

Osservazioni sull'industria del vetro in Italia nella prima metà del Novecento

Se si scorrono attentamente le numerose pubblicazioni nelle quali viene esposta in maniera sintetica la lunga storia del vetro, si può rilevare facilmente che per “vetro” più di frequente si intende essenzialmente la sua produzione artistica e non quella tecnica.

In effetti, spesso il più appariscente valore ‘artistico’ della manualità distoglie l’attenzione da tutte le molteplici ‘arti’ che devono essere impiegate per lo studio, la sperimentazione e la realizzazione (compresa quella meccanizzata) di tutti i prodotti.

Ne consegue che, anche se molto interessante, in effetti questo modo di intendere non è recepito come automaticamente omnicomprensivo di tutti i reali tipi di produzioni e – involontariamente – talvolta può non offrire un’impressione esauriente della varietà e della quantità delle diverse applicazioni del vetro.

Nello stesso tempo, la preminenza quantitativa in percentuale dei prodotti tecnici rispetto a quelli artistici ci stimola a prendere in considerazione proprio quegli aspetti produttivi generalmente meno considerati.

Benché comunemente si usi il termine ‘industria’ per indicare in prevalenza le attività fortemente automatizzate, in riferimento alle diverse produzioni del vetro è appropriato usare la parola ‘industria’ nel suo senso più ampio¹, in quanto tutti i tipi di produzioni sono frutto della collaborazione lavorativa di più persone e le diverse produzioni del vetro comprendono tutta la gamma delle possibilità, dal completamente manuale al prevalentemente meccanico.

In Italia la produzione del vetro nelle sue multiformi varietà ha una lunga storia, dovuta all’inventiva e alla laboriosità con le quali si sono potute creare e commercializzare innumerevoli applicazioni in differenti campi lavorativi².

Ancora oggi, noi godiamo dei frutti di questo lavoro e tutte le più recenti applicazioni tecnologiche (fibre ottiche, biovetro, etc.) non potrebbero esistere se, precedentemente, non fossero state create alcune tipologie di produzioni ormai scomparse perché superate dall’inclemente legge dell’avvicinarsi di soluzioni diverse, talvolta economicamente più vantaggiose o, comunque, di diverso utilizzo.

Agli inizi del Novecento, l’importanza della globalità del settore del vetro per la vita italiana è testi-

monata chiaramente dalla pubblicazione di diverse monografie³ e di riviste tecniche specifiche a diffusione nazionale, generalmente mensili. Fra tutte, ne citiamo alcune pubblicate a Milano, che in pratica sono ognuna la continuazione della precedente: “L’industria del vetro. Rivista mensile delle questioni tecniche ed economiche interessanti le industrie del vetro e degli smalti” (1911-1912)⁴; “Rivista generale delle industrie vetrarie, ceramiche, degli smalti, dei materiali refrattari, delle terre cotte, ecc.” (1912-1913)⁵; “Vetro e ceramica. Rassegna mensile dell’industria e del commercio del vetro, ceramica ed affini” (1923)⁶; “Le industrie dei silicati. Rivista tecnica mensile: vetro, ceramica, maioliche, refrattari” (1924-1934)⁷.

Il settore vetro inizialmente dipendeva dal Ministero dell’Industria, Commercio e Lavoro⁸ che, sulla base delle rilevazioni del Servizio Approvvigionamento Industriale pubblicava un “Annuario per l’Industria del Vetro, cristallo e affini”⁹.

Dopo la crisi dovuta alla Grande Guerra, il notevole sforzo dello Stato per la rivitalizzazione del settore diede presto i suoi frutti visibili che continuarono nei decenni successivi, fino ad ottenere la diminuzione dell’importazione e l’aumento dell’esportazione.

Un decisivo impulso in questo senso è da imputare senz’altro al rinnovamento dei ministeri italiani comprendente nel 1926 la creazione del Ministero delle Corporazioni¹⁰, che nel 1929 assorbì pure i dicasteri dell’Industria, del Commercio e del Lavoro in seguito allo scioglimento del Ministero dell’Economia Nazionale.

