aziende stanno implementando almeno una misura intesa ad accrescere il benessere dei lavoratori.

Figura 63. Attività per migliorare le condizioni di lavoro



³² Secondo le elaborazioni dell'indagine annuale sul lavoro di Confindustria del 2025, il 97,1% dei lavoratori del settore del vetro risulta coperto da contrattazione collettiva di secondo livello.

³³ ibidem

Approfondimento

LE RELAZIONI TRA LE PARTI SOCIALI

Il Settore del Vetro e delle Lampade vanta una lunga e proficua tradizione di relazioni con il Sindacato, fondata sul reciproco riconoscimento e rispetto delle rispettive posizioni, e di dialogo costruttivo, mirato ad assicurare la stabilità, la continuità della presenza industriale in Italia ed a favorirne lo sviluppo. Il Settore dispone di un proprio specifico Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro (CCNL), la cui negoziazione rientra tra i compiti fondamentali dell'associazione. Difatti, la prima edizione del Contratto risale allo stesso periodo di fondazione dell'associazione. Il CCNL disciplina, com'è noto, il rapporto di lavoro di tutti gli addetti del settore, anche se dipendenti di aziende che non sono associate ad Assovetro.

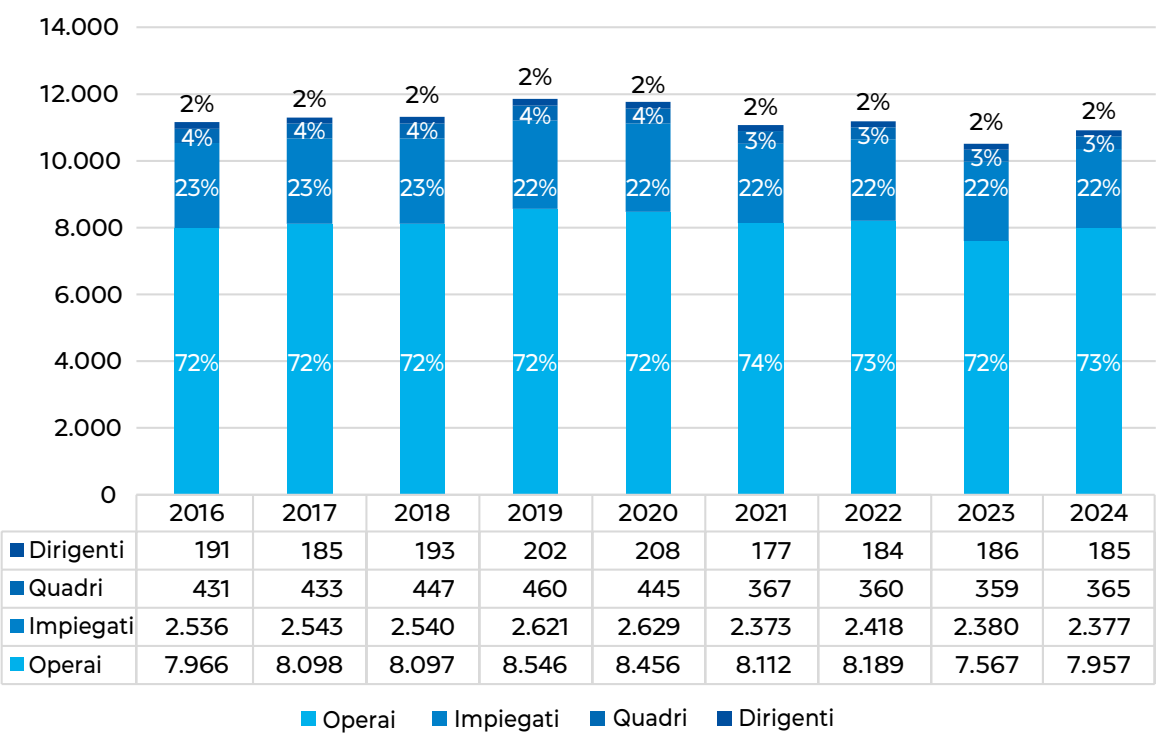
Dopo l'avvio delle trattative nel 2022, il 10 febbraio 2023 è stato raggiunto l'accordo per il **rinnovo del CCNL, valido dal 1° gennaio 2023 al 31 dicembre 2025**. Il nuovo CCNL affronta temi estremamente attuali nel dibattito pubblico, come smart working, ferie solidali, fragilità, violenza di genere, preavviso di dimissioni, appalti ed esternalizzazioni e conferma la fiducia nel contributo che le relazioni industriali possono apportare su queste materie. Inoltre, si caratterizza per una significativa evoluzione nel campo dell'assistenza sanitaria integrativa di natura contrattuale, prevedendo, dal 2024, l'iscrizione di tutti i lavoratori del settore, al Fondo di assistenza sanitaria integrativa con contribuzione completamente a carico dell'azienda.



Dal punto di vista della qualifica professionale, la **Figura 64** illustra la ripartizione dell'organico, la quale risulta sostanzialmente stabile nel lungo periodo, con gli Operai che rappresentano, nel

2024, il 73,1% della forza lavoro, seguiti dagli Impiegati con una quota pari al 21,8% e da Quadri e Dirigenti che costituiscono, rispettivamente, il 3,4% e l'1,7% degli addetti totali.

Figura 64. Composizione organico per qualifica professionale (n. addetti)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

In **Tabella 28** è riportato l'andamento del tasso di turnover complessivo e del tasso di turnover positivo nel periodo 2016-2024: il primo è un indicatore della mobilità complessiva delle risorse umane nel settore, mentre il secondo indica l'entità dei flussi in ingresso di nuove risorse;

per entrambi gli indicatori nel 2023 e nel 2024 si riscontra un trend in diminuzione, attestandosi nell'ultimo anno a 11 il tasso di turnover complessivo e a 5,7 quello relativo ai nuovi ingressi.

Tabella 28. Turnover

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tasso di turnover complessivo	MEDIA (n. entrati nell'anno + n. usciti nell'anno) / organico medio annuo) *100	9,87	9,39	9,09	11,86	8,93	12,6	14,91	13,1	11
Tasso di turnover positivo	MEDIA (n. entrati nell'anno / organico di inizio anno) *100	7,19	5,42	4,85	6,39	4,2	6,79	7,8	6,6	5,7

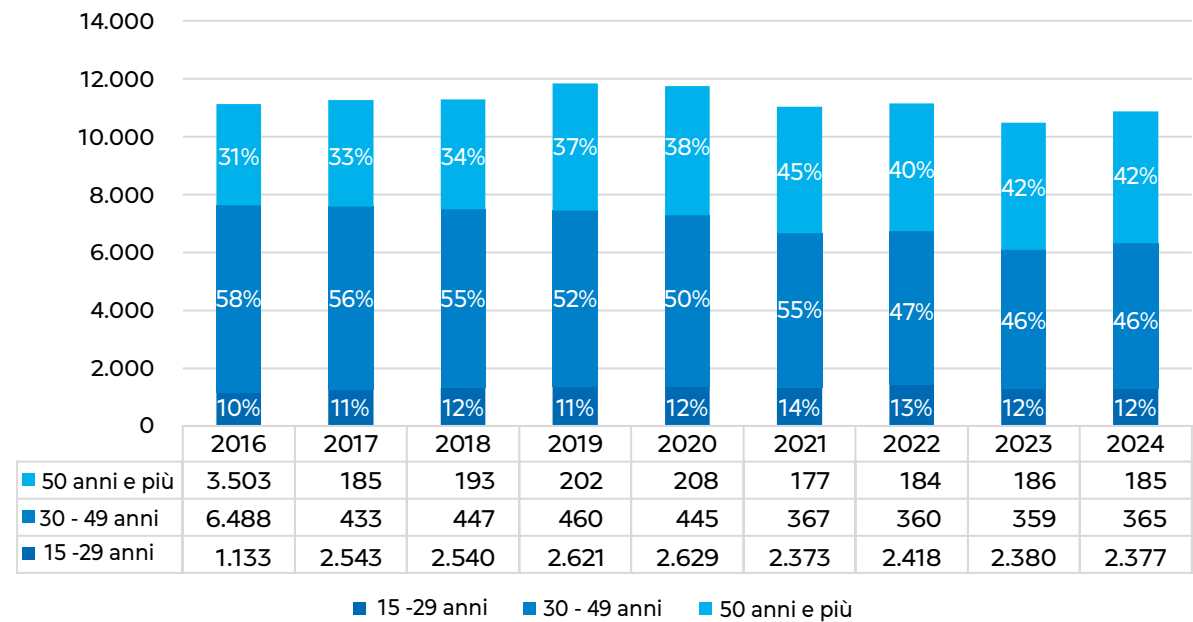
Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

4.3 Le principali caratteristiche dell'organico

La forza lavoro impiegata appartiene in maggioranza alla classe di età media (30-49 anni), con il 46,2% nel 2024 e il 45,9% nel 2023. Tali percentuali confermano la dinamica di decrescita nel lungo periodo. Se si confronta il 2024 con il 2016, pur con le cautele dovute alla variabilità

del campione, si osserva una decrescita costante dei lavoratori di età media, a vantaggio dei lavoratori più giovani (25-29 anni) passati dal 10,2% del 2016 all'11,9% del 2024, ma soprattutto dei lavoratori ultracinquantenni, cresciuti dal 31,5% del 2016 al 41,9% del 2024. Si assiste quindi a un progressivo invecchiamento della popolazione aziendale del comparto.

