



2023



Rapporto di Sostenibilità

Sommario	
Lettera agli Stakeholder	5
Nota metodologica	6
Capitolo 1 L'industria del Vetro in Italia	9
1.1. L'Industria del Vetro in Italia: dati chiave del comparto (2016-2022)	11
1.2. Le Aziende del Vetro in Italia	17
1.3. Chi è Assovetro	19
Approfondimento - VISION E MISSION	20
Approfondimento - VISION E MISSION DELL'INDUSTRIA DEL VETRO: OBIETTIVI E SFIDE	21
Approfondimento - IL RUOLO DELL'ASSOCIAZIONE CONTRO IL CARO ENERGIA	25
1.4. Il vetro: caratteristiche, impieghi e settori di destinazione	28
1.4.1. Le tecniche di produzione del vetro	30
1.4.1.1. Vetro piano	30
1.4.1.2. Vetro cavo	34
1.4.2. Processi di trasformazione e seconde lavorazioni	36
1.4.2.1. Vetro piano	36
1.4.2.2. Vetro cavo	37
Capitolo 2 La performance economica	39
2.1. Premesse metodologiche	41
2.2. Assetto societario e mercati di destinazione	41
2.3. Le principali grandezze economiche	43
2.4. Gli investimenti e i costi in Ricerca e Sviluppo	46
Approfondimento - GLI INVESTIMENTI E LE SPESE IN MATERIA DI AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI	49
2.5. La filiera di approvvigionamento e la remunerazione agli Stakeholder	50
Approfondimento - IL VALORE SOCIALE, ECONOMICO E AMBIENTALE DELLA FILIERA DEL VETRO	53
Capitolo 3 La performance ambientale	55
3.1. Premesse metodologiche	57
3.2. La produzione 2016-2022	58
3.3. I consumi di energia	60
3.3.1. L'inquadramento strategico nazionale per lo sviluppo della decarbonizzazione	63

Approfondimento - LE INIZIATIVE NELL'AMBITO DELL'IDROGENO	68
3.4. Le emissioni climalteranti	70
Approfondimento - LE LEVE DI DECARBONIZZAZIONE DELL'INDUSTRIA DEL VETRO	73
Approfondimento - IL SISTEMA PER LO SCAMBIO DELLE QUOTE DI EMISSIONE DELL'UE (ETS UE)	75
Approfondimento - IL MECCANISMO DI ADEGUAMENTO DEL CARBONIO ALLE FRONTIERE – CBAM	76
3.5. Altre emissioni inquinanti	77
3.6. I consumi idrici	79
3.7. L'approccio dell'Industria del Vetro all'economia circolare	82
Approfondimento - IL CONTRIBUTO ALLA GREEN ECONOMY CIRCOLARE	87
3.8. La produzione di rifiuti	88
3.9. Le certificazioni	92
Approfondimento - PROGETTO LCA IMBALLAGGI IN VETRO	95
3.10. Logistica	96
Capitolo 4 LA PERFORMANCE SOCIALE	97
4.1. Premesse metodologiche	99
4.2. Le risorse umane nell'Industria del Vetro	99
Approfondimento - LE RELAZIONI TRA LE PARTI SOCIALI	102
4.3. Le principali caratteristiche dell'organico	103
4.4. Formazione e valorizzazione delle risorse umane	106
4.5. La salute e la sicurezza dei lavoratori	108
Approfondimento - GIORNATA DELLA SICUREZZA, SALUTE E AMBIENTE	111
APPENDICI	113
Appendice 1 Stakeholder engagement e analisi di materialità	115
Appendice 2 Indice dei contenuti GRI	120

Lettera agli Stakeholder

Il presente documento rappresenta la terza edizione del Rapporto di Sostenibilità di Assovetro. L'Industria italiana del Vetro prosegue dunque il proprio percorso orientato verso una crescente trasparenza e collaborazione con tutti gli Stakeholder. L'obiettivo è fornire dettagli sugli impegni assunti e sui risultati ottenuti per assicurare la sostenibilità delle proprie attività.

Questo nuovo report si colloca in un delicato contesto internazionale, caratterizzato da diverse dinamiche geopolitiche e socio-economiche che hanno interessato anche il nostro Settore. In particolare, le opportunità economiche legate alla ripresa post-pandemia Covid si sono scontrate con le sfide poste dalle crescenti tensioni internazionali, che hanno avuto una ricaduta particolarmente negativa sui costi energetici. I risultati del 2022 presentano il fatturato del settore più alto del settennio, superando per la prima volta i 4 miliardi di euro, in fortissima espansione rispetto ai periodi precedenti.

D'altro canto, è cresciuta ulteriormente l'attenzione dedicata alla sostenibilità ambientale, con un aumento dell'urgenza nell'affrontare le sfide legate al cambiamento climatico. Gli accordi e le iniziative internazionali si sono concentrati particolarmente sulle riduzioni delle emissioni di gas serra e sulla decarbonizzazione.

L'Industria italiana del Vetro ha accolto questo mix di sfide ed opportunità, rileggendo i propri temi materiali alla luce del mutato contesto. Ferma restando la qualità dei propri prodotti (sempre sicuri e sostenibili), le aziende del comparto si stanno impegnando per diminuire il proprio impatto ambientale, ad esempio ottenendo riduzioni delle emissioni, dei consumi idrici e incremento delle certificazioni, e soprattutto lavorando alla decarbonizzazione del settore, anche per raggiungere gli obiettivi europei al 2030 e 2050. Allo stesso modo, si conferma l'impegno sul fronte sociale della sostenibilità, in particolare sui temi della salute e sicurezza dei lavoratori e sulla loro stabilità contrattuale.

Conformemente alle precedenti edizioni, anche per la redazione di questo Rapporto sono state coinvolte le Vetriere associate produttrici di vetro piano e di vetro cavo (che costituiscono il 90% circa dei produttori di vetro presenti in Italia) e ci siamo avvalsi del supporto della società Ergo S.r.l., spin-off della Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna di Pisa. Attraverso l'utilizzo di indicatori di prestazione oggettivi (il documento è redatto secondo gli Standards del sistema internazionale GRI – Global Reporting Initiative), il presente Rapporto di Sostenibilità desidera affermarsi come un mezzo per attestare e riaffermare il nostro impegno verso un futuro più sostenibile. Auspichiamo che questo documento possa mettere chiaramente in luce i valori che ci ispirano e l'instancabile impegno di tutte le nostre Imprese. Come Associazione desideriamo porci – e raggiungere – traguardi sempre più ambiziosi, per essere pronti ad affrontare tutte le sfide, e cogliere tutte le opportunità, dei prossimi anni.

Marco Ravasi

*Presidente di Assovetro
Associazione Nazionale degli
Industriali del Vetro*



Nota metodologica

Il Rapporto di Sostenibilità di Assovetro, giunto alla terza 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 nella seconda, nella terza edizione del Rapporto il perimetro di rendicontazione comprende **16 aziende, produttrici di vetro cavo (13) e di vetro piano (3) associate ad Assovetro**, che rappresentano, nel loro complesso, circa l'80% della presenza industriale installata in Italia. La raccolta dei dati è avvenuta tramite la predisposizione di un questionario, suddiviso in tre aree tematiche: la prima dedicata ai temi sociali ed economici, la seconda dedicata ai temi ambientali e dell'energia e, la terza, di nuova introduzione, dedicata ai temi della decarbonizzazione; infatti, in questa edizione, vista l'importanza e l'attualità del tema per il settore, sono state richieste informazioni quantitative e qualitative ulteriori riguardo processi, azioni e target riguardanti la decarbonizzazione. Il questionario è stato distribuito via email da Assovetro alle Aziende Associate. Al fine di garantire continuità e comparabilità nella rendicontazione, è stato mantenuto il set di dati raccolti ed elaborati nelle due precedenti edizioni del Rapporto di sostenibilità. Alle richieste di informazioni quantitative e qualitative già presenti nei precedenti questionari, sono state aggiunte diverse richieste, ritenute importanti per comprendere come il settore si stia evolvendo. Ad esempio, sono state richieste informazioni sui rating di sostenibilità ottenuti (pratica molto diffusa nel settore), sulla valutazione dei fornitori in base a criteri di sostenibilità sociale ed ambientale e sulle attività di coinvolgimento della comunità locale. Inoltre, al fine di comunicare informazioni rilevanti al pubblico più ampio di parti interessate e fruitori del Rapporto, di seguito all'indicatore di prestazione ambientale rapportato alla tonnellata di vetro fuso – presente fin dalla prima edizione del documento – è presentato un secondo che, per il biennio 2021-2022, è rapportato alla tonnellata di prodotto finito pronto alla vendita.

I questionari compilati dalle Aziende sono stati quindi raccolti, analizzati ed elaborati al fine di rappresentare, in forma aggregata, le prestazioni dei due principali comparti del settore, ossia vetro piano e vetro cavo.

Il periodo di riferimento della rendicontazione riguarda gli ultimi sette anni di attività delle Aziende, dal 2016 al 2022¹. Siccome il campione analizzato nelle tre edizioni è stato differente, le differenze nel campione sono sempre esplicitate nelle note alle tabelle e alle elaborazioni grafiche, oltre che essere sottolineate nel testo. Inoltre, in osservanza ai principi di veridicità e correttezza nella rendicontazione, sono sempre precisati la fonte e il perimetro dei valori illustrati, precisando il perimetro di rendicontazione ove diverso dalle 16 Aziende associate oggetto della presente rilevazione.

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. Rispetto alle precedenti edizioni, il Capitolo 1 ha subito sostanziali modifiche nella riorganizzazione dei contenuti, in modo da agevolare la lettura e massimizzare l'efficacia comunicativa.

¹ Per il triennio 2016-2018, i dati sono stati raccolti tramite questionario alle Aziende associate ai fini del primo Rapporto di Sostenibilità, mentre per il biennio 2019-2020 i dati sono stati raccolti per il secondo Rapporto di Sostenibilità.

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.

I contenuti del Rapporto di Sostenibilità sono stati predisposti secondo gli Standards 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 maggiormente 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, rappresentavano già 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.

Tale 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 Capitoli.

² GRI - Home (globalreporting.org)



CAPITOLO 1

L'Industria del Vetro in Italia

1.1 L'Industria del Vetro in Italia: dati chiave del comparto (2016-2022)

L'Industria del Vetro, settore 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). Al 31/12/2022, le Aziende o i gruppi di Aziende italiane che si occupano della fabbricazione di vetro piano (23.11), vetro cavo (23.13) o lane e filati di vetro (23.14) sono 27, di cui 6 per il vetro piano, 19 per il vetro cavo e 2 per lane e filati di vetro.

Figura 1. Schematizzazione Ateco del settore vetro.



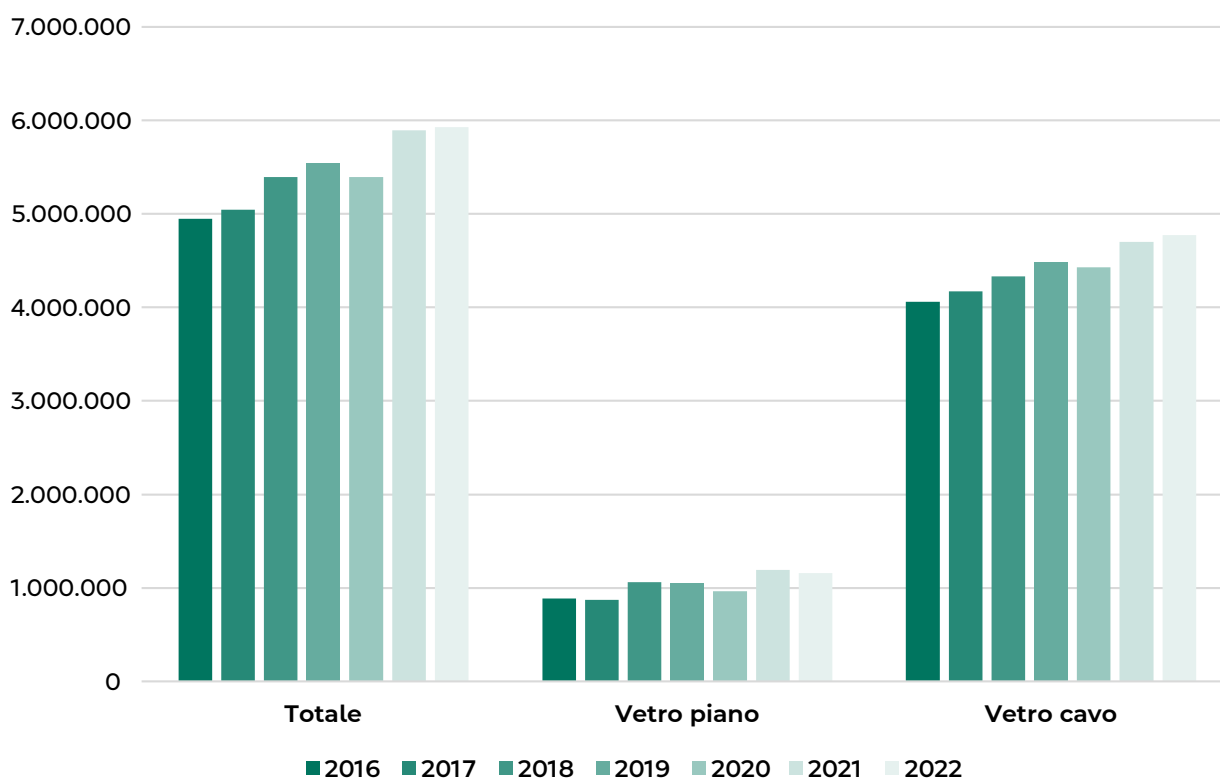
Fonte: ISTAT

La **Tabella 1** e la **Figura 2** mostrano l'andamento della produzione nazionale di vetro piano e di vetro cavo dal 2016 al 2022. Dopo una flessione nel 2020 a causa dell'emergenza COVID-19 e del conseguente fermo delle attività produttive durante il periodo di lockdown, entrambi i comparti hanno registrato una ripresa negli ultimi due anni. Nel corso del 2021 e del 2022, infatti, vi è stato un sensibile incremento della produzione nazionale di vetro piano e vetro cavo, raggiungendo volumi mai prodotti sino ad ora e confermando la tendenza positiva già emersa negli anni precedenti al 2020.

Tabella 1. Produzione nazionale di vetro cavo e vetro piano 2016-2022 (ton)

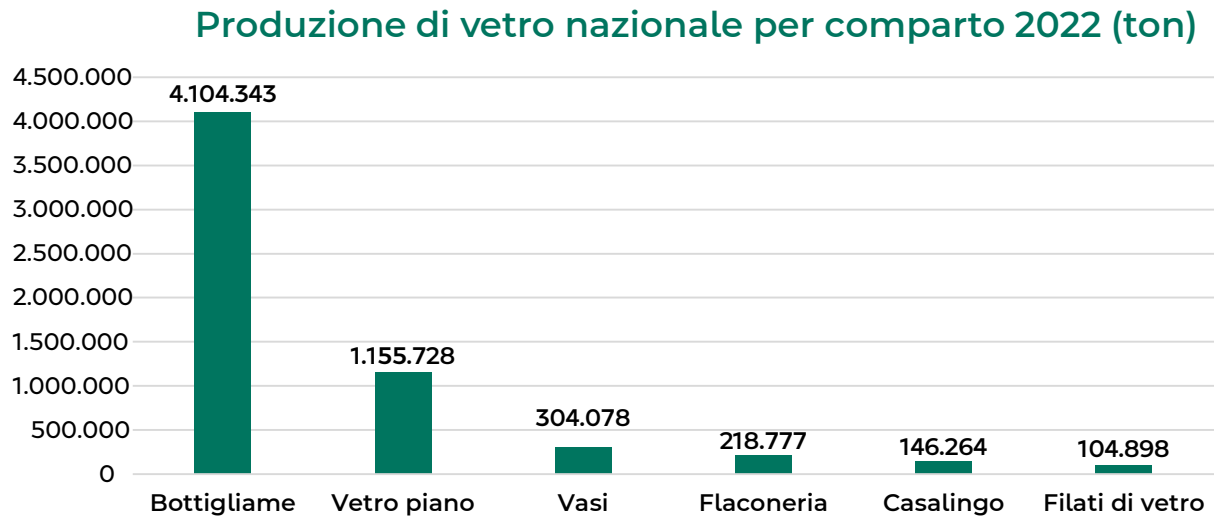
Anno	Totale	Vetro Piano	Vetro Cavo
2016	4.949.056	887.125	4.061.931
2017	5.046.867	873.860	4.173.007
2018	5.393.543	1.061.789	4.331.754
2019	5.541.267	1.055.949	4.485.318
2020	5.394.969	965.859	4.429.110
2021	5.893.235	1.190.251	4.702.984
2022	5.929.190	1.155.728	4.773.462

Fonte: Relazioni associative Assovetro (2021, 2022).

Figura 2. Produzione nazionale di vetro cavo e vetro piano 2016-2022 (ton)

Fonte: Relazioni associative Assovetro (2021, 2022).

La **Figura 3** offre un'analisi della produzione nazionale di vetro nel 2022, 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 68,02% del totale. A significativa distanza, il vetro piano costituisce il secondo comparto per importanza, rappresentando il 19,15% della produzione complessiva.

Figura 3. Produzione di vetro nazionale per comparto 2022 (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 sette anni, fornendo dati dettagliati sulla produzione, importazione, esportazione e consumo del **vetro piano**.

Nel corso del 2022, la produzione di vetro piano ha subito una leggera flessione rispetto alla produzione del 2021, ma risulta comunque in aumento del 19,7% rispetto a quella del 2020. Con riferimento agli scambi con l'estero, nel corso dell'ultimo biennio è continuata la tendenza settennale di decrescita delle importazioni e, in particolare, nel 2022 la flessione rispetto all'anno precedente è stata pari al 2,5%; le esportazioni, al contrario, si confermano in crescita, raggiungendo la quota più alta raggiunta negli ultimi sette anni, pari ad oltre l'11% in più rispetto al 2020.

Tabella 2. Importazioni ed esportazioni vetro piano 2016-2022 (ton)

Vetro piano	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Produzione	887.125	873.860	1.061.789	1.055.949	965.859	1.190.251	1.155.728
Importazione	294.120	339.476	236.669	205.089	141.582	153.119	149.302
Esportazione	176.435	206.372	291.339	243.654	277.717	302.775	308.980
Differenza	117.685	133.104	-54.670	-38.565	-136.135	-149.656	-159.678
Consumo apparente	1.004.810	1.006.964	1.007.119	1.017.384	829.724	1.040.595	996.050
Consumo pro-capite (Kg) ³	16,5	16,6	16,7	16,9	13,9	17,6	16,9

Fonte: Relazioni associative Assovetro (2021, 2022)

³ Popolazione: 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).

In **Tabella 3** sono riportati i dati di produzione, importazione ed esportazione di vetro cavo relativi all'ultimo settennio. Nel corso del 2022, si sono registrati un incremento della produzione di vetro cavo e una notevole variazione degli scambi con l'estero, dovuta principalmente all'incremento dell'11% delle importazioni rispetto al 2021 e alle pressoché stabili esportazioni. Di conseguenza, grazie alla maggior produzione e all'incremento delle importazioni, nel 2022 si è raggiunto il livello massimo registrato di consumo pro-capite di vetro cavo in Italia.

Tabella 3. Importazioni ed esportazioni vetro cavo 2016-2022 (ton)

Vetro Cavo	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Produzione	4.061.931	4.173.007	4.331.754	4.485.318	4.429.110	4.702.984	4.773.462
Importazione	792.609	774.577	882.784	922.397	1.003.160	1.171.257	1.299.949
Esportazione	535.471	537.141	562.739	601.137	542.050	617.062	615.273
Differenza	257.138	237.436	320.045	321.260	461.110	554.195	684.676
Consumo apparente	4.319.069	4.410.443	4.651.799	4.806.578	4.890.220	5.257.179	5.458.138
Consumo pro-capite (Kg)	71	72,7	77	79,6	82	89,1	92,7

Fonte: Relazioni associative Assovetro (2021, 2022)

Le imprese italiane rivestono un ruolo fondamentale e di rilevanza nella produzione di vetro a livello europeo. Nel 2022, la produzione europea complessiva (EU27 + UK) è stata di poco inferiore alle 40 milioni di tonnellate (**Tabella 4**); anche solo considerando i comparti del vetro piano e del vetro cavo, l'Italia – con quasi 6 milioni di tonnellate prodotte nello stesso anno – contribuisce per il 15% all'intera produzione europea. Per quanto riguarda l'andamento degli scambi con l'estero, tra il 2021 e il 2022, le **importazioni di vetro piano** in Italia hanno registrato un calo del 2,5%, in controtendenza all'aumento complessivo in Europa dello 0,6%; le **esportazioni di vetro piano** sono invece cresciute del 2,05% rispetto ad un calo significativo del 16,80% dell'export europeo (**Tabelle 2 e 5**). Le **importazioni di vetro cavo** dal 2021 al 2022 sono cresciute dell'11%, rispetto ad una diminuzione dell'1,4% dell'import europeo; a fronte di un aumento complessivo in Europa dell'8,8%, le **esportazioni di vetro cavo** in Italia sono rimaste pressoché stabili, con una leggera flessione dello 0,3% (**Tabelle 3 e 5**).

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

Fonte: *Glass Alliance Europe (2022)*.

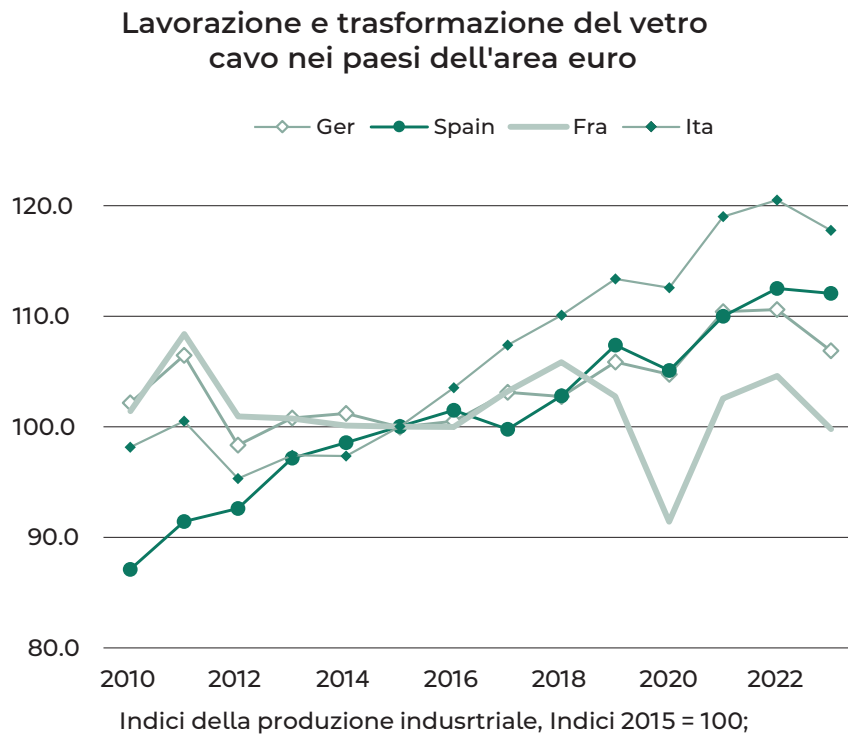
Tabella 5. *Import / Export dei principali comparti del vetro in Europa (ton; EU27)*

PRODOTTI	ESPORTAZIONI			IMPORTAZIONI		
	2021	variazione (%)	2022	2021	variazione (%)	2022
Vetro piano di base	1.122.894	-23,5	858.761	537.837	13,6	611.187
Vetro piano trasformato	553.620	-3,2	536.095	897.320	-7,1	833.224
Totale vetro piano	1.676.514	-16,80	1.394.856	1.435.157	0,6	1.444.411
Vetro cavo - contenitori	1.424.033	13,3	1.613.800	1.564.229	-1,9	1.533.933
Vetro cavo domestico	356.904	-9,2	323.904	366.720	0,7	369.316
Totale vetro cavo	1.780.937	8,80	1.937.704	1.930.949	-1,4	1.903.249
Lana e filati di vetro	307.337	-2,2	300.609	950.821	0,9	959.232
Vetro speciale	18.997	-28,6	13.563	13.077	-10,5	11.705
Altri	643.920	-7,2	597.695	1.065.257	6,0	1.129.170
TOTALE	4.447.187	-4,6	4.244.427	5.431.591	0,3	5.447.767

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

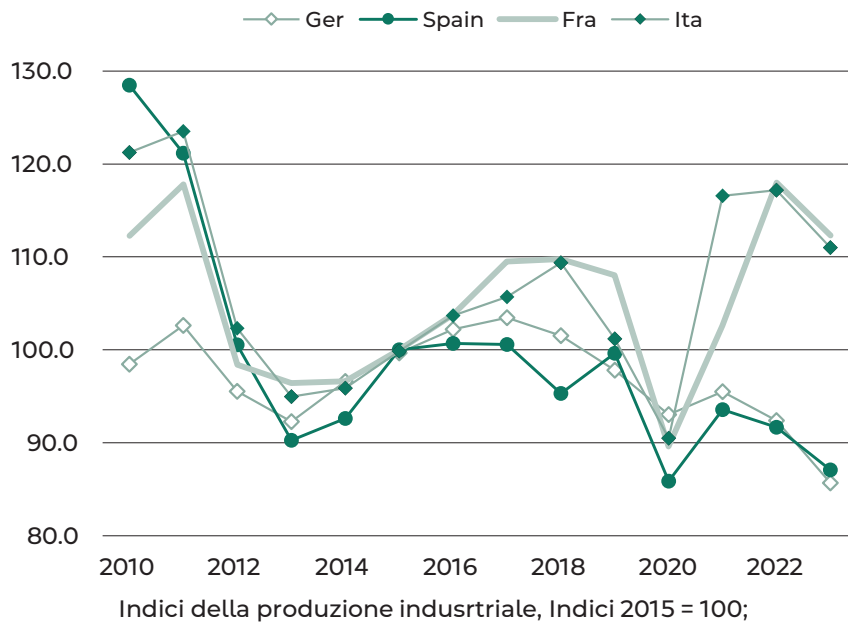
Con riferimento al vetro cavo in particolare, la **Figura 4** mostra l'andamento della produzione da parte dei quattro principali paesi produttori in Europa nel periodo 2010-2022: l'Italia, in continuità con quanto accade dal 2016, risulta essere il primo produttore europeo di vetro cavo. Per quanto riguarda la produzione di vetro piano, invece, l'Italia risulta, assieme alla Francia, il primo paese produttore, confermando una buona ripresa dopo il calo inevitabile del 2020, raggiungendo i livelli più alti di produzione dell'ultimo decennio (**Figura 5**).

Figura 4. *Andamento produzione vetro cavo principali produttori europei (2010-2023)*



Fonte: REF Ricerche su dati EUROSAT. Per il 2023 dati relativi al I semestre.

Figura 5. *Andamento produzione vetro piano principali produttori europei (2010-2022)*



Fonte: REF Ricerche su dati EUROSAT. Per il 2023 dati relativi al I semestre.

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 2022, l'Associazione inquadrava 68 Aziende, delle quali 24 effettuano le prime lavorazioni del vetro (fabbricazione), 41 le seconde lavorazioni del vetro (trasformazione) e 3 del comparto lampade e display (**Tabella 6**).

Tabella 6. *Suddivisione delle Aziende associate per Sezioni merceologiche 2022*

SEZIONI MERCEOLOGICHE	N. Aziende associate	Unità produttive	N. Addetti
SEZIONE A - Produzione vetro piano	3	7	2.773
SEZIONE B - Produzione vetro cavo	18	41	9.061
SEZIONE C - Produzione tubo di vetro e vetri tecnici	2	2	301
SEZIONE D - Produzione lane e filati di vetro	1	1	309
SEZIONE E - Produzione vetro tradizionale	-	-	-
SEZIONE F - Trasformazione e decorazione vetro cavo	6	10	802
SEZIONE G - Trasformazione vetro piano	35	37	2.498
SEZIONE L - Lampade e displays	3	4	896
ASSOCIATE AGGREGATE	-	-	-
TOTALE	68	102	16.640

Fonte: *Relazione associativa Assovetro 2022*

Con riferimento all'indice di rappresentatività, misurato in termini di fatturato, le associate di Assovetro costituiscono il 58,3% del vetro piano, il 97,8% del vetro cavo e l'82,1% delle lane e filati. Misurato per numero di addetti, il perimetro delle associate copre invece l'82,1% del vetro piano, il 97,3% del vetro cavo e il 73,5% del comparto lane e filati (**Tabella 7**).

Tabella 7. *Confronto Aziende associate - Industria nazionale (2022)*

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	2.773	717,9	6	3.378	1.239,1
Vetro cavo	18	9.061	3.906,3	19	9.310	3.993,3
Lana e Filati*	1	309	132,2	2	420	161,0

Fonte: *Elaborazione Assovetro sulla base dei dati presenti nella Relazione associativa 2022 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.*

La **Figura 6** illustra la distribuzione territoriale delle Aziende associate sul territorio nazionale.

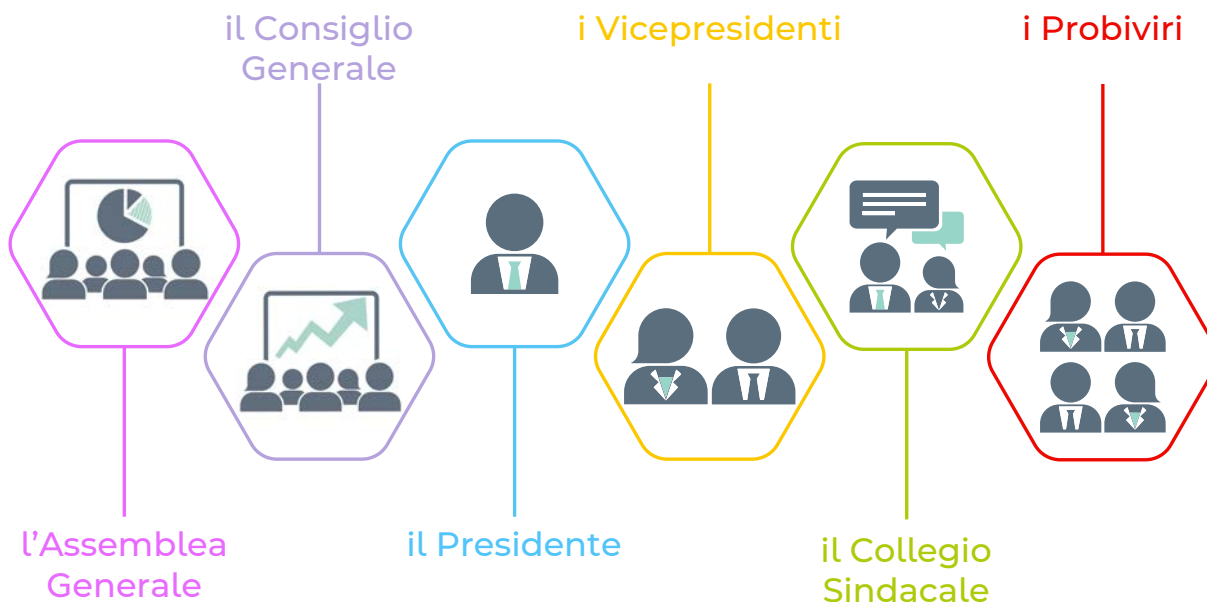
Figura 6. *Distribuzione geografica delle Aziende associate (2022)*



Fonte: *Assovetro*

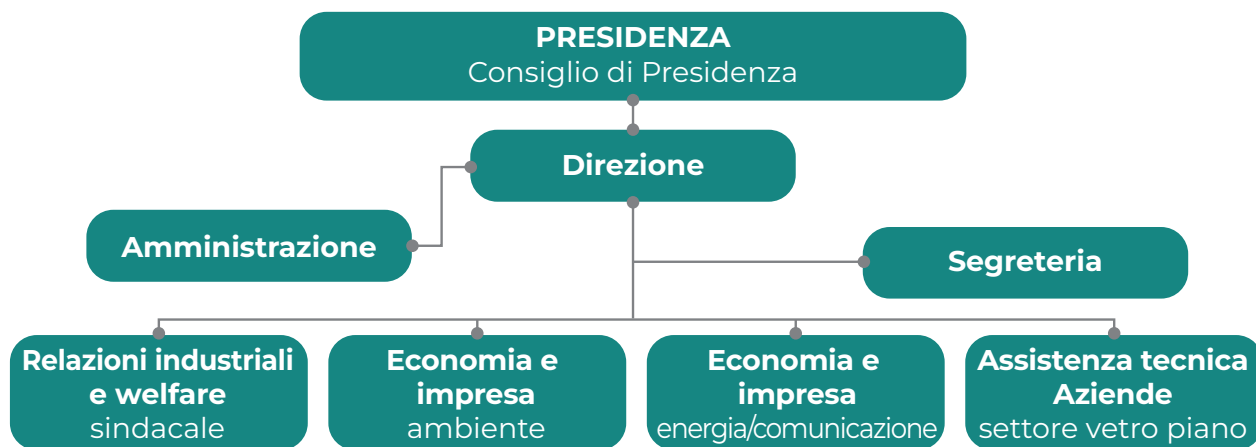
1.3 Chi è Assovetro

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 7. Organigramma Assovetro (2023)



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 e 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.