La struttura del Ministero delle Corporazioni era composta da diverse Direzioni Generali, appositamente conformate in modo da poter seguire e promuovere tutti i tipi di attività sotto qualsiasi punto di vista ed in ogni necessità; questa organizzazione si perfezionò nel 1934 con l’istituzione anche formale delle corporazioni nazionali delle principali attività lavorative. Con la unitaria *Corporazione del Vetro e della Ceramica*¹¹, il vetro venne inserito fra le corporazioni nell’ambito dell’industria e del commercio e venne mantenuta, unificandola, la pubblicazione dell’annuario che divenne così l’“Annuario delle Industrie italiane della Ceramica e del Vetro”¹².

Certamente non è un caso che – nell’ambito della rinascita delle vetrarie artistiche dopo un periodo di



Fig. 1. MARIO SIRONI, vetrata La Carta del Lavoro, 1931-1932. Atrio principale del Palazzo delle Corporazioni, Roma (da BORSI - MOROLLI - FONTI 1990).

acuta crisi¹³ – a Roma, per la decorazione dell'atrio principale del nuovo palazzo per il Ministero delle Corporazioni (ora Palazzo dell'Industria) fu commissionata a Mario Sironi una imponente vetrata, *La Carta del Lavoro*, eseguita dalla S. A. Luigi Fontana di Milano, 1931-1932¹⁴ (fig. 1).

Come documentato storicamente, l'industria del vetro in Italia era significativa già prima della creazione del Ministero delle Corporazioni: ma, indubbiamente, l'esistenza di un dicastero apposito determinò un nuovo corso ricco di molteplici iniziative, comprese quelle editoriali di comunicazione e divulgazione delle pertinenze dello specifico settore.

A questo proposito, è molto significativo quanto enunciato come programma editoriale nel primo numero della rivista bimestrale "L'industria del vetro", organo ufficiale della Federazione Nazionale Fascista dell'Industria del Vetro, pubblicata a Milano dal 1928 al 1931¹⁵.

Il nuovo impulso allo sviluppo del settore dovuto alla rinascita della Corporazione si rispecchiò ben presto nello stesso andamento del Bollettino: che dal gennaio 1932 diventò mensile col nuovo titolo "L'industria del Vetro e della Ceramica", consociando alle proprie anche le notizie sulla produzione della ceramica¹⁶.

All'apertura del primo numero della Seconda Serie si ribadivano come validi gli scopi, le finalità e il pro-

gramma enunciati nel primissimo numero della rivista datato settembre 1928 ovvero che "...sarà l'organo della Federazione del Vetro di cui conterrà tutte le notizie ufficiali relative ai gruppi che la compongono; il notiziario di quanto in linea sindacale, tecnica, economica, doganale, ferroviaria, ecc., può interessare gli industriali a mezzo di rilevazioni quotidiane di quanto attiene all'industria, la palestra di studi e di proposte, per innovazioni, processi tecnici, semplificazione, riduzione di costi, ecc., per seguire giorno per giorno l'industria vetraria nel suo progressivo incremento e nel suo sforzo di consolidare il posto ragguardevole già conquistato nella economia generale del Paese"¹⁷.

Pure nella sua struttura, questa pubblicazione rispecchiava il carattere di rassegna ufficiale delle Federazioni Nazionali Fasciste delle Industrie del Vetro e della Ceramica nelle loro molteplici competenze e pertinenze¹⁸. Nel 1933, a cura della Scuola per l'Industria Vetraria di Murano, venne aggiunta una nuova rubrica di informazione su quanto pubblicato nel campo degli studi sul vetro¹⁹.

Tramite i vari settori della rivista si può avere agilmente una particolareggiata veduta d'insieme della produzione del vetro in Italia, comprese le vicissitudini dei diversi tipi di produzioni in conseguenza alle mutazioni politiche interne ed internazionali. Citiamo, ad es., nei primi Anni Trenta, la pubblicazione del resoconto dettagliato dell'andamento semestrale ed annuale della produzione vetraria, dai quali si rileva una crisi diffusa, anche se in differenti percentuali a seconda dei tipi di produzione: certo inquadrabile nel contesto generale, ma non per questo meno grave²⁰.

Il confronto in parallelo di tutti questi dati, però, è positivo, in quanto attesta come, nonostante la crisi incalzante, si facessero tutti gli sforzi possibili per risollevare la situazione e mantenere le produzioni ad un buon livello qualitativo e quantitativo con attivi sbocchi commerciali in Italia (comprese le Colonie e i Possedimenti) e all'estero.