Figura 65. Composizione organico per classi di età (n. addetti)

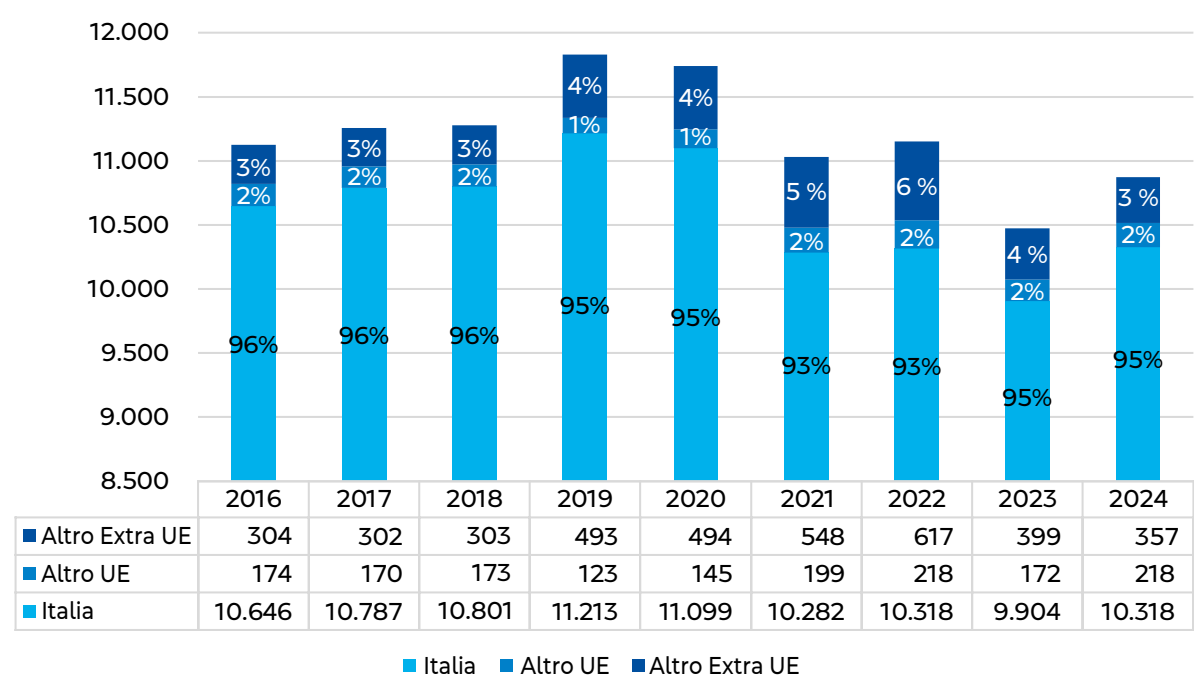


Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Dal punto di vista della provenienza territoriale, è italiana la stragrande maggioranza degli addetti (95%). Dopo l'incremento della quota sia dei lavoratori provenienti da altri Paesi europei che di

quelli provenienti da Paesi extraeuropei nel biennio 2021-22 si torna nel 2024 a dati più coerenti con l'andamento di lungo periodo, con l'1,7% di lavoratori UE e il 3,3% di provenienza extra-UE (**Figura 66**).

Figura 66. Composizione organico per provenienza territoriale (n. addetti)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Nella **Tabella 29** è riportata l'ultima classificazione presa in esame, ossia la forza lavoro distinta per genere e qualifica professionale. Come è noto, il settore è caratterizzato da una netta maggioranza di uomini, pari all'84,5% del totale nel 2024.

Tuttavia, rispetto al 2016 vi è una maggiore presenza femminile. Tra gli impiegati si registra la percentuale di donne più elevata, pari al 25,8% del totale, di poco più bassa la presenza tra i quadri (24,4%).

Tabella 29. Composizione organico per genere e qualifica professionale (n. addetti)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
TOTALE									
Uomini	86,8%	86,8%	87,2%	86,5%	86,2%	85,0%	84,5%	84,0%	84,5%
Donne	13,2%	13,2%	12,8%	13,5%	13,8%	14,2%	15,0%	16,0%	15,5%
Operai									
Uomini	91,1%	91,1%	91,3%	90,2%	90,0%	89,1%	88,4%	87,6%	88,0%
Donne	8,9%	8,9%	8,7%	9,8%	10,0%	10,9%	11,6%	12,4%	12,0%
Impiegati									
Uomini	73,9%	74,1%	75,8%	75,5%	75,5%	75,0%	74,3%	73,7%	74,2%
Donne	26,1%	25,9%	24,2%	24,5%	24,5%	25,0%	25,7%	26,3%	25,8%
Quadri									
Uomini	78,7%	77,6%	76,5%	78,0%	77,3%	77,4%	76,1%	76,0%	75,6%
Donne	21,3%	22,4%	23,5%	22,0%	22,7%	22,6%	23,9%	24,0%	24,4%
Dirigenti									
Uomini	92,1%	90,8%	89,6%	91,1%	90,9%	87,6%	87,5%	87,1%	86,5%
Donne	7,9%	9,2%	10,4%	8,9%	9,1%	12,4%	12,5%	12,9%	13,5%

Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende;
2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

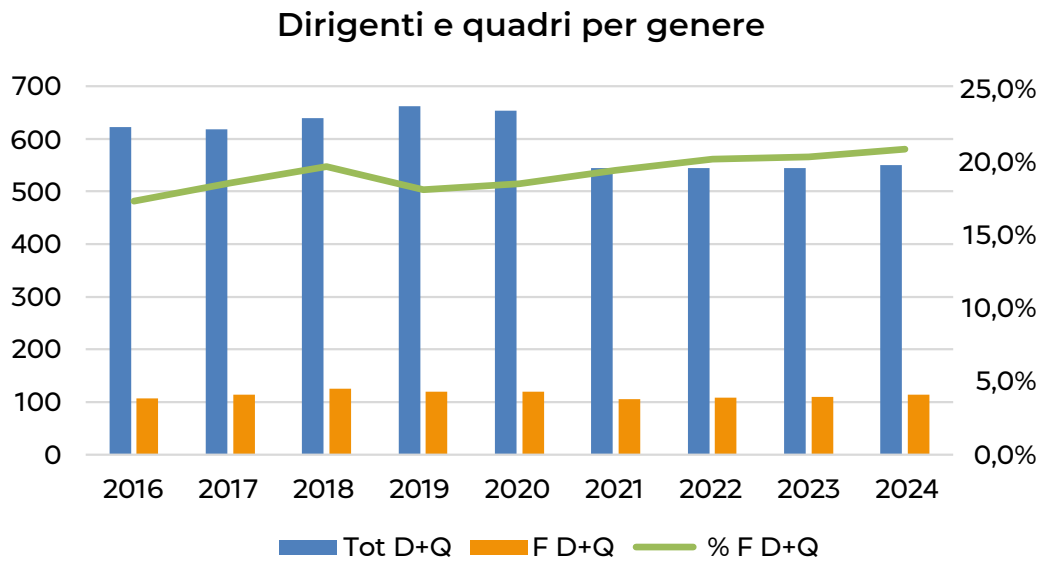
Il dato più interessante è proprio quello sulle figure apicali. Se tra i dirigenti la percentuale di donne rimane ancora piuttosto ridotta, pari al 13,5% nel 2024, il miglioramento costante di questo indicatore è indubbio, considerato che si partiva dal 7,9% del 2016. Sommando le categorie di Dirigenti e Quadri, inoltre, la percentuale di donne sale al 20,7%, in aumento rispetto alle rilevazioni precedenti. Anche in questo caso registrando un sensibile miglioramento nel lungo periodo (**Figura 67**).
Le aziende stanno, infatti, progressivamente adottando iniziative mirate a colmare questo divario e a favorire il raggiungimento della parità