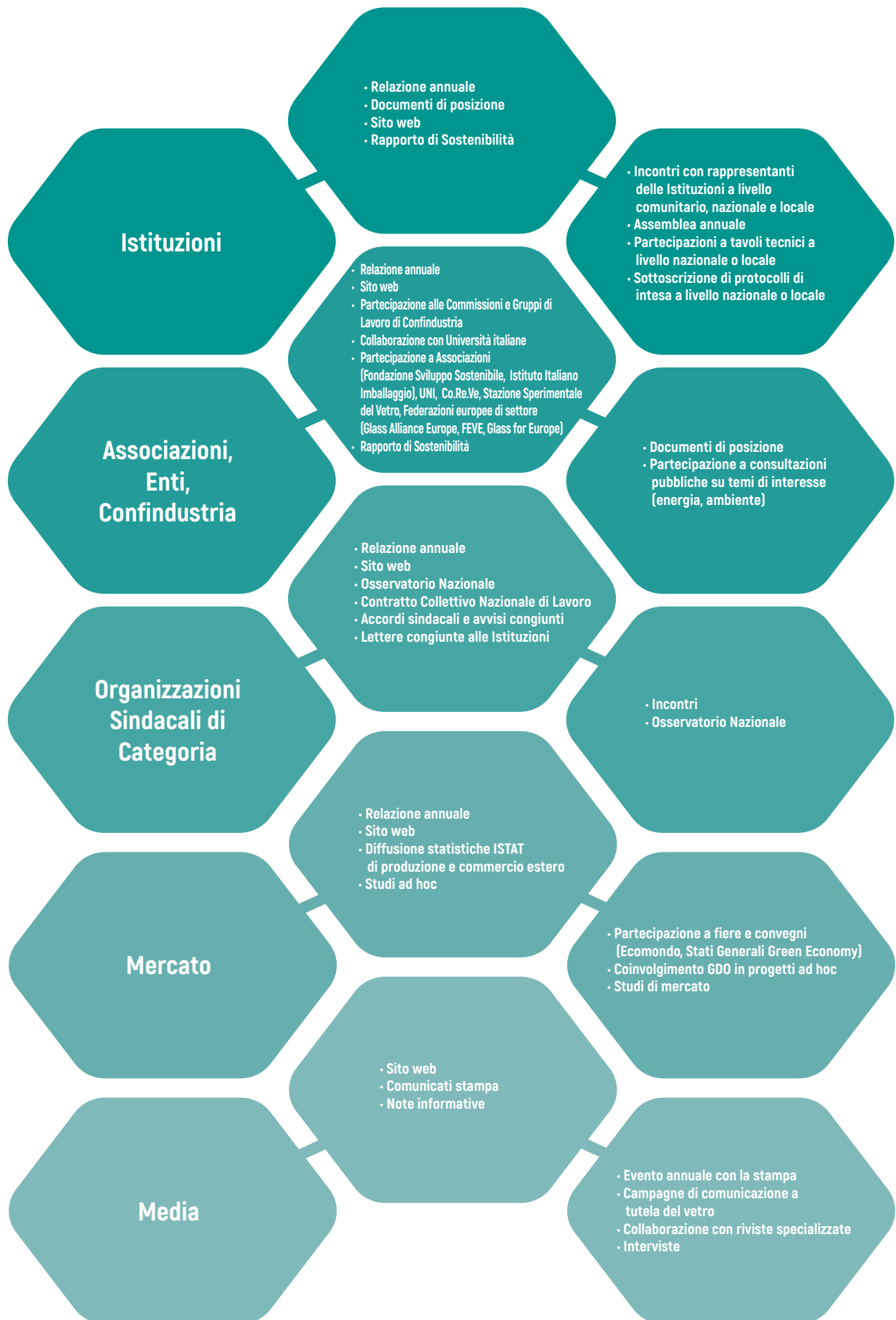
L'Associazione fa proprie le istanze e le esigenze dei diversi e numerosi portatori di interesse, i c.d. **Stakeholder**, rappresentati in **Figura 8**, rispetto ai quali attiva, promuove e gestisce diversificate attività di informazione, di consulenza e di coinvolgimento, sintetizzate in **Tabella 8**. Promuove la conoscenza del vetro nelle sue diverse applicazioni, ne divulga le proprietà e le qualità, ne sostiene i valori.

Figura 8. Mappa degli Stakeholder di Assovetro



Tabella 8.
Attività e iniziative di coinvolgimento degli Stakeholder





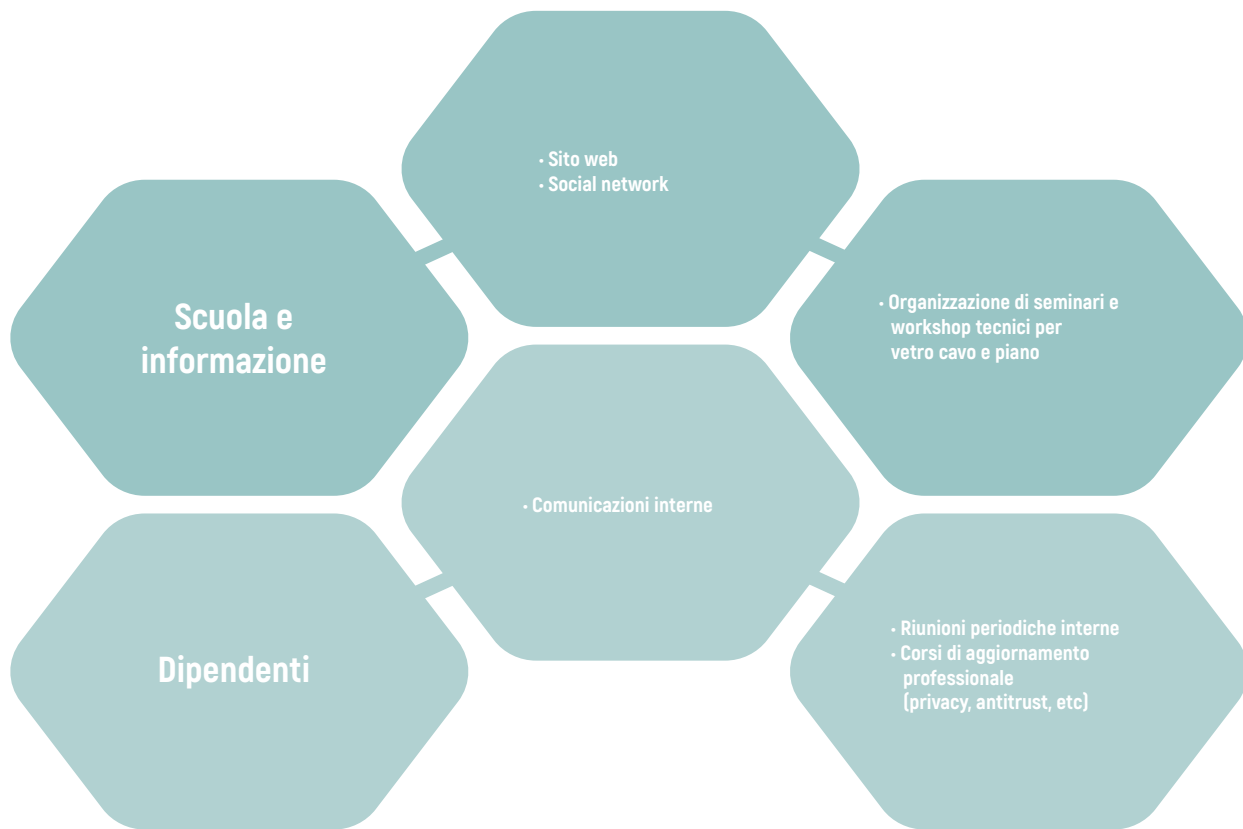


Tabella 9. Organico Assovetro 2022

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

Fonte: Assovetro

Approfondimento

IL RUOLO DELL'ASSOCIAZIONE CONTRO IL CARO ENERGIA

Introduzione

A cominciare dalla seconda metà del 2021, i prezzi spot e dei derivati sui principali mercati europei del gas naturale hanno iniziato a crescere determinando, già alla fine del 2021, una situazione insostenibile per molti settori ad alta intensità di energia.

Infatti, oltre alla triplicazione del prezzo del gas naturale, si è assistito, specie in Italia, all'aumento, nella stessa misura, del prezzo spot dell'energia elettrica, determinato dalle centrali "marginali", cioè a gas.

Tale situazione ha spinto il dibattito pubblico, nazionale e comunitario, che si è iniziato a focalizzare attorno a tematiche quali: rafforzamento del mercato unico del gas naturale, *price cap*, disaccoppiamento del prezzo delle rinnovabili (a costo marginale nullo) da quello dell'elettricità da gas naturale, e così via.

L'8 marzo 2022, all'indomani dello scoppio della crisi russo - ucraina, l'Europa, completamente impreparata ad affrontare gli effetti, soprattutto sul fronte energetico, di quella guerra, varava una comunicazione in cui sottolineava l'urgenza di un cambiamento strategico nella propria politica di approvvigionamento energetico, individuando le possibili linee di soluzione nell'aumento ancora più deciso della produzione di energia da fonti rinnovabili e nella ricerca di fonti di approvvigionamento di gas naturale alternative.

Entrambe queste linee programmatiche prevedono una forte azione di infrastrutturazione e determinano, sia per effetto del finanziamento delle infrastrutture che per effetto della sostituzione del fornitore russo o della costruzione di impianti a fonte rinnovabile, un aumento "strutturale" del prezzo dell'energia nel continente, non più in grado di competere, sotto questo aspetto, con altri paesi, sia limitrofi (si pensi alla sponda nord dell'Africa, al vicino e al medio oriente) né, tanto meno, con le industrie d'oltre oceano.

Corrispondentemente, i prezzi sui mercati regolati del gas naturale e dell'energia elettrica hanno evidenziato una forte spinta rialzista, esacerbando il *trend* cui si assisteva già da un semestre: il gas naturale avrebbe toccato, sul mercato di Amsterdam, il prezzo record di 340 euro / MWh il 26 agosto del 2022, un valore di quasi quindici volte superiore alla media degli ultimi anni.

Corrispondentemente in Europa venivano varate misure tese, da un lato, a sospendere, in alcune specifiche situazioni, le regole relative alla disciplina degli aiuti di Stato per consentire agli stati membri di sostenere le imprese in difficoltà a causa del caro energia – azione che ha consentito, anche all'Italia, di varare misure contro l'aumento delle bollette –, e dall'altro a garantire gli approvvigionamenti anche attraverso un piano di razionamento obbligatorio a carico dei clienti non protetti (le imprese).

Nell'*ambito* delle misure varate dalla Commissione Europea, durante tutto il 2022 e il 2023, l'azione dell'Associazione si è concentrata principalmente su:

1. la possibilità di mancanza/razionamento delle forniture energetiche;
2. il caro prezzi dell'energia;
3. proposte di medio-termine per il settore.

Alla fine del 2023, la situazione sul fronte degli approvvigionamenti appare più stabile, avendo avviato e, in alcuni casi, terminato la costruzione di infrastrutture alternative al gas russo / nord europeo ed avendo riattivato alcuni rapporti di fornitura con paesi del nord Africa e del vicino e medio oriente.

Tuttavia, la situazione sul fronte dei prezzi appare tutt'altro che rientrata e l'Europa – l'Italia in particolare – dovrà scontare, nei prossimi decenni, un *gap* competitivo molto significativo, dovendo importare buona parte del proprio fabbisogno di combustibili fossili – gas naturale in testa – da fonti strutturalmente più care rispetto all'economicissimo gas russo. Alla fine del 2023, le quotazioni del gas naturale, e dell'energia elettrica di conseguenza, sono a livelli circa tripli rispetto ai valori del primo semestre del 2021. Il venire meno dei sostegni concessi dal Governo fino alla prima metà del 2023, mette, di fatto, le imprese, e quelle ad alta intensità di energia in testa, in condizioni simili a quelle del 2022.

1. Mancanza/razionamento delle forniture energetiche

Assovetro si è concentrata, innanzitutto, sulla salvaguardia degli impianti in relazione alla possibile mancanza di gas naturale o di un razionamento, previsto dal Regolamento Delegato adottato dal Consiglio Europeo il 27 luglio 2022.

È stato richiesto, infatti, da parte dell'Associazione di tenere in considerazione l'impossibilità, per le industrie vetrarie, di interrompere la produzione, a causa dei danni irreversibili che si determinerebbero agli impianti di produzione e la conseguente perdita della capacità installata. Tali richieste sono state inviate ai componenti del CTEM (Comitato Tecnico Emergenza e Monitoraggio Gas), a Confindustria, alla Presidenza del Consiglio e al Dipartimento delle informazioni per la Sicurezza.

Durante la successiva fase di emendamento del Piano Nazionale di Emergenza Gas – conclusa con l'adozione del relativo decreto ministeriale MiTE del 31 ottobre 2022 – in merito all'applicazione del regolamento relativo all'ordine di priorità delle forniture in caso di riduzione obbligatoria dei consumi (artt. 3 e 6), Snam Rete Gas, in qualità di esperto tecnico del Ministero, a valle dell'indagine condotta che ha visto l'Associazione e le vetrerie associate coinvolte attivamente, ha richiesto al Ministero di esentare le imprese vetrarie dalla eventuale sospensione obbligatoria delle forniture a causa delle peculiarità tecniche del proprio ciclo produttivo.

Accanto a questo strumento, sono state ottenute specifiche deroghe alle autorizzazioni per l'utilizzo di combustibili alternativi.

2. Caro prezzi dell'energia

Il Governo italiano ha messo a disposizione delle imprese uno strumento contingente, il credito di imposta, che, prorogato via via per 6 semestri, ha permesso di alleviare gli effetti degli aumenti.

Durante l'ultimo semestre del 2023 sono state ottenute due misure che dovrebbero permettere di contenere il costo dell'energia per le imprese del comparto.

La prima, cosiddetta "Gas release", contenuta nell'articolo 2 del DL 181/2023 consente ai titolari di concessioni di coltivazione di idrocarburi, di cedere produzioni nazionali di gas aggiuntive ai settori industriali "ad alta intensità di consumo di gas naturale" con contratti pluriennali a prezzi vicini a quelli di estrazione. La seconda, cosiddetta "electricity release",

contenuta nell'art. 1 del DL 181/2023, prevede la messa a disposizione, ai clienti industriali ad alta intensità di energia, di 25 TWh di energia elettrica rinnovabile ad un prezzo fisso che sarà stabilito dagli enti pubblici preposti in base al costo industriale di produzione da fonte eolica e fotovoltaica. L'impresa si vedrà riconosciuto in anticipo l'energia a questo prezzo fisso conveniente e, come contropartita, dovrà costruire una equivalente capacità di generazione a fonte rinnovabile a valere, sulla cui produzione si impegnerà a restituire l'energia ottenuta in anticipo su un arco di venti anni.

3. Proposte di medio-termine per il settore

Per quanto concerne le proposte di medio termine distintive del settore, l'Associazione si è concentrata su misure riguardanti il fondo di decarbonizzazione previsto dalla Legge di Bilancio per il 2022 all'art. 1 commi 478 e 479. È necessario, infatti, che tale fondo disponga di risorse sufficienti per il finanziamento delle iniziative di miglioramento dei processi produttivi, attraverso interventi complessi e tecnologie innovative, in senso circolare e sostenibile, tramite il contenimento del consumo di risorse, energia e l'abbattimento di emissioni climalteranti.

È stato richiesto anche il finanziamento di interventi su impianti di trattamento del rottame di vetro al fine di incrementare il riciclo, risparmiando materie prime, energia ed emissioni di CO₂ e la previsione di specifici percorsi di innovazione e ricerca industriale per l'aumento dell'utilizzo di energia elettrica e di idrogeno in sostituzione di gas naturale, tramite sia elettrolisi in situ che idrogeno proveniente dalla gassificazione.

Inoltre, proprio per quanto riguarda l'idrogeno, l'Associazione ha collaborato con Confindustria e Anima per la realizzazione, tra l'altro, di un Business Case sul settore vetrario presentato alle istituzioni durante il convegno "Modelli di Business per l'utilizzo dell'H₂ e lo sviluppo delle filiere in Italia". L'Associazione ha, inoltre, fornito il proprio patrocinio all'evento "Hydrogen Expo" che si è tenuto in contemporanea con la 2^a edizione del Hydrogen EXPO a Piacenza dal 17 al 19 maggio.

Nel corso dell'ultimo anno, Assovetro ha anche partecipato ai lavori del Gruppo Tecnico Energia di Confindustria, per la redazione di una proposta di riforma del mercato elettrico, affidata alla società AFRY. Tale lavoro è confluito nella proposta di riforma del mercato elettrico al Parlamento europeo, che permetterebbe di disaccoppiare il prezzo dell'energia elettrica generata da fonti rinnovabili da quello dell'energia elettrica generata da impianti termoelettrici.

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. Essendo usato da oltre 4000 anni, il vetro può essere considerato del tutto sicuro per la salute umana. L'evoluzione delle tecniche di produzione ha permesso di migliorarne le prestazioni: attraverso contenitori più leggeri, che conservano le loro caratteristiche di resistenza e di funzionalità anche con un minore impiego di materia prima. 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., riducono la dispersione termica in inverno e consentono un ridotto fabbisogno di raffrescamento in estate, pur consentendo la migliore luminosità, contribuendo così a ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio per la climatizzazione. 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 in grado di offrire un contributo unico alla salvaguardia della salute, della sicurezza e del benessere delle persone. 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. Da un contenitore in vetro, una volta che abbia esaurito la sua funzione e sia stato conferito alla raccolta differenziata, si ricava un nuovo contenitore che ha le stesse proprietà e caratteristiche di quello da cui proviene, senza alterazione alcuna, senza bisogno di trattamenti particolari e senza bisogno di additivi (SSV, 2016)⁴e, 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. Come riportato anche dal Rapporto della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile 2016: "un chilogrammo di rottame di vetro permette di produrre un chilogrammo di vetro: se invece si vogliono utilizzare materie prime vergini (sabbia, soda, calcare, dolomite e feldspato) è necessario un input di circa 1,17 chilogrammi".

⁴ Tiozzo S., Favaro N. (2016), Permanent Materials in the framework of the Circular Economy concept: review of existing literature and definitions, and classification of glass as a Permanent Material, Stazione Sperimentale del Vetro, Murano (VE), Report n. 136480

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 della Federazione europea dei produttori di imballaggio in vetro Feve, il tasso di recupero per il riciclo dei contenitori di vetro – pari all'87% per l'Italia – in Europa si attesta al 78% (Feve, 2018)⁵ 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.



⁵ https://feve.org/glass_recycling_stats_2019/

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, in sintesi, 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

Nel processo di produzione impiegato per la fabbricazione del vetro piano, detto "VETRO FLOAT", il nastro di vetro fuso in uscita dal forno, quando il vetro è ancora allo stato "pastoso", transita sopra uno strato di stagno liquido. Il vetro viene controllato e tagliato in lastre di misure standard. Le lastre "float" vengono sottoposte ad ulteriori lavorazioni, quali la deposizione di coatings (rivestimenti) o la stratifica. Presso le "vetrerie della trasformazione" le lastre standard vengono tagliate e variamente lavorate, in funzione delle diverse applicazioni ed esigenze (ad esempio, vengono lavorate sui bordi e/o forate, smaltate, temprate, assemblate in vetrate isolanti, ecc.). I vetri monolitici più comuni sono:

- **di sicurezza (temprati termici di sicurezza e stratificati di sicurezza);**
- **rivestiti;**
- **specchi;**
- **smaltati;**
- **decorati;**
- **sabbiati o satinati;**
- **stratificati per l'isolamento acustico;**
- **resistenti al fuoco.**

Le lastre di vetro monolitico possono essere assemblate tra loro, dando luogo ad una vasta gamma di prodotti diversi per funzione, prestazione ed aspetto. Con sempre maggiore frequenza, sono presenti sul mercato prodotti con aspetto e caratteristiche prestazionali ulteriormente diversificate, per lo più frutto dell'applicazione di componenti di tecnologie avanzate. Il processo di produzione del vetro float può schematizzarsi come segue.

Fusione delle materie prime

Le materie prime, contenute in silos, vengono elettronicamente pesate con una precisione pari ad 1/1000 ed opportunamente miscelate e umidificate. Come descritto nel capitolo 3 dedicato alle prestazioni ambientali, le materie prime seconde rappresentano una componente rilevante degli input di produzione del vetro: in presenza di un efficace sistema di raccolta differenziata che garantisca l'adeguata qualità del rottame di vetro, questo può infatti essere reimmesso nel ciclo produttivo infinite volte. Si ottiene così la miscela vetrificabile che viene convogliata, mediante nastri trasportatori, nel forno fusorio, all'interno del quale la temperatura raggiunge i 1550 °C.

Bagno Float

A 1100°C il vetro fuso cola dal forno su uno strato di stagno fuso. Il vetro galleggia sulla superficie liquida e piana e viene tirato sino a divenire un nastro a facce parallele. Sui bordi del nastro le ruote dentate (top-rolls) distendono o retraggono il vetro lateralmente, per ottenere la larghezza e lo spessore desiderato. Gli spessori ottenuti sono compresi tra 1,1 e 19 millimetri.

Ricottura

Deposto a 600°C sui rulli di un tunnel di raffreddamento, lungo circa 100 metri, il nastro di vetro si raffredda sotto controllo fino alla temperatura ambiente. Il nastro di vetro acquista intorno ai 500°C le proprietà di un solido perfettamente elastico.

Squadratura

Raffreddato all'aria libera, il nastro di vetro è controllato e, successivamente, tagliato in lastre standard per lo più della dimensione di 6×3,21 metri, con eliminazione dei bordi longitudinali. A fondo linea, le lastre vengono posizionate verticalmente su schienali per mezzo di elevatori a ventosa.

MERCATI DI DESTINAZIONE

Architettura d'esterni



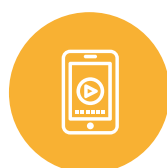
Architettura di interni



Vetri per auto e trasporto collettivo

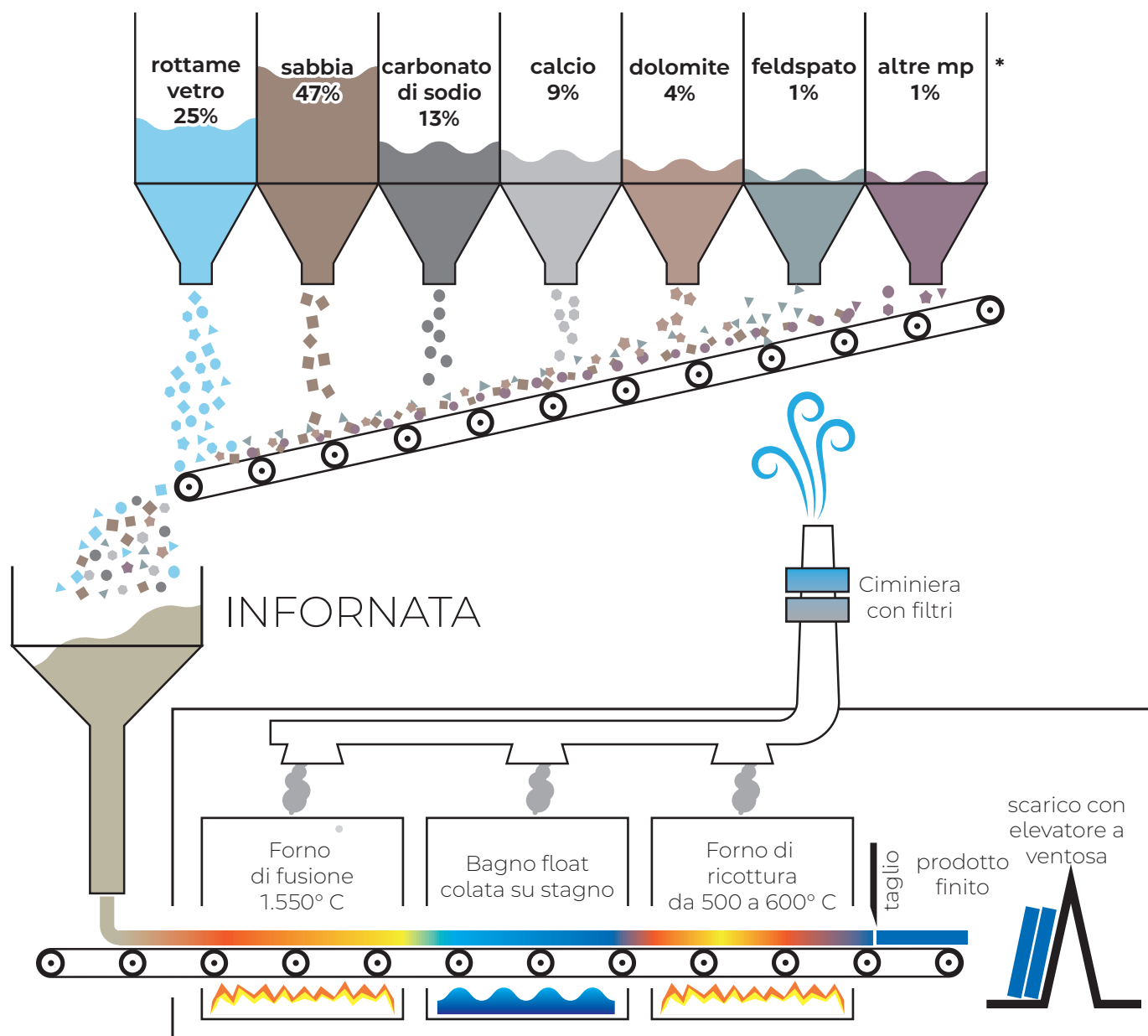


Altre applicazioni



SCHEMA DI PRODUZIONE DEL VETRO PIANO

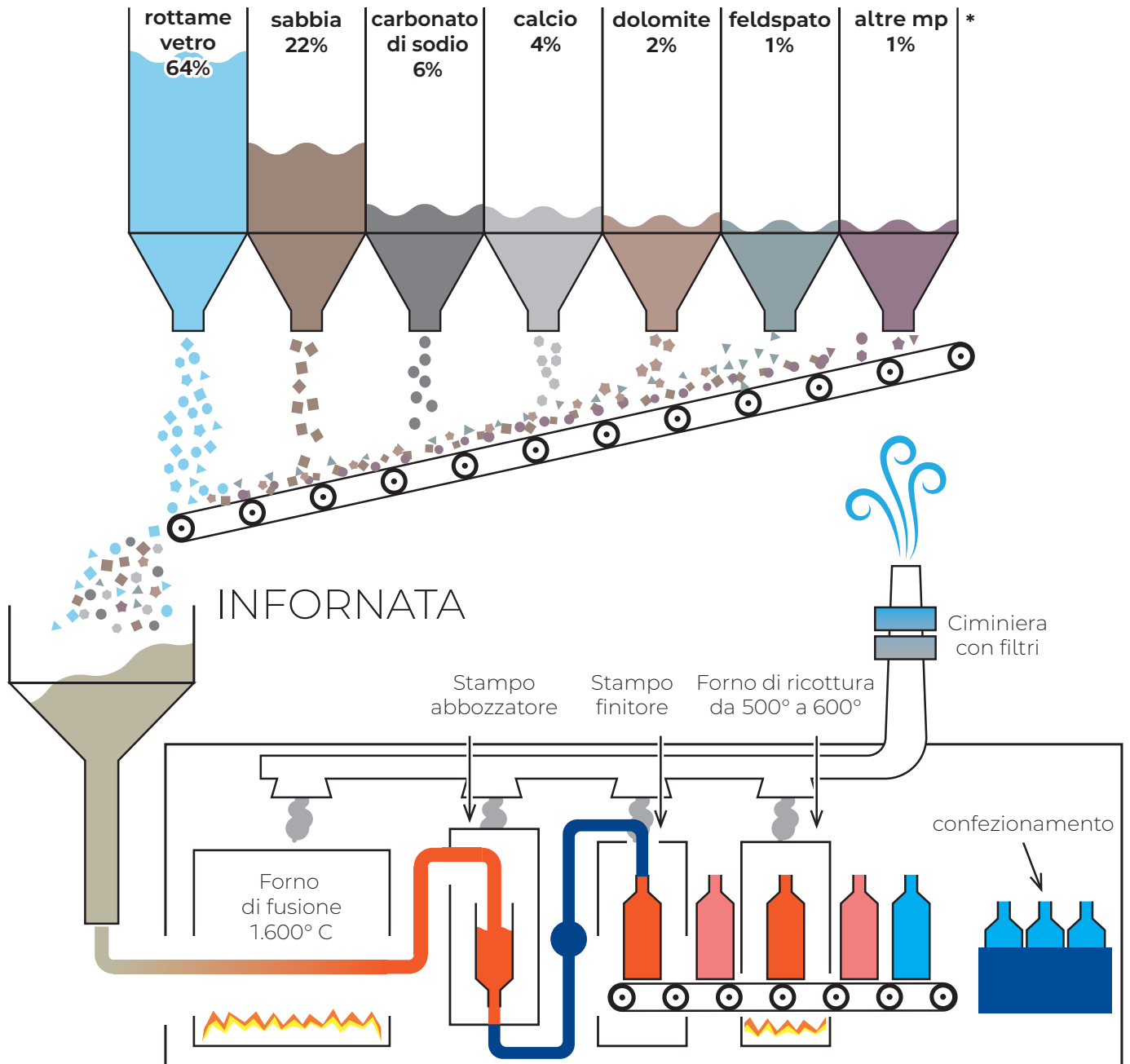
MATERIE PRIME



*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, contenute in silos, vengono opportunamente dosate, miscelate e immesse nel forno fusorio per mezzo di nastri trasportatori. Il forno, costruito in materiale refrattario in grado di resistere per anni alle elevate temperature di fusione (1.600°C), è alimentato con gas metano ed energia elettrica e autoregolato in tutte le sue funzioni. Attivo 24 ore su 24, i suoi parametri sono controllati continuamente con l'ausilio di sistemi informatizzati. Come per il vetro piano, anche per il vetro cavo l'utilizzo crescente di materie prime seconde consente di ottimizzare l'impiego delle risorse, aumentandone la produttività e minimizzando la produzione di scarti e di rifiuti. Il vetro, infatti, è un materiale permanente che può essere riciclato al 100% infinite volte, senza perdere le proprie caratteristiche e proprietà e senza bisogno di aggiungere additivi o reagenti e senza alcun degrado qualitativo.

Formatura

Il liquido fuso in uscita dal forno entra in canali di condizionamento termico e, raggiunta l'opportuna viscosità, viene "tagliato" in gocce di dimensione e peso predefinito, commisurato al manufatto che si vuole realizzare. La goccia di vetro incandescente (1.200°C circa) giunge, per caduta verticale guidata, allo stampo della macchina formatrice. Il processo tradizionale di "formatura" di un contenitore con il procedimento "soffio-soffio" ha trovato le sue evoluzioni nel processo "presso-soffio", dapprima applicato a contenitori con imboccatura di grande dimensione e recentemente anche nei più difficili contenitori con imboccatura stretta. Queste nuove tecnologie consentono di ottenere contenitori più leggeri con migliori prestazioni meccaniche.

Ricottura

Alla formatura segue la fase di "ricottura", procedimento che consente di eliminare le tensioni del vetro mediante riscaldamento preliminare e successivo raffreddamento graduale del manufatto fino a raggiungere la temperatura ambiente. Dopo l'avvenuta formatura, il contenitore è infatti sottoposto a fortissime tensioni poiché la superficie esterna, a contatto della temperatura ambiente, tende a raffreddarsi più velocemente della superficie interna. Le tensioni generate da questo squilibrio termico potrebbero compromettere la resistenza meccanica del contenitore.

Controllo qualità

I pezzi prodotti vengono sottoposti a verifiche: dimensioni, forma, spessore, calibratura delle bocche, resistenza, planarità. I contenitori non idonei vengono espulsi automaticamente dalla linea di imballaggio ed avviati al riciclo per essere rifusi. L'impiego delle tecnologie più evolute consente la gestione e il monitoraggio di tutto il ciclo produttivo, dalla fusione al fondo linea. I parametri di qualità sono sempre più rigorosi e le difettosità si misurano in parti per milione di pezzi prodotti.

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 al bordo con diverse modalità.

Tempra

La tecnica della tempra risale al 1959, per rispondere alla domanda dell'industria automobilistica. Il procedimento consiste in un raffreddamento assai rapido del vetro mediante un soffio d'aria. In pochi secondi, il vetro passa da 600° a 300°, passaggio che genera uno stato di tensionamento permanente nella massa vetrosa, che aumenta la resistenza meccanica del vetro.

La tecnica è utilizzata per la fabbricazione dei vetri per le automobili, per l'edilizia e per quelle applicazioni speciali in cui è richiesto un particolare grado di sicurezza. Per effetto di un colpo violento, il vetro temprato, se si rompe, si frantuma in una moltitudine di piccoli frammenti di vetro non taglienti.

Indurimento

Si procede come per la tempra, con la differenza che il raffreddamento viene eseguito più lentamente rispetto ad un pari spessore di vetro temprato. Il vetro indurito non ha problemi di rottura spontanea, mantiene una resistenza meccanica maggiore del vetro ricotto e ha una minore deformazione dell'immagine riflessa. La rottura avviene in pezzi grossolani e, per tale motivo, non è classificato come vetro di sicurezza.

HST – HeatSoak Test

Si tratta di una prova successiva alla tempra, mirata a individuare i prodotti che non hanno determinate caratteristiche e, quindi, a eliminare i vetri che presentano rischi di rotture spontanee.

Curvatura

La curvatura delle lastre si ottiene mediante un processo di fabbricazione complesso che implica una elevata precisione delle misure, sia nella realizzazione della lastra che del telaio destinato a contenerle. La lastra di vetro verrà tagliata con le dimensioni dello sviluppo che assumerà una volta curvata.

Stratifica

Si effettua interponendo materiale plastico tra due o più lastre di vetro, sotto l'azione combinata di calore e pressione. Questo procedimento conferisce al vetro caratteristiche di sicurezza: se in caso di urto il vetro dovesse rompersi, il foglio di plastica trattiene i frammenti di vetro impedendone la proiezione all'intorno. Variando il numero e lo spessore delle lastre e degli strati di plastico, si ottiene una vasta gamma di stratificati in grado di coprire tutti i livelli di sicurezza e protezione verso le persone ed i beni. È utilizzato per la fabbricazione di parabrezza delle automobili e nell'edilizia. Inoltre, il materiale interposto può essere utilizzato per conferire all'insieme alcune qualità, come la riduzione del rumore trasmesso.

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 (o serigrafia)

Effettuata con un processo automatico o semiautomatico serigrafico da macchine decoratrici, mediante applicazione dei colori, fino ad un massimo di 8, attraverso telai piani. Una volta applicato il colore, si procede ad una cottura in forno a temperature dai 200° ai 600°. La decorazione può realizzarsi anche con l'applicazione di metalli preziosi, quali oro e platino, disposti su rilievo e su articoli opacati, oppure di materiali fosforescenti e fluorescenti.

Tampografia

Procedimento tecnico che utilizza tamponi flessibili (anziché telai piani, come la serigrafia) per trasferire un film di inchiostro da una piastra incisa (cliché) direttamente sulla superficie, qualunque siano le sue forme (superfici irregolari, lisce o rugose, sferiche, concave, convesse, scalinate, etc.)

Incisione

Con punte imbevute di acido fluoridrico o mediante utensili abrasivi.

Verniciatura

Applicazione agli oggetti in vetro di un rivestimento liquido di tipo organico o polveri di ossidi inorganici.

Sabbiatura

Erosione superficiale del vetro, effettuata esponendo l'oggetto, o una parte di esso, ad un getto di sabbia di opportuna granulometria, ottenendo così un aspetto semitrasparente e ruvido al tatto.

Satinatura

Ottiene un aspetto simile al precedente (sabbiatura), ma meno rugoso, esponendo il vetro all'azione erosiva dell'acido fluoridrico o acido cloridrico.



CAPITOLO 2

La performance economica

2.1. Premesse metodologiche

Le informazioni e i dati relativi al biennio 2021-2022 riportati nel presente Capitolo si riferiscono, ove non diversamente specificato, a sedici Aziende associate ad Assovetro, di cui tre del comparto del vetro piano e tredici del vetro cavo.

I dati sono stati raccolti tramite un questionario, il quale, rispetto alle versioni precedenti, è stato aggiornato con nuovi indicatori e ulteriori richieste qualitative, come dettagliato nella sezione metodologica del Rapporto.

Per l'edizione 2023 del Rapporto, si è scelto di mantenere la serie storica relativa all'ultimo settennio, in modo da illustrare l'evoluzione del settore negli ultimi anni e garantire una maggiore comparabilità, che sarebbe stata inficiata presentando soltanto i dati relativi agli ultimi anni, caratterizzati da perturbazioni esogene molto rilevanti (es. Covid 19 e guerra in Ucraina).