È molto interessante che nelle voci sia contemplato pure il "vetro rotto", con la documentazione del netto prevalere dell'importazione sull'esportazione²¹, a ulteriore prova che – per varie motivazioni, fra le quali l'uso del vetro rotto come catalizzatore nella fusione – l'economicità del riciclo ha una lunga plurisecolare storia e non è solo un argomento di stretta attualità²².

Nel 1938 le due componenti della Corporazione acquistarono una propria maggiore autonomia e si ebbero, così, due notiziari distinti: "Il vetro" per un settore e "Ceramiche e laterizi" per l'altro.

La rivista mensile "Il vetro", pubblicata a Roma, fu l'Organo ufficiale per il ramo Vetro della Federazione Nazionale Fascista Industriali del Vetro e della Ceramica, aderente all'Associazione Italiana della Stampa Tecnica²³. Continuazione ideale del precedente periodico, mantenne gli obiettivi di "far conoscere, divul-

gare e discutere non solo i fatti strettamente inerenti all'industria del vetro, ma altresì tutti gli altri fatti che all'industria del vetro si ricongiungono" ed aveva come obiettivo "l'esposizione più chiara dell'attività degli industriali del vetro"²⁴ riguardo tutti i tipi di produzione e di applicazione, in Italia e all'estero, con particolare attenzione a quanto riferito a tecnica ed architettura e ad ogni nuovo traguardo raggiunto nel campo della ricerca.

Nella prima metà del Novecento, il fervore degli studi e delle sperimentazioni – rappresentato pubblicamente dai prodotti finiti esposti nelle fiere – è documentato anche dalla partecipazione a specifici incontri di studio.

Fra tutti, si può citare il *I Congresso Internazionale del Vetro e della Ceramica*, svoltosi a Milano dal 16 al 25 settembre 1933, sotto il patrocinio di un membro della Casa Reale. I comitati promotori ed organizzatori erano formati da massime autorità in campo artistico, scientifico ed economico; erano presenti delegazioni ufficiali e convegnisti internazionali di alto livello accademico, tecnico e commerciale. Fu veramente un evento notevole, nel quale una signorile ospitalità seppe ben alternare l'esposizione in sede delle relazioni con le visite in diverse località.

Rispecchia il nuovo impulso dato alle industrie nazionali il fatto che, in quella occasione, la maggior parte delle relazioni furono dedicate all'esposizione di studi e sperimentazioni di carattere tecnico-scientifico²⁵. D'altronde, la stessa sede del Congresso confermava Milano quale centro organizzativo dell'industria del vetro in Italia.

Contemporaneamente, lo svilupparsi di sempre maggiori specializzazioni sollecitava nuovi sforzi sia nel campo della didattica, sia nel campo dello studio e della *sperimentazione*. Così, con l'intento di affiancare e potenziare a livello nazionale l'opera dei benemeriti istituti locali, da parte di molti si avanzava l'auspicio della creazione di una Scuola Nazionale del Vetro e di una Stazione Sperimentale del Vetro²⁶.

Già dall'inizio del Novecento, d'altronde, l'importanza del vetro per la vita nazionale era sentita in tutti i suoi aspetti. Lo stesso Stato si premurava non solo di tutelare e sostenere gli industriali del settore, ma di considerare sempre più come elementi di interesse primario la tutela dei lavoratori e dell'ambiente di lavoro, oltre la qualità e la quantità dei prodotti: ecco, allora, la vigilanza verso i problemi di sicurezza e di igiene²⁷ e l'organizzazione sindacale dei lavoratori²⁸.

I lavoratori del vetro – in particolare quelli del settore di produzione delle lastre – si erano riuniti nella Confederazione Italiana dei Lavoratori del Vetro, talmente ben organizzata da possedere anche una propria rivista mensile, "Il lavoratore del vetro"²⁹, che serviva da organo informatore della categoria.

Tale periodico ebbe pure edizioni locali – ad es. quelle di Torino: "Il lavoratore del vetro" (1901) pubblicato a cura delle varie classi dei Lavoranti in lastre di Torino³⁰ e "Il lavoratore del vetro" (1906) organo ufficiale delle Federazioni Levavetro e Tagliacalotte³¹ – e continuò anche nel periodo corporativo con "Il lavoratore del vetro e della ceramica", bollettino mensile della Federazione Nazionale Fascista dei lavoratori del vetro e della ceramica³².