di genere nel settore. Fra queste, si possono citare: l'adozione di iniziative di conciliazione casa-lavoro e a tutela della maternità e del post-maternità, che vanno oltre le previsioni legislative; l'analisi delle condizioni attuali delle donne in azienda e delle possibili **azioni di miglioramento** del ruolo, soprattutto in posizioni manageriali, realizzate anche con il contributo di specialisti esterni; la creazione di comitati e organismi interni per lo sviluppo delle pari opportunità e per la promozione della crescita professionale delle donne di talento dentro le aziende. Sotto il profilo tecnico-produttivo, le azioni più significative riguardano l'adozione di **innovazioni ergonomiche** in alcune

aree, mirate ad abbattere barriere e difficoltà legate, ad esempio, alla movimentazione manuale dei carichi e, quindi, a facilitare l'inserimento femminile in aree tradizionalmente maschili, quali le macchine formatrici. Infine, nelle relazioni con l'esterno, sono attive partnership con istituti tecnici e con università mirate a far conoscere il mondo del vetro e le opportunità professionali che questo offre, anche in particolare alle giovani studentesse.

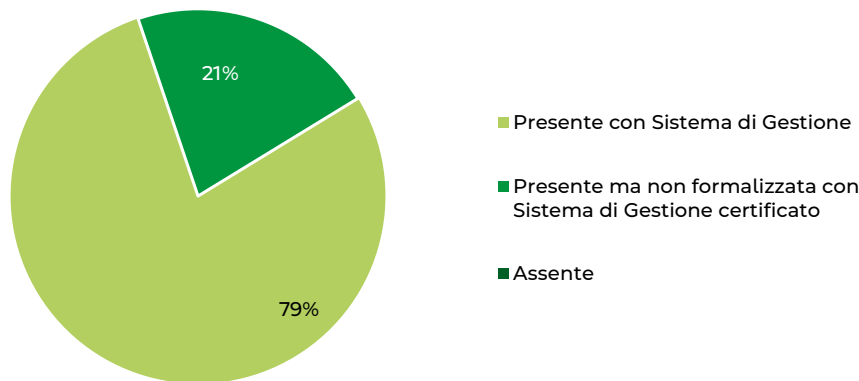
Tutte le aziende del campione adottano politiche per la parità di genere, il 21% del totale ha un Sistema di Gestione certificato secondo i requisiti della nuova Prassi di riferimento **UNI/PdR 125:2022**, a testimonianza di un impegno concreto volto a garantire pari opportunità e trattamento, prevenendo ogni forma di discriminazione di genere e promuovendo l'equità salariale per tutte le persone che ne fanno parte.

Figura 67. Dirigenti e quadri per genere



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

Figura 68. Politica di parità di genere



Approfondimento

AZIONI DI CONTRASTO ALLA VIOLENZA DI GENERE

Sin dal rinnovo del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro del 2020, il primo dell'industria sottoscritto durante la pandemia, Assovetro e le Organizzazioni Sindacali di categoria (FILCTEM-CGIL, FEMCA-CISL, UILTEC-UIL) hanno intrapreso un percorso finalizzato alla sensibilizzazione di lavoratori e aziende ai temi dell'inclusione lavorativa delle donne vittime di violenza di genere e del contrasto alla violenza e agli stereotipi di genere, nella convinzione che tali politiche siano qualificanti per il settore del vetro.

Nel 2020 è stato introdotto nel CCNL il riferimento all'art. 24 del d.lgs. n. 80/2015 (**congedo per le donne vittime di violenza di genere**), disciplinando e richiamando la possibilità

di attuare misure ulteriori per tutelare la condizione delle lavoratrici inserite in percorsi di protezione a motivo di violenza di genere, rispetto alle previsioni di legge e, in particolare: la rimodulazione dell'orario di lavoro; l'ampliamento del periodo di aspettativa; l'accesso all'istituto delle ferie solidali, ove previsto; la possibilità di spostamento, su richiesta, in altri stabilimenti del Gruppo.

Nel rinnovo del 2023 è stato compiuto un passo ulteriore, introducendo una disciplina migliorativa dell'astensione già prevista per legge (un periodo retribuito di cinque mesi totali) ed evidenziando l'impegno delle Parti a promuovere nelle aziende l'adozione di iniziative di sensibilizzazione - quali ad esempio formazione mirata, adesione a progetti, campagne o attività - orientate ad accrescere la consapevolezza di tutte le lavoratrici e i lavoratori sul tema. In tale contesto, è stato inoltre previsto che l'Azienda possa prevedere, anche su richiesta della RSU, fino a 4 ore di formazione all'anno.

Il percorso, invero, era già stato intrapreso da alcune aziende del settore e, sulla scorta anche delle sollecitazioni provenienti dal CCNL, negli ultimi anni sono state attivate varie iniziative. Tra le esperienze più significative segnaliamo:

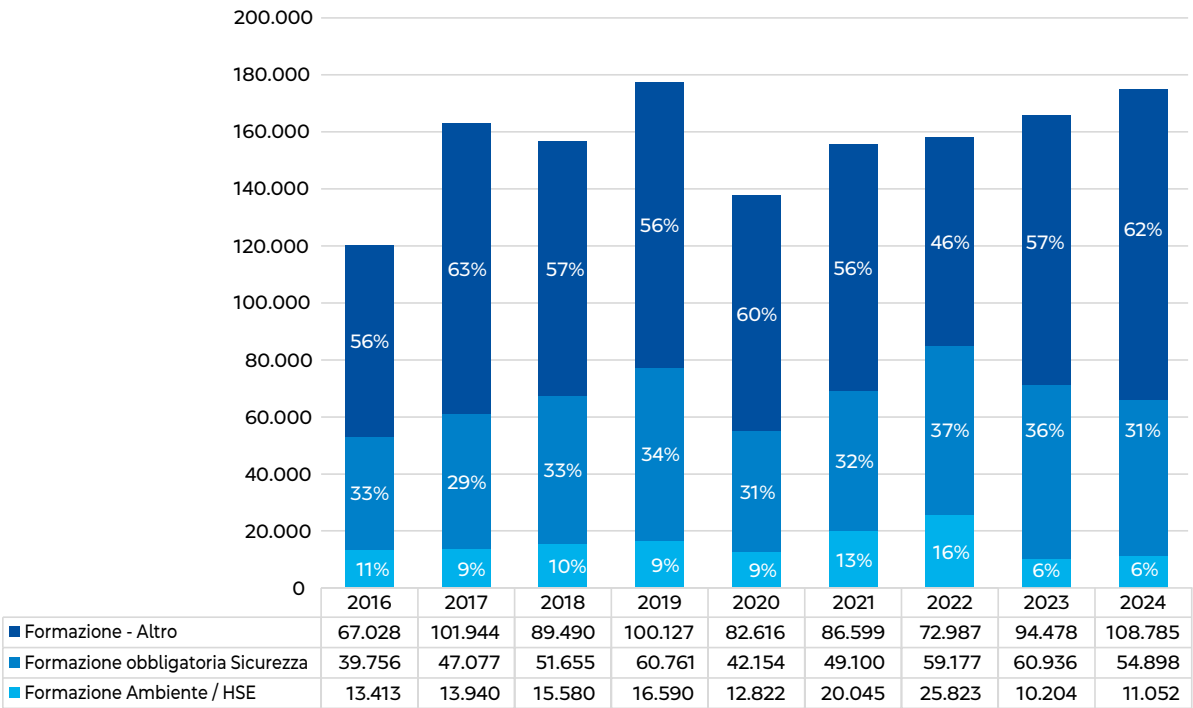
- Incontri, webinar e convegni per i dipendenti dedicati al tema del contrasto alla violenza di genere, aperti o in collaborazione anche con le scuole del territorio
- Formazione per i dipendenti (comunicazione, decostruzione degli stereotipi, empowerment delle donne e promozione della Diversity, Equity & Inclusion, unconscious bias), anche attraverso la collaborazione con fondazioni e organizzazioni dedicate
- Iniziative ed eventi promossi in occasioni di giornate significative quali il 25 novembre e l'8 marzo: "albero delle parole gentili", panchine rosse, workshop specifici, diffusione di locandine e messaggi sulla intranet aziendale, campagne di comunicazione
- Sostegno ad associazioni che tutelano le donne vittime di violenza domestica, verificando anche la possibilità di un loro inserimento in azienda
- Collaborazioni con scuole e università per la promozione della formazione tecnico scientifica.