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 2022, sono risultati non disponibili o non applicabili. In particolare, nella presente edizione alcuni dati sulla performance economica non includono un'Azienda associata, che non è riuscita a fornire dati che garantissero una rilevazione conforme ai requisiti di comparabilità e accuratezza. Per tale ragione, per ogni figura e tabella, è sempre riportato il relativo numero di Aziende comprese nel calcolo. Siccome i grafici illustrativi sono relativi a tutto il settennio, 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.

2.2. Assetto societario e mercati di destinazione

La forma giuridica nettamente prevalente nelle Vetriere è la Società per Azioni, con tredici Aziende su sedici, mentre la Società a Responsabilità Limitata è la forma giuridica prescelta da tre Aziende del campione. Inoltre, quattordici Aziende su sedici (87,5%) appartengono ad un Gruppo (**Tabella 10**).

Tabella 9. *Forma giuridica e assetto societario (2022)*

Forma giuridica	SPA	13
	SRL	3
Appartenenza a gruppo	SI	14
	NO	2

Rilevazione 2022: 16 Aziende

La produzione complessiva è in crescita nell'ultimo settennio, con oltre 4,6 milioni di tonnellate di vetro prodotte nel 2022, con un incremento di circa il 2% rispetto alla produzione del 2020 (**Figura 9**). Complessivamente, la produzione 2022 è oltre il 15% maggiore rispetto a quella del 2016. Questo dato risulta ancor più positivo se si considera che nella presente edizione il campione per tale indicatore è costituito da 15 Aziende associate, mentre nel 2019-2020 e nel 2016-2018 erano, rispettivamente, 17 e 16.

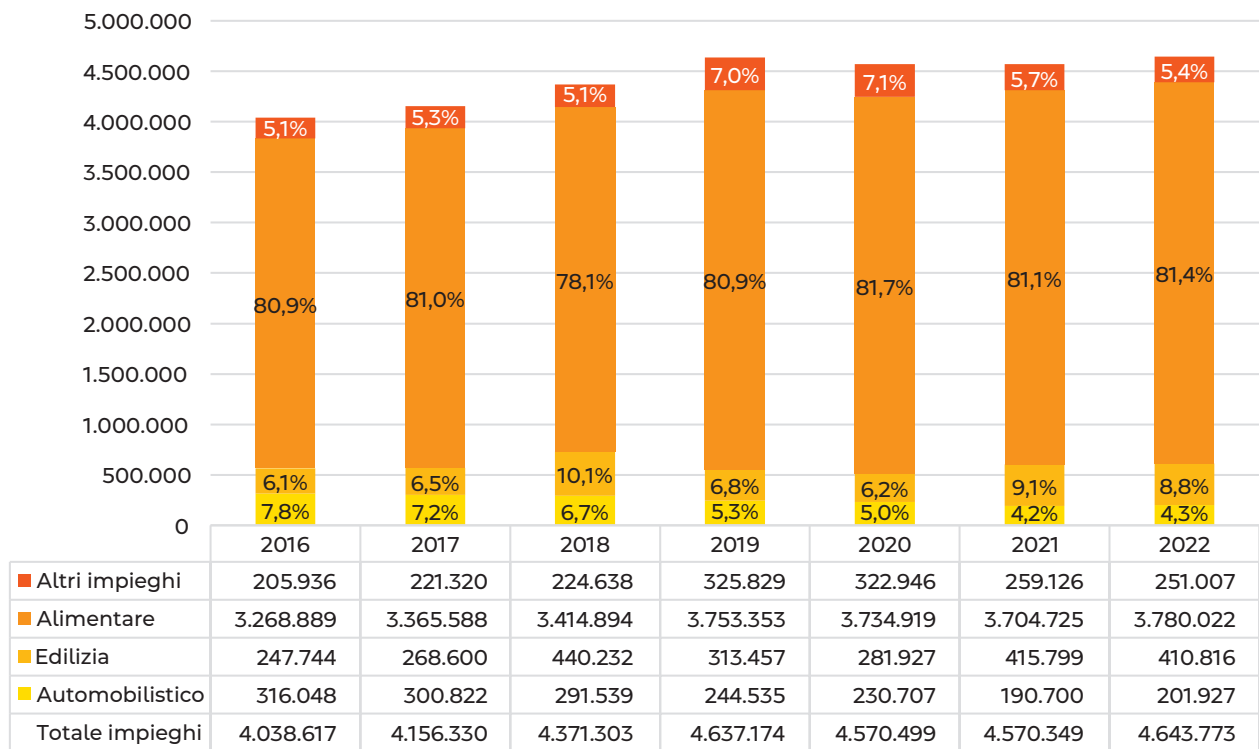
Nel 2021 e 2022, l'alimentare si conferma il primo mercato di riferimento, con una media dell'81,3% rispetto agli impieghi complessivi dei relativi anni. Per quanto riguarda i restanti impieghi, il comparto dell'edilizia ha occupato nel 2021 e 2022, rispettivamente, il 9,1% e l'8,8% rispetto agli impieghi complessivi, mentre l'automobilistico circa il 4,2%. Gli Altri impieghi, costituiti principalmente da produzione di flaconeria per le industrie farmaceutiche, della cosmetica e della profumeria, hanno subito una leggera flessione, costituendo nel 2021 il 5,7% del totale e nel 2022 il 5,4%.

L'andamento e la distribuzione degli impieghi, tendenzialmente, riflettono le dinamiche intervenute nei mercati di destinazione. Per tale ragione, non appare sorprendente che vi sia stato un aumento di produzione del settore vetrario rispetto alla situazione del 2020, nonostante le Aziende del campione siano un numero inferiore. Infatti, negli ultimi due anni, nonostante il contesto macroeconomico connotato da tensioni geopolitiche, dal marcato incremento dei prezzi dei beni energetici e dall'intonazione via via più restrittiva di politica monetaria, si è assistito ad una forte ripresa dell'economia dopo la crisi pandemica e il relativo shock recessivo. Difatti, tutte le principali grandezze macroeconomiche, come PIL, consumi privati, investimenti e produzione sono positive e con un andamento crescente.

In particolare, l'industria alimentare nel corso del 2021 aveva raggiunto risultati importanti, che le avevano permesso di chiudere il consuntivo con un tendenziale del +6,1% rispetto all'anno precedente, anche grazie alla forte ripresa del settore vini e spiriti. Nel corso del 2022, invece, tale comparto è stato perturbato dalle contemporanee impennate dei prezzi di numerose materie prime e dell'energia, comportando un inevitabile rallentamento, e chiudendo l'anno con un tendenziale del +1,2%.

L'industria automobilistica, invece, permane ancora fortemente condizionata dagli strascichi della pandemia e dalle strozzature alla catena di approvvigionamento, in particolare legate alla crisi dei microchip. Infatti, nel corso del 2022, sono state registrate il 9,7% in meno di immatricolazioni rispetto al 2021, durante il quale si era registrato un +5,5% rispetto al 2020, ma circa il 24% in meno rispetto ai volumi del 2019. In questo settore, dunque, si rimane lontanissimi dai volumi pre-pandemici.

Per quanto riguarda l'industria delle costruzioni, lo scenario è completamente differente rispetto a qualsiasi altra industria, rappresentando in questo momento il principale motore di crescita dell'economia italiana. Infatti, grazie alla rapida ripresa della domanda, stimolata dagli eccezionali incentivi per la ristrutturazione e riqualificazione del patrimonio abitativo, come il bonus facciate al 90% e il Superbonus 110%, si stima che oltre il 30% della crescita del PIL sia attribuibile a tale settore. In particolare, secondo le stime Ance, elaborate sui dati Istat, gli investimenti in costruzioni sono aumentati nel 2021 del 26,7% rispetto al 2020 e nel 2022 del 17,6% rispetto all'anno precedente.

Figura 9. Produzione - Impieghi (TON)

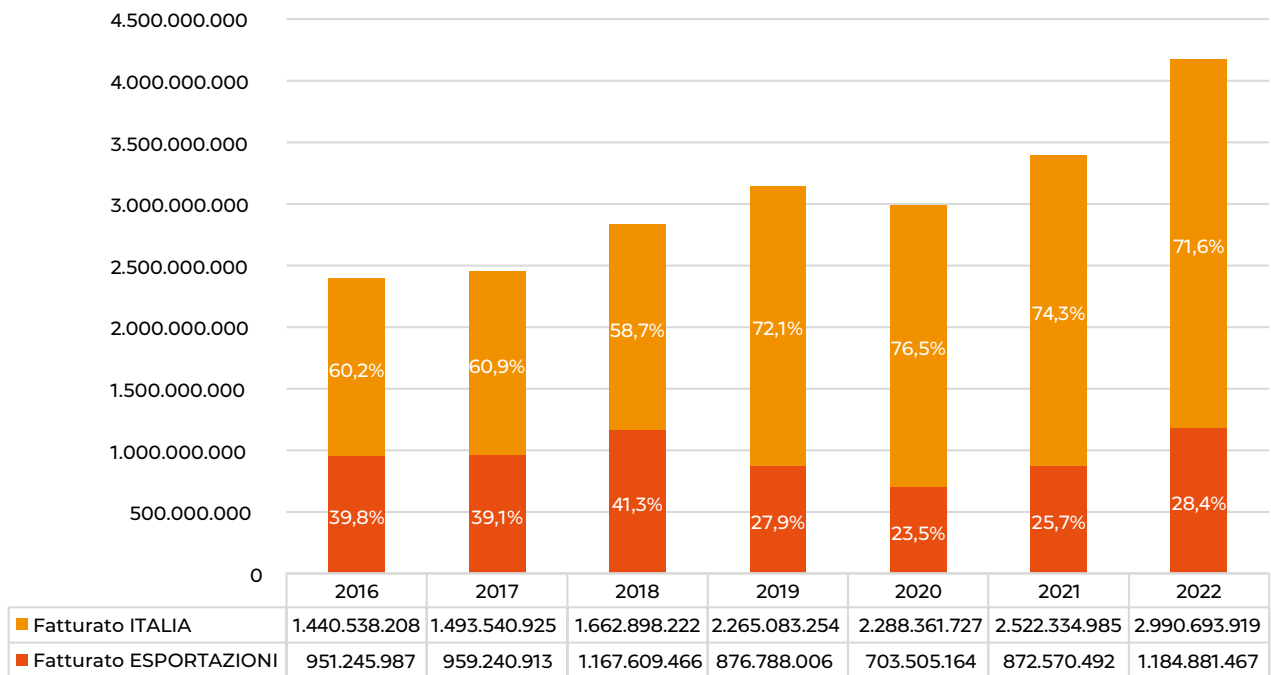
Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 15 Aziende

2.3. Le principali grandezze economiche

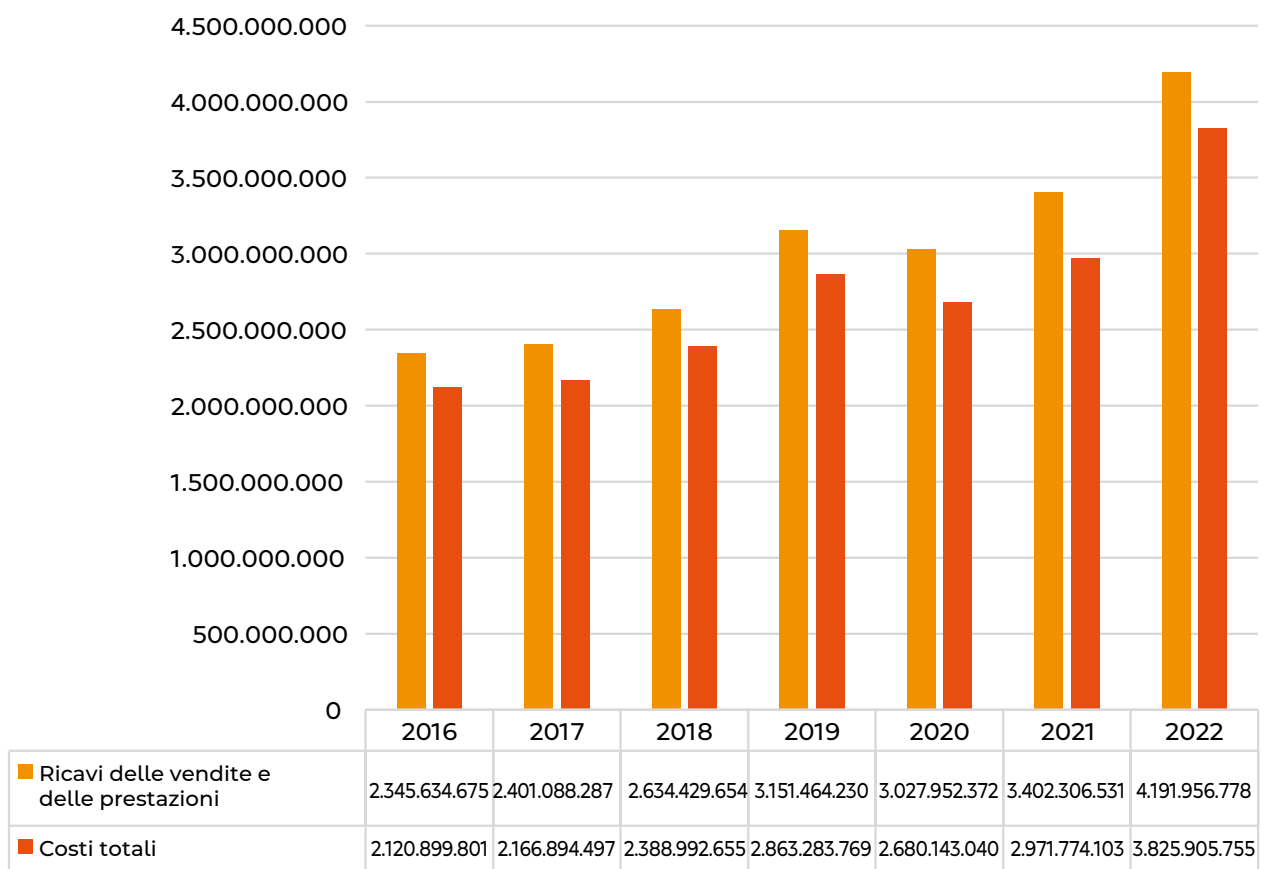
Il fatturato dell'Industria del Vetro registrato nel 2022 si è attestato a circa 4,17 miliardi di euro, in fortissima espansione rispetto ai periodi precedenti, incrementando il risultato del 2021 del 23% e del 2020 del 39,56%. Tale risultato rappresenta il fatturato più alto del settennio, con un incremento rispetto all'anno base di rilevazione (2016), del 74,58% (Figura 10).

Il fatturato continua ad essere realizzato prevalentemente in Italia, con una quota parte pari al 71,6% nel 2022, in leggero decremento rispetto ai due anni precedenti; tale risultato è riconducibile al considerevole aumento del fatturato dovuto alle esportazioni (+312 milioni di euro nel 2022 rispetto al 2021).

Nel 2022, i ricavi complessivi sono stati circa 4,19 miliardi di euro, a fronte di 3,82 miliardi di costi complessivi (Figura 11). Dunque, i ricavi complessivi nel 2022 sono aumentati del 23,21% rispetto al 2021 e del 38% rispetto al 2020, mentre, i costi complessivi del 29% rispetto al 2021 e del 43% rispetto al 2020. Tale dinamica è attribuibile in parte all'aumento di produzione, ma, soprattutto, all'impennata dei prezzi delle materie prime e dell'energia, che si è, inevitabilmente, riflessa anche sui prezzi di vendita dei prodotti finiti. Proprio per tali motivi, nell'ultimo anno il rapporto tra i costi complessivi e i ricavi è risalito al 91,27%, superando anche i valori pre-2020 e comportando, dunque, un'erosione del margine delle Aziende associate.

Figura 10. Fatturato per origine (EURO)

Rilevazione 2016-2017: 16 Aziende; 2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

Figura 11. Andamento costi e ricavi (EURO)

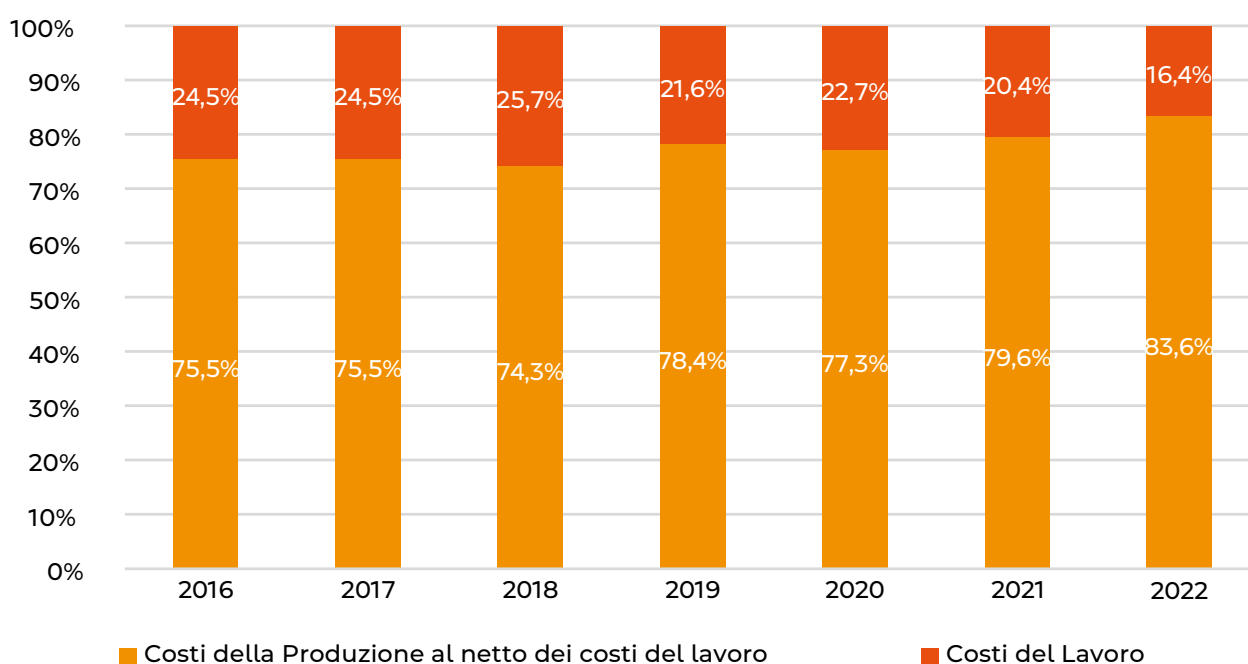
Rilevazione 2016-2017: 16 Aziende; 2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

I costi della produzione includono due macro-voci:

- il costo del lavoro, composto dalle retribuzioni corrisposte ai lavoratori dipendenti, dai 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 le 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 – conferma il trend di decrescita dell'incidenza dei costi del lavoro già osservato negli ultimi anni. In particolare, i costi del lavoro hanno pesato il 20,4% e il 16,4% negli ultimi due anni rispetto al totale (**Figura 12**). Tale diminuzione percentuale è dovuta non alla riduzione del costo del lavoro, ma al forte aumento dei costi delle materie prime ed energetici, confermando quanto già accennato in precedenza, ossia il notevole impatto di questi costi sulla spesa delle Vetrerie. Proprio per tale ragione, la rilevazione tramite questionario ha previsto l'indagine, in particolare, dell'incidenza delle spese per l'energia sul totale dei costi per la produzione sostenuti annualmente. Il dato, calcolato come valore medio percentuale restituito dalle Aziende oggetto della rilevazione, è pari al 28,46%, in crescita di oltre 11 punti percentuali rispetto al 2020. A dimostrazione della drammaticità dei rincari nei prezzi delle commodities energetiche, diverse Aziende nell'indagine questionaria hanno riportato valori superiori al 40% (con picchi del 56%), parzialmente mitigati nel risultato finale da alcune Aziende che hanno beneficiato di contratti bloccati e, dunque, non hanno risentito, ad ora, di questi rincari.

Figura 12. *Struttura dei costi (%)*



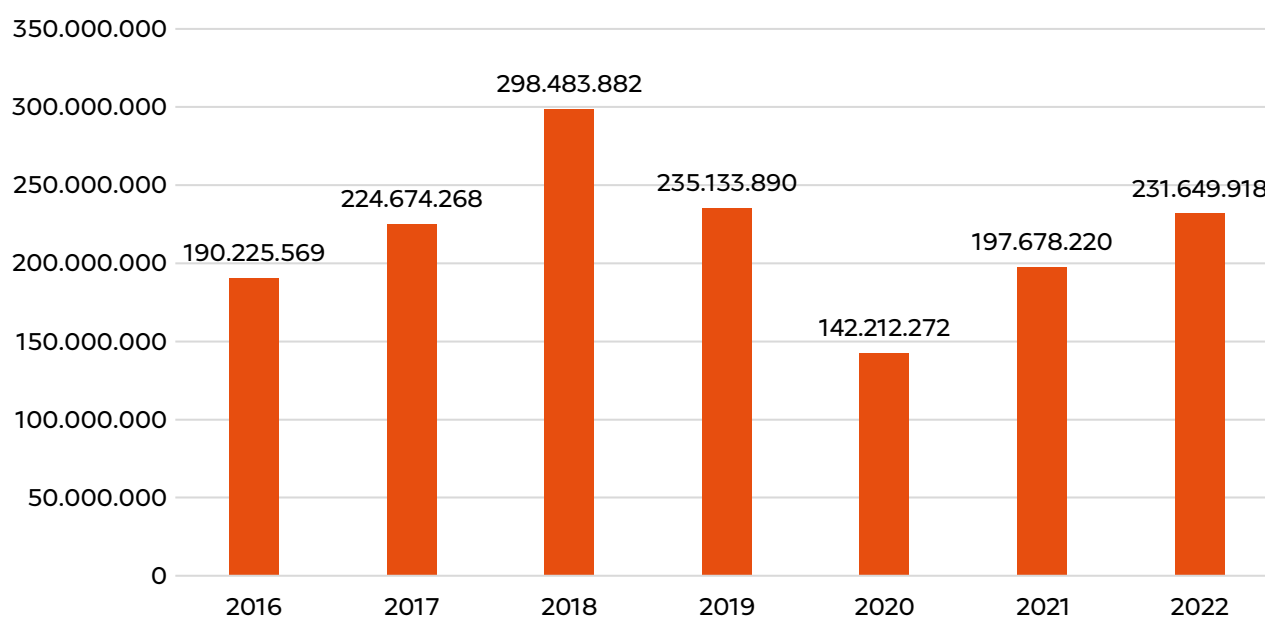
Rilevazione 2016-2017: 16 Aziende; 2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

2.4. Gli investimenti e i costi in Ricerca e Sviluppo

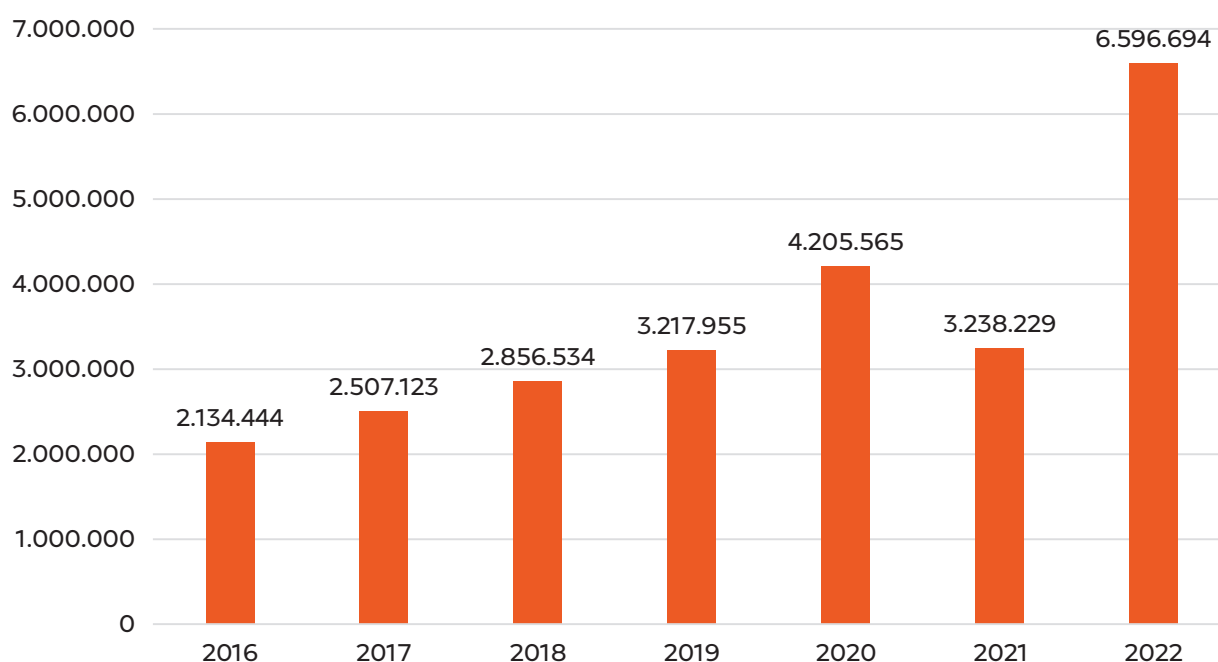
In **Figura 13** è illustrato l'andamento degli investimenti in impianti di produzione nel settennio 2016-2022, misurati come incrementi in immobilizzazioni materiali, come impianti e macchinari. Dopo il significativo calo avvenuto nel 2020, a causa del blocco di nuove iniziative dovuto alla crisi pandemica, nel corso dell'ultimo biennio le Aziende associate hanno ricominciato ad investire, facendo così registrare circa 232 milioni di euro di investimenti nel 2022, pari al 62% in più del 2020 e attestandosi ai livelli pre-pandemia. Tale livello di investimenti è un risultato ancor più positivo se si considera il contesto non favorevole a causa dei continui aumenti dei tassi di interesse, che rendono per le imprese più difficile e oneroso l'accesso al mercato del credito. Assovetro, in questo contesto, nel corso dell'ultimo biennio ha segnalato 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.

Nell'ambito degli investimenti, ricoprono un ruolo fondamentale anche gli investimenti 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 14**, in tale ambito si registra un trend nettamente in crescita in tutto il periodo osservato e un risultato particolarmente importante nel 2022, anno in cui gli investimenti IT sono stati pari a 6,6 milioni di euro, oltre il doppio rispetto all'anno precedente.

Figura 13. Investimenti in impianti di produzione (EURO)



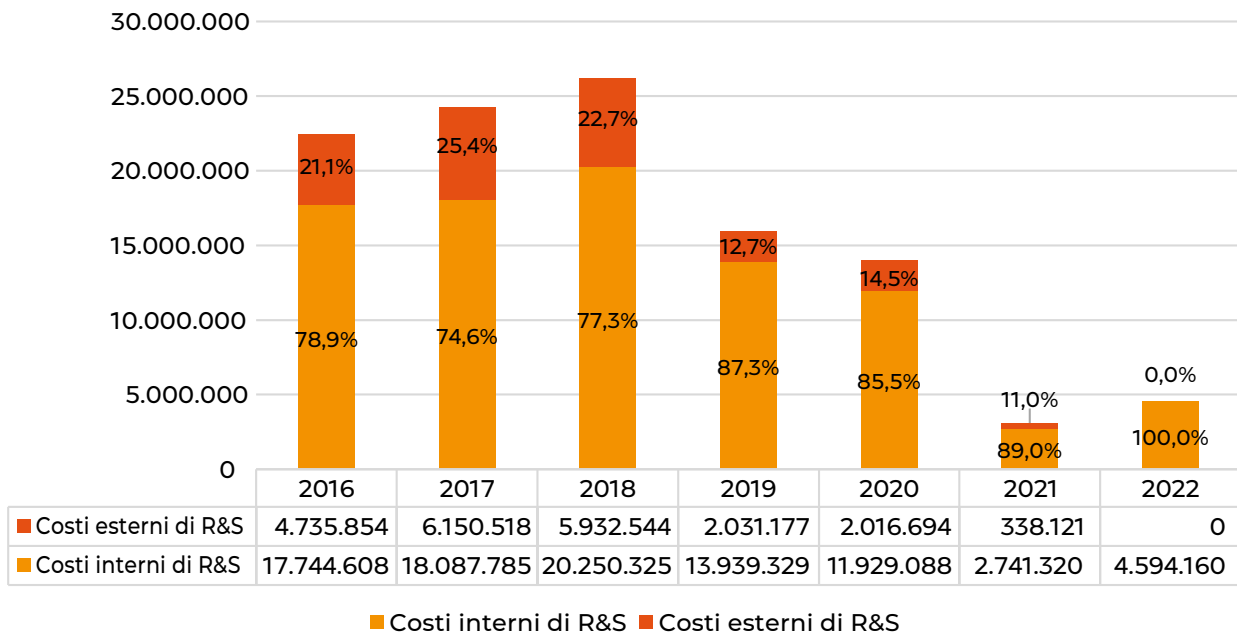
Rilevazione 2016-2017: 16 Aziende; 2018-2020: 18 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

Figura 14. Investimenti in ambito IT (EURO)

Rilevazione 2016-2017: 16 Aziende; 2018: 18 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

Il terzo indicatore indagato tramite l'indagine questionaria è rappresentato dai costi sostenuti in ricerca e sviluppo, distinti tra le componenti di costi interni ed esterni, come illustrato in **Figura 15**. 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 15**, hanno un andamento peculiare e differente rispetto alle altre grandezze economiche illustrate nel presente Capitolo. Difatti, i costi di ricerca e sviluppo nel 2022 registrano un -67% rispetto al 2020, anno che già aveva visto un calo significativo di questa tipologia di costi rispetto al passato.

Tale significativa variazione è riconducibile, in prevalenza, al fatto che la quasi totalità (tredici su sedici) delle Aziende del campione appartiene a Gruppi e, 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 come i costi interni siano la quota parte nettamente prevalente dei costi complessivamente sostenuti in questo ambito, con un percentuale dell'89% nel 2021 e del 100% nel 2022.

Figura 15. Costi di Ricerca e Sviluppo (EURO)

Rilevazione 2016-2017: 16 Aziende; 2018: 18 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 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 2021-2022, le Aziende del campione hanno sostenuto investimenti e spese in materia di Ambiente, Salute e Sicurezza per un importo complessivo superiore ai 34 milioni di euro, così ripartiti: 18,6 milioni nel 2021 e 15,5 milioni nel 2022.

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 30% del totale, la voce include investimenti e spese sostenuti per le misure volte a migliorare sia la sicurezza degli stabilimenti produttivi, che per ridurre gli impatti ambientali, come:

- **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*

Interventi in ambito HSE	UdM	2021	2022
Conformità legislativa - Spese per formazione obbligatoria	€	896.507	1.160.747
Conformità legislativa - Spese per DPI	€	3.881.823	3.936.156
Conformità legislativa - Spese per conformità antincendio	€	737.586	1.125.118
Conformità legislativa - altro	€	363.029	332.160
Spese per la gestione dell'emergenza Covid-19	€	652.731	259.287
Spese per certificazioni volontarie e per consulenze in ambito HSE	€	941.807	1.006.511
Spese per interventi di riduzione e di ottimizzazione dei consumi idrici	€	296.668	841.919
Spese per interventi di riduzione delle emissioni diffuse e del rumore	€	40.000	134.000
Spese per interventi di riduzione dei consumi di energia	€	2.792.349	1.808.904
Spese per interventi di riduzione delle emissioni convogliate dei forni fusori	€	4.542.220	754.548
Spese per misure di protezione dagli sversamenti accidentali	€	64.035	21.890
Spese per altri interventi di miglioramento in ambito HSE	€	3.422.721	4.114.131
Totale	€	18.631.477	15.495.370

Rilevazione 2022: 15 Aziende

2.5. La filiera di approvvigionamento e la remunerazione agli Stakeholder

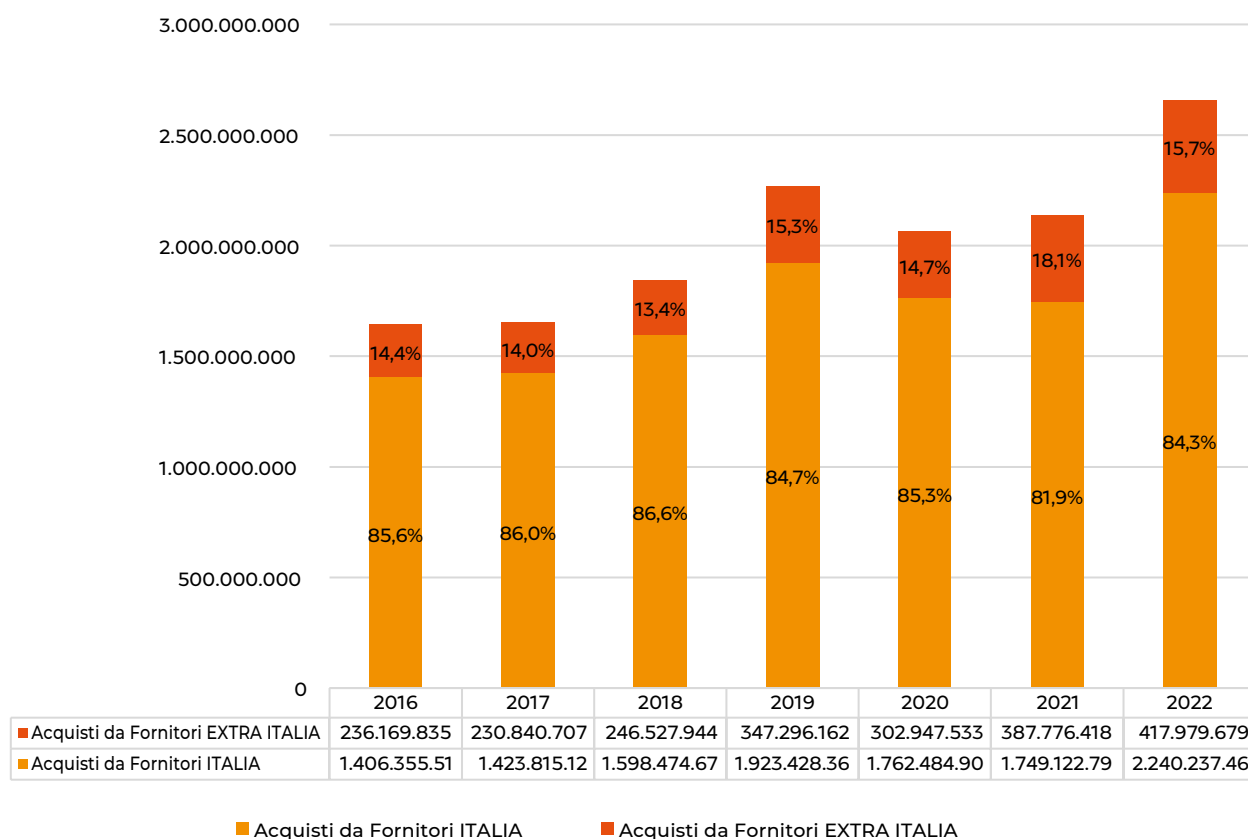
La composizione degli acquisti mostra chiaramente come la filiera dell'Industria italiana del Vetro abbia un carattere fortemente nazionale, con una ripartizione tra gli acquisti effettuati in favore di fornitori italiani e stranieri sostanzialmente stabile in tutto il settennio, con un leggero decremento nel 2021 rispetto agli altri anni di rilevazione. Difatti, nel corso del 2021 la percentuale di acquisti in favore di fornitori italiani è stata dell'81,9%, per poi riattestarsi nel 2022 ad una percentuale pari all'84,3%, nettamente superiore rispetto al 15,7% degli acquisti effettuati in favore di fornitori esteri (**Figura 16**).