I lavoratori delle diverse specializzazioni interne allo stesso settore di produzione erano coordinati tra di loro in federazioni particolari, che avevano una propria attività interna: citiamo, ad es., il *V Congresso della Federazione Italiana fra Spianatori e Tagliacalotte in Vetro da finestre* (Porlezza, 23-24 luglio 1910)³³.

Più di oggi, nella prima metà del Novecento convivevano contemporaneamente tutti i tipi di lavorazioni, dal manuale al completamente automatico. Ad es., in quel periodo la produzione delle lastre era attiva sia con il metodo più artigianale, sia con quello più meccanizzato³⁴.

Un esempio di produzione delle lastre in vetro soffiato di ottima qualità era la Vetreria Bertolli & C. di Pescia (Pistoia). Molto sinteticamente: dopo la soffiatura il cilindro di vetro era allungato, scalottato, spaccato, spianato in lastra, temperato. Grazie alla lunga esperienza ed alla buona organizzazione, l'80/82% delle lastre fabbricate era perfetto e considerato di prima scelta; anche il vetro di seconda scelta praticamente poteva essere considerato un ottimo vetro per finestre (fig. 2).

Confronto interessante è quello con l'esecuzione di lastre colate negli stabilimenti della Fabbrica Pisana Saint Gobain, dove i processi meccanici permettevano di fabbricare lastre di maggiori dimensioni³⁵ (fig. 3).

Una panoramica generale dello stato delle produzioni del vetro poco prima della metà del Novecento è offerta dal volume *L'industria del vetro in Italia*, edito nel 1939-40 a cura della Federazione Nazionale Fascista degli Industriali del Vetro e della Ceramica. In esso, l'importanza dell'industria del vetro per la vita nazionale viene sottolineata ed esaltata in tutti i suoi aspetti: a dimostrazione che con il vetro si può fare tutto o quasi tutto e, in più, ha un gradevolissimo aspetto estetico.

Ai fini delle nostre osservazioni, è estremamente significativo già il dettaglio della stessa costruzione interna dell'opera, suddivisa in due parti.

Nella prima, dedicata alla *Storia e sviluppo dell'industria del vetro in Italia*, dopo alcuni capitoli di carattere storico, molti altri presentano i principali tipi di realizzazioni con le relative problematiche ed organizzazioni pratiche³⁶.

Nella seconda, intitolata *I quadri dell'industria vetraria italiana*, sono resi noti i risultati di un lavoro



Fig. 2: Cilindri scalottati pronti per essere tagliati con il diamante dallo spaccalastre prima di passarli alla spianeria. Vetreria Bertolli & C., Pescia (da *L'industria del vetro in Italia 1940*).

di indagine durato oltre un anno e basato sui dati desunti dagli incartamenti commerciali e tributari oltre che dalle cosiddette ricerche sul campo: in pratica, un censimento ufficiale approfondito dell'industria del vetro in Italia, comprensivo sia dell'intero territorio nazionale che dell'Africa Orientale Italiana e della Libia³⁷.

Tutti i dati sono riportati suddivisi per elenchi che si integrano e completano a vicenda, permettendo di conoscere la realtà dell'industria vetraria italiana sotto tutti i punti di riferimento e di poter far ricerche al loro interno secondo i diversi settori specifici di interesse. È degno di rilievo il fatto che, alla fine della nota introduttiva, viene precisato che sono previste successive edizioni.

Con questo volume viene così presentato un testo che, per la sua sinteticità, ovviamente non è totalmente omnicomprensivo di tutte le produzioni e di tutte le relative problematiche, ma offre un prezioso ed utilis-

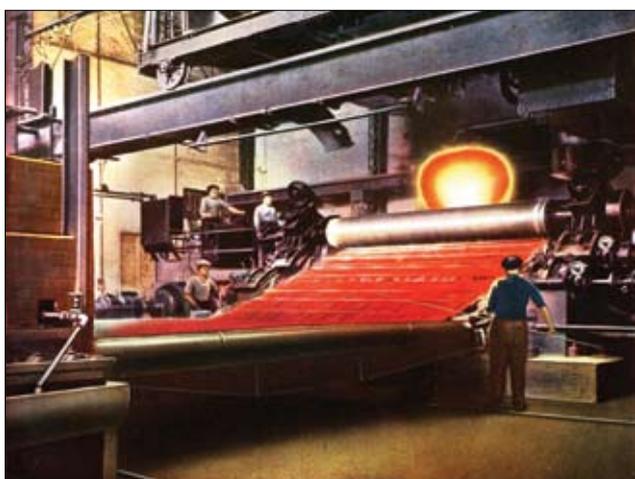


Fig. 3: Colatura del vetro in lastre, Fabbrica Pisana Saint Gobain (da *L'industria del vetro in Italia 1940*).

simo quadro d'insieme del vetro in Italia, secondo le molteplici componenti delle varie produzioni artistiche, tecniche e scientifiche.