4.4 Formazione e valorizzazione delle risorse umane

La crescita e l'aggiornamento continuo delle conoscenze e delle competenze delle risorse è un elemento chiave per lo sviluppo del settore, come testimonia l'importante impegno nella formazione da parte di tutte le aziende. Nel 2024, sono state erogate complessivamente **174.735 ore di formazione**³⁴, ripartite in *Formazione obbligatoria in materia di ambiente, salute e sicurezza sul lavoro* (31,4%), *Formazione su ambiente e salute e sicurezza sul lavoro non obbligatoria* (6,3%) e *Altra formazione non obbligatoria* (62,3%), focalizzata principalmente su tematiche

quali sviluppo organizzativo, qualità, sicurezza alimentare, utilizzo di macchine e procedure interne. Accanto a questa formazione, indispensabile per la preparazione e la **crescita professionale**, le aziende del vetro hanno offerto ulteriori percorsi formativi orientati alla **crescita personale** e culturale dei dipendenti. Questi corsi hanno riguardato soprattutto lingue straniere, informatica, responsabilità etico-sociale, parità di genere e sviluppo delle soft skill. Dopo il parziale arresto dovuto alla pandemia, negli ultimi anni le ore di formazione complessivamente erogate sono sempre aumentate. (Figura 69).

Figura 69. Formazione erogata per tipologia (Ore)



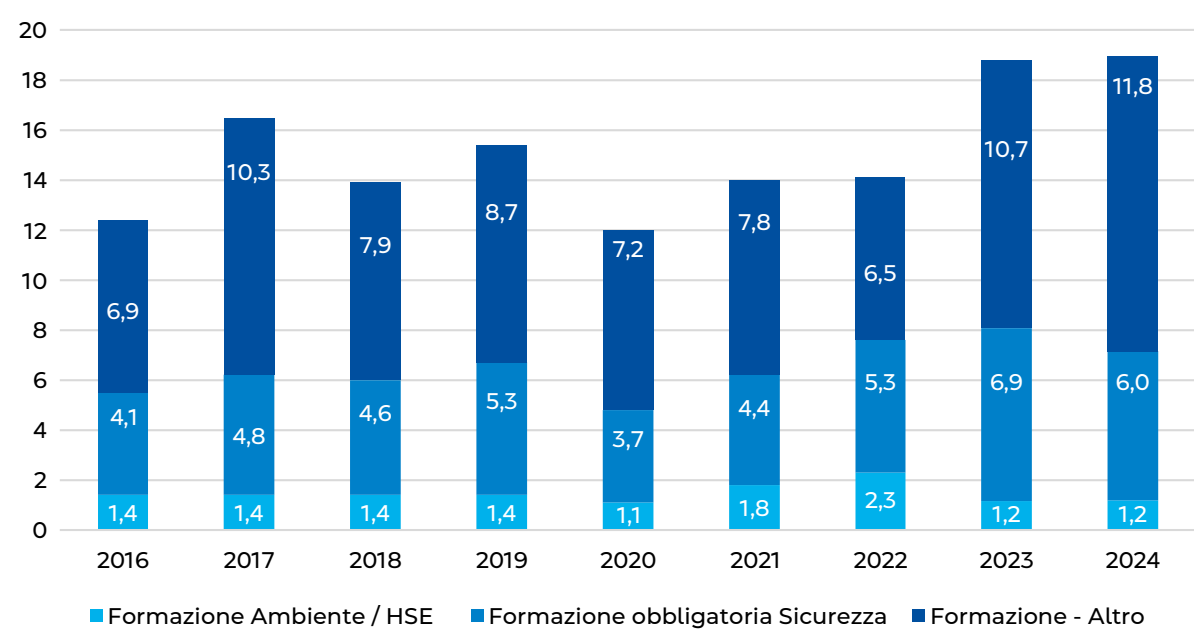
Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

³⁴ Sono 12 le aziende che hanno fornito i dati relativi alla formazione

Anche in termini di formazione pro-capite, i valori sono in crescita: nel corso del 2023 e del 2024 si sono registrate, rispettivamente, 15,8 e 16,1 ore

di formazione per addetto (Figura 70). L'indicatore è calcolato sulla forza lavoro complessiva, inclusi i lavoratori somministrati.

Figura 70. Formazione pro-capite (Ore/Addetto)



Rilevazione 2016-2018: 18 aziende; 2019-2020: 19 aziende; 2021-2022: 16 aziende; 2023-2024: 14 (15 eq.) aziende

4.5 La salute e la sicurezza dei lavoratori

La tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro costituisce una assoluta priorità per le aziende del settore del vetro, oltreché per la stessa associazione, che da sempre vi dedica attenzione specifica e che ha confermato, anche nel biennio 2023-2024, una forte attenzione al miglioramento continuo. L'attività di analisi delle dinamiche infortunistiche (frequenza e gravità) su tutta la base associativa rappresenta un pilastro strategico, con condivisione dei dati sia in sede di Commissione Sicurezza sia nell'Osservatorio Nazionale.

La creazione di un gruppo operativo interno alla Commissione Sicurezza, con incontri periodici in presenza e da remoto, ha favorito il confronto su problemi, soluzioni e best practice. Questo approccio partecipativo rafforza la cultura della sicurezza e la capacità di risposta alle nuove sfide. Assovetro ha avuto un ruolo attivo nel comitato organizzatore e nella promozione dell'edizione italiana di "NEPSI IN ACTION" presso le imprese associate. L'iniziativa si è svolta a ottobre 2023 e ha rappresentato un momento chiave per la diffusione degli strumenti di prevenzione dell'esposizione alla silice, con il coinvolgimento di istituzioni, aziende e sindacati. NEPSI

è un'iniziativa europea che rientra nell'ambito dell'Accordo di Dialogo Sociale sulla Silice Cristallina Respirabile, firmato nel 2006 tra le organizzazioni industriali e il sindacato europeo dell'industria. Il progetto ha come obiettivo principale il rafforzamento dell'implementazione delle misure di **prevenzione dell'esposizione alla silice**, attraverso:

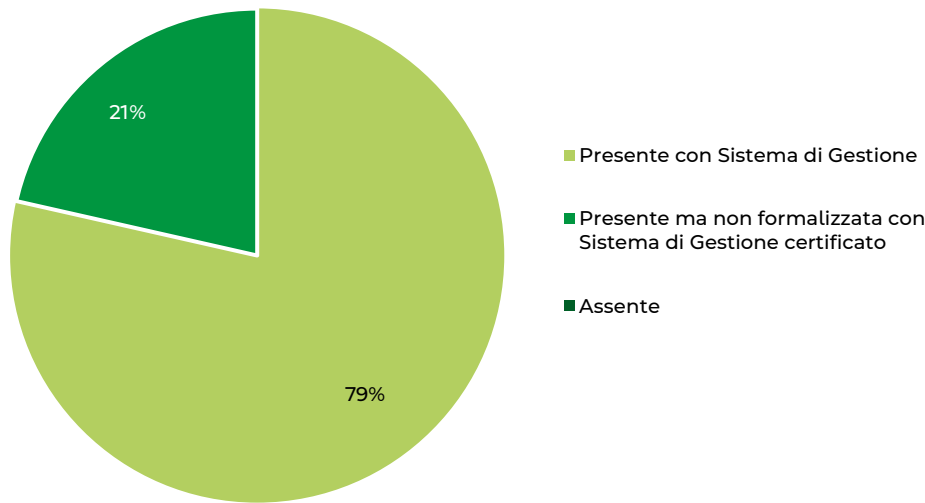
- Diffusione di strumenti pratici per le aziende, in particolare PMI, e per i lavoratori.
- Formazione e sensibilizzazione sui rischi legati alla silice cristallina respirabile.
- Condivisione di buone prassi e monitoraggio dell'applicazione delle misure previste dall'accordo.

Nel 2024, si è aggiunto ai temi di interesse, oggetto di analisi, monitoraggio e

confronto, anche con il supporto della Stazione Sperimentale del Vetro, quello del nichel, a seguito del recepimento in Italia della direttiva 2022/431, che introduce misure per proteggere i lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione a sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione.