Il volume complessivo degli acquisti conferma la tendenza di crescita rilevata in tutto il periodo di rendicontazione, ad eccezione del calo fisiologico avvenuto nel 2020 a causa del fermo attività. Infatti, nel 2022 il valore complessivo degli acquisti è stato di circa 2,65 miliardi di euro, in aumento del 24,40% rispetto al 2021 e del 28,70% rispetto al 2020, nonostante il campione analizzato sia stato meno numeroso.

Dati gli oltre 2,24 miliardi di acquisti da fornitori italiani, si evidenzia come l'Industria del Vetro ricopra un ruolo fondamentale di redistribuzione del reddito sul territorio nazionale. Inoltre, data la crescente importanza dell'integrazione dei requisiti ambientali e sociali all'interno della propria catena di fornitura, attraverso il questionario elaborato nella presente edizione è stato richiesto il numero di fornitori valutati secondo criteri ambientali e sociali e una descrizione di tali criteri. Dall'analisi è emerso che nel 2021 il numero di fornitori valutati in base a tali criteri è stato 85, mentre nel 2022 sono stati 150. Tale valutazione è stata effettuata tramite audit a carattere etico-sociale, audit di seconda parte su tematiche ambientali, valutazione in base al possesso di certificazioni ambientali e valutazione con certificazione Ecovadis.

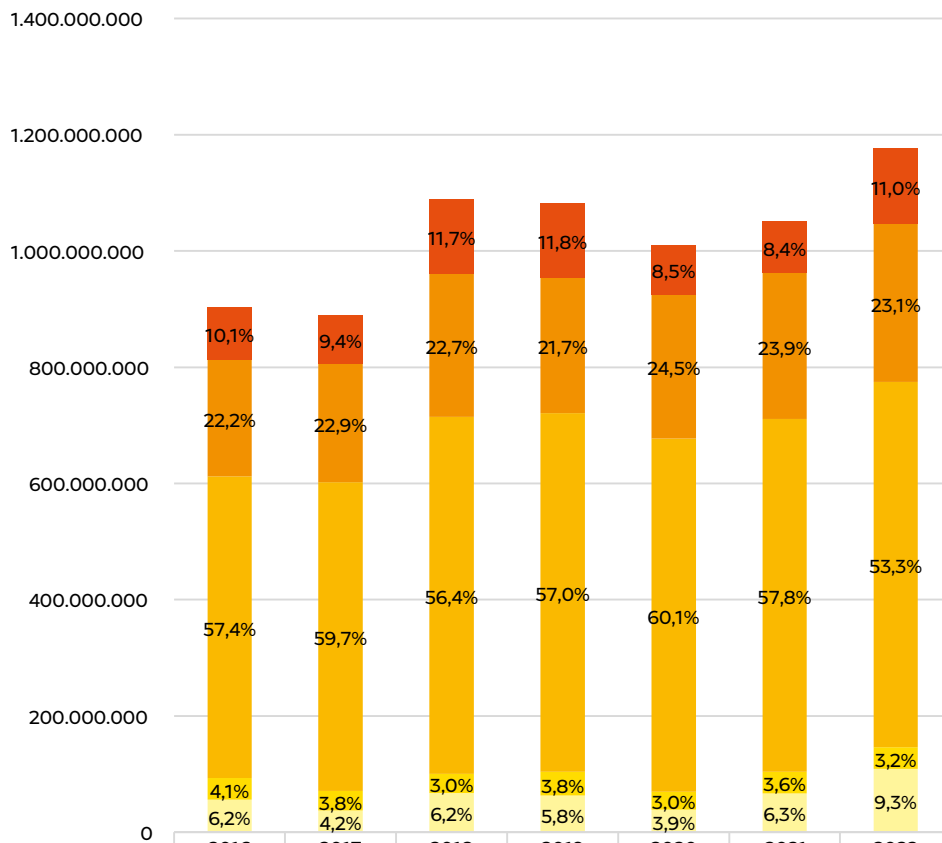
È opportuno evidenziare come la remunerazione agli Stakeholder esprima, in quantità monetarie, i rapporti tra il settore e il sistema socioeconomico con cui esso interagisce, con particolare riferimento ai principali portatori di interesse, in termini di distribuzione della ricchezza prodotta. La **Figura 17** illustra, infatti, proprio la remunerazione ai diversi Stakeholder nel periodo 2016-2022, 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, nella presente 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. Tra le attività principalmente svolte dalle Aziende Vetrarie nei confronti della collettività, anche in ottica di coinvolgimento, possiamo ritrovare l'organizzazione o la partecipazione a mostre, eventi fieristici del settore o dei mercati di destinazione dei propri prodotti, Open day degli stabilimenti, donazione dei pasti mensa o di strumentazioni agli ospedali, collaborazione con le scuole per progetti PCTO (alternanza scuola-lavoro), eventi di premiazione degli studenti del territorio per merito scolastico, donazioni ad enti di ricerca e associazioni, etc.

Figura 16. *Composizione degli Acquisti (EURO)*



Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 15 Aziende

Figura 17. Remunerazione ai principali Stakeholder (EURO)



■ Interventi di solidarietà sociale, contributi e liberalità (Collettività)						774.077	774.129
■ Dividendi (Soci)	91.143.543	83.303.005	127.721.317	127.309.868	85.496.918	87.744.600	129.900.584
■ Ammortamenti, Accantonamenti ai fondi rischi e oneri e alle riserve (Impresa)	200.575.129	203.968.691	247.170.974	234.507.313	248.074.292	251.067.521	272.495.275
■ Costi del Personale (Dipendenti)	519.308.459	531.550.807	614.111.841	617.163.224	607.512.532	607.075.240	627.947.886
■ Interessi passivi netti (finanziatori)	37.104.565	33.670.044	32.705.205	40.826.628	30.750.315	37.337.085	37.253.814
■ Imposte e Tasse (Pubblica Amministrazione)	56.039.729	37.144.899	67.467.200	62.850.796	38.985.905	66.716.769	109.138.118

Rilevazione 2016-2017: 16 Aziende; 2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende



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 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 (filiera costruzioni e agroalimentare) in senso verde e circolare, permettendo al sistema produttivo italiano di raggiungere una maggiore resilienza.



CAPITOLO 3

La performance ambientale

3.1. Premesse metodologiche

Le informazioni e i dati riportati nel presente Capitolo si riferiscono, ove non diversamente specificato, a sedici Aziende associate ad Assovetro, di cui tre del comparto del vetro piano e tredici del vetro cavo. I dati sono stati raccolti attraverso un questionario, come dettagliato nella sezione metodologica del Rapporto, e 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 18)**: 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 – dal 2016 al 2022 – sono risultati non disponibili o non applicabili. Per questa ragione, per ogni figura e per ogni tabella è sempre riportato il relativo numero di Aziende comprese nel calcolo dei valori rappresentati.

Per la presente edizione del Rapporto (2021-2022), gli indicatori di prestazione ambientale sono stati rapportati anche alla **tonnellata di prodotto finito (Figura 19)**, 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. Le aziende comprese nel calcolo sono sedici, relative all'ultima rilevazione.

Con riferimento ai fattori di conversione, sono stati utilizzati i fattori indicati da ENEA sul proprio sito, nella sezione relativa alle Diagnosi Energetiche⁷. Eventuali ulteriori limitazioni o precisazioni dei dati e delle informazioni riportate sono sempre opportunamente segnalate.

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

⁷ 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.energiaenergetica.enea.it/component/jdownloads/?task=download.send&id=%20170&catid=41&Itemid=101>

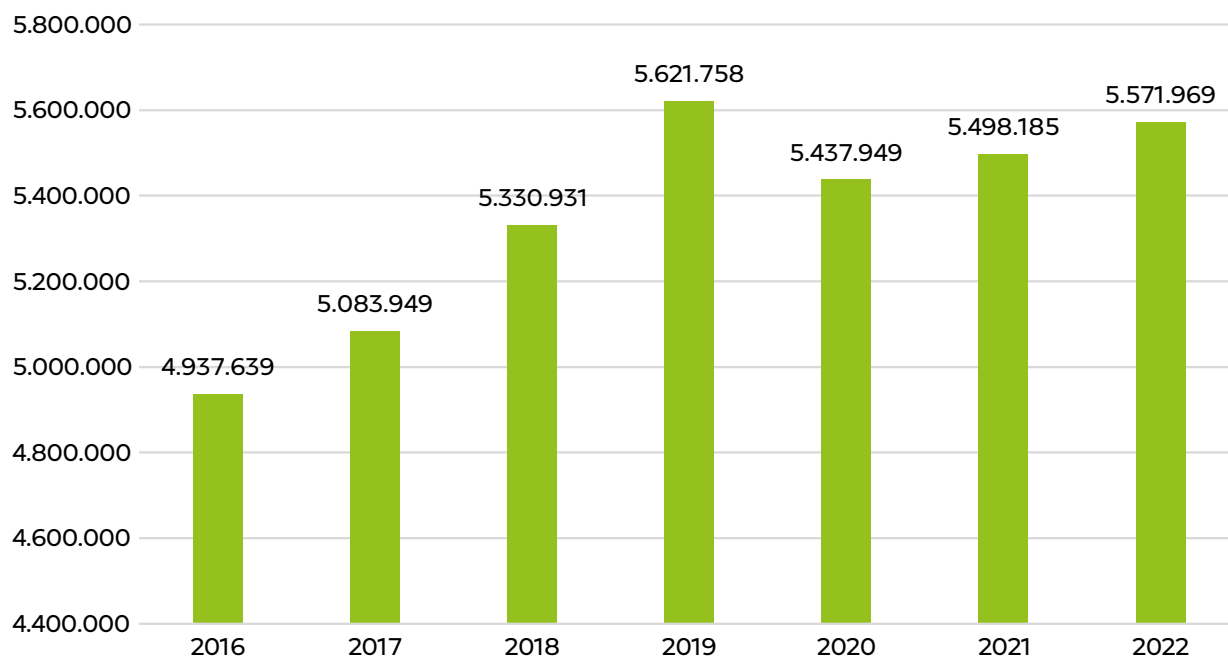
3.2. La produzione 2016-2022

In **Figura 18** è rappresentata la **produzione complessiva di vetro fuso**. Nell'anno 2020, l'emergenza COVID-19 e il connesso fermo delle attività produttive durante il periodo di lockdown hanno creato il contesto per un calo della produzione del 3,3% rispetto all'anno precedente. Fino ad allora, dal 2016 al 2019 si era registrato un aumento costante fino a oltre 5,6 milioni di tonnellate di vetro fuso⁸. Nel 2022, si registrano oltre 5,6 milioni di tonnellate di vetro fuso, un aumento della produzione del 1,3% rispetto all'anno precedente, e del 2,5% rispetto al 2020, che conferma la ripresa del trend in crescita successivo all'emergenza sanitaria.

Un secondo indicatore importante è rappresentato dalla **produzione di prodotti finiti (Figura 19)**, sempre espressa in tonnellate, articolata nelle diverse tipologie di produzione: il vetro piano (lastre) e le diverse varietà di vetro cavo, distinte per destinazione. Complessivamente, la produzione si attesta a 4.815.333 tonnellate di prodotti finiti nel 2022 – di cui 4.186.370 di vetro cavo e 628.963 di vetro piano – in aumento del 2% rispetto all'anno precedente, riprendendo la tendenza in crescita continua a partire dal 2016.

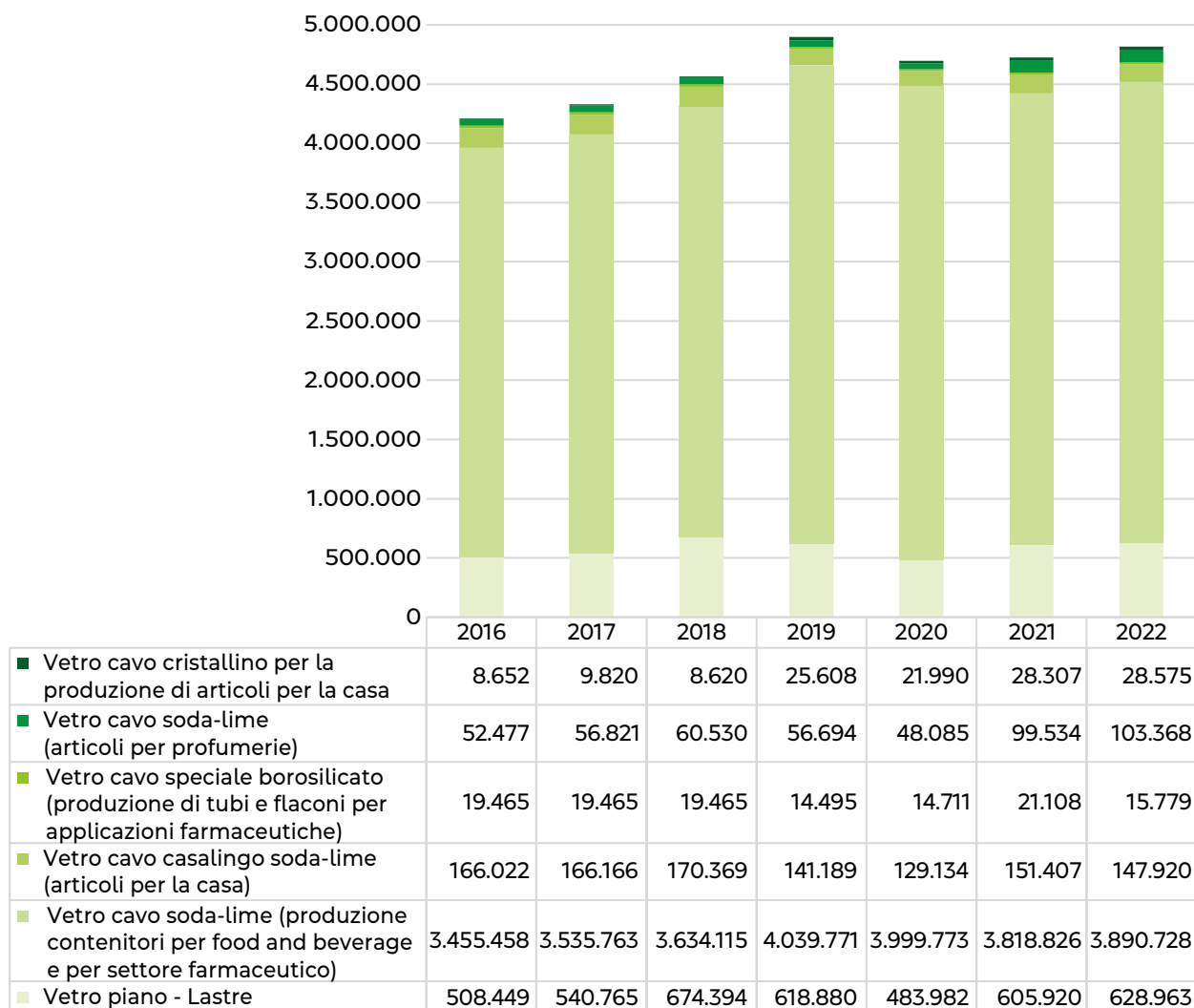
Nel 2022, la produzione di vetro piano costituisce il 13,1% della produzione totale, mentre nell'ambito del vetro cavo la produzione largamente maggioritaria è rappresentata dai contenitori per prodotti alimentari e farmaceutici, pari all'81% della produzione totale e al 93% della produzione del solo vetro cavo (**Figura 20**).

Figura 18. Produzione di vetro fuso (TON)

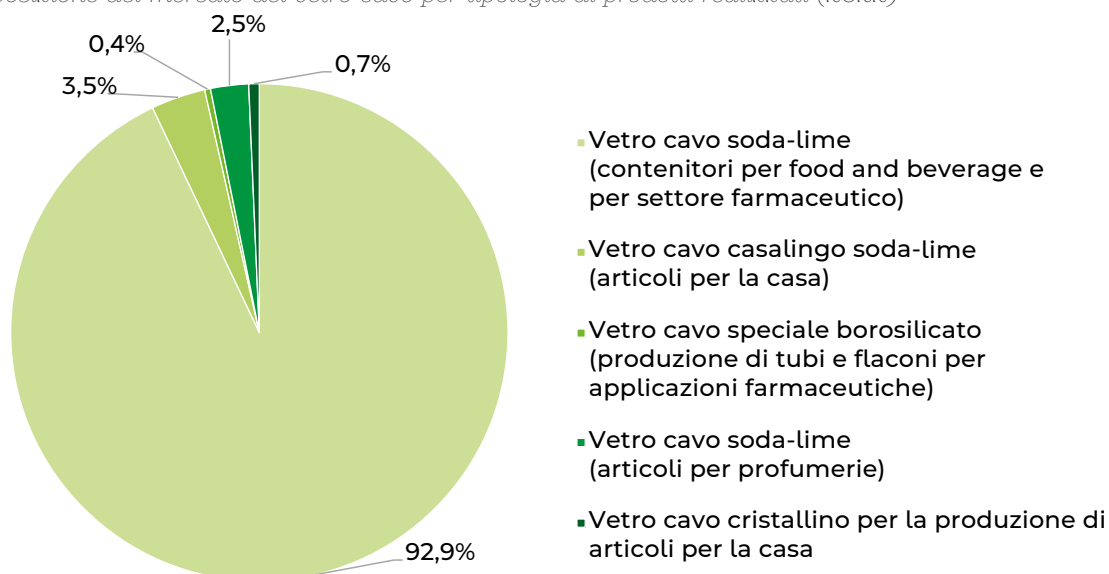


Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

⁸ Il trend era in aumento anche al netto dell'ampliamento del campione nel 2019-2020 rispetto alla prima rilevazione. L'incremento della produzione di vetro fuso nel 2019, rispetto al valore del 2016, era pari all'11,2%, al netto dell'ampliamento del campione dal 2019 al 2020.

Figura 19. Produzione per tipologia di prodotti finiti (TON)

Rilevazione 2016-2020: 17 Aziende⁹; 2021-2022: 16 Aziende.

Figura 20. Composizione del mercato del vetro cavo per tipologia di prodotti realizzati (2022)

Rilevazione 2022: 16 Aziende.

⁹ Il campione – pari a 17 Aziende dal 2016 al 2020 – include una variazione tra la prima rilevazione 2016-2018, in cui era inclusa un'Azienda non presente nella seconda rilevazione 2019-2020, e la seconda rilevazione, in cui viceversa si è aggiunta un'Azienda non presente nella prima rilevazione. Nella terza rilevazione 2021-2022 le Aziende incluse sono 16.

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. Il costo della voce energetica, sia di energia elettrica che di gas, incide inoltre in modo importante nella produzione del vetro, arrivando anche a superare il 28% dei costi totali nel 2022, con riflessi significativi sulla competitività delle Aziende italiane rispetto alle omologhe europee.

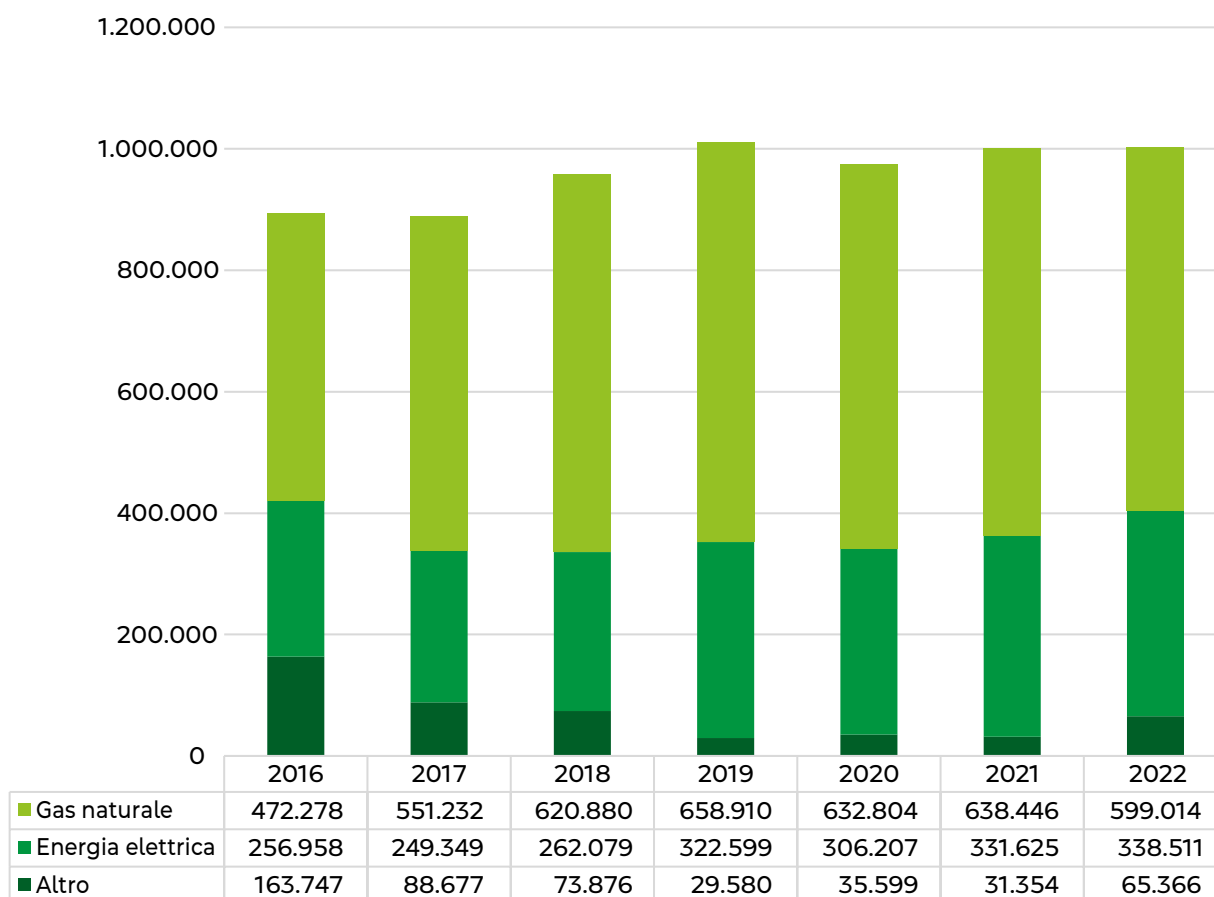
Negli anni, l'Industria del Vetro ha migliorato le sue performance riducendo continuamente il consumo di energia per tonnellata di vetro prodotto e continua ad investire in progetti e ricerche per ridurre ulteriormente i propri consumi¹⁰. Importanti traguardi devono tuttavia ancora essere raggiunti per poter conseguire i nuovi obiettivi europei di decarbonizzazione 2030 e 2050 (Climate Law)¹¹, nonché per l'attuazione degli Accordi di Parigi¹².

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 21** e **Tabella 12** sono rappresentati i consumi totali di energia registrati dalle Aziende incluse nella rilevazione nel periodo 2016-2022, in base alla fonte energetica utilizzata. In valore assoluto, l'andamento in aumento è da correlarsi in generale all'aumento della produzione dopo il calo del 2020 derivante dal fermo delle attività e contestualmente all'emergenza COVID-19. I valori più rappresentativi, sotto il profilo delle performance, sono invece quelli relativi all'indicatore complessivo di prestazione energetica, illustrato in **Figura 22**, che rimane sostanzialmente costante nel settennio considerato, e mediamente pari a 0,18 TEP / TON di vetro fuso, mentre considerando la prestazione per singola fonte si registrano andamenti più variabili. Se si considerano i consumi di energia relativi alla sola fusione, dal 2019 – anno di inizio della rilevazione di questo indicatore – si osserva una tendenza alla graduale riduzione dell'indicatore di prestazione energetica, che scende a 0,10 TEP / TON di vetro fuso nel 2022 (**Figura 23**). La **Tabella 13** e la **Tabella 14** mostrano la prestazione energetica su TON di prodotto finito.

¹⁰ Fra i progetti più recenti e innovativi, il progetto europeo H2GLASS mira alla riduzione del consumo energetico nel processo di produzione del vetro, sostituendo le fonti fossili con la combustione al 100% a idrogeno. SSV presents: Project Horizon H2GLASS – One of the largest European projects for the study of Hydrogen combustion in the glass industry – Stazione Sperimentale del Vetro (spevetro.it)

¹¹ https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_it

¹² https://climate.ec.europa.eu/eu-action/international-action-climate-change/global-climate-action_it

Figura 21. Consumi totali di energia per fonte (TEP)

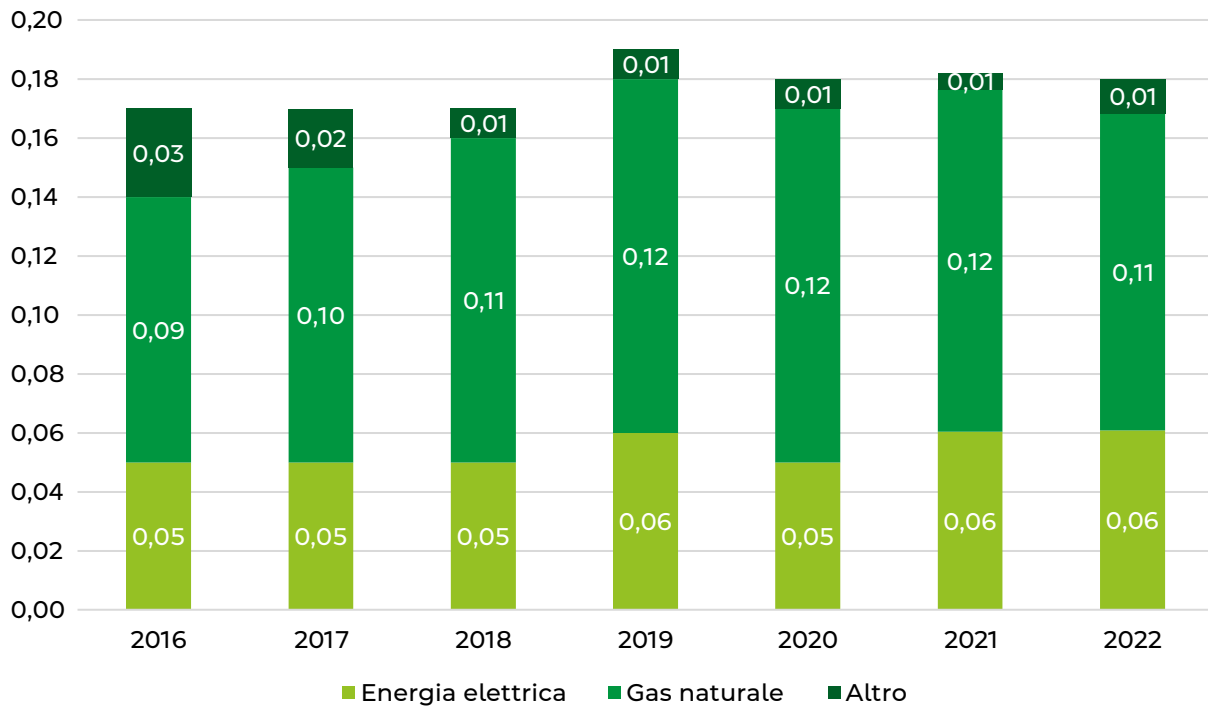
Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

Tabella 12. Consumi di energia (TEP)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gas naturale	472.278	551.232	620.880	658.910	632.804	638.446	599.014
Energia elettrica	256.958	249.349	262.079	322.599	306.207	331.625	338.511
Altro ¹³	163.747	88.677	73.876	29.580	35.599	31.354	65.366
TOTALE	892.983	889.258	956.835	1.011.089	974.610	1.001.425	1.002.891

Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

¹³ La voce residuale "Altro" comprende: olio combustibile, gasolio.

Figura 22. Indicatore di prestazione energetica complessivo (TEP / TON vetro fuso)¹⁴

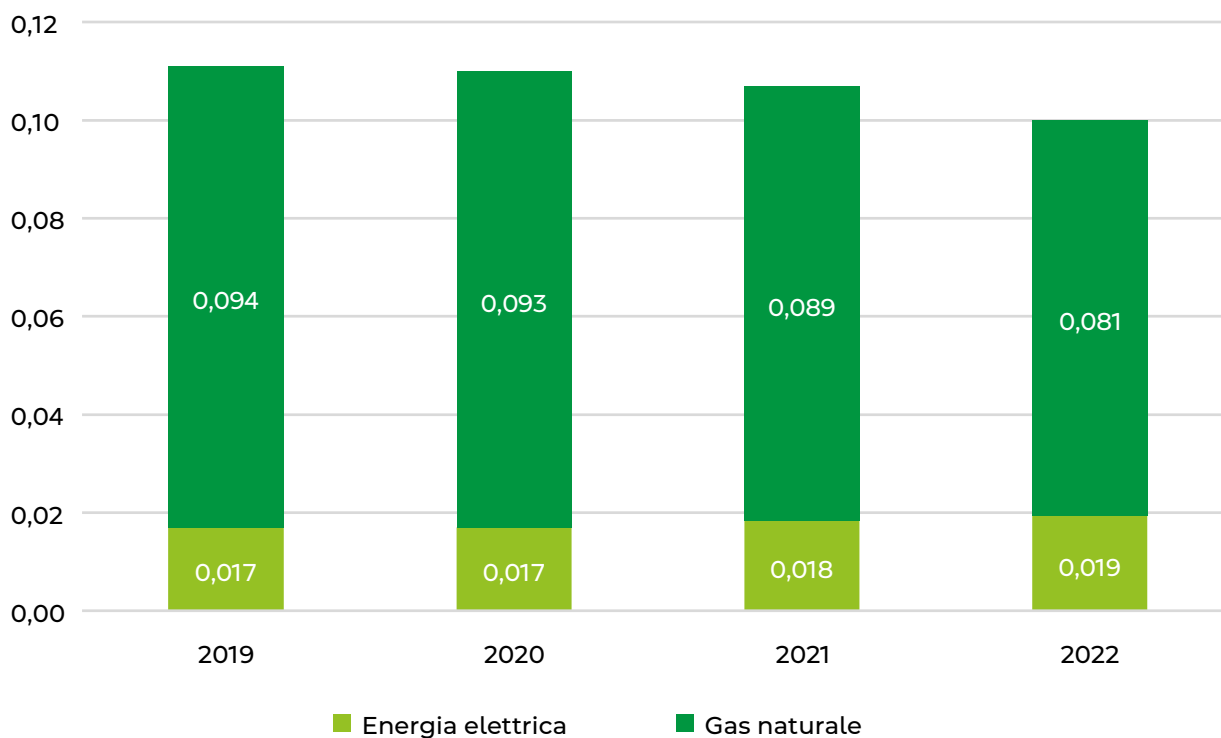
Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

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

	2021	2022
Altro	0,01	0,01
Gas naturale	0,14	0,12
Energia elettrica	0,07	0,07
TOTALE	0,21	0,21

Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende.

¹⁴ La voce residuale "Altro" comprende: olio combustibile, gasolio.

Figura 23. *Indicatore di prestazione energetica solo fusione (TEP / TON vetro fuso)¹⁵*

Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

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

	2021	2022
Gas naturale	0,10	0,09
Energia elettrica	0,02	0,02
TOTALE	0,12	0,12

Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende.

3.3.1. L'inquadramento strategico nazionale per lo sviluppo della decarbonizzazione

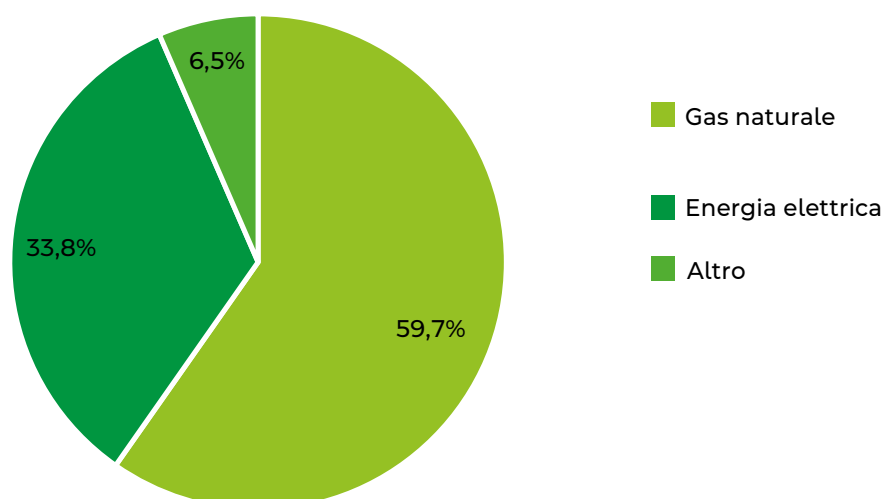
Il PNIEC italiano, uno degli strumenti principali del Pacchetto UE "Energia pulita", nonché piano vincolante per il raggiungimento degli obiettivi europei del 2030, è stato inviato alla Commissione Europea agli inizi del 2020. Assovetro ha fornito il proprio contributo al riguardo, partecipando alla Consultazione Pubblica, esprimendosi in merito all'importanza del gas naturale quale vettore energetico indispensabile sia per il settore vetrario che come supporto alle fonti rinnovabili non programmabili, alla necessità di sviluppare capacità di stoccaggio, rigassificazione e di collegamento con nuove fonti di gas e rispetto alla stabilizzazione degli incentivi sull'efficienza energetica in edilizia. L'elaborazione del nuovo Piano Integrato Energia e Clima terrà in considerazione anche gli esiti delle valutazioni, in termini socio-economici, degli scenari di sviluppo previsti nel piano stesso.

¹⁵ Rispetto la 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.