Tutto ciò dimostra come in quel periodo il vetro fosse ormai un elemento insostituibile, in quanto utilizzabile per numerosissime applicazioni in campi diversissimi fra loro. Addirittura, il vetro diventava ispiratore di raffinate creazioni nel campo artistico: come la particolare coreografia di una danza dal titolo *Il vetro soffiato*, nella quale le sorelle Höpfener, danzatrici dell'Opera di Berlino, indossavano costumi ricavati dal cellofane³⁸.

Nel contesto storico generale, si nota come lo Stato – oltre a mirare ad un migliore sfruttamento delle risorse e delle capacità nazionali – incoraggiasse tutte le iniziative che potevano portare ad un notevole risparmio tramite il massimo incremento dell'uso del vetro e di tutte le sue applicazioni. Ad es., il risparmio di combustibile per riscaldamento ottenuto anche tramite l'uso di doppi vetri isolanti³⁹; il potenziamento della produzione orto-floro-frutticola mediante l'impiego di serre in vetro⁴⁰; etc.

Nell'ambito del migliore sfruttamento delle risorse nazionali, sia per aumentare la propria autonomia dalle forniture estere che per risparmiare spese in eccesso in tutto ciò che era possibile, un obiettivo altrettanto importante era quello di sostituire il metallo con materiali alternativi: ad es., il vetro.

Un tipico esempio fu il sempre più frequente impiego del vetro nell'architettura, dove le nuove applicazioni non dovevano essere semplicemente soluzioni tecniche, ma offrire anche un piacevole risvolto artistico: tale da far diventare l'uso del vetro non più un ripiego, ma un pregio tecnico innovativo ed estremamente piacevole alla vista⁴¹.

Citiamo, ad es., l'uso del vetro lavorato per i parapetti delle verande e quello del vetro di sicurezza per sostituire le ringhiere in metallo delle scale e creare, al contempo, una nuova soluzione aerodinamica come l'ardita scala elicoidale eseguita dalla Società Italiana Checchin di Trieste (fig. 4); ancora, l'uso del vetro per le pareti di strutture architettoniche, come il Padiglione della Stampa alla Triennale di Milano nel 1933⁴².

Ormai, sempre nuovi componenti in vetro trovavano impiego nel campo dell'edilizia. È questo il caso, ad es., del vetrocemento – tipologicamente suddiviso in diffusori, piastrelle e mattoni⁴³ –, usato sia semplicemente per permettere la trasmissione della luce anche nei tetti e nelle pareti esterne (come la parte in vetrocemento nella copertura di un edificio dello stabilimento *Fiat* a Mirafiori, Torino – fig. 5) che per creare volutamente un effetto artistico nelle pareti interne (come in un ambiente reso elegante da una parete di vetrocemento nella quale è inserito un acquario rettangolare, progetto dell'Arch. Pietro Bottoni di Mi-



Fig. 4: Scala elicoidale eseguita dalla Società Italiana Checchin, Trieste (da L'industria del vetro in Italia 1940).

lano – fig. 6).

Molto interessanti erano i molti prodotti ottenuti con il filato di vetro⁴⁴ (fig. 7), di tale diffusione da meritare un numero monografico della rivista “Il vetro”: i tessuti per feltrini, cordoni, coperte, pannelli, materassini, etc.; il filato speciale usato per rivestire i fili elettrici; tutte le diverse applicazioni della ‘fibra di vetro’ per l’isolamento termico di pareti, terrazze, canne fumarie, tubazioni, impianti sanitari, frigoriferi, caldaie, etc. Citiamo, ad es., per le pareti esterne di un padiglione all’Esposizione di Liegi nel 1939, l’uso di vetro ‘termolux’ – due lastre di vetro trasparente che racchiudono uno strato di lana di vetro (‘vetroflex’) –



Fig. 5: Uso del vetrocemento nella copertura di un edificio dello Stabilimento Fiat a Mirafiori, Torino (da L'industria del vetro in Italia 1940).