A testimonianza di come l'attenzione alla salute e sicurezza sul lavoro nelle sue molteplici declinazioni sia divenuta ormai strutturale e sia considerata strategica, **quasi tre quarti delle aziende del campione dispone di un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro e anche le rimanenti adottano una politica in tal senso.**

Figura 71. *Politica su Salute e Sicurezza*



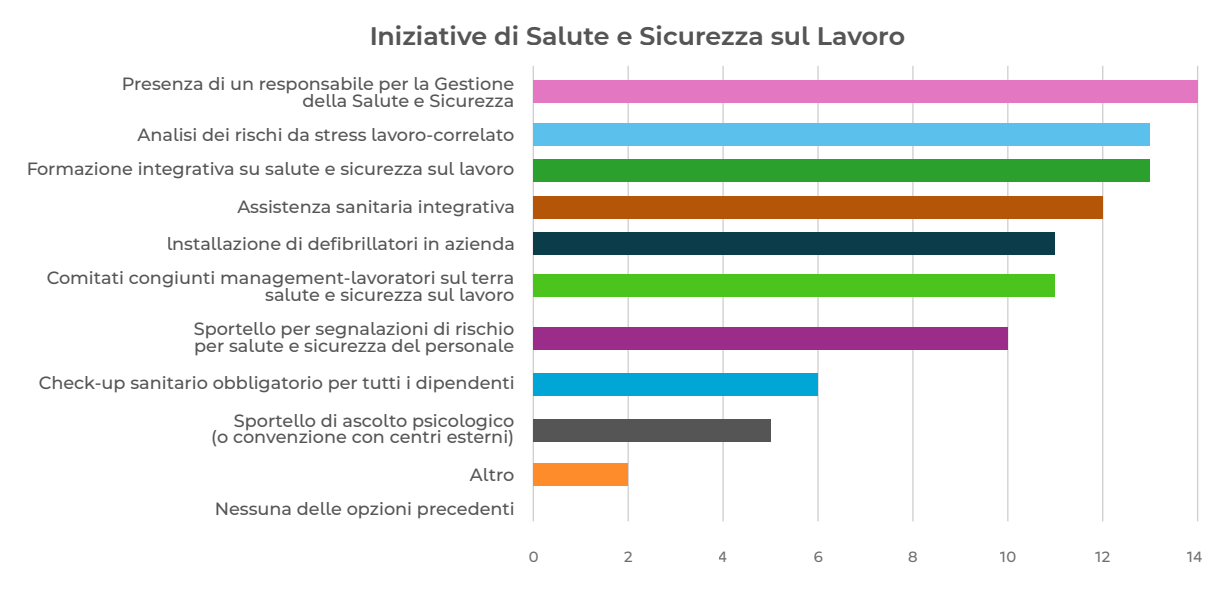
Il grafico (**Figura 72**) mostra le iniziative di Salute e Sicurezza sul Lavoro adottate dalle aziende. In tutte le aziende del campione è stata implementata almeno una delle iniziative proposte ed è

presente un responsabile per la Gestione della Salute e Sicurezza, mentre nella quasi totalità viene erogata **formazione integrativa su salute e sicurezza sul lavoro**, evidenziando una forte attenzione

alla governance e alla formazione continua. Tra le iniziative più adottate c'è l'analisi dei rischi da stress lavoro-correlato, segno di una diffusa sensibilità verso il benessere psicologico, evidente anche dall'attivazione di uno sportello di ascolto psicologico nel 36% delle aziende. Indicano un buon livello di attenzione alla salute fisica e alla partecipazione dei lavoratori le iniziative immediatamente successive nella scala di frequenza (11-12 aziende su 14): l'assistenza sanitaria

integrativa, la presenza di comitati congiunti management-lavoratori e l'installazione di defibrillatori. Meno diffusi sono gli sportelli per segnalazioni di rischio e il check-up sanitario obbligatorio. Nella categoria "Altro", due aziende hanno segnalato rispettivamente la sorveglianza sanitaria specifica per mansione e un presidio infermieristico attivo 7 giorni su 7 per le 24 ore, unito a un servizio di fisioterapia.

Figura 72. *Iniziative di Salute e Sicurezza sul Lavoro*



Gli indici tipicamente utilizzati per monitorare e valutare il fenomeno infortunistico sono:

- l'Indice di Frequenza: (numero di infortuni nell'anno³⁵ / numero di ore lavorate nell'anno) x 106;
- l'Indice di Gravità: (numero di giorni di assenza nell'anno / numero di ore lavorate nell'anno) x 103.

Nelle **Figure 73 e 74** sono riportati gli andamenti degli indici infortunistici nel periodo 2007-2024, riferiti, rispettivamente

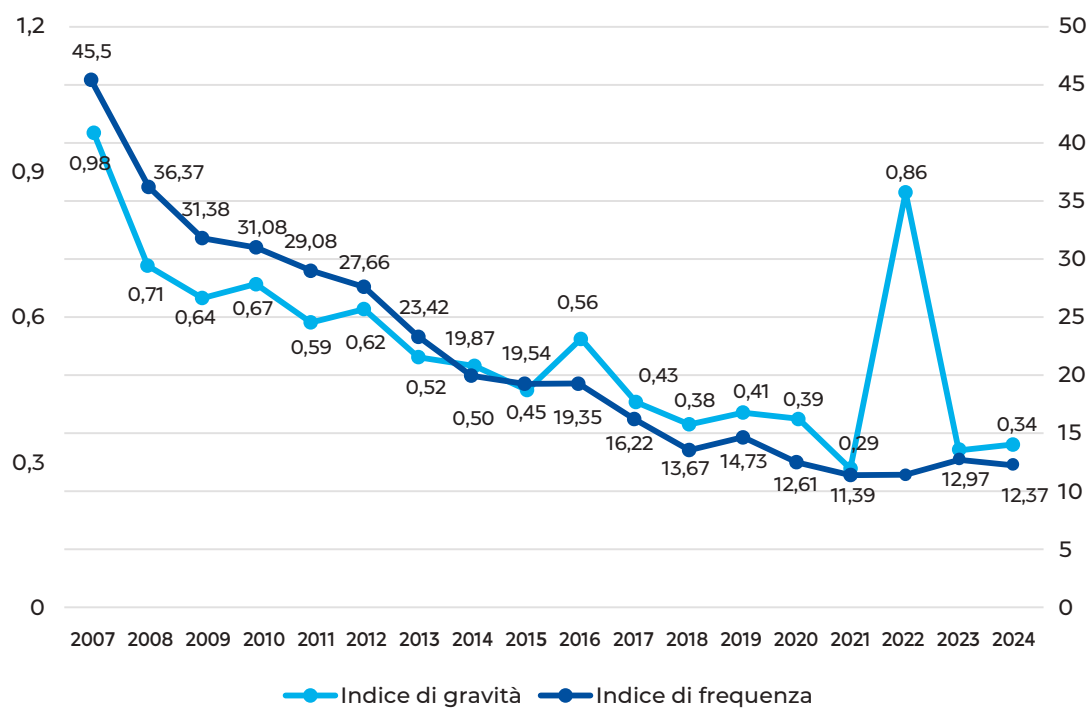
alle aziende del vetro cavo e del vetro piano³⁶.

I grafici attestano l'impegno pluridecennale del settore sul fronte della sicurezza, realizzato attraverso investimenti specifici mirati a garantire le condizioni di sicurezza degli impianti, la formazione ai dipendenti ad osservare comportamenti sicuri, le idonee dotazioni di protezione, le appropriate misure di organizzazione del lavoro.