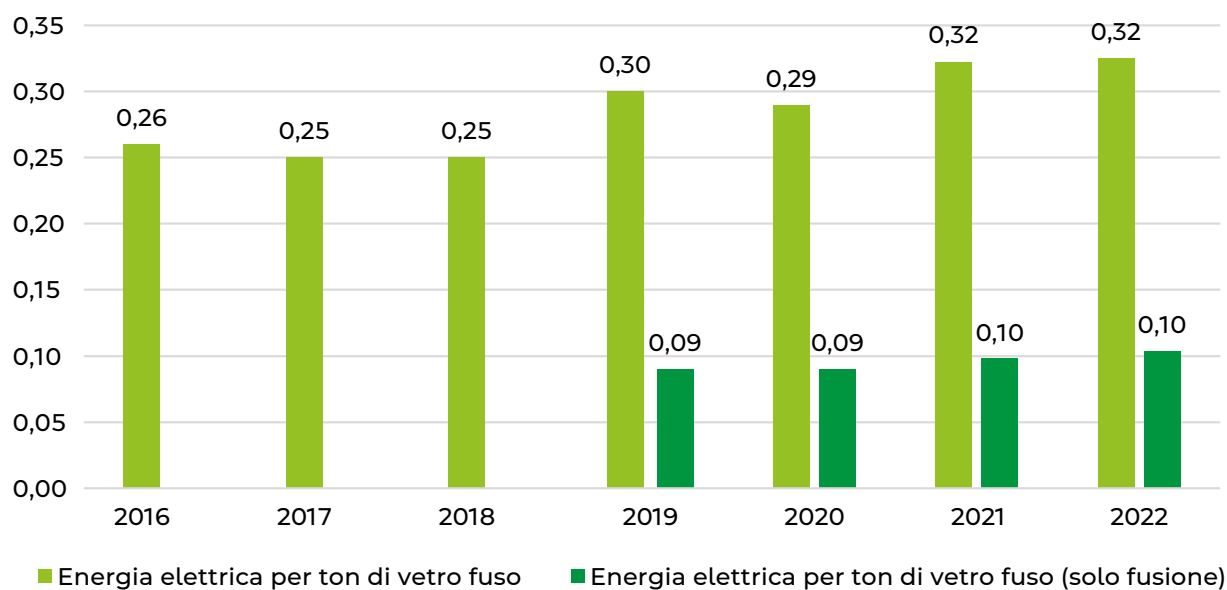
L'aggiornamento e il rafforzamento del PNIEC, quale principale strumento, finora, di programmazione nazionale in tema di transizione energetica, si è resa necessaria per riflettere il nuovo livello di ambizione definito in ambito europeo circa gli obiettivi di efficienza energetica, fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni di CO₂, sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile. Le misure del PNIEC sono pienamente coerenti con l'evoluzione della decarbonizzazione definita dalla Strategia di Lungo Termine per la Riduzione delle Emissioni dei Gas a Effetto Serra, anch'essa in fase di aggiornamento. Assovetro è attivamente coinvolta, assieme agli altri settori energy intensive di Confindustria, per richiedere che nel PNIEC che sarà approntato sia riconosciuto un ruolo importante dell'industria manifatturiera "di base" per il raggiungimento degli obiettivi climatici, anche attraverso il sostegno all'efficientamento energetico dei processi produttivi.

In risposta alla crisi pandemica, l'UE ha predisposto attraverso il programma di investimenti Next Generation EU (NGEU) risorse di assistenza a una robusta ripresa dell'economia dei Paesi Membri all'insegna di una crescita economica sostenibile e duratura focalizzandosi su sei aree di intervento, tra cui la transizione verde, in piena coerenza con il Green Deal europeo e con gli obiettivi previsti al 2030 (riduzione emissioni) e al 2050 (neutralità climatica). In particolare, il programma NGEU stabilisce che almeno il 37% della spesa per investimenti e riforme programmata nei piani dei Paesi Membri sostenga gli obiettivi climatici, e che tutti gli investimenti e le riforme rispettino il principio del "non arrecare danni significativi" all'ambiente (DNSH). In collaborazione con Confindustria, Assovetro supporta la realizzazione degli interventi previsti dal PNRR. In particolare, l'Associazione è attiva attraverso un confronto con le direzioni ministeriali competenti nell'ambito dell'ammodernamento degli impianti per il trattamento dei rifiuti, e l'utilizzo dell'idrogeno nel settore del vetro che è hard to abate.

Come evidenziato in **Figura 24**, la principale fonte di energia per il settore del vetro in Italia è rappresentata dal gas naturale (circa 60%), seguito dall'energia elettrica (circa 34%) e da altre fonti residuali (olio combustibile, gasolio) per il restante 6,5%. Con riferimento al dettaglio per singole fonti di energia, la **Figura 25** rappresenta i consumi espressi in MWh / TON di vetro fuso prodotto, complessivi per il periodo 2016-2022 e – per gli ultimi quattro anni – anche con il dettaglio dei consumi relativi ai soli processi di fusione. Analogamente, la **Figura 26** illustra i consumi di gas naturale espressi in Sm³ / TON per unità di vetro fuso prodotto, complessivi per il settennio in esame e – per gli ultimi quattro anni – anche con il dettaglio dei consumi relativi ai soli processi di fusione, in lieve diminuzione nell'ultimo anno. Considerando la sinergia delle due fonti energetiche, nell'ultimo triennio si osserva un trend di crescita del consumo di energia elettrica per unità di vetro fuso prodotto, sia complessivo che per il solo processo di fusione, a fronte di una riduzione dei consumi di gas naturale per unità di vetro fuso prodotto, sia complessivo che per il solo processo di fusione. La **Tabella 15** e la **Tabella 16** mostrano i consumi di energia elettrica in MWh e i consumi di gas naturale espressi in Sm³ rapportati al prodotto finito per gli ultimi 2 anni.

Figura 24. Ripartizione percentuale consumi energetici per fonte (2022)

Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende.

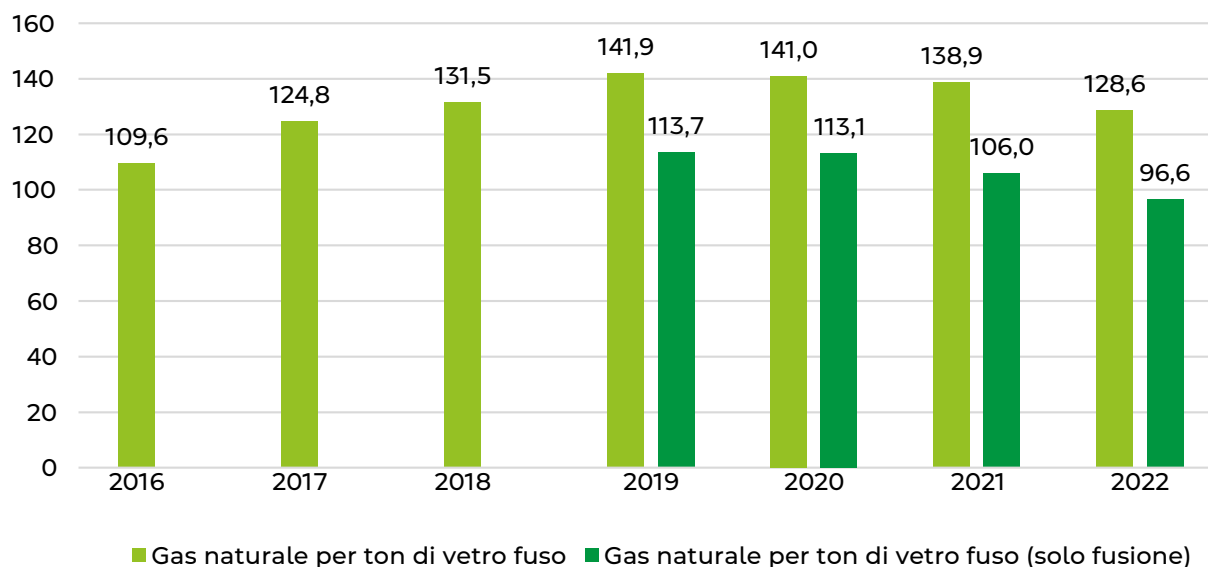
Figura 25. Consumo di energia elettrica per ton di vetro fuso (MWh / TON vetro fuso)

Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

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

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

Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende.

Figura 26. Consumo di gas naturale per ton di vetro fuso (Sm^3 / TON vetro fuso)

Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

Tabella 16. Consumo di gas naturale per ton di prodotto finito (Sm^3 / TON prodotto finito)

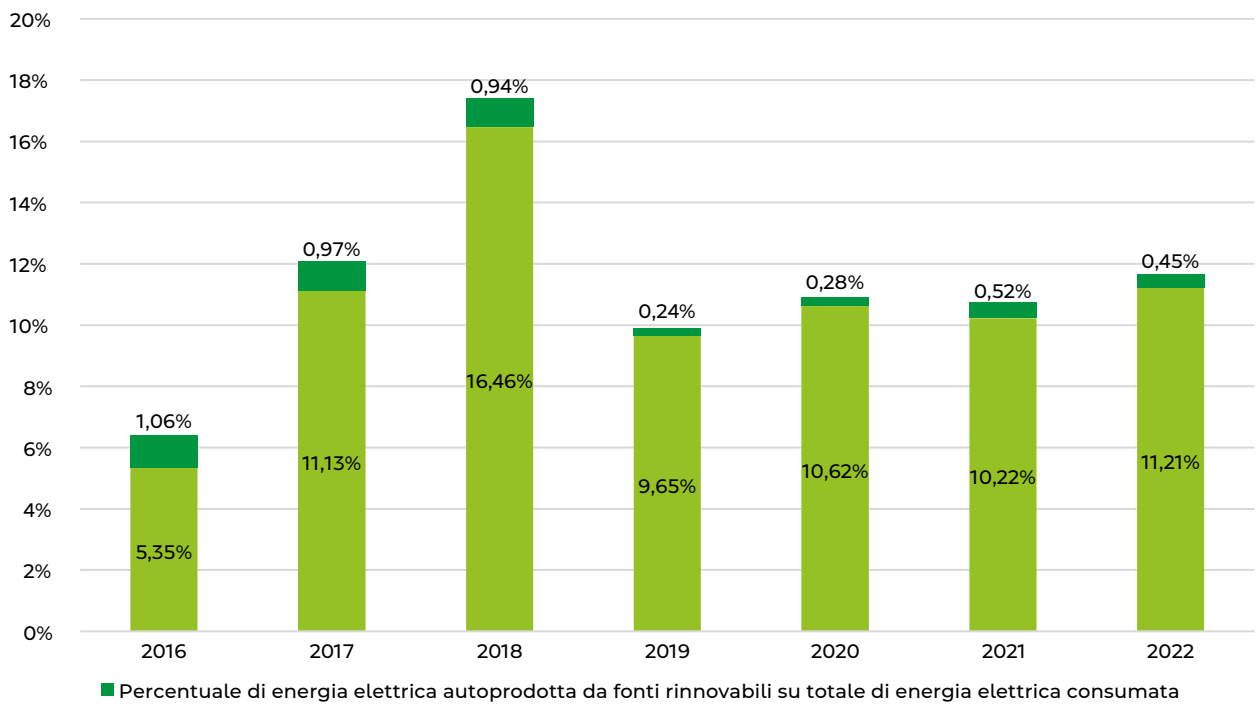
	2021	2022
Gas naturale per ton di prodotto finito	161,6	148,8
Gas naturale per ton di prodotto finito (solo fusione)	123,4	111,8

Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende.

Infine, un indicatore di performance ambientale importante 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 rinnovabile¹⁶.

La **Figura 27** riporta il valore totale rappresentato dalla somma di queste due componenti rispetto al totale dell'energia elettrica consumata. Dopo un calo significativo nel 2019, si evidenzia un lieve miglioramento della percentuale di energia elettrica rinnovabile – nonostante la diminuzione del campione di riferimento rispetto l'edizione precedente –, esistono tuttavia ancora ampi margini di miglioramento. Nel più ampio contesto delle iniziative mirate alla decarbonizzazione, le Aziende del settore sono impegnate in diverse attività e progetti finalizzati a inverdire le fonti energetiche tradizionalmente utilizzate per la fusione grazie a soluzioni innovative e alternative, come descritto nel box.

¹⁶ Il valore non considera la componente di rinnovabili del mix energetico nazionale.

Figura 27. Percentuale di energia rinnovabile sul totale di energia elettrica consumata¹⁷

Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.



¹⁷ 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

Nell'ambito degli investimenti del PNRR trovano spazio di rilievo le tecnologie energetiche pulite e innovative al fine di decarbonizzare gradualmente l'industria hard to abate, incluso l'avvio dell'adozione di soluzioni basate sull'idrogeno, coerentemente con la Strategia europea sull'idrogeno¹⁸. Alla fine di luglio 2022, è stato approvato il finanziamento del progetto H2Glass del programma Horizon Europe finalizzato a contribuire alla riduzione delle emissioni nell'Industria vetraria utilizzando idrogeno verde o blu come combustibile nei forni di fusione. Il progetto di respiro internazionale, congiunto a 8 Paesi Membri, 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 durerà 4 anni, e ha visto l'avvio delle attività a gennaio 2023. In aggiunta, nel 2021 e nel 2022 l'impegno Associativo è proseguito attraverso un confronto con le direzioni ministeriali competenti sia al fine di illustrare i progetti in corso di alcune Aziende associate, sia al fine di mostrare il sostegno a opere strategiche del PNRR che prevedono l'utilizzo dell'idrogeno per i settori hard to abate. A marzo 2023, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha pubblicato il decreto che approva l'investimento sull'impiego dell'idrogeno. Inoltre, nell'ambito delle risorse del PNRR il Ministero dello Sviluppo Economico ha reso disponibile il Fondo IPCEI (partecipazione a Progetti di interesse comune europeo) per incentivare ricerca e innovazione nell'ambito di idrogeno. Nel corso del 2022, il MISE ha reso noto che sono state rafforzate le linee di intervento dei contratti di sviluppo per sostenere gli investimenti delle imprese su tutto il territorio nazionale e i progetti industriali che, attraverso l'elettrificazione dei processi produttivi e l'utilizzo di idrogeno, consentano di ridurre le emissioni di CO₂ e i consumi di energia. Inoltre, per far fronte all'impatto del conflitto in Ucraina, è stato firmato un decreto che prevede un regime favorevole in materia di aiuti di Stato per i progetti volti a una riduzione sostanziale del consumo di energia e le emissioni di gas serra nelle attività e nei processi industriali per le imprese che attualmente fanno affidamento sui combustibili fossili come fonte di energia o materia prima. Queste disposizioni di "temporary framework" adottato dalla Commissione Europea saranno applicate ai contratti di sviluppo che perseguono la riduzione di almeno il 40% delle emissioni dirette di gas a effetto serra, mediante l'elettrificazione dei processi produttivi o l'utilizzo di idrogeno rinnovabile e di idrogeno elettrolitico in sostituzione dei combustibili fossili, oppure la riduzione di almeno il 20% del consumo di energia in relazione alle attività sovvenzionate. Oltre all'attività nell'ambito del PNRR e dei contratti di sviluppo, l'Associazione ha presentato alle istituzioni i risultati delle collaborazioni avviate insieme a

¹⁸ Una strategia per l'idrogeno per un'Europa climaticamente neutra.

Confindustria con ENEA per la stesura nel 2021 del “Piano d’azione per l’Idrogeno - Focus Off-taker industriali” che ha sottolineato l’alta potenzialità dell’utilizzo di idrogeno nel settore del vetro, al pari di carta, ceramica e cemento; e con Anima per la realizzazione a giugno 2022 di un Business Case sul settore vetrario. Infine, l’Associazione ha patrocinato la prima e la seconda edizione dell’Hydrogen Expo a Piacenza.

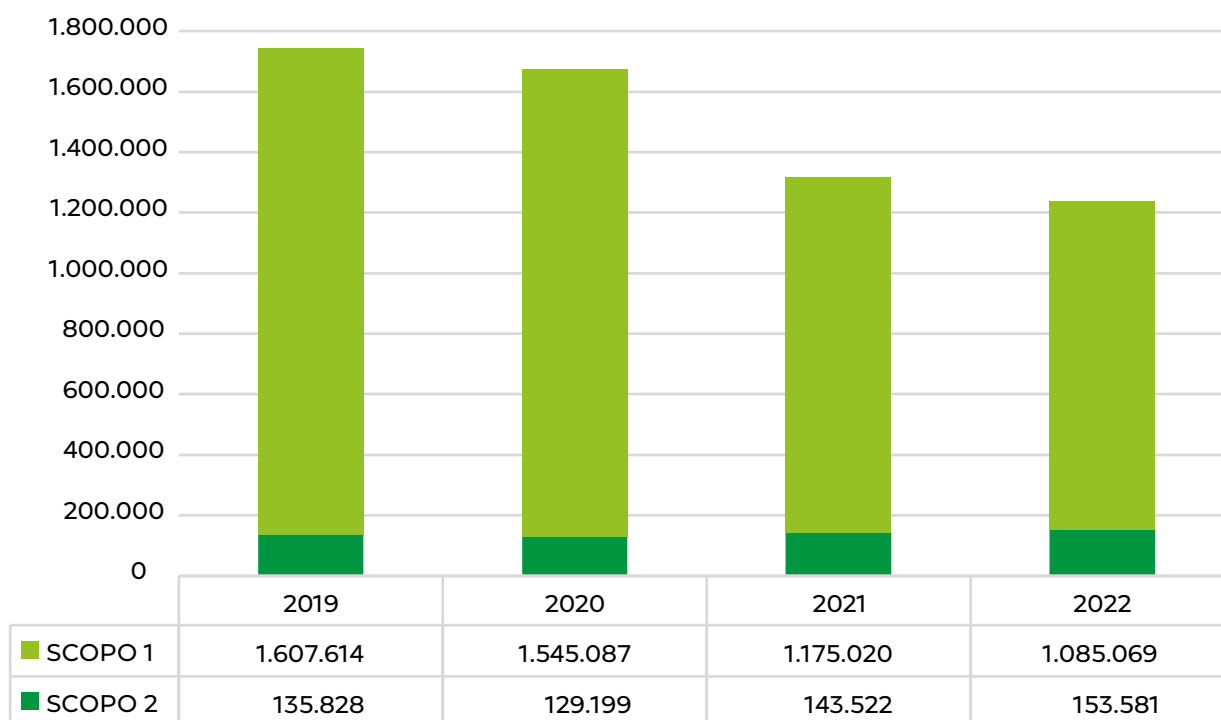


3.4. Le emissioni climalteranti

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 BREF¹⁹, vengono abbattute attraverso misure primarie e secondarie e spesso controllate in continuo. A marzo 2023, il Consiglio ha espresso la propria posizione negoziale circa la proposta di revisione della Direttiva Emissioni Industriali²⁰ 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.

In **Figura 28** sono rappresentati i valori assoluti delle emissioni di CO₂ da forno nel periodo 2019-2022, mentre in **Figura 29** sono illustrate le emissioni prodotte per tonnellata di vetro fuso²¹. 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 28. Emissioni di CO₂ di fusione (TON)



Rilevazione 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022; 16 Aziende.

¹⁹ Manufacture of Glass | Eippcb (europa.eu)

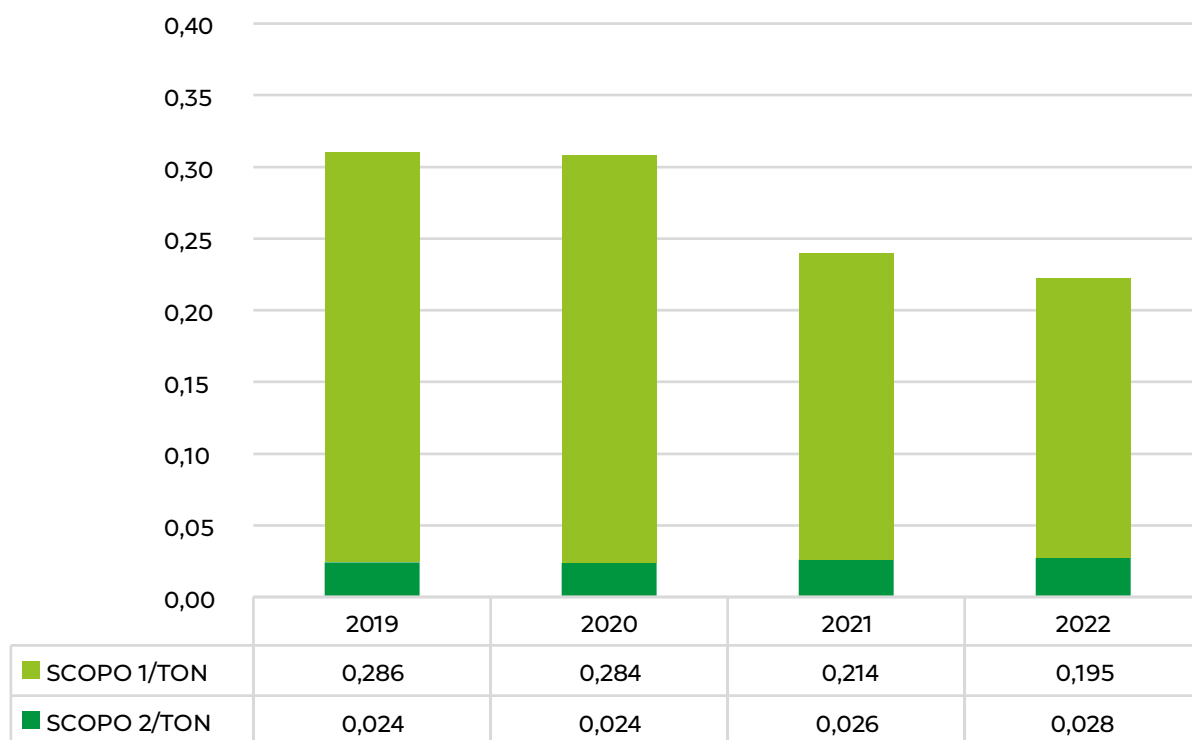
²⁰ La proposta della Commissione del marzo 2022 è stata inviata anche all'attenzione del Parlamento Europeo. La posizione negoziale del Consiglio (cd. "orientamento generale") servirà come base per i negoziati con il Parlamento europeo sul testo della proposta. Una volta che le due istituzioni avranno raggiunto un accordo, le norme entreranno a far parte del diritto dell'UE. <https://www.consilium.europa.eu/it/press/press-releases/2023/03/16/council-reaches-agreement-on-amendments-to-industrial-emissions-directive/>

²¹ Per la presente edizione del Rapporto è stata perfezionata la metodologia di computo dei valori di CO₂ rispetto alla seconda Edizione, pertanto sono riportati i dati del 2019-2020 secondo la nuova metodologia.

Per lo Scopo 1, è stato utilizzato il fattore di conversione 2,02 m³/ kg CO₂ e totale per unità definito da Defra (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1083855/ghg-conversion-factors-2022-full-set.xls).

Per lo Scopo 2, è stato utilizzato il fattore di conversione 266,5 g CO₂e/ kWh pubblicato da Ispra (<https://www.isprambiente.gov.it/risolveuid/821c8bbe8384d5285a92ecb59e54945>).

I dati del primo triennio 2016-2018 non sono comparabili, pertanto non sono riportati.

Figura 29. Emissioni di CO₂ di fusione per ton di vetro fuso (TON / TON vetro fuso)

Rilevazione 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

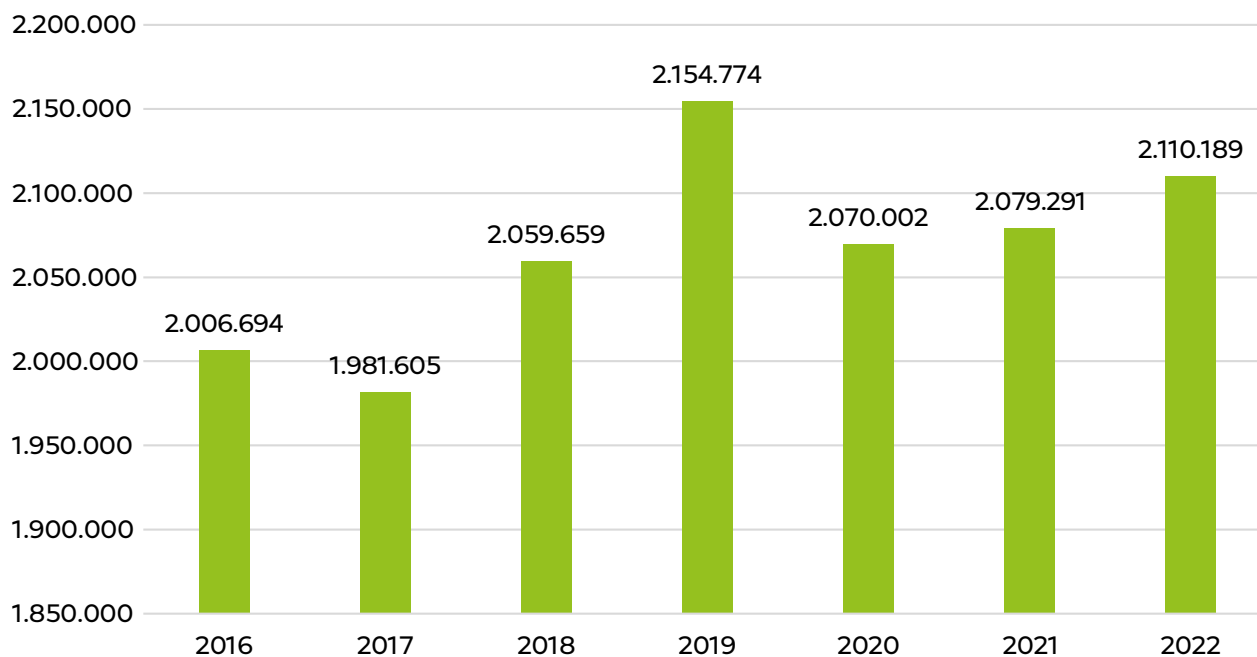
Tabella 17. Emissioni di CO₂ di fusione per ton di prodotto finito (TON / TON prodotto finito)

	2021	2022
SCOPO 1/ TON	0,25	0,23
SCOPO 2/ TON	0,03	0,03
SCOPO 1+2/ TON	0,28	0,26

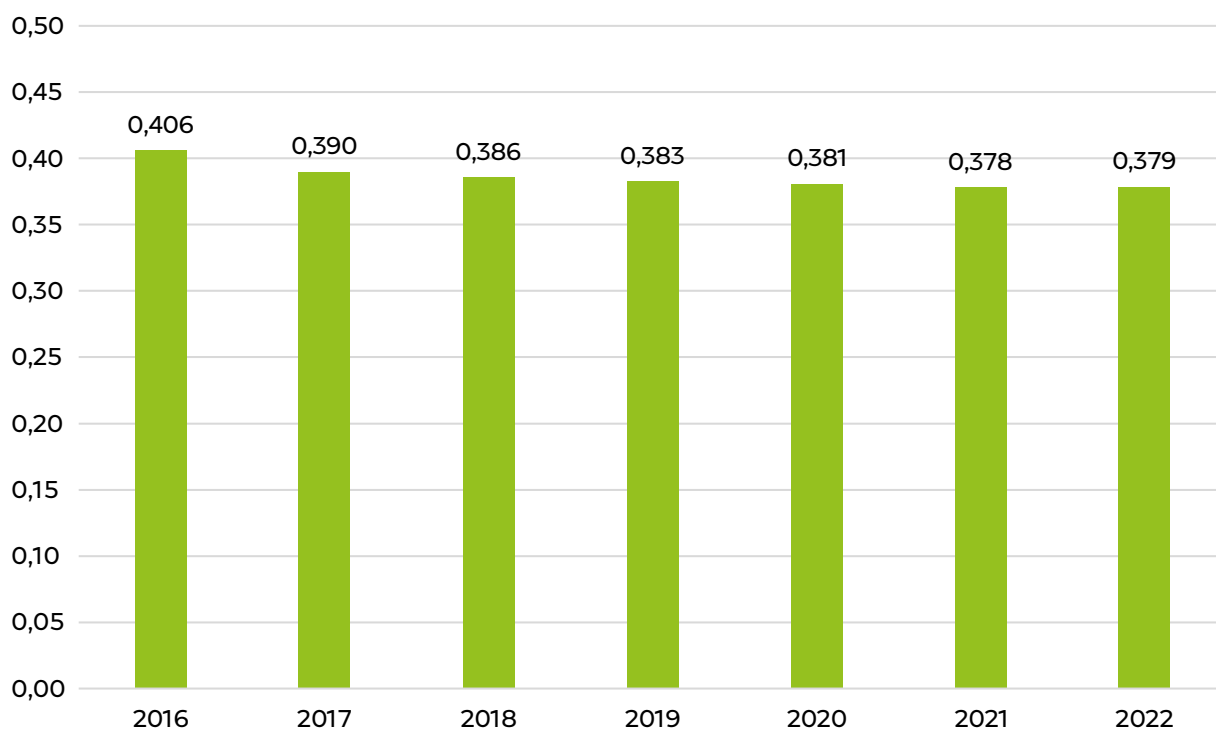
Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende.

Entrambe le figure mostrano una progressiva diminuzione delle emissioni di CO₂ negli ultimi quattro anni, sia in valore assoluto che in relazione alle performance per unità di vetro fuso. Questi valori confermano come l'Industria del Vetro abbia significativamente migliorato le sue performance negli ultimi decenni, riducendo continuamente le sue emissioni nel percorso verso la neutralità climatica, come descritto nel box. Per il biennio 2021-2022, sono illustrate anche le emissioni di Scopo 1 e le emissioni di Scopo 2 per tonnellata di prodotto finito (**Tabella 17**).

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 30** mostra l'andamento delle emissioni totali dichiarate nell'ultimo settennio dalle Aziende associate oggetto del campione. Anche in questo caso è bene parametrare il valore totale a quello della produzione. La **Figura 31** 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 del 6,7% nel settennio considerato e pari a 0,379 tonnellate di CO₂ eq. nell'ultimo anno 2022. È riportato anche l'andamento per tonnellata di prodotto finito nel 2021 e nel 2022 (**Tabella 18**).

Figura 30. Emissioni di CO₂ eq. totale ETS (TON)

Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

Figura 31. Emissioni di CO₂ eq. ETS per ton di vetro fuso (TON / TON vetro fuso)

Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

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

2021	2022
0,44	0,44

Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende

Approfondimento

LE LEVE DI DECARBONIZZAZIONE DELL'INDUSTRIA DEL VETRO

Tra le Aziende associate che hanno partecipato alla rilevazione della presente edizione del Rapporto, il 63% delle Aziende ha formalizzato in una roadmap il proprio impegno verso la gestione dei loro impatti sui cambiamenti climatici, fissando degli obiettivi di riduzione delle emissioni di GES. 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, o addirittura per alimentare la rete di teleriscaldamento del territorio. In misura minore, le Aziende valutano l'acquisto di crediti di carbonio volontari a compensazione delle emissioni di CO₂. Indubbiamente, 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. Oltre le emissioni dirette derivanti dal consumo di combustibili fossili che gli impianti soggetti a ETS dichiarano, l'identificazione delle leve di riduzione delle emissioni può essere supportata dall'analisi delle emissioni di Scopo 3, ossia delle emissioni nella propria catena del valore a monte e a valle, che può far emergere opportunità di simbiosi industriale con altri attori della catena. 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 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’elettrificazione degli impianti di processo a progetti pilota di utilizzo dell’idrogeno come fonte combustibile, anche in modalità ibrida in combinazione con il gas naturale. Un crescente impiego dell’idrogeno richiederà una valutazione sulle capacità infrastrutturali e sulla distribuzione capillare e omogenea della rete sull’intero territorio nazionale. È previsto che crescenti finanziamenti siano diretti ai settori coperti da ETS e ad alta intensità energetica, sia a livello europeo attraverso i Fondi per l’innovazione e i finanziamenti alla decarbonizzazione, sia a livello nazionale nell’ambito dell’istituzione del Fondo per il sostegno alla transizione industriale, volto a supportare interventi di efficientamento energetico, l’ampliamento degli impianti di trattamento del vetro da raccolta differenziata e di linee di recupero materiale da processi di vetreria, l’incentivazione di impianti pilota per l’utilizzo di combustibili alternativi a basse emissioni di CO₂ o neutri, e l’elettrificazione. In particolare, nel corso del 2021 nell’ambito di un progetto proposto da ENI e SNAM, l’Associazione ha promosso la decarbonizzazione di “cluster” individuati come aree di intervento prioritarie della Pianura Padana, nelle quali verranno proposte e sperimentate tecnologie e soluzioni per la riduzione delle emissioni di CO₂.



Approfondimento

IL SISTEMA PER LO SCAMBIO DELLE QUOTE DI EMISSIONE DELL'UE (ETS UE)²²

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 mondo²³. 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. In particolare, il quadro legislativo è stato rivisto per garantire riduzioni delle emissioni a sostegno dell'obiettivo di riduzione delle emissioni dell'UE per il 2030 (di almeno -55% rispetto ai livelli del 1990)²⁴, concretizzare il Green Deal europeo²⁵, e nell'ambito del raggiungimento dell'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 stabilito dalla Legge europea sul clima²⁶. La riforma della Direttiva ETS ha introdotto rilevanti novità: la revisione del sistema di scambio delle quote di emissioni, l'abbattimento delle emissioni dei settori eleggibili del 62% al 2030 (rispetto ai livelli del 2005), la consistente riduzione delle quote di CO₂ (dall'attuale 2,2% al 4,3% nel periodo 2024-27 fino al 4,4% nel periodo 2028-30). 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. I quantitativi minimi e massimi delle assegnazioni preliminari 2021 per ogni impianto sono pubblicati dal Ministero della Transizione Ecologica, mentre l'assegnazione definitiva di quote gratuite di CO₂ è condizionata dai nuovi benchmark individuati dalla Commissione Europea e dal Cross Sectoral Correction Factor (CSCF). Il Regolamento di esecuzione (UE) 2021/447 del 12 marzo 2021 ha introdotto i nuovi 54 parametri di riferimento che costituiscono la base dell'assegnazione gratuita ("parametri di riferimento") agli impianti industriali che rientrano nel campo di applicazione della Direttiva ETS ed i rispettivi valori per il periodo dal 2021 al 2025. Ad oggi, tutti i settori e i sotto-settori dell'Industria del Vetro interessati all'applicazione della Direttiva (vetro piano, vetro cavo, fibre di vetro e vetri tecnici) sono stati inseriti nel nuovo elenco dei settori considerati esposti al rischio di rilocalizzazione delle emissioni ("carbon leakage") per il periodo 2021-2031.

²² Sistema per lo scambio delle quote di emissione dell'UE (ETS UE) (europa.eu)

²³ 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.

²⁴ Quadro 2030 per il clima e l'energia (europa.eu)

²⁵ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

²⁶ https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_it

Approfondimento**IL MECCANISMO DI ADEGUAMENTO DEL CARBONIO
ALLE FRONTIERE - CBAM**

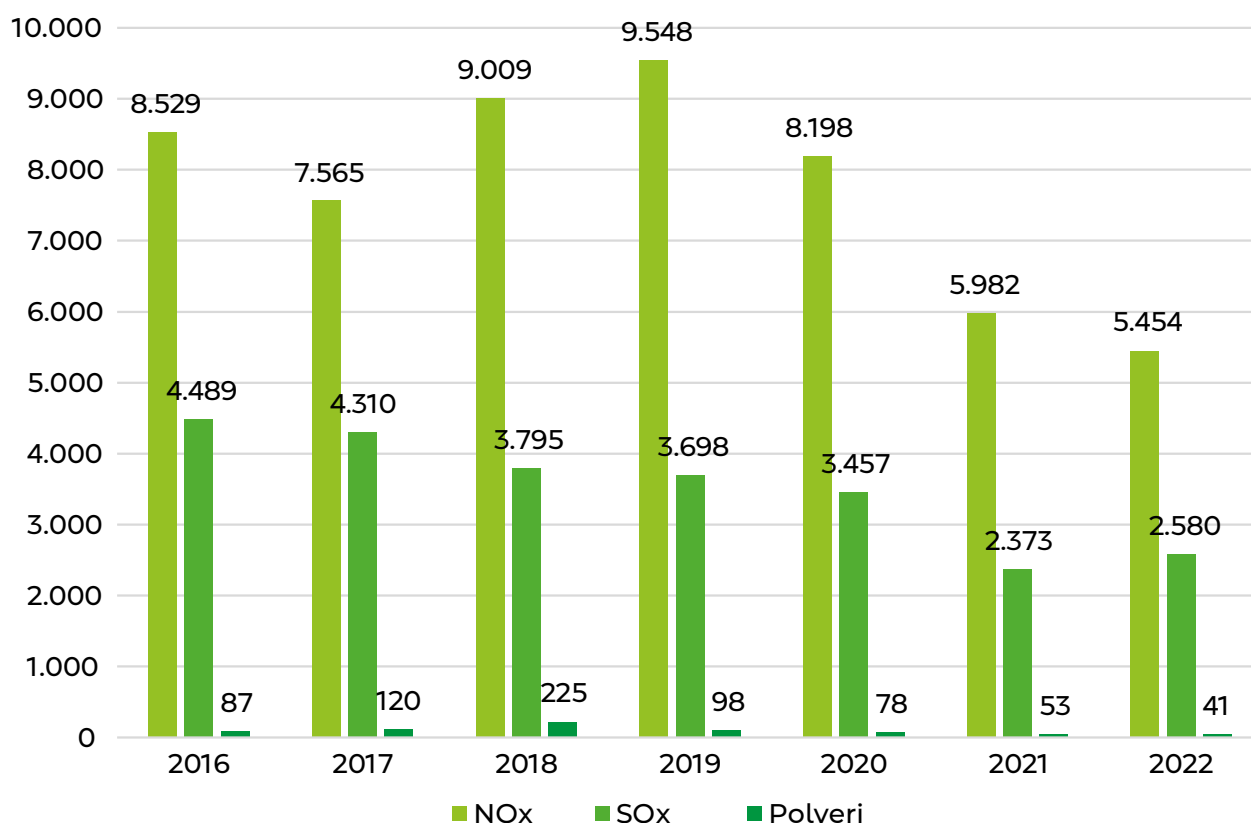
Parallelamente alle novità introdotte dalla riforma del sistema ETS, l'UE sta elaborando un ulteriore pilastro volto a ridurre le emissioni di carbonio dei prodotti ad alta intensità energetica importati nell'UE e a contrastare la rilocalizzazione delle emissioni di carbonio, a sostegno di crescenti impegni per la mitigazione dei cambiamenti climatici non solo europeo ma livello globale, coinvolgendo i Paesi extra-UE a migliorare le proprie politiche climatiche e i produttori lì localizzati a rendere più ecologici i loro processi produttivi. Il CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) è un meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere per fissare il prezzo applicabile ai prodotti importati delle industrie ad alta intensità di carbonio. 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). La misura richiede agli importatori europei di acquistare certificati di CO₂ corrispondenti al prezzo del carbonio che si pagherebbe alle merci prodotte secondo l'ETS. Se invece l'importatore dell'UE acquista le merci applicabili da un produttore extra-UE che può dimostrare di avere già pagato nel paese terzo il prezzo per il carbonio per la produzione, l'importatore potrà chiedere una riduzione del numero di certificati CBAM da restituire corrispondente al prezzo già pagato nel paese terzo. Il CBAM si applicherà solo sotto forma di obbligo di comunicazione per le merci eleggibili fino al 2025 e sarà introdotto parallelamente con l'eliminazione graduale (tra il 2026 e il 2034) delle quote gratuite stabilita dalla Direttiva EU ETS rivista per i settori interessati. In collaborazione con la Federazione europea del vetro Glass Alliance Europe e con Confindustria, l'Associazione ha avviato un'attività di monitoraggio dell'evoluzione del meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere e di confronto costante con le competenti istituzioni, sia ai fini del mantenimento delle misure di prevenzione della rilocalizzazione delle emissioni di carbonio ("carbon leakage") per tutto il settore, e della sinergia tra il CBAM e il sistema delle quote gratuite, sia ai fini della definizione dei soggetti ammissibili alla contrattazione delle quote. Il CBAM è stato introdotto gradualmente a partire da una fase transitoria avviata il 1 ottobre 2023. Si applicherà inizialmente alle importazioni relativi a determinati settori (cemento, alluminio, concimi, produzione di energia elettrica, idrogeno, ferro e acciaio, nonché alcuni precursori e un numero limitato di prodotti a valle), la cui produzione è ad alta intensità di carbonio, e considerati esposti ad alto rischio di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio.

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 (NOx), gli ossidi di zolfo (SOx) 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. La riduzione degli ossidi di azoto, dal 2003 ad oggi, è stata del 44%, mentre la riduzione delle polveri, da prima dell'installazione dei filtri ad oggi, è del 98%²⁷. Le **Figure 32 e 33** riportano, rispettivamente, i valori assoluti relativi alle emissioni di NOx, SOx e polveri e i relativi valori per tonnellata di vetro fuso. Si aggiunge anche la rappresentazione per tonnellata di prodotto finito (**Tabella 19**).

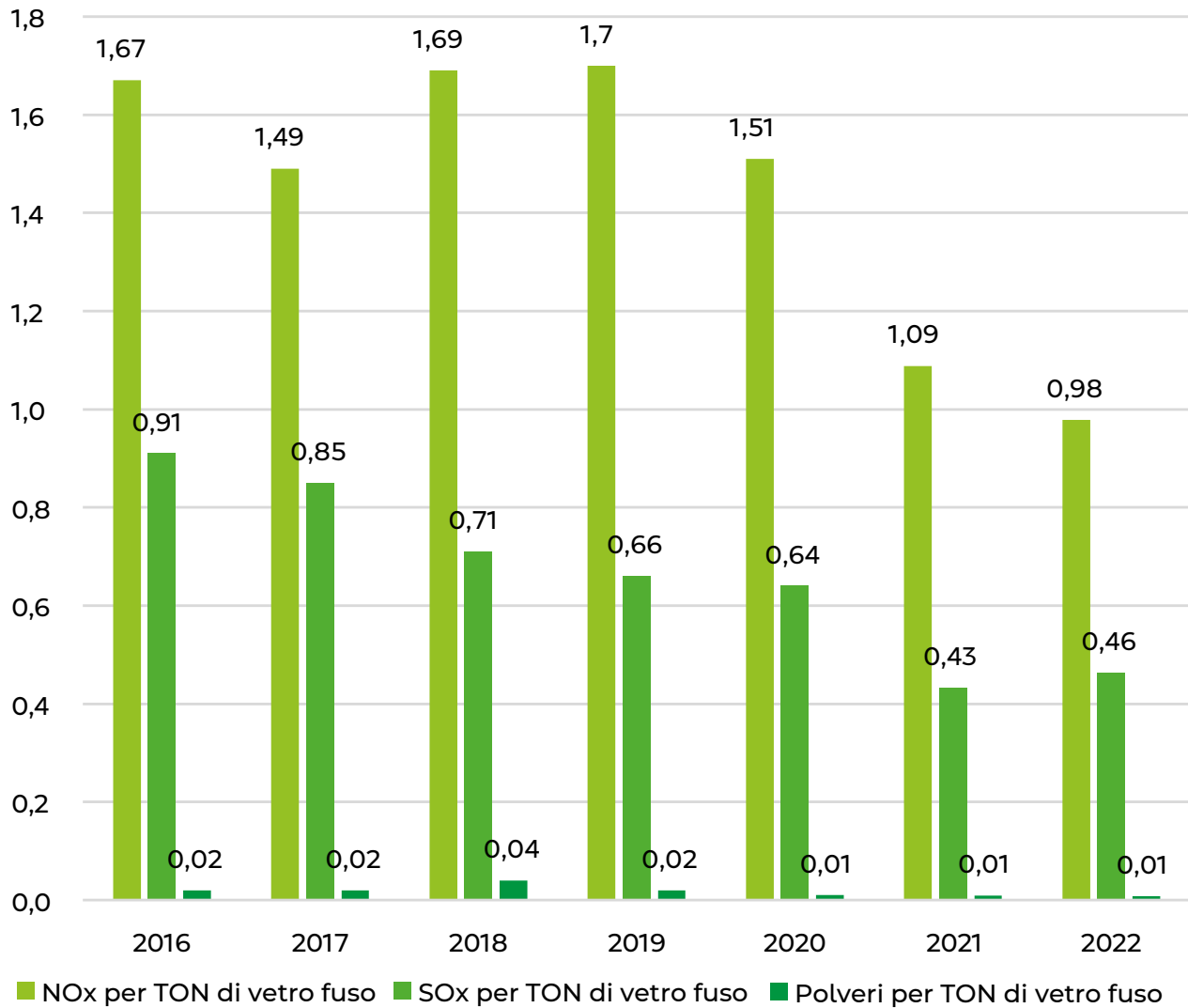
L'andamento mostra un trend in diminuzione costante per le emissioni di SOx, mentre la voce più significativa resta quella legata ai gas NOx, per i quali si registrano andamenti più variabili, comunque in diminuzione negli ultimi tre anni, sia in termini assoluti sia in termini di indicatore di prestazione.

Figura 32. Altre emissioni inquinanti (TON)



Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

²⁷ Fonte: Stazione Sperimentale del Vetro, 2019

Figura 33. Altre emissioni inquinanti per ton di vetro fuso (KG / TON vetro fuso)**Tabella 19.** Altre emissioni inquinanti per ton di prodotto finito (KG / TON prodotto finito)

	2021	2022
NOx per TON di prodotto finito	1,27	1,13
SOx per TON di prodotto finito	0,50	0,54
Polveri per TON di prodotto finito	0,01	0,01

Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende

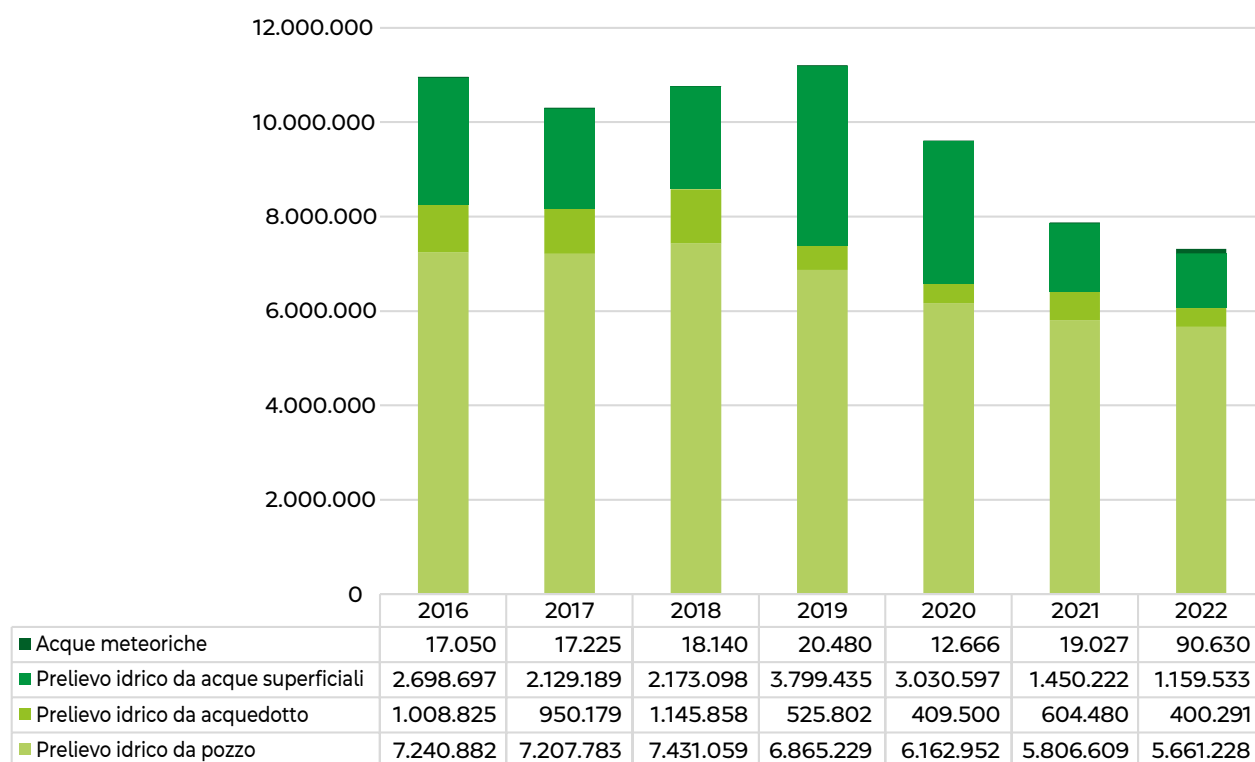
3.6. I consumi idrici

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). Le Aziende si sono dotate di circuiti idrici chiusi, che consentono il riciclo della quasi totalità dell'acqua utilizzata, e di impianti per il trattamento di depurazione delle acque.

La **Figura 34** e la **Tabella 20** mostrano i valori e l'andamento del consumo idrico totale nel periodo 2016-2022, con un valore annuale che scende al di sotto dei 8 milioni di metri cubi nell'ultimo biennio²⁸. I consumi idrici totali sono diminuiti del 7,2% nel 2022 rispetto all'anno precedente.

Rispetto al passato, i consumi si sono ridotti significativamente, grazie all'adozione di tecniche e sistemi mirati alla riduzione delle perdite e al reimpiego delle acque di raffreddamento e di pulizia.

Figura 34. Consumi idrici totali (Metri cubi)



Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

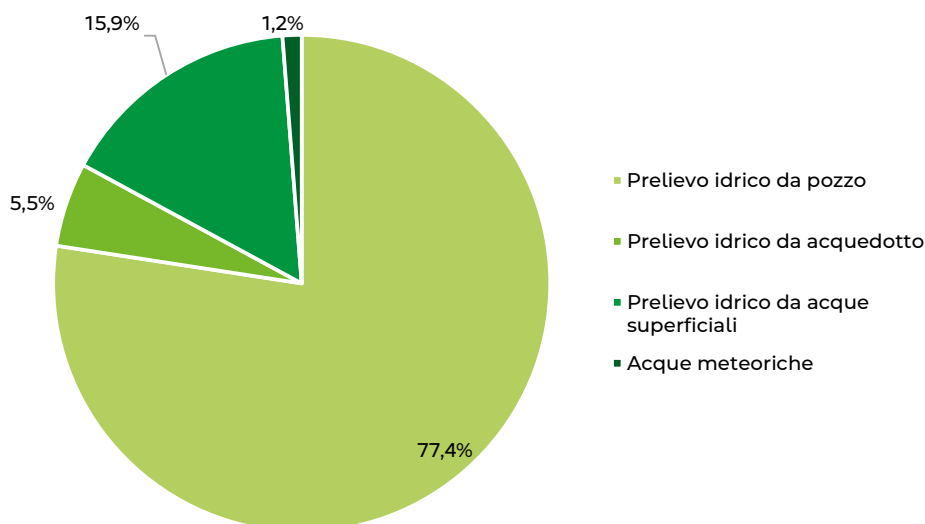
²⁸ Consumi idrici totali (Metri cubi)

Tabella 20. Consumi idrici totali (Metri cubi)

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

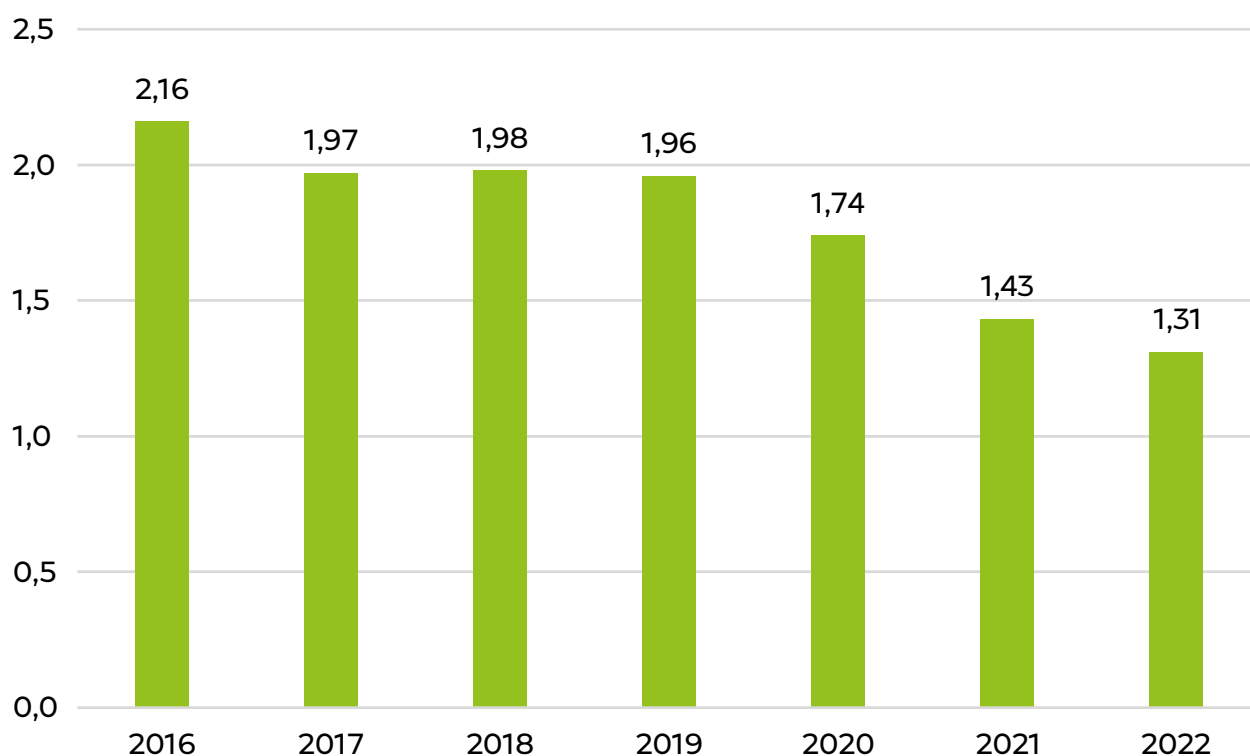
Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende

La fonte di approvvigionamento idrico per i processi produttivi nettamente prevalente è il prelievo da pozzo (77,4%), seguita da quello da acque superficiali (15,9%), da acquedotto (5,5%) e, in minima percentuale, dal recupero dell'acqua piovana (1,2%) (Figura 35). Per quanto riguarda i consumi idrici per ton di vetro fuso, la Figura 36 mostra un andamento decrescente rispetto al 2016, con un valore pressoché costante nel 2017 e 2018, e una riduzione del 8,4% tra il 2021 e il 2022. È mostrato anche l'indicatore dei consumi idrici per ton di prodotto finito (Tabella 21).

Figura 35. Consumi idrici per fonte di prelievo 2022 (percentuale)

Rilevazione 2022: 16 Aziende.



Figura 36. Consumi idrici per tonnellata di vetro fuso (Metri cubi/TON vetro fuso)

Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

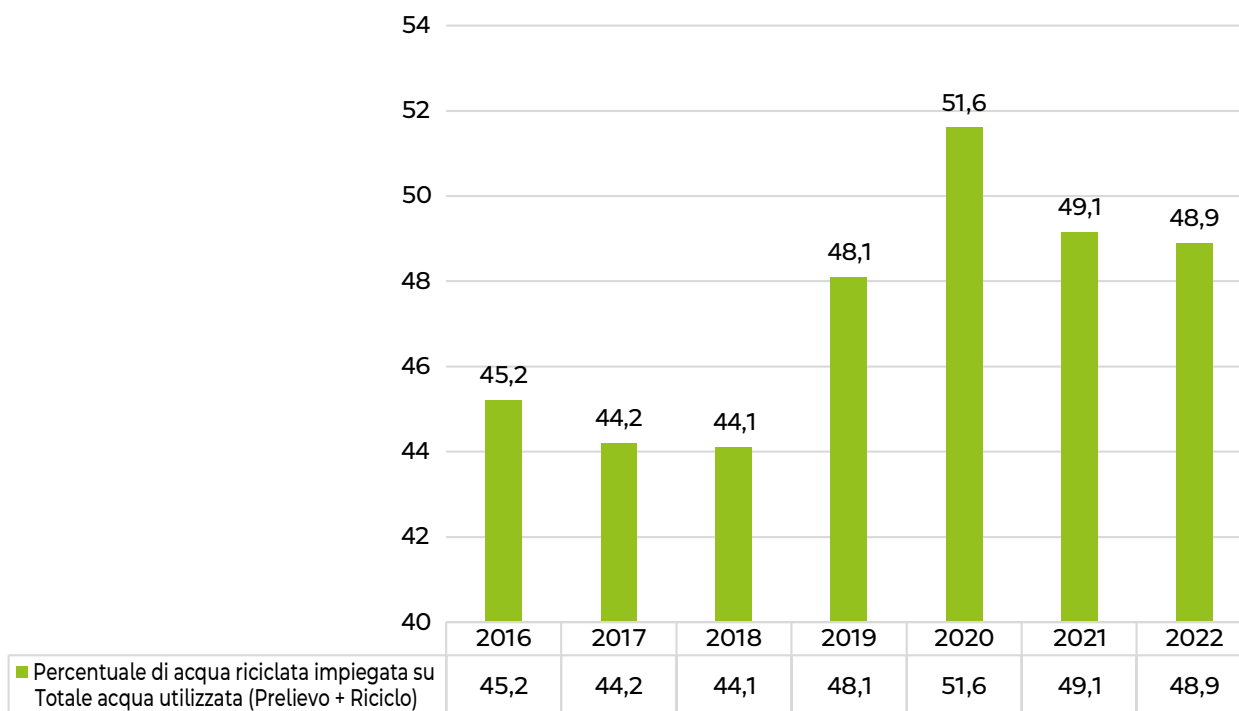
Tabella 21. Consumi idrici per tonnellata di prodotto finito (Metri cubi/ TON prodotto finito)

2021	2022
1,67	1,52

Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende

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 37** 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 Aziende²⁹, registra un trend positivo dal 2019, con un valore che si attesta al 49% di recupero idrico nell'ultimo biennio.

²⁹ Nel biennio 2021-2022, si considerano le aziende partecipanti alla rilevazione che avevano disponibilità del dato.

Figura 37. *Recupero idrico (Media percentuale)*

Rilevazione 2016: 13 Aziende; 2017-2018: 14 Aziende; 2019: 15 Aziende; 2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 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 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 registrati in Italia, in cui nel 2022 il vetro immesso al consumo ha registrato una leggera flessione pari al -0,4%, mentre la raccolta nazionale è cresciuta del 3,8%, e la quantità di rifiuti d'imballaggio in vetro riciclata è incrementata sensibilmente del 5,1% rispetto al precedente anno, passando da 2.182.858 tonnellate a 2.293.356.

Tabella 22. Raccolta e riciclo imballaggi vetro 2016-2022 (TON)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Δ% 2021- 2022
Imnesso al consumo	2.384.007	2.430.040	2.472.208	2.677.830	2.725.268	2.849.812	2.838.419	-0,4%
Raccolta	1.864.000	2.019.000	2.189.000	2.336.000	2.396.000	2.417.000	2.509.000	3,8%
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	-0,7%
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	5,1%
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	2,8%
Tasso di Riciclo %	70,8%	72,8%	76,3%	77,3%	78,6%	76,6%	80,8%	

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione del CoReVe 2023

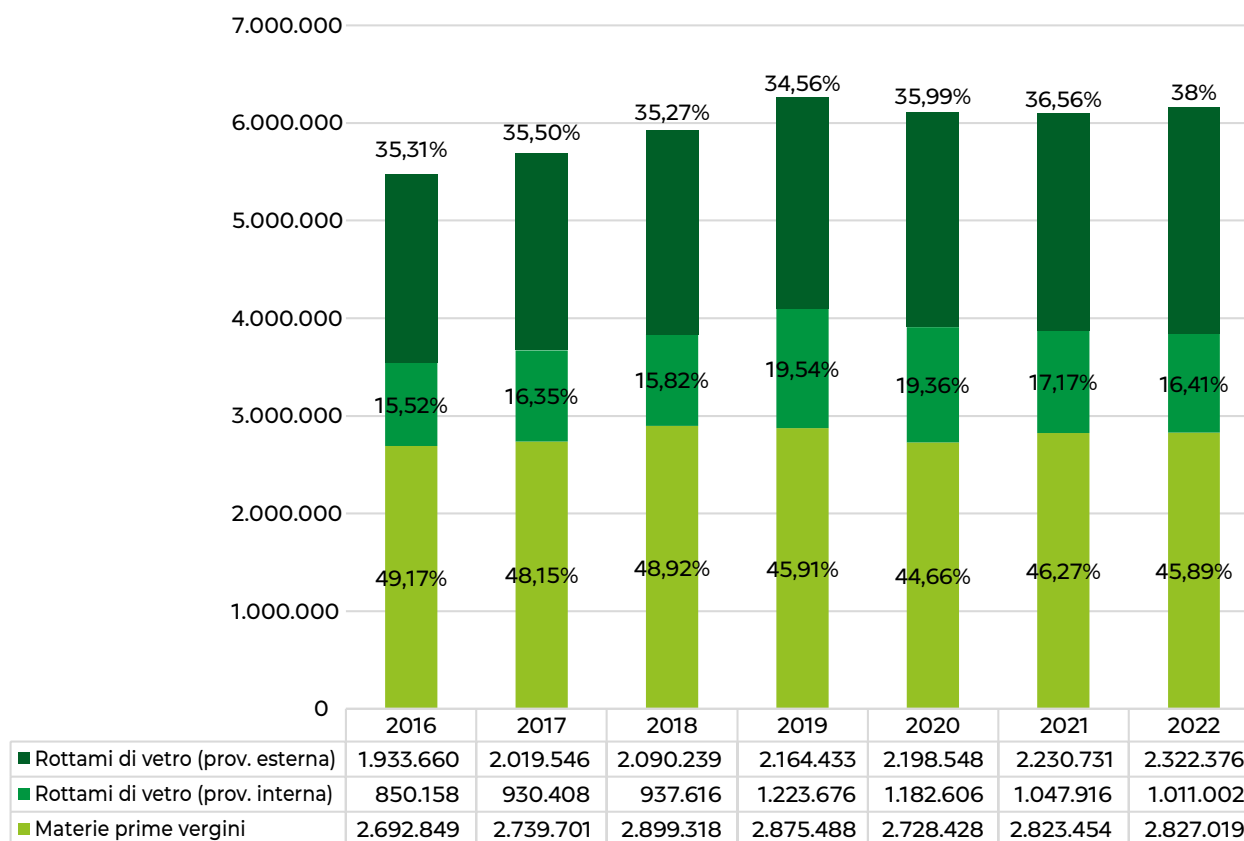
Il tasso di riciclo per il vetro da imballaggio è risultato quindi pari a 80,8%, ampiamente superiore a quello richiesto dalla normativa europea e raggiunto con largo anticipo (75% entro il 2030) (Tabella 22). L'incremento delle quantità avviate a riciclo è stato possibile anche grazie alle nuove installazioni impiantistiche e all'adeguamento tecnologico di alcune esistenti, sempre più performanti.

L'Industria del Vetro impiega rilevanti quantitativi di rottame nei suoi processi di produzione. 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)³⁰. 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. 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 38** riporta l'andamento dell'impiego di rottame di vetro nel settennio 2016-2022 delle Aziende del campione. In termini percentuali, la componente di rottame impiegata per la produzione di vetro è in crescita e raggiunge, nell'ultimo anno 2022, il 54,1% considerando l'impiego complessivo di rottami interni ed esterni e il 38% considerando i soli rottami di provenienza esterna.



³⁰ Very Large Crude Carrier (Fonte: Stazione Sperimentale del Vetro, 2019).

Figura 38. Consumo di materiali (TON)

Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

L'impiego di rottame di vetro nella composizione della miscela vetrificabile consente il conseguimento di importanti risparmi energetici, sia indiretti (sostituzione di materie prime ad alto contenuto energetico), sia diretti, legati cioè ad una riduzione dell'energia di fusione. Ad esempio, le bottiglie di vetro contengono, in media, una percentuale di vetro riciclato che varia dal 50% all'80%. Grazie al riciclo del vetro, significativi quantitativi di materie prime vergini sono così risparmiati. Il riciclo del vetro contribuisce inoltre al risparmio energetico, in quanto il rottame di vetro fonde a temperature ben più basse rispetto alle materie prime altrimenti impiegate: ne deriva che è necessario un quantitativo inferiore di energia per raggiungere la temperatura di fusione. Secondo il Piano Specifico di Prevenzione del Co.Re.Ve. 2023, il riciclo complessivo del vetro nel ciclo di produzione in vetreria, compresi gli scarti interni, ha consentito di ottenere notevoli vantaggi ambientali nel 2022, come evidenziato in **Tabella 23**; in particolare la riduzione totale delle emissioni di CO₂ eq. nel 2022 è stata pari a 2.536.000 tonnellate, il 13,2% in più rispetto al 2020.

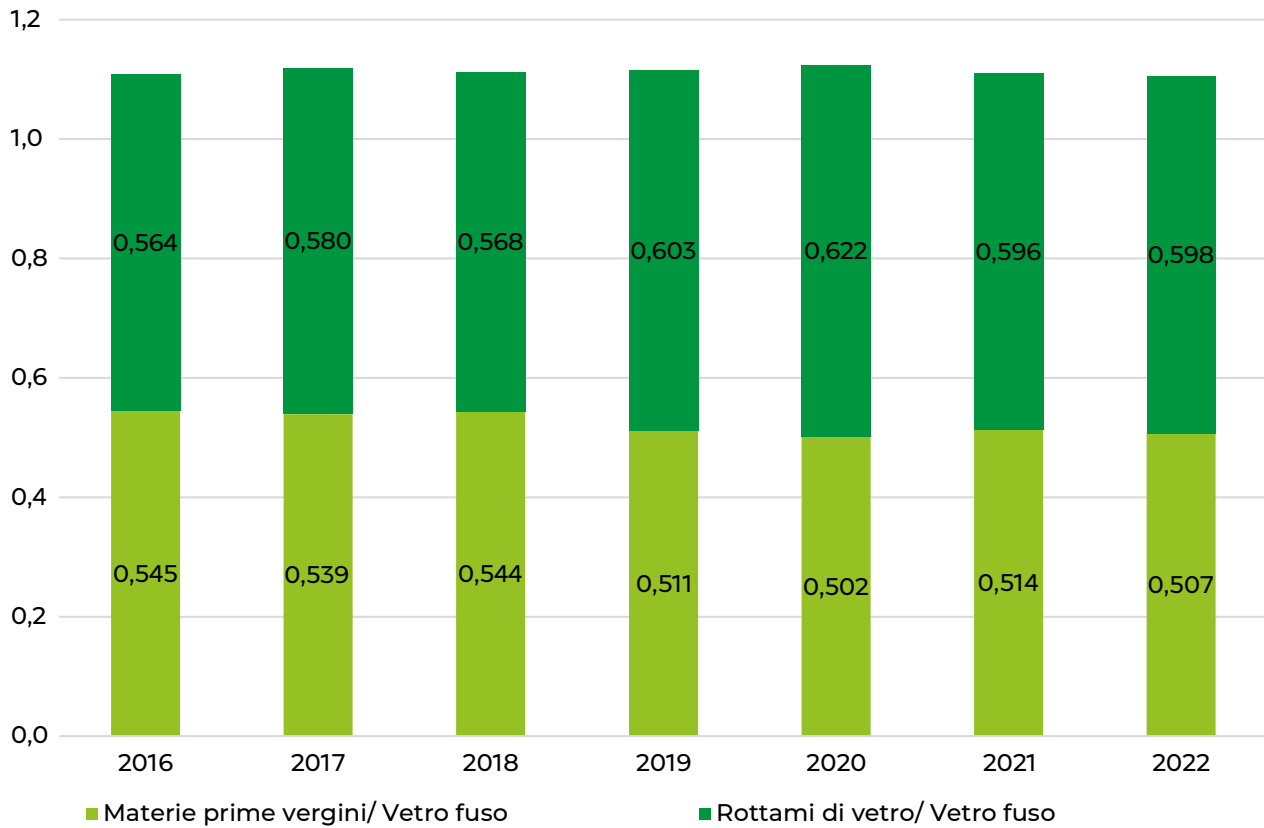
Tabella 23. Benefici ambientali connessi al riciclo del vetro (2022)

Risparmi energetici indiretti, pari a circa:	242.000 TEP rispetto all'impiego di sole
Risparmi energetici diretti, pari a circa:	materie prime di origine minerale 153.000 TEP rispetto all'impiego di sole materie prime di origine minerale
Risparmi energetici complessivi (2022):	395.000 TEP, pari a circa 436 milioni di Metri Cubi di Gas Naturale
Minor consumo di materie prime minerali, a parità di vetro prodotto, pari a circa:	4.185.000 tonnellate di cui: <ul style="list-style-type: none"> • Sabbia 2.591.000 ton. • Soda 745.000 ton. • Calcare 473.000 ton. • Dolomite 230.000 ton. • Feldspato 76.000 ton. • Altro 71.000 ton.
Riduzione diretta di emissioni di CO ₂ eq (materie prime e fonti energetiche):	1.042.000 tonnellate di CO ₂ eq
Riduzione indiretta di emissioni di CO ₂ eq (materie prime e fonti energetiche):	1.494.000 tonnellate di CO ₂ eq
Riduzione totale emissioni di CO₂eq (2022)	2.536.000 tonnellate di CO₂eq

Fonte: Piano Specifico di Prevenzione del CoReVe 2023

Sotto il profilo dell'efficienza nell'utilizzo delle risorse, la **Figura 39** 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 1,1 tonnellate di materiali, valore sostanzialmente costante nel periodo oggetto di analisi. 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 2021 è stato pari all'11,7%, mentre l'Italia ha registrato una prestazione migliore, attestandosi ad un tasso pari al 18,4%³¹.

³¹ Fonte: 5° RAPPORTO SULL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA, I consumi al bivio della circolarità (2023). 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.