³⁵ Con prognosi superiore ai tre giorni

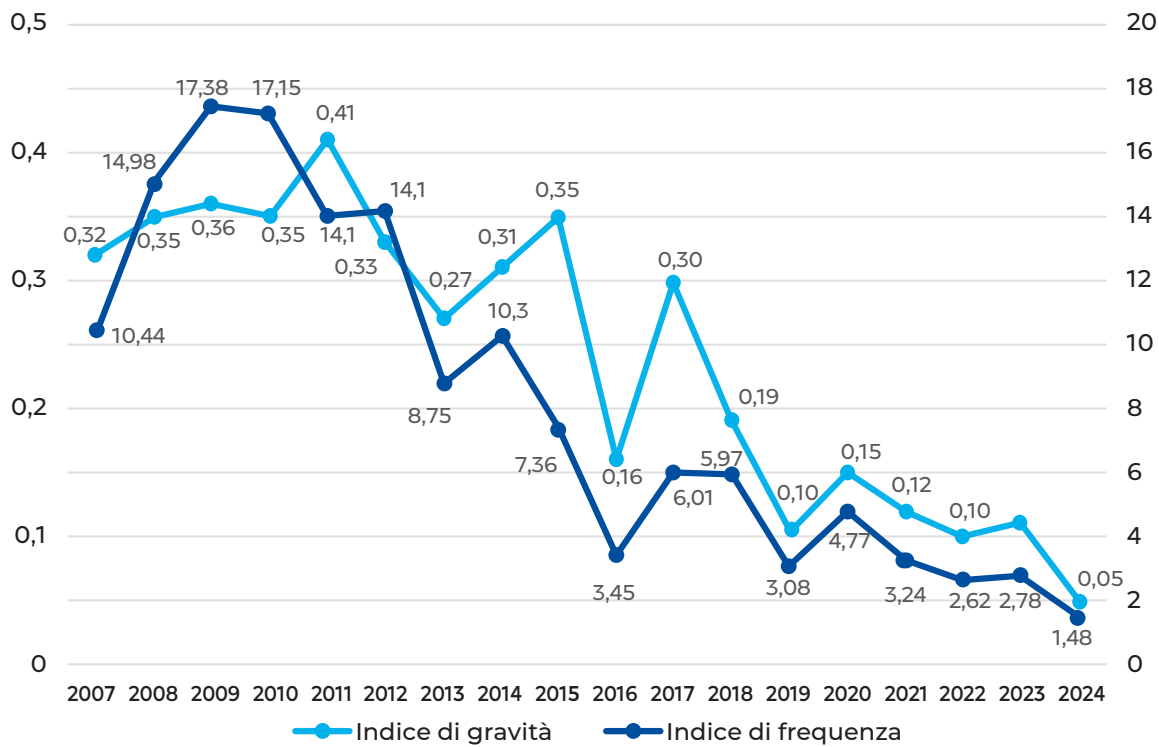
³⁶ Tali dati sono stati raccolti tramite la rilevazione periodica effettuata da Assovetro nei confronti delle proprie associate e non tramite l'indagine questionaria finalizzata alla Redazione del Rapporto di Sostenibilità. Per tale ragione, la serie storica a disposizione è più ampia rispetto ai restanti dati contenuti all'interno del Rapporto.

Figura 73. Indici di Frequenza e Gravità infortuni - Vetro cavo



Fonte: Rilevazione periodica Assovetro (16 aziende)³⁷

Figura 74. Indici di Frequenza e Gravità Infortuni - Vetro piano



Fonte: Rilevazione periodica Assovetro (3 aziende)³⁸

³⁷ Rispetto alla precedente rilevazione, i dati 2022 e 2023 sono stati aggiornati al campione 2024.

³⁸ Rispetto alla precedente rilevazione, i dati 2022 e 2023 sono stati aggiornati al campione 2024.

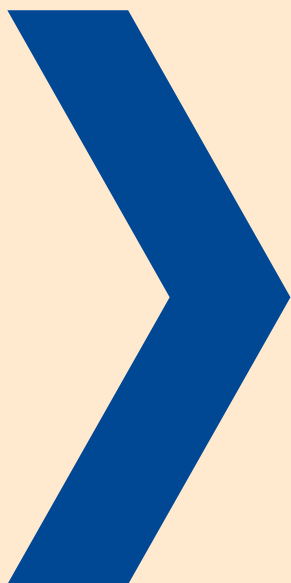
In **Figura 73** è possibile osservare come negli ultimi diciotto anni, nel comparto del **vetro cavo**, **l'Indice di Frequenza è diminuito in maniera costante** fino al 2021, risalendo lievemente negli anni successivi e migliorando tra il 2023 e il 2024 (12,37).

L'Indice di Gravità ha registrato un picco nel 2022, per tornare a valori in linea con la dinamica di lungo periodo nel biennio di riferimento e si è attestato su uno 0,34 nel 2024, a rappresentare incidenti di modesta entità.

Anche per quanto riguarda il comparto del **vetro piano** è possibile apprezzare uno

straordinario miglioramento nel lungo periodo, dovuto alle attività di prevenzione e sensibilizzazione sia delle aziende che dell'associazione. Difatti, l'indice di frequenza è ormai più di un decennio al di sotto della soglia di 10, giungendo negli ultimi anni ai valori più bassi mai registrati nel settore, ossia 2,78 nel 2023 e 1,48 nel 2024. (**Figura 74**).

Anche **l'Indice di gravità, per quanto più variabile per sua natura, tocca il minimo storico nel 2024** attestandosi su uno 0,05, indicativo di incidenti particolarmente poco gravi.



Approfondimento

SALUTE E SICUREZZA: L'IMPEGNO ATTUALE E LE PROSPETTIVE FUTURE

La tutela della salute e della sicurezza rappresenta da sempre un elemento centrale nell'impegno del settore del vetro. Come evidenziato anche nelle precedenti edizioni del Rapporto, accanto agli interventi di natura tecnica, agli investimenti e alla formazione mirata, le aziende hanno avviato numerose iniziative dedicate alla sicurezza, supportate anche dall'attenzione dell'associazione su questi temi.

Un riconoscimento importante arriva dal **premio "Imprese per la sicurezza" di Confindustria e Inail**, dove alcune realtà del comparto sono state premiate per la gestione virtuosa della salute e della sicurezza lungo tutte le fasi del processo produttivo.

Si tratta di un riconoscimento che valorizza l'impegno e i risultati raggiunti dalle imprese, differenziate per tipologia di rischio e dimensione aziendale. È un risultato che testimonia l'impegno concreto delle imprese e la qualità del lavoro svolto.

Inoltre, a conferma di questa attenzione, prosegue l'appuntamento annuale della **"Giornata della sicurezza, salute e ambiente"**, promossa da Assovetro e prevista dal **Contratto Collettivo Nazionale**. Questa giornata nazionale rappresenta un momento di approfondimento e confronto tra aziende e organizzazioni sindacali, con l'obiettivo di valorizzare le buone prassi di settore e mantenere alta l'attenzione su questi temi. Le prime edizioni, svoltesi nell'ambito dell'Osservatorio Nazionale e con la partecipazione dei Rappresentanti dei Lavoratori e dei Responsabili della sicurezza delle imprese associate, hanno affrontato - grazie al contributo di esperti qualificati - una serie di temi volti a rafforzare la cultura della sicurezza.

Oggi il dibattito, all'interno dei gruppi di lavoro associativi, è focalizzato su temi di assoluta attualità, come la **gestione del calore** - nelle specificità del processo produttivo del settore, unito alle conseguenze dei cambiamenti climatici - e il **rapporto tra sicurezza e nuove tecnologie**. Lo scambio di esperienze, il confronto su limiti e opportunità e la condivisione delle migliori soluzioni, mirano a creare un patrimonio comune di conoscenze per rendere gli ambienti di lavoro del settore sempre più sani e sicuri.

4.6 La Responsabilità Sociale di Impresa

Una nuova area di indagine inserita dalla presente edizione attraverso una delle domande del questionario qualitativo riguarda le azioni volontarie attraverso le quali le aziende - integrando considerazioni etiche e sociali nelle proprie operazioni - possono generare impatti positivi sulla società, contribuendo al benessere collettivo.

Tutte le aziende del campione hanno realizzato almeno una iniziativa di responsabilità sociale. Il sostegno ad associazioni/ONLUS di volontariato sociale è la misura più adottata, con circa undici aziende, evidenziando una forte propensione verso il supporto diretto alla comunità e alle fasce più fragili. Seguono per diffusione i progetti con le scuole, le

sponsorizzazioni di eventi locali e quelle sportive, che segnalando un impegno significativo nel rafforzare il legame con il territorio e nel promuovere educazione e benessere. Sono attente alla valorizzazione del patrimonio culturale 6 aziende su 14, 5 quelle che mostrano una risposta solidale in situazioni di emergenza.

In generale il grafico riflette un forte orientamento delle aziende verso **iniziative sociali e di carattere locale**, mentre risultano meno sviluppati gli interventi ambientali e internazionali. Anche nella categoria "Altro" figurano eventi locali e attività culturali e convegni organizzati su tematiche sociali con il coinvolgimento di enti, autorità, scuole e associazioni.

Figura 75. *Iniziative di responsabilità sociale*



APPENDICI





Appendice 1

STAKEHOLDER ENGAGEMENT E ANALISI DI MATERIALITÀ

Con riferimento agli Standard GRI, la definizione dei contenuti del Rapporto di Sostenibilità di Assovetro è stata preceduta e guidata da un'analisi della materialità dei temi e delle priorità oggetto di approfondimento nel documento. L'analisi è stata condotta nel 2019 nell'ambito delle attività per la redazione della prima edizione del documento ed è descritta in dettaglio all'interno dello stesso, disponibile al seguente indirizzo:

<https://www.assovetro.it/documenti/rapporto-di-sostenibilita/>.