Figura 39. Efficienza di utilizzo delle risorse (TON/ TON vetro fuso)

Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

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

	2021	2022
Materie prime vergini/ Prodotto finito	0,60	0,59
Rottami di vetro/ Prodotto finito	0,69	0,69
TOTALE	1,29	1,28

Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende

Approfondimento

IL CONTRIBUTO ALLA GREEN ECONOMY CIRCOLARE

Nel 2022, Assovetro ha seguito gli sviluppi della proposta di regolamento con la quale la Commissione Europea intende procedere alla revisione della Direttiva sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio. L'Associazione ha partecipato a diversi tavoli di lavoro costituiti da Confindustria, CONAI e Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile per proporre emendamenti alla proposta. Sul tema imballaggi e la necessità di non creare disparità di trattamento tra materiali o avvantaggiarne uno rispetto ad altri, Assovetro, in sinergia con Confindustria e con la Federazione europea FEVE, ha contribuito alla pubblicazione di un documento di posizione con le osservazioni e le proposte sulle principali disposizioni della nuova proposta. La riciclabilità e la capacità di mantenere le proprietà intatte durante l'utilizzo e persino dopo infiniti ricicli permette la produzione di nuovi contenitori di vetro partendo da rottame di qualità, riducendo il consumo di energia e le emissioni di CO₂. La proposta, in particolare, pone obiettivi di riduzione dei rifiuti di imballaggio pro capite per Stato Membro del 15% rispetto al 2018 entro il 2040, attraverso sia il riutilizzo che il riciclaggio, e la totale riciclabilità degli imballaggi entro il 2030. La proposta di Regolamento si va a integrare con l'introduzione dell'Art. 219-bis nel Dlgs. n. 152/2006 «Sistema di riutilizzo di specifiche tipologie di imballaggio», il cosiddetto “Vuoto a Rendere”, lanciato dalle Legge 108/2021 di conversione del DL Semplificazioni. È previsto che la nuova disposizione nazionale sia allineata con l'articolazione delle discipline di riutilizzo degli imballaggi riformate dalla proposta europea di regolamento degli imballaggi. In collaborazione con Confindustria, Assovetro ha partecipato attivamente alla consultazione sul regolamento e seguito i lavori di predisposizione, in un confronto costante con le Aziende associate e il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. Le principali novità riguardano la previsione di obiettivi minimi per ogni filiera imballaggi e di incentivi per l'adozione di sistemi di vuoto a rendere con cauzione, nonché per sistemi di riutilizzo e l'imposizione di condizioni non discriminatorie tra imballaggi e filiere. Numerose iniziative sono già attive sul territorio nazionale per ridurre lo spreco di imballaggi per alcune categorie di bevande – in particolare, birra e acqua – incoraggiando la catena del valore a valle a riportare il contenitore vuoto dopo il consumo per riempirlo di nuovo, a partire dagli esercizi commerciali, ai quali si abbina insieme al servizio di vendita della bevanda anche la resa del contenitore, fino ai consumatori finali, che pagano una cauzione che gli viene restituita quando riportano ai punti di ritiro i contenitori vuoti. L'aggiornamento delle misure in tema di economia circolare e rifiuti è anche finalizzato alla razionalizzazione della normativa in materia di gestione dei rifiuti. Due nuovi regolamenti dell'attuale normativa sull' End of waste ex articolo 184 ter “Cessazione della qualifica di rifiuto” del D.lgs. n. 152/2006 sono in via di adozione da parte della Direzione generale Economia Circolare del Ministero dell'Ambiente, e riguardano i rifiuti di vetro provenienti dai circuiti ospedalieri e i rifiuti in vetro resina e in fibra di vetro.



3.8. La produzione di rifiuti

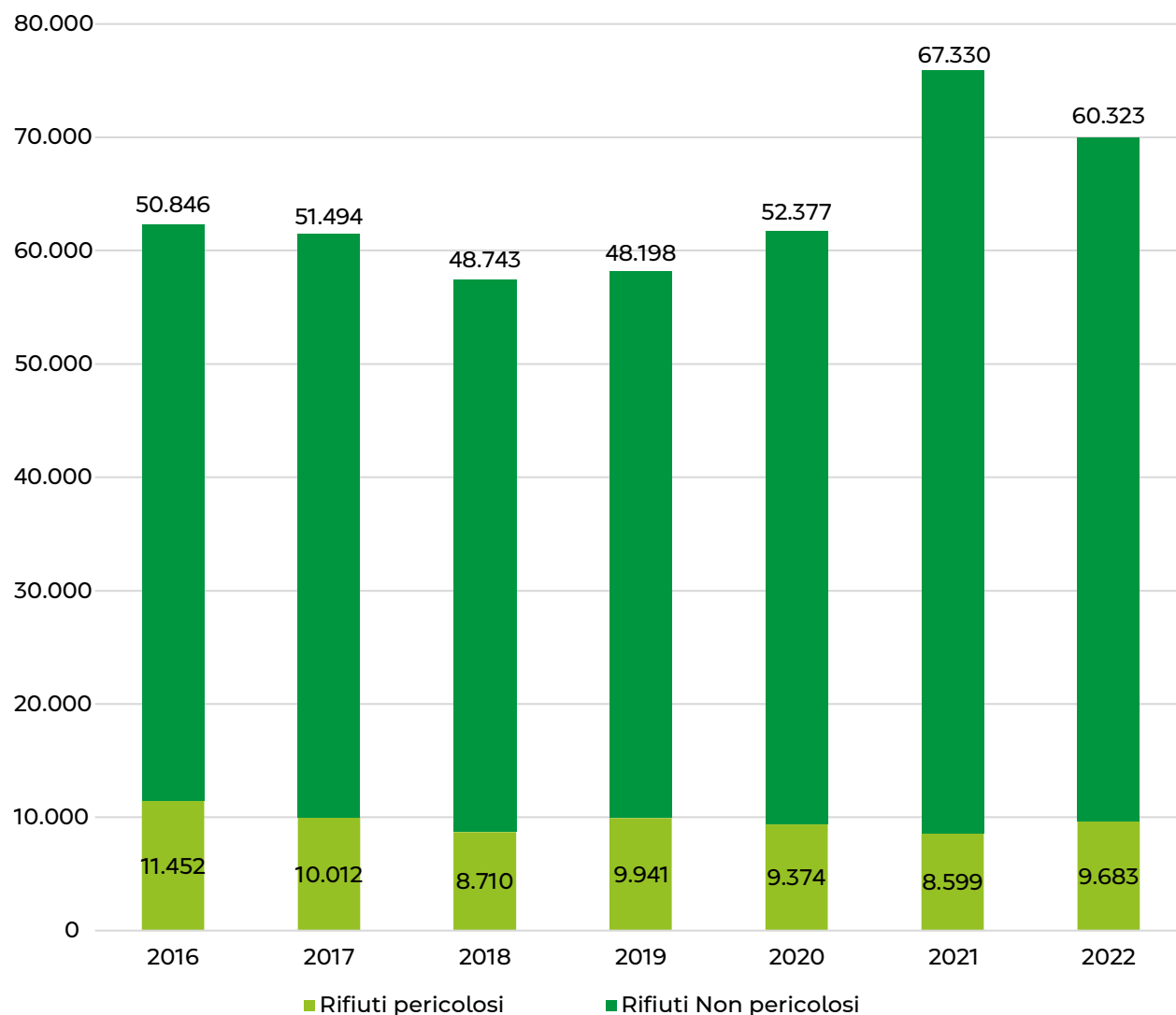
Strettamente connessi al tema della circolarità sono anche i dati e gli indicatori relativi alla produzione di rifiuti, alle loro caratteristiche e alla loro destinazione: è fondamentale osservare la c.d. “gerarchia dei rifiuti”, definita originariamente dalla Direttiva quadro 2008/98/ CE (di recente 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). In piena linea con questa Direttiva, nel 2022, è stata avanzata una Proposta sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio che ambisce, tra i vari obiettivi, a offrire ai consumatori maggiori opzioni di riutilizzo dei contenitori.

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%³² 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.



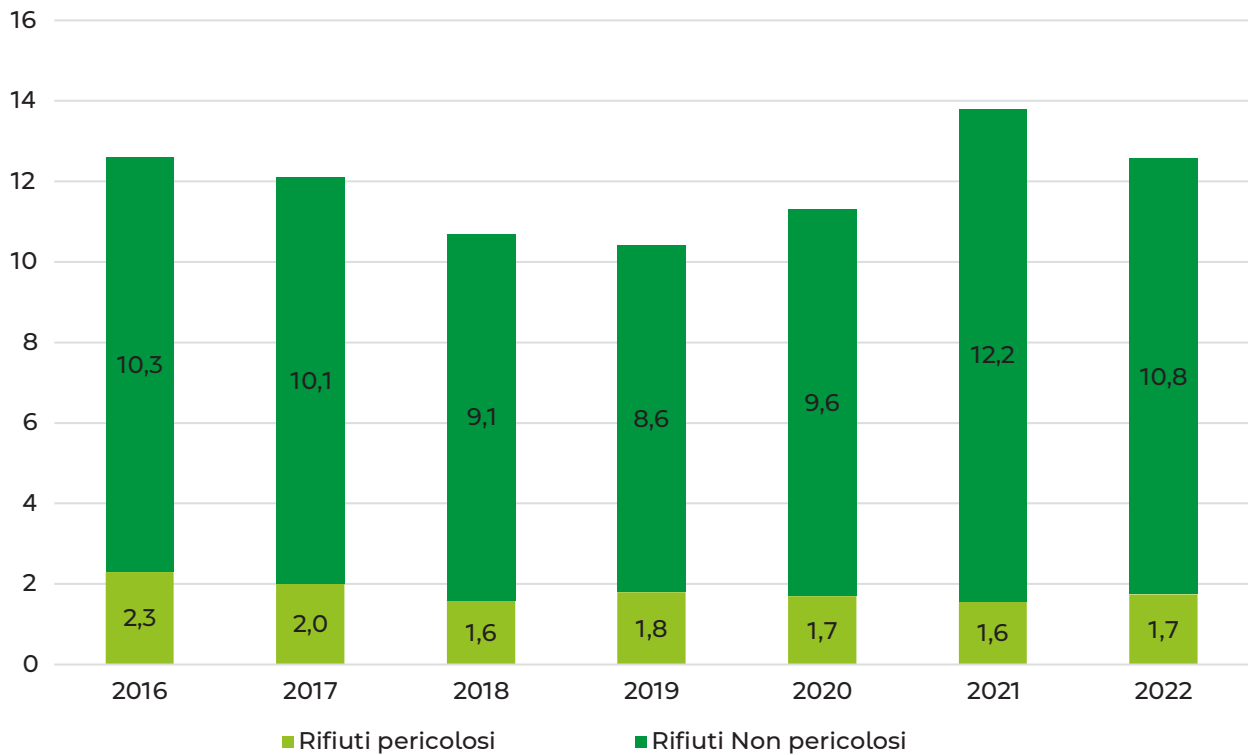
La **Figura 40** mostra la produzione complessiva di rifiuti nel periodo considerato, dettagliando la quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi generati dal settore. Le principali tipologie di rifiuti sono: *imballaggi* (carta, cartone, plastica, legno, misti) non pericolosi; *imballaggi contaminati* (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 2022 sono il 13,8% del totale dei rifiuti prodotti, lievemente al di sotto rispetto alla media del settennio considerato (13,9%).

³² Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Manufacture of Glass (JRC, 2013).

Figura 40. Produzione di rifiuti per tipo (TON)

Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

La **Figura 41** e la **Tabella 25** mostrano l'andamento della produzione di rifiuti – pericolosi e non pericolosi – per ton di vetro fuso (unità di riferimento delle BAT) e ton di prodotto finito. Gli anni 2020 e 2021 hanno segnato un'inversione della tendenza alla riduzione che si registrava a partire 2016, mentre nell'ultimo anno i valori sono nuovamente in calo. 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 41. Produzione di rifiuti per tonnellata di vetro fuso (KG / TON vetro fuso)

Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende.

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

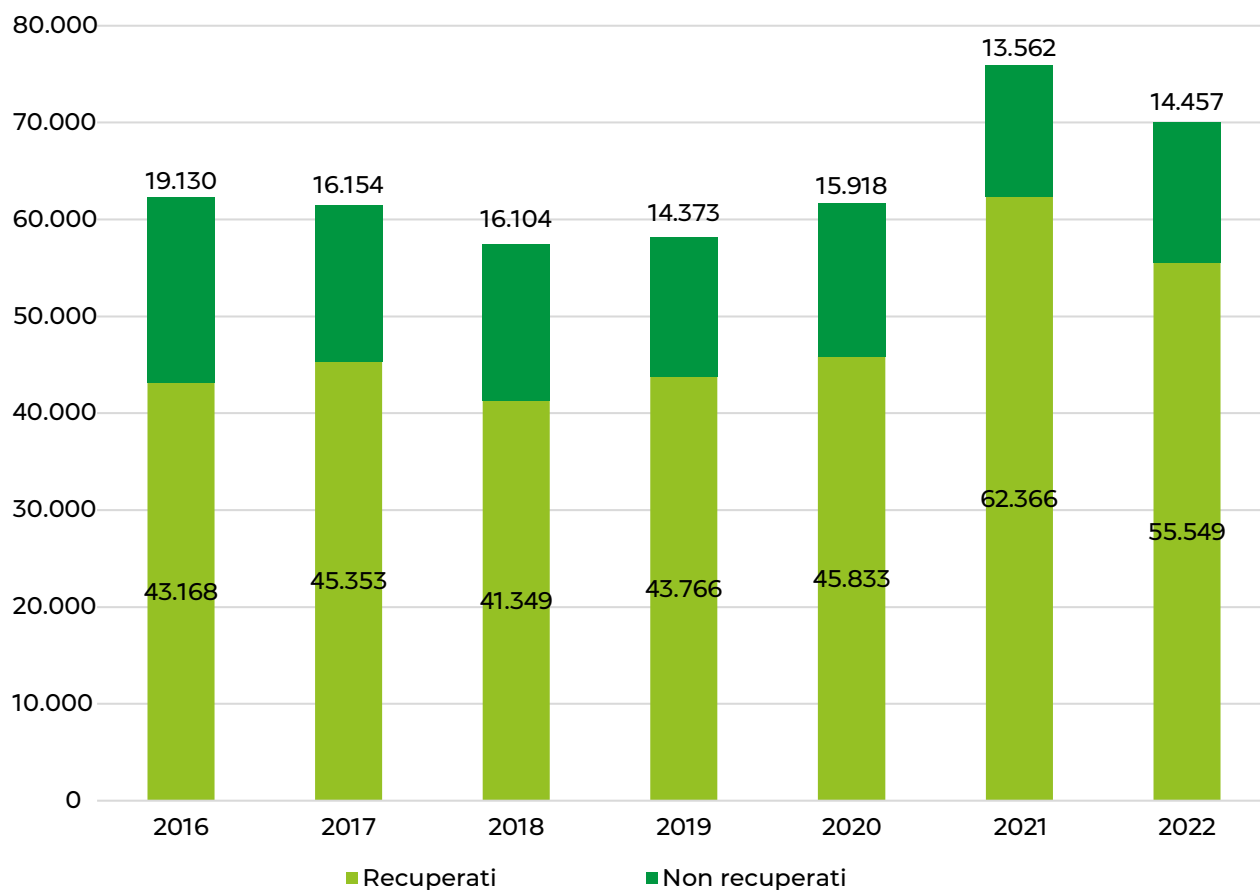
	2021	2022
Rifiuti pericolosi	1,8	2,0
Rifiuti Non pericolosi	14,2	12,5
TOTALE	16,1	14,5

Rilevazione 2021-2022: 16 Aziende.



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 smaltimento³³ La **Figura 42** riporta la quantità totale di rifiuti del periodo 2016-2022 riclassificata per destinazione: la percentuale di rifiuti recuperati sul totale di rifiuti prodotti è stata pari, nell'ultimo anno, al 79,3%, al di sopra delle media registrata nel settennio (78,1%).

Figura 42. Produzione di rifiuti per destinazione (TON)



Rilevazione 2016-2018: 16 Aziende; 2019-2020: 17 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

³³ Operazioni di recupero e operazioni di smaltimento ai sensi, rispettivamente, degli Allegati C e D della Parte IV del Decreto Legislativo n. 152/2006

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 ambientale³⁴. La **Figura 43** mostra l'andamento complessivo delle certificazioni delle Aziende, evidenziando l'interesse crescente verso l'adozione di sistemi di gestione certificati³⁵ volti ad assicurare il miglioramento continuo delle performance ambientali (ISO 14001:2015), di salute e sicurezza (ISO 45001:2018 e OHSAS 18001:2007)³⁶, di qualità (ISO 9001:2015) e di sicurezza alimentare (ISO 22000:2018).

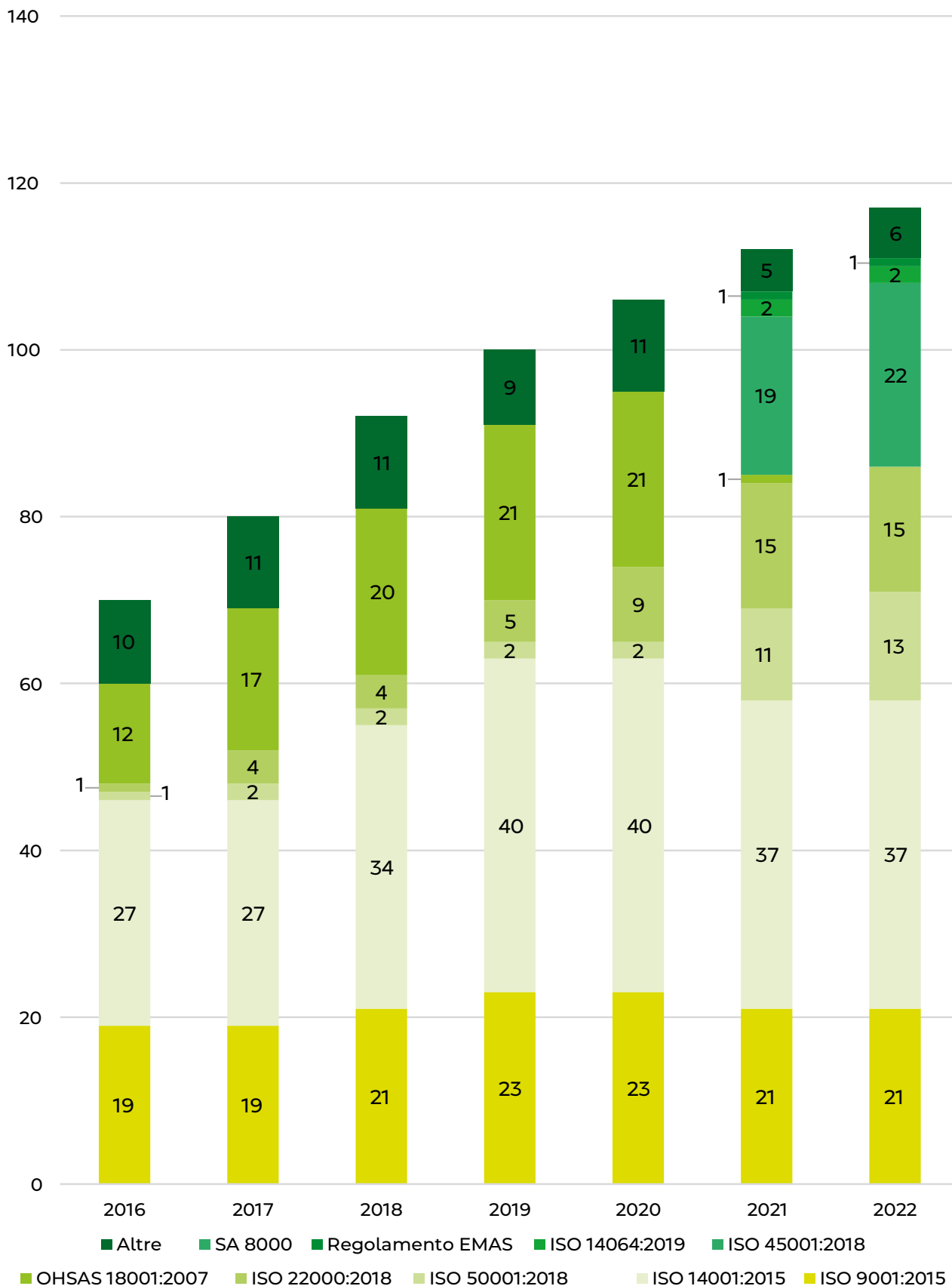


³⁴ Ciò è stato confermato anche dall'European IPPC Bureau nel documento recante lo "Standard texts used in BREFs", ossia nello standard di riferimento per la stesura dei BREFs ("BAT reference documents") relativi a ciascun settore di riferimento, nel quale ampio spazio è dedicato agli ERM ("Environmental 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").

³⁵ 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.

³⁶ Lo standard ISO 45001:2018 ha sostituito progressivamente il precedente OHSAS 18001:2007.

Figura 43. Certificazioni di organizzazione (numero di siti certificati)



Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende³⁷; 2021-2022: 16 Aziende

³⁷ Rispetto alla prima edizione del Rapporto di Sostenibilità, sono stati corretti alcuni refusi della prima rilevazione 2016-2018.

Complessivamente, il numero di certificazioni ottenute dalle Aziende considerate, in termini di siti certificati, è aumentato da 70 nel 2016 a 117 nel 2022. Nonostante la variazione del campione, si registra un aumento dei siti certificati del 67% nel 2022 rispetto al 2016. 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.

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 15 valutazioni nel 2022 (14 nel 2021)³⁸ – voce inserita per la prima volta nella rilevazione campionaria per la presente edizione del Rapporto di Sostenibilità –. 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.

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.

Tabella 26. *Certificazioni di prodotto*

Certificazioni di prodotto	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
TOTALE, di cui	4	2	5	4	4	4	4
ISO 14040/14044 - Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento			3	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
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

Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

³⁸ Una stessa Azienda può ottenere più valutazioni di sostenibilità di diverso tipo, anche attraverso valutazione della propria *parent company*

Approfondimento**PROGETTO LCA IMBALLAGGI IN VETRO**

Nel mese di luglio 2021 si è concluso lo Studio LCA comparativo di imballaggi in vetro che le Vetriere della Sezione B Vetro Cavo Meccanico di Assovetro aveva avviato nel mese di maggio 2020, la cui realizzazione era stata affidata al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICA) del Politecnico di Milano. Nel progetto associativo sono stati analizzati, attraverso uno studio condotto in modo scientifico e rigoroso basato sull'approccio del ciclo di vita, gli impatti ambientali "dalla culla alla tomba" di diverse tipologie di imballaggi primari utilizzati nella vendita di bevande (acqua minerale, birra, bevande lisce e gassate), per comprendere il posizionamento dell'imballaggio in vetro in Italia. Per le Vetriere sono emersi interessanti spazi di miglioramento: dalla sostituzione del tappo a vite in alluminio con altri tipi di tappo dalle prestazioni ambientali migliorative, a contenitori alleggeriti, passando per l'adozione di sistemi energeticamente efficienti sulle linee di lavaggio e l'implementazione di azioni volte a ridurre gli impatti del lavaggio sul consumo di acqua e di agenti detergenti. Alla luce delle conclusioni, Assovetro ha incaricato il Politecnico di realizzare degli studi di approfondimento, svoltisi tra i mesi di gennaio e febbraio 2022. Sono state oggetto dell'analisi degli impatti ambientali "dalla culla alla tomba" diverse tipologie di imballaggi primari utilizzati nella vendita di bevande (acqua minerale, birra, bevande lisce e gassate). I nuovi studi hanno confermato gli spazi di miglioramento già evidenziati.



POLITECNICO
MILANO 1863

**Proposta di uno studio LCA
comparativo di imballaggi per bevande**

www.aware.polimi.it

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. La distribuzione capillare e omogenea degli stabilimenti sul territorio nazionale (vedi **Figura 6** di pagina 18) 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 costanti simulazioni volte alla sua minimizzazione. Allo stesso tempo, le Aziende si adoperano per l'utilizzo di sistemi di trasporto alternativi alla gomma, laddove possibile, pur in un contesto territoriale caratterizzato dalla prevalenza dell'infrastrutturazione stradale rispetto ad altre modalità.

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.

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. Sempre più Aziende si stanno adoperando per diversificare le spedizioni con consegne via intermodale a clienti selezionati. In alcuni casi, vengono impiegati mezzi specifici per il trasporto del vetro, in particolare cassonati e pupitre, per prevenire rotture accidentali del prodotto finito. Potenziali soluzioni innovative e a minor impatto ambientale sono rappresentate dall'evoluzione delle soluzioni di trasporto "green" offerte dal mercato (CNG, LNG, Ibrido). Allo stesso tempo, cresce l'impegno alla misurazione e al monitoraggio delle emissioni indirette di Scope 3, in particolare quelle generate dai trasporti delle merci e dei prodotti in entrata e in uscita dagli stabilimenti produttivi. Tali analisi hanno lo scopo di fornire la quantificazione dei miglioramenti ottenuti e di valutare le attività di ulteriore mitigazione degli impatti ambientali associati a trasporti e logistica, e sono realizzate anche nel contesto di studi più ampi volti a misurare la carbon footprint dell'intera organizzazione.





CAPITOLO 4
La performance sociale

4.1. Premesse metodologiche

Le informazioni e i dati riportati relativi al biennio 2021-2022 nel presente Capitolo si riferiscono, ove non diversamente specificato, a sedici Aziende associate ad Assovetro, di cui tre del comparto del vetro piano e tredici del vetro cavo.

I dati sono stati raccolti tramite un questionario, il quale, rispetto alle versioni precedenti, è stato aggiornato con nuovi indicatori e ulteriori richieste qualitative, come dettagliato nella sezione metodologica del Rapporto.

Per l'edizione 2023 del Rapporto, si è scelto di mantenere la serie storica relativa all'ultimo settennio, in modo da illustrare l'evoluzione del settore negli ultimi anni e garantire una maggiore comparabilità, che sarebbe stata inficiata presentando soltanto i dati relativi agli ultimi anni, caratterizzati da perturbazioni esogene molto rilevanti (es. Covid 19 e guerra in Ucraina).

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 2022- sono risultati non disponibili o non applicabili. Per tale ragione, per ogni figura e tabella, è sempre riportato il relativo numero di Aziende comprese nel calcolo. Siccome i grafici illustrativi sono relativi a tutto il settennio, 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 31/12/2022 le Aziende italiane del vetro cavo e del vetro piano facenti parte del campione d'analisi impiegavano, complessivamente, 11.210 addetti, con una crescita di circa l'1% in tutto il settennio, nonostante il campione della presente edizione sia inferiore, e un lieve incremento dell'1% rispetto al 2021 (**Tabella 27**).

Come già osservato nelle precedenti edizioni, il settore del Vetro si conferma caratterizzato da forme contrattuali molto stabili, con il 90,5% della forza lavoro impiegata con contratto di lavoro a tempo indeterminato; tale percentuale sale al 96,1% se si considera la forza lavoro contrattualizzata direttamente dalle Vetriere, cioè al netto dei lavoratori impiegati con contratti di somministrazione.

Le altre tipologie contrattuali applicate nel settore sono, in via minoritaria, appunto, il contratto di somministrazione (5,82%), il contratto a tempo determinato (1,86%) e il contratto di apprendistato (1,82%) (**Figura 44**).

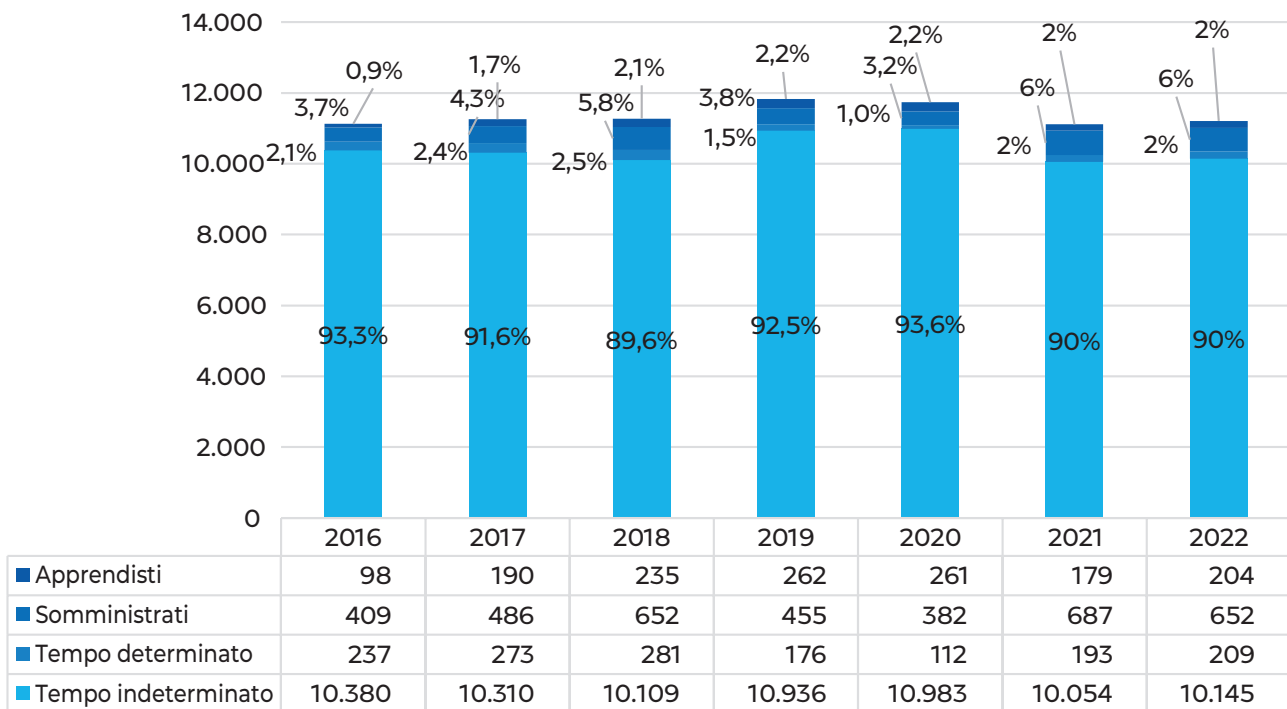
Inoltre, oltre il 98% dei contratti è a tempo pieno, con soli 177 contratti part time in tutta l'Industria del Vetro.

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, consentendogli di acquisire sia competenze tecniche utili alla costruzione del loro futuro professionale, ma anche 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 440 addetti, mentre i ragazzi impegnati nei PCTO sono stati circa 80, in diminuzione rispetto al passato, anche a causa delle modifiche apportate del sopracitato decreto, che ha diminuito il numero di ore obbligatorie da conseguire.

Tabella 27. *Composizione organico (n. addetti)*

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

Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

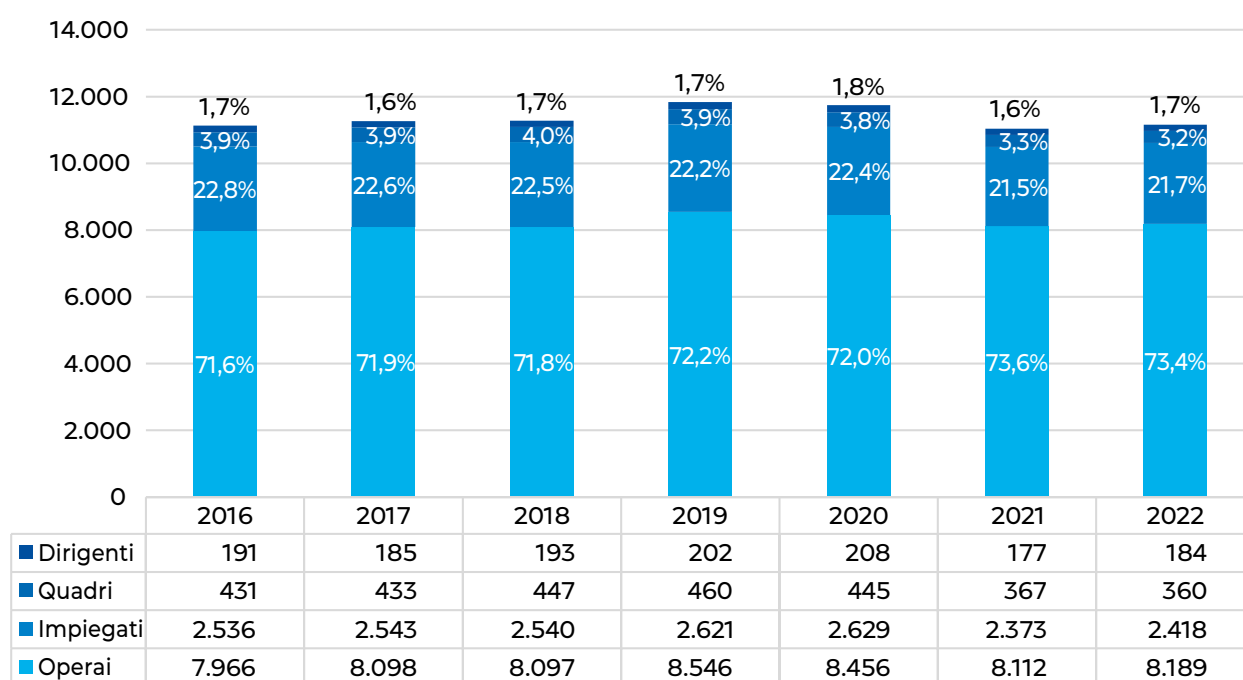
Figura 44. *Composizione organico per tipologia contrattuale (n. addetti)*

Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 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 impiegata³⁹. Come emerge chiaramente anche dall'indagine annuale sul lavoro di Confindustria⁴⁰, attraverso tali contratti integrativi molte Aziende del settore mettono a disposizione dei propri dipendenti uno o più servizi di welfare; difatti, risulta che l'84,3% dei lavoratori usufruisca di welfare aggiuntivo rispetto a quanto previsto da legge, CCNL e regolamenti aziendali. I benefits più diffusi sono la previdenza complementare, l'assistenza sanitaria integrativa e le mense aziendali. Tra gli altri più frequenti, sono presenti servizi di trasporto collettivo, sovvenzioni e servizi per la formazione, l'istruzione e borse di studio per i figli dei dipendenti, buoni spesa per gli acquisti, screening medici gratuiti, assistenza medica e psicologica alle situazioni di dipendenza e di disagio sociale. Inoltre, tra le materie regolate principalmente da tali contratti integrativi, vi sono i premi di risultato collettivi (97,4% dei lavoratori coperti), la formazione aggiuntiva rispetto a quella prevista da legge o CCNL (57,7% dei lavoratori) e la possibilità di convertire i premi di risultato in welfare (73,6 % 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. Dal punto di vista della qualifica professionale, la **Figura 45** illustra la ripartizione dell'organico, la quale risulta sostanzialmente stabile nel corso del settennio, con gli Operai che rappresentano, nel 2022, il 73,4% della forza lavoro, seguiti dagli Impiegati con una quota pari al 21,7% e da Quadri e Dirigenti che costituiscono, rispettivamente, il 3,2% e l'1,7% degli addetti totali.

Le differenze tra il totale dei lavoratori per tipologia contrattuale e per qualifica professionale, pari a 84 addetti per il 2021 e 59 per il 2022, è data dall'impossibilità gestionali di due Aziende associate di classificare i lavoratori somministrati in classi professionali.

Figura 45. *Composizione organico per qualifica professionale (n. addetti)*



Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

³⁹ Secondo le elaborazioni dell'indagine annuale sul lavoro di Confindustria del 2023, il 93,9% dei lavoratori del settore del vetro risulta coperto da contrattazione collettiva di secondo livello. Il campione dell'indagine annuale sul lavoro di Confindustria è più ampio rispetto al perimetro di rendicontazione del Rapporto di Sostenibilità, riferendosi a 36 imprese del settore.

⁴⁰ 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.



In **Tabella 28** è riportato l'andamento del tasso di turnover complessivo e del tasso di turnover positivo nel periodo 2016-2022: 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 2021 e nel 2022 si riscontra un trend in aumento, attestandosi nell'ultimo anno a 14,91 il tasso di turnover complessivo e a 7,8 quello relativo ai nuovi ingressi.