Nel corso della presente edizione del Rapporto di Sostenibilità, tale matrice non è stata modificata, in quanto i temi inclusi erano già quelli che rappresentano gli impatti maggiormente significativi che il settore ha su economia, ambiente e persone. Tali temi, inoltre, rappresentano tuttora quelli di maggiore interesse per Assovetro e per l'industria del vetro e nella presente edizione del Rapporto di Sostenibilità sono stati maggiormente approfonditi, introducendo focus specifici di approfondimento, in modo da illustrare secondo criteri di completezza e chiarezza la modalità di gestione di detti temi.

Di seguito, se ne riporta una sintesi, a supporto della lettura della presente terza edizione del Rapporto di Sostenibilità. Al fine di costruire la matrice di materialità, sono stati coinvolti le aziende associate produttrici di vetro piano e cavo, rappresentanti della Stazione Sperimentale del Vetro e dell'Associazione di categoria Assovetro.

I partecipanti sono stati coinvolti in un'analisi finalizzata ad individuare le tematiche ambientali e socioeconomiche più significative da affrontare nel Rapporto di Sostenibilità dell'associazione. L'analisi è stata inoltre orientata all'identificazione degli indicatori più idonei a rappresentare le prestazioni sociali, economiche ed ambientali più rilevanti.

In **Figura A** è riportata la matrice di materialità: i temi di maggiore rilevanza sono quelli più distanti dall'origine, per entrambi gli assi. Particolarmente rilevanti sono risultati gli aspetti ambientali legati al settore del vetro: la circolarità, soprattutto, viene percepita come un tema di fondamentale importanza per il contributo, sia ambientale sia economico, che è in grado di garantire, limitando il consumo di materie prime attraverso le attività di recupero e di riciclo.

Molto rilevanti sono anche le tematiche legate all'energia e alle emissioni climalteranti: il settore, infatti, è per sua natura energivoro e il contenimento dei quantitativi di emissioni climalteranti resta una delle sfide principali in termini di riduzione degli impatti.

Nel corso della presente edizione del Rapporto di Sostenibilità si è deciso di approfondire maggiormente il tema dell'energia e delle emissioni climalteranti, inserendo nel questionario una sezione relativa alla decarbonizzazione del settore, nella quale sono state richieste informazioni quantitative e qualitative ulteriori riguardo processi, azioni e target riguardanti la decarbonizzazione.

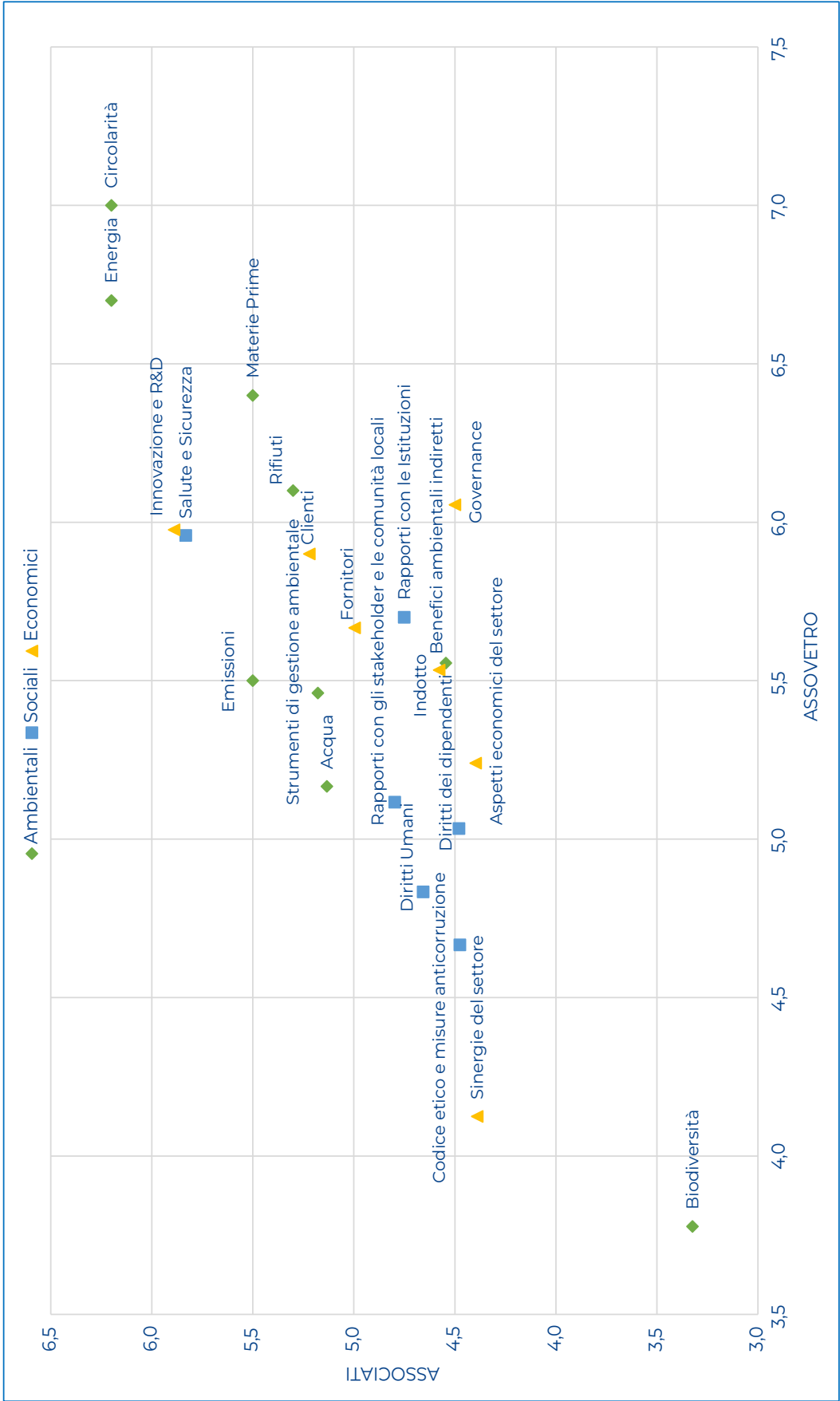
Rispetto alle tematiche sociali, la salute e la sicurezza dei lavoratori rappresentano

l'argomento più importante. Risultano materiali anche i rapporti con le comunità locali e con le istituzioni. Il tema dei diritti umani non risulta particolarmente rilevante rispetto al settore del vetro italiano: la produzione e la catena di fornitura afferiscono principalmente ai Paesi dell'UE e non emergono preoccupazioni particolari legate alla tutela e al rispetto dei diritti umani.

Rispetto alle questioni economiche, il tema che spicca maggiormente è legato all'innovazione tecnologica e alla ricerca e sviluppo del settore: l'argomento è percepito come altamente strategico per il settore e un tema chiave da rendicontare nel rapporto di sostenibilità. Risultano materiali, infine, anche i rapporti con i clienti e con i fornitori.

La legenda dettaglia gli aspetti ricompresi nelle macro-tematiche inserite nella matrice di materialità.

Figura A. Matrice di Materialità



TEMI AMBIENTALI

Emissioni

- Emissioni CO₂ (scopo 1 e 2) inclusi i trasporti
- Emissioni di altri gas GHG
- Progetti di compensazione delle emissioni climalteranti
- Emissioni SOx
- Emissioni NOx
- Emissioni di PM10
- Tecnologie e processi per ridurre le emissioni inquinanti
- Obiettivi di riduzione delle emissioni
- Azioni di riduzione delle emissioni

Energia

- Consumi totali di energia
- Percentuale di consumo di energia rinnovabile sul totale
- Progetti di efficientamento energetico
- Energia risparmiata grazie all'utilizzo di rottami di vetro

Materie Prime

- Quantità delle principali materie prime impiegate per la produzione
- Quantità di rottami di vetro impiegati per la produzione

Rifiuti

- Quantità totale di rifiuti prodotti
- Ripartizione percentuale produzione rifiuti pericolosi e non
- Quantità di rifiuti reimpiegati, riciclati o destinati a discarica

Circolarità

- Contributo alla circolarità del settore del vetro

Acqua

- Consumo idrico
- Qualità dello scarico
- Recupero dell'acqua

Biodiversità

- Vicinanza ad aree protette
- Impatti potenziali dei processi di produzione sulla biodiversità
- Rumore e potenziali impatti sulla biodiversità