Tabella 28. *Turnover*

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
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
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

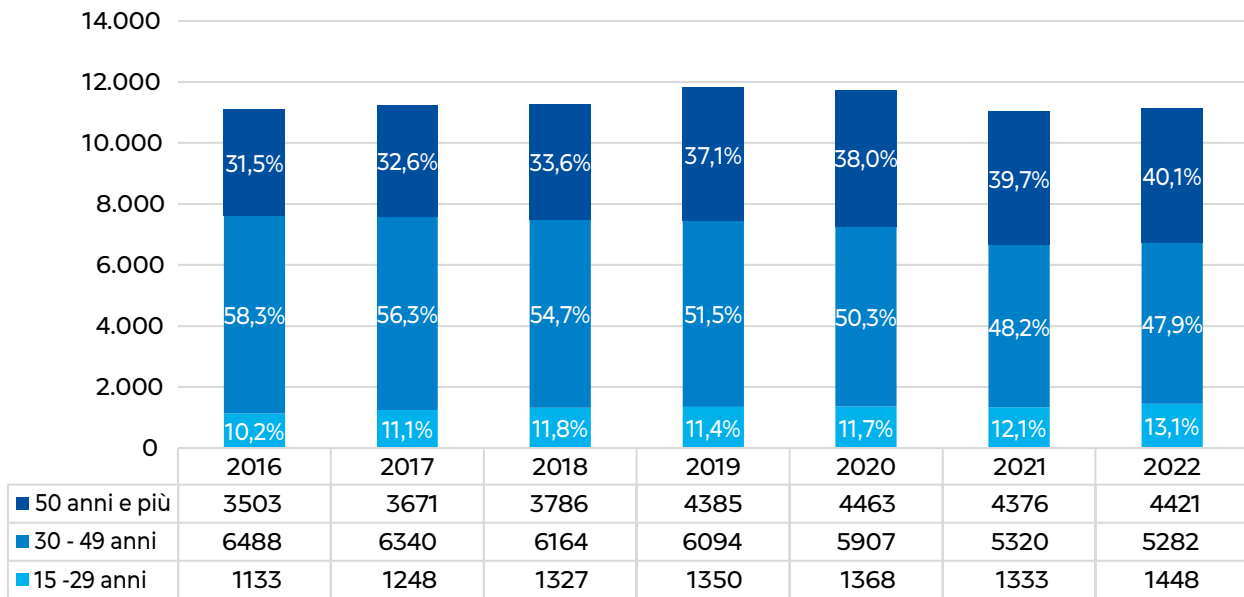
Rilevazione 2016-2017: 16 Aziende; 2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

4.3. Le principali caratteristiche dell'organico

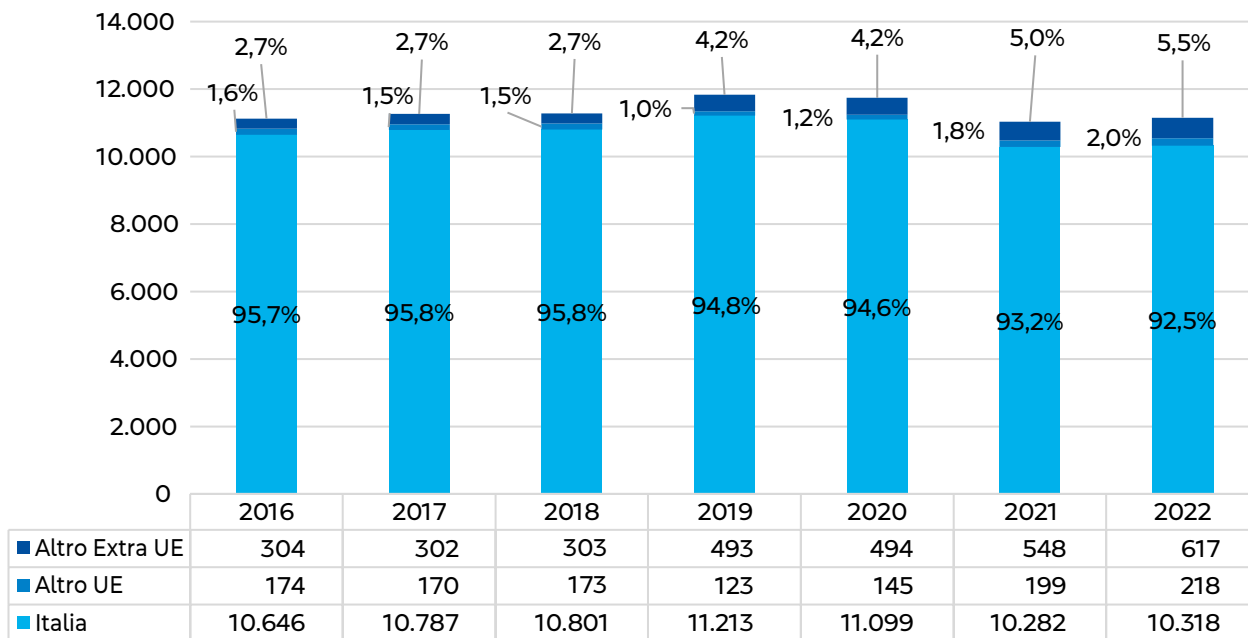
La forza lavoro impiegata appartiene in maggioranza alla classe di età media (30-49 anni), con il 47,9% nel 2022; tale percentuale rappresenta il valore minimo registrato nell'ultimo settennio, confermando il trend di decrescita, a vantaggio delle altre due classi di lavoratori, ossia "50 anni e oltre" e "15-29 anni". In particolare, la fascia di età che comprende i lavoratori con l'età più elevata (50 anni e oltre) nell'ultimo settennio è passata dal 31,5% del 2016 al 40,1% del 2022, mentre la fascia di lavoratori più giovani (25-29 anni) dal 10,2% del 2016 al 13,1% del 2022, con un andamento simile alla precedente (**Figura 46**).

Dal punto di vista della provenienza territoriale, l'Italia costituisce il Paese di provenienza della quasi totalità dei lavoratori. Tuttavia, nel 2021 e nel 2022 la percentuale di lavoratori italiana è stata, rispettivamente, del 93,2% e del 92,5% rispetto al totale, in diminuzione rispetto alla media del periodo precedente, che si attestava al 95,3%. Tale variazione è dovuta all'incremento della quota sia dei lavoratori proveniente da altri Paesi europei (2% nel 2022), che di quelli provenienti da Paesi extraeuropei (5,5% nell'ultimo anno) (**Figura 47**).

Le differenze tra il totale dei lavoratori per tipologia contrattuale e per qualifica professionale, pari a 84 addetti per il 2021 e 59 per il 2022, è data dall'impossibilità gestionali di due Aziende associate di classificare i lavoratori somministrati per classi di età e per provenienza geografica.

Figura 46. Composizione organico per classi di età (n. addetti)

Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

Figura 47. Composizione organico per provenienza territoriale (n. addetti)

Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

In **Tabella 29** è riportata l'ultima classificazione, 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'85% del totale nel 2022, in linea con i dati rilevati nel precedente quinquennio, che conferma la natura storicamente maschile della professione. Tra le classi di inquadramento professionale, *gli impiegati* sono quella nel quale la percentuale di donne è più elevata, pari al 26% del totale. Fra *i quadri*, la percentuale di donne è pari al 24%, in leggera, ma costante, crescita in tutto il settennio. Per quanto riguarda *i dirigenti*, invece, la percentuale di donne rimane ancora piuttosto ridotta, pari al 12% nel 2021 e al 13% nel 2022, in aumento, però, rispetto agli anni precedenti. Considerando in maniera aggregata le categorie di *Dirigenti e Quadri*, invece, la percentuale di donne sale al 20%, in aumento rispetto alle rilevazioni precedenti, segnale che anche le tematiche di parità di genere si stiano radicando nel settore

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

	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
TOTALE	11.124		11.259		11.277		11.829		11.738		11.113		11.210	
Uomini	9.653	87%	9.769	87%	9.836	87%	10.230	94%	10.124	86%	9.447	86%	9.474	85%
Donne	1.471	13%	1.490	13%	1.441	13%	1.599	14%	1.614	14%	1.582	14%	1.677	15%
Operai	7.966		8.098		8.097		8.546		8.456		8.112		8.189	
Uomini	7.259	91%	7.375	91%	7.390	91%	7.707	90%	7.607	90%	7.229	89%	7.242	88%
Donne	707	9%	723	9%	707	9%	839	10%	849	10%	883	11%	947	12%
Impiegati	2.536		2.543		2.540		2.621		2.629		2.373		2.418	
Uomini	1.873	74%	1.884	74%	1.925	74%	1.980	74%	1.984	75%	1.779	75%	1.797	74%
Donne	663	26%	659	26%	615	24%	641	24%	645	25%	594	25%	621	26%
Quadri	431		433		447		460		445		367		360	
Uomini	339	79%	336	78%	342	77%	359	78%	344	77%	284	77%	274	76%
Donne	92	21%	97	22%	105	23%	101	22%	101	23%	83	23%	86	24%
Dirigenti	191		185		193		202		208		177		184	
Uomini	176	92%	168	91%	173	90%	184	91%	189	91%	155	88%	161	88%
Donne	15	8%	17	9%	20	10%	18	9%	19	9%	22	12%	23	13%

Rilevazione 2016-2018: 18 Aziende; 2019-2020: 19 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende

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, oltre le previsioni legislative; - analisi delle condizioni attuali della 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.

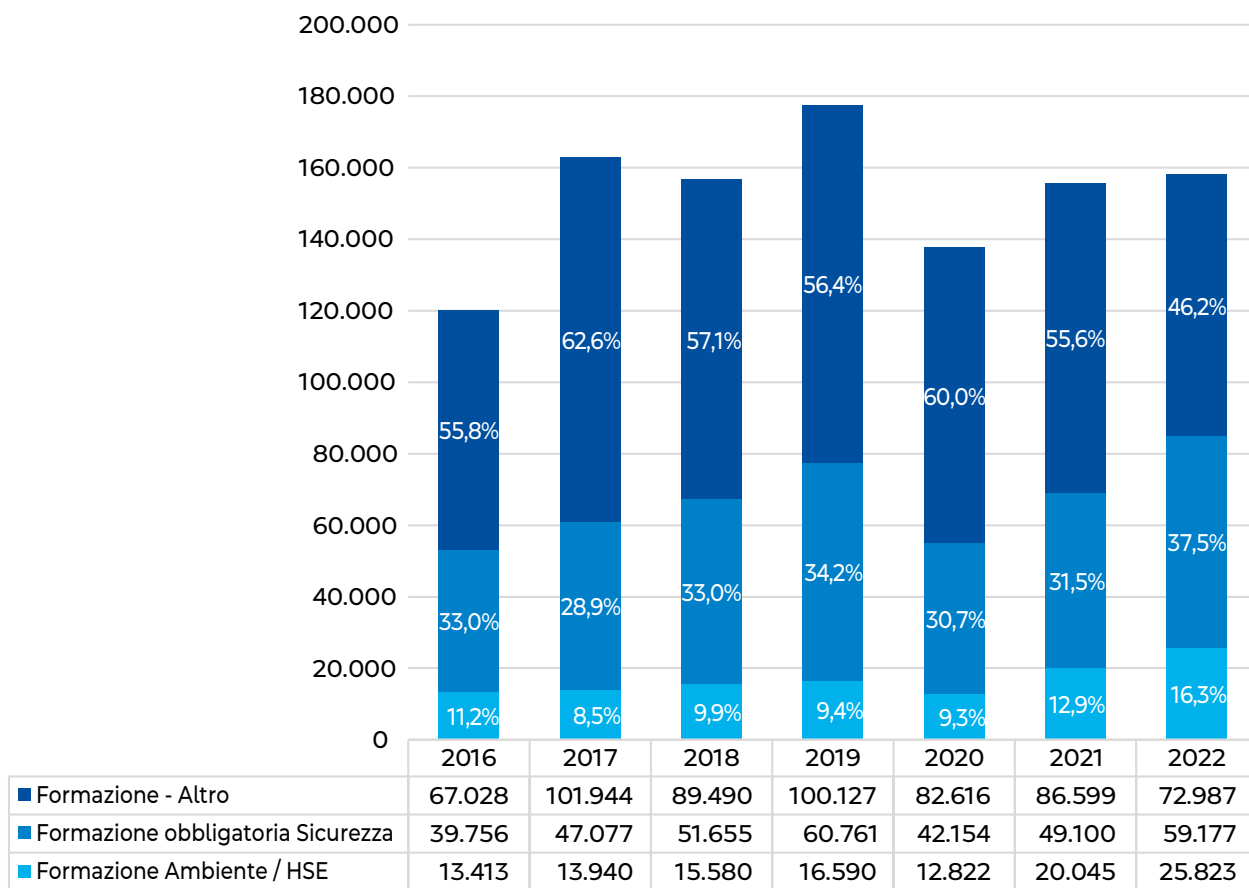
4.4. Formazione e valorizzazione delle risorse umane

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 2022, sono state erogate complessivamente 157.986 ore di formazione, ripartite in Formazione obbligatoria in materia di ambiente, salute e sicurezza sul lavoro (37,5%), Formazione su ambiente e salute e sicurezza sul lavoro non obbligatoria (16,3%) e Altra formazione non obbligatoria (46,2%), che ha riguardato principalmente argomenti come la gestione delle risorse umane, la qualità, il management, AFC, la sicurezza alimentare, la parità di genere, la formazione su macchine, l'informatica, le procedure interne, la logistica e gli aspetti legali. Oltre tale formazione, necessaria soprattutto per la preparazione e la crescita professionale, è consistente l'ulteriore formazione erogata dalle Aziende del vetro mirata alla crescita personale e culturale dei propri dipendenti, soprattutto attraverso corsi che riguardano le lingue straniere, la responsabilità etico-sociale e le soft skill (come leadership, lavoro di squadra e l'empatia verso gli altri).

Negli ultimi due anni le ore di formazione complessive erogate sono state superiori a quelle del 2020, anno che aveva, sicuramente, risentito delle difficoltà legate all'emergenza, ma che aveva anche aperto la strada all'utilizzo delle piattaforme online per l'erogazione della formazione, ormai pratica consolidata da tutte le Aziende anche negli anni successivi alla pandemia (**Figura 48**).

Figura 48. Formazione erogata per tipologia (Ore)

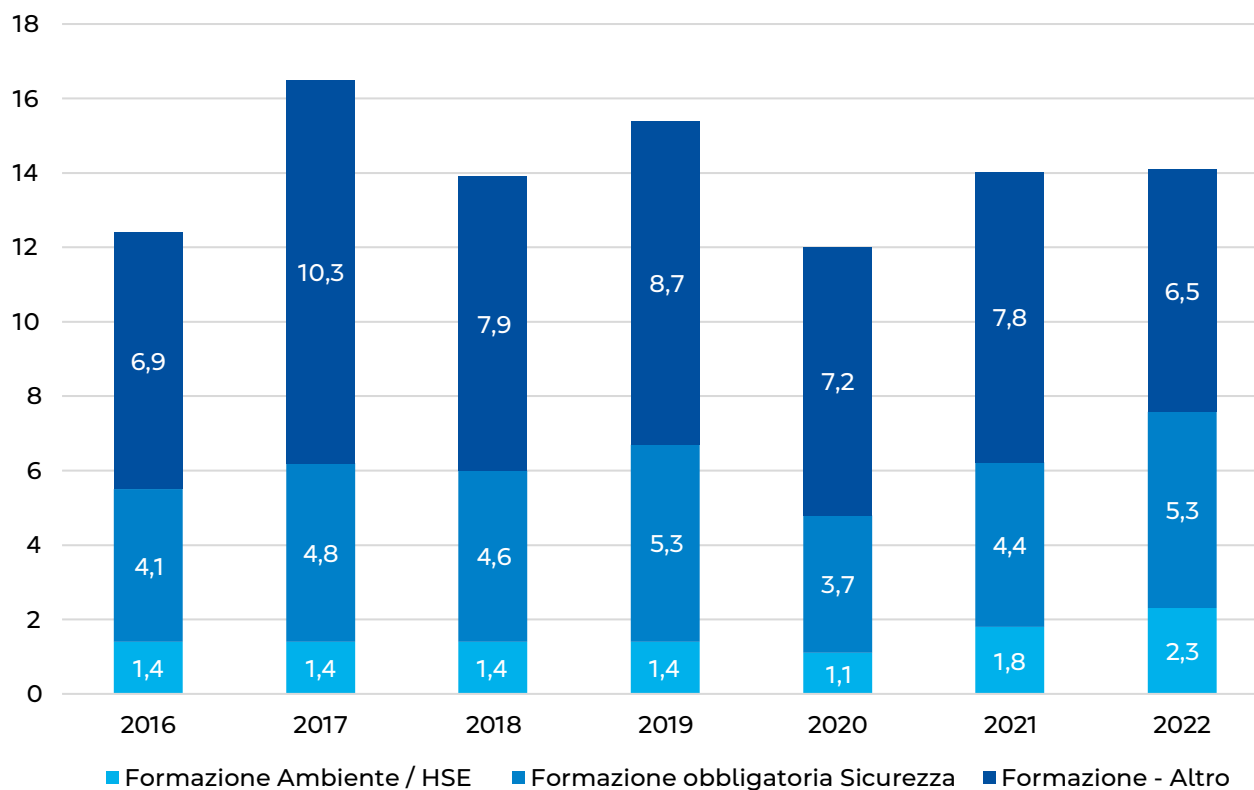


Rilevazione 2016-2017: 16 Aziende; 2019-2020: 18 Aziende; 2021-2022: 16 Aziende



In termini di formazione pro-capite, nel corso del 2021 e del 2022 si sono registrate, rispettivamente, 14 e 14,1 ore di formazione per addetto, in linea con la media dell'ultimo settennio (**Figura 49**). L'indicatore è calcolato sulla forza lavoro complessiva, inclusi i lavoratori somministrati.

Figura 49. *Formazione pro-capite (Ore/Addetto)*



Rilevazione 2016-2017: 16 Aziende; 2019-2020: 18 Aziende; 2021-2022: 16 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, attraverso, fra l'altro, l'osservazione delle dinamiche infortunistiche su tutta la propria base associativa e la costituzione di appositi gruppi di lavoro su tematiche specifiche, come è stato, ad esempio, nel periodo di osservazione per la silice. Agli interventi di natura tecnica, agli investimenti e alla formazione mirata, le Aziende affiancano un'intensa attività informativa e di sensibilizzazione dei dipendenti di immediata percezione – attraverso affissioni, pannelli e segnaletica dedicata – che riportano informazioni comportamentali e organizzative in materia di prevenzione. Inoltre, le Aziende organizzano periodicamente – ad esempio, il 28 aprile in occasione della Giornata Mondiale per la salute e sicurezza sul lavoro – eventi di promozione dei temi di salute e sicurezza, attraverso iniziative comunicative di sensibilizzazione alla consapevolezza e alla responsabilità sul tema.

Viene incoraggiata la segnalazione da parte di tutti i dipendenti dei potenziali comportamenti e situazioni poco sicuri individuati all'interno degli ambienti di lavoro, al fine di intervenire in modo tempestivo e preventivo.

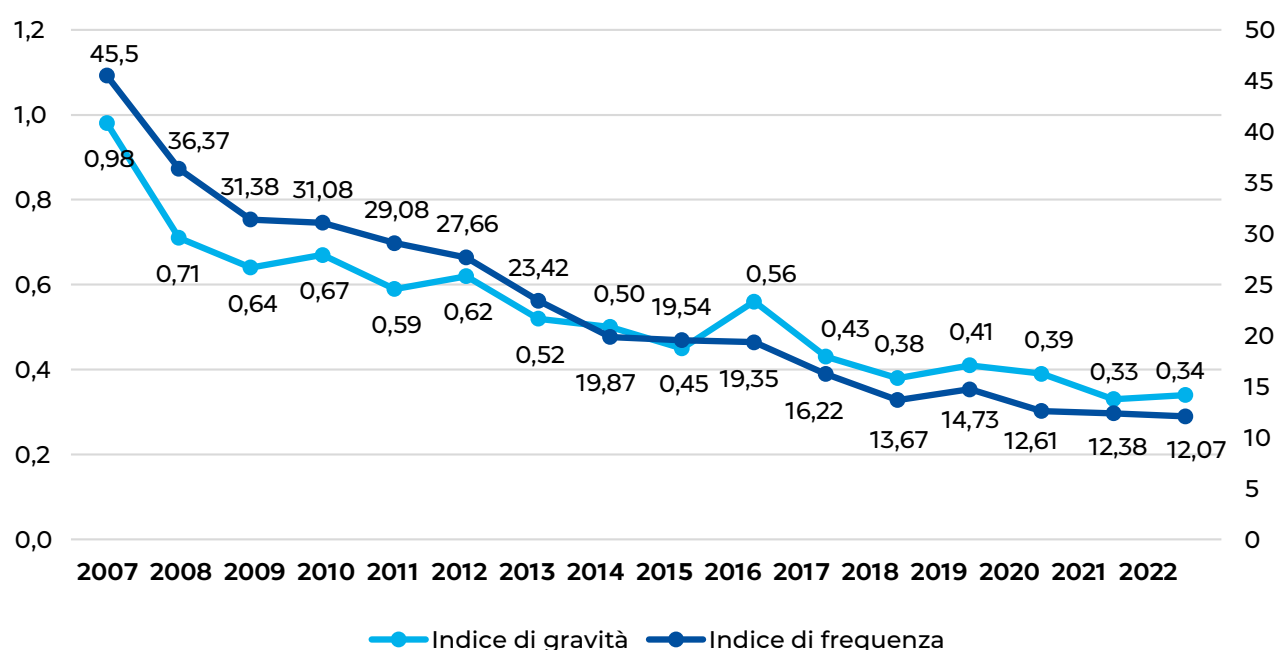
Gli indici tipicamente utilizzati per monitorare e valutare il fenomeno infortunistico sono:

- l'Indice di Frequenza: (numero di infortuni nell'anno⁴¹ / 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 50 e 51** sono riportati gli andamenti degli indici infortunistici nel periodo 2007-2022, riferiti, rispettivamente alle Aziende del vetro cavo e del vetro piano⁴⁴.

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.

Figura 50. Indici di Frequenza e Gravità infortuni- Vetro cavo



Fonte: Rilevazione periodica Assovetro (16 Aziende)⁴⁵

In **Figura 50** è possibile osservare come negli ultimi quindici anni, nel comparto del vetro cavo, sia l'Indice di Frequenza che l'Indice di Gravità siano diminuiti in maniera consistente e continua, fatte salve piccole eccezioni, giungendo nel 2021 e nel 2022 ai migliori risultati da quando viene effettuata la rilevazione. Difatti, il risultato raggiunto per l'Indice di Frequenza (12,07 nel 2022) dimostra la rarità degli incidenti che si verificano negli impianti, mentre il valore rappresentativo dell'Indice di gravità (0,34 nel 2022) è rappresentativo di incidenti di modesta gravità.

Anche per quanto riguarda il comparto del vetro piano, negli ultimi quindici anni, sono stati raggiunti risultati molto importanti, grazie alle attività di prevenzione e sensibilizzazione sia delle Aziende che dell'Associazione. Difatti, l'indice di frequenza è ormai da molti anni al di sotto della soglia di 10, giungendo negli ultimi anni ai valori più bassi mai registrati nel settore, ossia 3,24 nel 2021 e 2,62 nel 2022, grazie ad un andamento costantemente in diminuzione,

⁴¹ Con prognosi superiore ai tre giorni

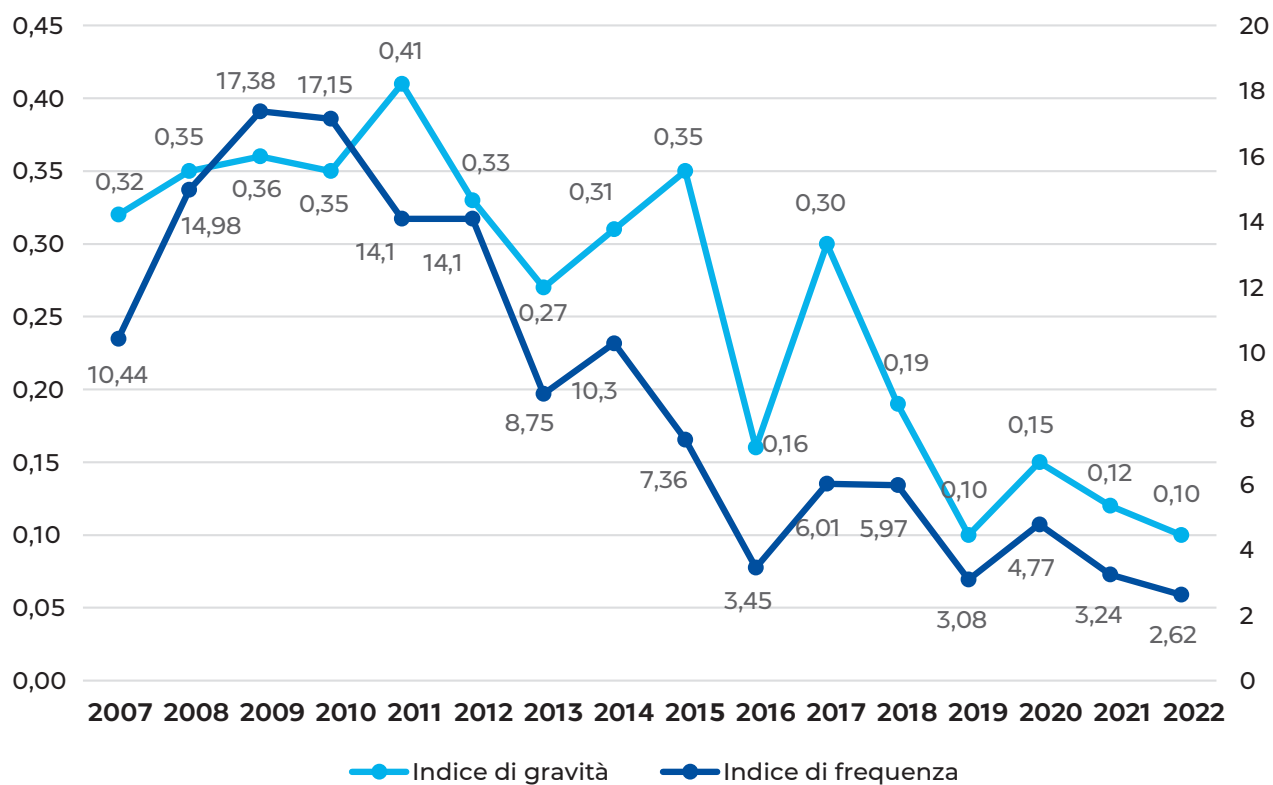
⁴² Tali dati sono stati raccolti tramite la rilevazione periodica effettuata da Assovetro nei confronti delle proprie associate e non tramite l'indagine questionaria finalizzata alla Redazione del Rapporto di Sostenibilità. Per tale ragione, la serie storica a disposizione è più ampia rispetto ai restanti dati contenuti all'interno del Rapporto.

⁴³ Rispetto alla precedente rilevazione, i dati 2020 sono stati aggiornati al campione 2022.

abbandonando, dunque, anche l'andamento variabile riscontrato negli anni precedenti (**Figura 51**).

L'Indice di gravità, parimenti, ha un trend in costante decrescita e, con il valore di 0,10 nel 2022, si è assistito alla migliore performance degli ultimi quindici anni. Tale valore particolarmente basso è segnale di incidenti particolarmente poco gravi (**Figura 51**).

Figura 51. Indici di Frequenza e Gravità Infortuni - Vetro piano



Fonte: Rilevazione periodica Assovetro (3 Aziende)⁴⁴

⁴⁴ Rispetto alla precedente rilevazione, i dati 2020 sono stati aggiornati al campione 2022.

Approfondimento

GIORNATA DELLA SICUREZZA, SALUTE E AMBIENTE

L'impegno delle aziende del Vetro sul fronte della sicurezza e l'attenzione che le riserva il settore, elemento questo condiviso da aziende e lavoratori, è testimoniato anche dalla rilevanza che riveste nell'ambito del contratto collettivo nazionale di lavoro.

Al tema della sicurezza, infatti, sono dedicati una specifica disciplina ed innumerevoli richiami. Anche nella trattativa che si è di recente conclusa, con la sottoscrizione dell'accordo di rinnovo del 10 febbraio 2023, così come anche nelle precedenti occasioni, vari interventi hanno riguardato questo tema, ora in chiave di manutenzione e aggiornamento, ora in chiave evolutiva.

In questo contesto, va in particolare ricordata l'istituzione della c.d. "Giornata della sicurezza, salute e ambiente", una giornata nazionale a cura di Assovetro, dedicata all'approfondimento e alla condivisione tra aziende e organizzazioni sindacali, sui temi della salute, della sicurezza e dell'ambiente, con l'obiettivo proprio di valorizzare l'impegno e le buone prassi di settore e tenere alta l'attenzione sul tema.

La prima edizione di questa iniziativa si è tenuta il 22 settembre 2023, nell'ambito dell'Osservatorio Nazionale, e ha visto la partecipazione anche dei Rappresentanti dei Lavoratori e Responsabili della sicurezza delle imprese associate.

Il tema prescelto è stato quella della cultura della sicurezza, affrontato con autorevoli interventi, che, attraverso una comunicazione ad alto impatto emotivo, hanno condiviso alcuni strumenti pratici in grado di accrescere la leadership in sicurezza di ciascuno.





Appendici

Appendice I

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. Si sottolinea, inoltre, che il 2023 rappresenta un anno spartiacque per il reporting, con l'approvazione della Direttiva Europea sulla rendicontazione societaria di sostenibilità (CSRD - Corporate Sustainability Reporting Directive) che, tra le diverse novità, introduce anche nuovi standard di rendicontazione Europei (ESRS - European Sustainability Reporting Standards) che potranno essere meglio considerati nella prossima edizione del Rapporto. Si rimanda, pertanto, un eventuale aggiornamento alle successive pubblicazioni.

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.

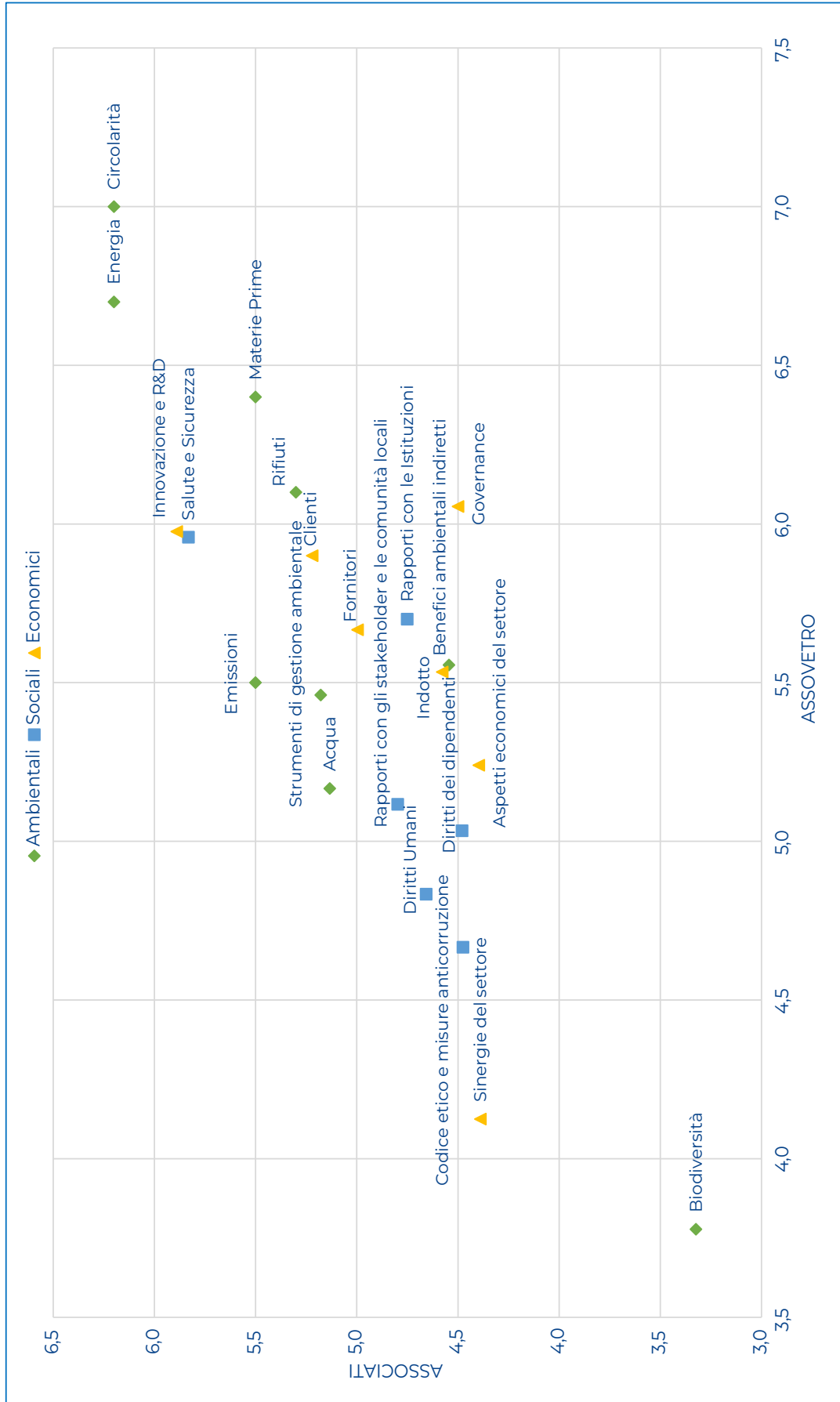
Rispetto alle tematiche sociali, la Salute e la Sicurezza dei lavoratori rappresentano

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



LEGENDA

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

Circularità

- 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 Indotto
- 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 II

INDICE DEI CONTENUTI GRI

Il presente Rapporto di Sostenibilità è stato redatto secondo gli Standards 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. I riferimenti agli indicatori GRI nel corso della presente edizione sono stati adeguati alle modifiche intercorse negli ultimi due anni al sistema di indicatori, riguardanti in particolare il GRI 102, sostituito, in gran parte, dal GRI 2.

Gli indicatori GRI sono pensati per essere applicati ad 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 Rapporto, oltre agli esiti dello Stakeholder Engagement e della relativa Matrice di Materialità (si veda, in merito, l’Appendice I del presente Rapporto), si è anche applicato 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. Le informazioni rispetto alla governance riguardano solo Assovetro, quelle relative all’identificazione degli Stakeholder e alle attività di loro coinvolgimento si riferiscono sia ad Assovetro sia alle associate, mentre gli indicatori di prestazione economici, ambientali e sociali sono intesi a rappresentare il settore e riguardano quindi le sole associate che hanno fornito direttamente i dati.

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	2016-2022 (7 anni); 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	2.5; 2.5 (box)
	204 - Pratiche di approvvigionamento	2.5
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	2.5; 3.10
Aspetti sociali 2021	401 - Occupazione	4.2; 4.3
	403 - Salute e sicurezza sul lavoro	2.4 (box); 4.2 (box); 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	1.4; 3.9

ASSOVETRO

Associazione Nazionale degli Industriali del Vetro

www.assovetro.it

Via Barberini, 67 - 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 Rapporto di Sostenibilità,
Assovetro si è avvalsa della consulenza della società ERGO Srl
www.ergosrl.net

Finito di stampare nel mese di Febbraio 2024

presso la: Ammendola NFC di Roma

www.ammendolanfc.com

Realizzazione grafica a cura di Ammendola NFC di Roma

Stampato su carta certificata FSC