Benefici ambientali indiretti

- Vetro di alta qualità come materiale per l'edilizia sostenibile
- Vetro di alta qualità come materiale per il design sostenibile (Automotive)
- Vetro di alta qualità come materiale per il design sostenibile (vetro cavo)

Strumenti di gestione ambientale

- Sistemi di Gestione Ambientale (ISO 14001/ EMAS)
- Report di Sostenibilità
- Inventario delle emissioni climalteranti
- Certificazioni ambientali di prodotto
- Investimenti ambientali

TEMI SOCIALI

Salute e Sicurezza

- Indici di frequenza e di gravità degli infortuni
- Formazione sui temi Salute e Sicurezza
- Salubrità dei luoghi di lavoro
- Malattie professionali

Diritti Umani

- Controllo sulla catena di fornitura e rispetto dei diritti umani
- Diversità
- Disabilità
- Episodi di discriminazione e azioni correttive
- Contributo del settore al raggiungimento dei Sustainable Development Goals delle Nazioni Unite

Diritti dei dipendenti

- Numero dei dipendenti coperti da accordi sindacali
- Formazione su altre tematiche diverse da salute e sicurezza
- Minimi salariali, flessibilità orario di lavoro, benefit
- Turnover
- Alternanza scuola lavoro

Codice etico e misure anticorruzione

- Codice etico/mission dell'associazione di categoria
- Episodi di corruzione verificatisi nel settore

Rapporti con gli Stakeholder e le Comunità locali

- Attività di coinvolgimento
- Progetti di cooperazione
- Progetti di valutazione dell'impatto sociale delle proprie attività sul territorio
- Progetti di sviluppo locale

Rapporti con le Istituzioni

- Enti territoriali
- Enti regolatori

Clienti

- Brand reputation
- Rapporto qualità/prezzo
- Customer service
- Soddisfazione del cliente
- Quantità di resi/prodotti difformi

Innovazione e R&D

- Rinnovamento dei processi produttivi
- Sviluppo di nuovi prodotti
- Ottimizzazione dei cicli di produzione
- Investimenti in R&S
- Interesse da parte di investitori (attrattività del settore)

TEMI ECONOMICI

Aspetti economici del settore

- Fatturato
- Struttura dei costi
- Donazioni
- Eventuali fondi pubblici ricevuti
- Assunzione di personale locale
- Quantità di fornitori locali
- Realizzazione di infrastrutture

Governance

- Proprietà
- Età dell'Impresa
- Anagrafica dei dipendenti

Sinergie del settore

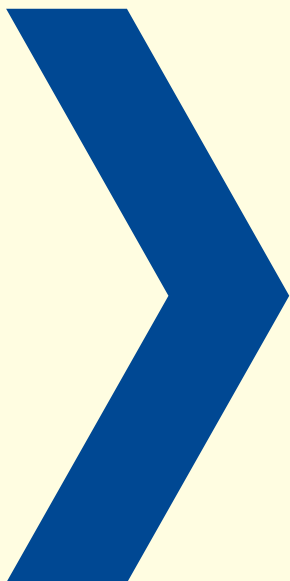
- Reti di impresa
- Joint Venture
- Internazionalizzazione
- Aggregazioni e sinergie tra le Aziende

Fornitori

- Brand reputation
- Rapporto qualità/prezzo
- Customer service
- Gestione portafoglio fornitori
- Valutazione in base a criteri ambientali e sociali

Appendice 2

INDICE DEI CONTENUTI GRI



Il presente Rapporto di Sostenibilità è stato redatto secondo gli Standard del Global Reporting Initiative (GRI) nella loro ultima versione del 2021, in vigore da gennaio 2023. La tabella seguente elenca gli indicatori di prestazione o “informative” comunicati nel documento, con il relativo codice e l’indicazione puntuale del paragrafo di riferimento.

Gli indicatori GRI sono pensati per essere adottati da una singola organizzazione e non risultano sempre applicabili al particolare contesto di un’associazione di categoria. Infatti, il più delle volte, le informazioni di maggiore interesse per gli stakeholder riguardano le prestazioni del settore rappresentato nel suo complesso - l’industria del vetro italiana in questo caso - e non, invece, quelle della sola associazione di categoria. Allo stesso tempo, alcune informazioni relative all’approccio alla gestione dei diversi aspetti economici, sociali e ambientali – usualmente rendicontate assieme ai dati quantitativi per rappresentare le performance di una singola realtà aziendale – non trovano spazio in un Rapporto volto a descrivere un intero settore produttivo, composto da diverse imprese e, di conseguenza, diverse impostazioni strategiche e operative. Ne deriva che nella selezione dei contenuti da inserire nel presente rapporto, agli esiti dello stakeholder engagement e della relativa matrice di materialità (si veda, in merito, l’Appendice I), si è aggiunto un criterio di ragionevolezza volto a determinare, di volta in volta, se inserire le relative informazioni esclusivamente per l’associazione, per le imprese associate o per entrambi i soggetti.

Ambito	Informativa	Paragrafo
Standard universali 2021	1 - Principi fondamentali	Nota metodologica; Il documento è redatto con riferimento ai <i>GRI Standards 2021</i>
	2-1 - Dettagli organizzativi	1.2; 1.3; Via Barberini, 67 00187 Roma.
	2-2 - Entità incluse nella rendicontazione di sostenibilità dell'organizzazione	Nota metodologica
	2-3 - Periodo di rendicontazione, frequenza e contatti	2023-2024 periodicità biennale; assovetro@assovetro.it
	2-4 - Revisione delle informazioni	Quando presenti, sono esplicitate nel testo e nelle note a piè di pagina
	2-6 - Attività, catena del valore e altri rapporti di business	1.3; 1.4; 2.2; 2.3; 2.5
	2-7 - Dipendenti	1.3; 4.2; 4.3
	2-8 - Lavoratori non dipendenti	4.2
	2-9 - Struttura e composizione della governance	1.3; https://www.assovetro.it/statuto/
	2-10 - Nomina e selezione del massimo organo di governo	https://www.assovetro.it/statuto/
	2-11 - Presidente del massimo organo di governo	https://www.assovetro.it/statuto/
	2-12 - Ruolo del massimo organo di governo nel controllo della gestione degli impatti	1.3; Appendice I
	2-14 - Ruolo del massimo organo di governo nella rendicontazione di sostenibilità	Nota metodologica
	2-22 - Dichiarazione sulla strategia di sviluppo sostenibile	Lettera agli stakeholder
	2-23 - Impegno in termini di policy	1.3; 3.9

Ambito	Informativa	Paragrafo
	2-28 - Appartenenza ad associazioni	1.3
	2-29 - Approccio al coinvolgimento degli stakeholder	1.3; Appendice I.
	2-30 - Contratti collettivi	4.2; 4.2 (box).
	3-1 - Processo di determinazione dei temi materiali	Nota metodologica; Appendice I. L'analisi di materialità è stata condotta considerando i temi rilevanti per Assovetro, come descritto in Appendice I
	3-2 - Elenco dei temi materiali	Appendice I
Aspetti economici 2021	201 - Performance economica	2.3; 2.4
	203 - Impatti economici indiretti	2.7
	204 - Pratiche di approvvigionamento	2.6
Aspetti ambientali 2021	301 - Materiali	3.7
	302 - Energia	3.3
	303 - Acqua	3.6
	305 - Emissioni	3.4; 3.5
	306 - Rifiuti	3.8
	308 - Valutazione ambientale dei fornitori	2.6; 3.10
Aspetti sociali 2021	401 - Occupazione	4.2; 4.3
	403 - Salute e sicurezza sul lavoro	4.2; 4.5
	404 - Formazione e istruzione	4.4
	405 - Diversità e pari opportunità	4.3
	414 - Valutazione sociale dei fornitori	2.5
	416 - Salute e sicurezza dei clienti	3.9

ASSOVETRO

Associazione Nazionale degli Industriali del Vetro

www.assovetro.it

Via Piemonte, 39 - 00187 Roma

Tel. 06 48 71 130

Per ricevere ulteriori informazioni sul Rapporto di Sostenibilità
e sulle attività dell'Associazione scrivere a: assovetro@assovetro.it

Per la redazione del presente Report,
Assovetro si è avvalsa della consulenza della società ERGO Srl,
controllata del Gruppo Tecno www.tecno-group.eu
Finito di stampare nel mese di Marzo 2026
presso la: Ammendola NFC snc di Roma
www.ammendolanfc.com
Realizzazione grafica a cura di Ammendola NFC snc di Roma

Stampato su carta certificata FSC