Fig. 6: Parete di vetrocemento nella quale è inserito un acquario rettangolare. Progetto Arch. Pietro Bottoni, Milano (da L'industria del vetro in Italia 1940).

fabbricato dalla Vetreria Italiana Balzaretti Modigliani di Livorno (fig. 8).

Nella battaglia per l’autarchia, il vetro trovava impiego nell’edilizia e nell’industria addirittura in sostituzione di tubazioni, vasche ed apparecchiature in metallo, etc.⁴⁵

Fra i prodotti particolari, molto eleganti erano le stufe elettriche presentate dalla Società Anonima Vetro Italiano di Sicurezza, dove il calore veniva distribuito per mezzo di lastre di vetro rigato speciale ‘temperit’ resistentissimo agli sbalzi di temperatura, collegate fra loro da pochi elementi in metallo. Oltre le stufe da terra, erano disponibili anche il tipo da tavolo a strati orizzontali e quello a parete con diffusione verticale dotato di maggiore potenza e più adatto per uffici⁴⁶.

In questo quadro di nuove idee, erano notevoli lo studio e l’applicazione sperimentale svolti dall’U.N.I. (Ente Nazionale per l’Unificazione dell’Industria) con speciale urgenza ed in pieno accordo con le industrie stesse per eliminare il più possibile l’uso dei metalli nella fabbricazione dei recipienti per l’industria conserviera⁴⁷.



Fig. 7: Tessitoio ad aletta nel reparto del vetro tessile, Vetreria Balzaretti Modigliani, Livorno (da L'industria del vetro in Italia 1940).



Fig. 8: Padiglione con pareti in vetro “termolux” della Vetreria Italiana Balzaretti Modigliani, Livorno. Liegi, Esposizione Internazionale, 1939 (da L’industria del vetro in Italia 1940).

Le esigenze del risparmio nella scelta dei materiali si combinava così con le esigenze dell’igiene, dell’ottimale conservazione dei prodotti e dell’estetica: “I barattoli in vetro per la conservazione dell’industria dolciaria finiranno per sostituire completamente quelli metallici: comprare ciò che si vede è cosa importante e soddisfacente per l’acquirente”⁴⁸.

In questo ambito, nella *Mostra Autarchica di Scatole ed Imballaggi per Conserve Alimentari*, tenuta a Parma dal 18 maggio al 1 giugno 1941, vennero presentate anche particolari ingegnose soluzioni al problema della chiusura dei barattoli in vetro senza l’impiego sia pure minimo di metallo, proposte dalla Ditta Carlo Ghezzi di Bergamo e dalla Società Artistico Vetraria di Altare⁴⁹.

Nell’ambito dei recipienti per l’alimentazione, gli artistici servizi da tavola (ad es. le gradevoli produzioni della Vetreria Meccanica e C. Ricciardi, Napoli – fig. 9) si accostavano ai pratici contenitori di differenti dimensioni, come i vari tipi di recipienti prodotti dalla Società Artistico Vetraria di Altare⁵⁰.

Talvolta, alla creazione di recipienti in vetro per tutte le svariate esigenze si abbinava la produzione di loro parti accessorie in altri materiali o della bevanda/alimento che dovevano contenere⁵¹. Un tipico connubio toscano fu, ad es., quello di un’industria vinicola



Fig. 9: Servizio da tavola in mezzo cristallo di bella forma, Vetreria Meccanica e C. Ricciardi, Napoli (da L’industria del vetro in Italia 1940).



Fig. 10: Azienda vinicola Ancilli del Chianti comprendente anche la vetreria, Poggibonsi (da L’industria del vetro in Italia 1940).

del Chianti che si era creata accanto una vetreria per produrre i fiaschi (fig. 10).

In alcuni settori di queste produzioni, la meccanizzazione aveva sostituito la faticosa lavorazione a soffio⁵²: ad es., la macchina Owens per la fabbricazione automatica delle bottiglie era stata adottata in una fabbrica delle Vetriere Italiane Riunite (fig. 11).

Degne di nota anche le diverse problematiche commerciali del settore. Per tutte, riguardo la bottiglieria citiamo la proposta – poi evidentemente accolta e messa in atto – di obbligatorietà dell’imbottigliamento degli alcolici (ad esclusione del vino e della birra) per tutela dell’igiene, garanzia della tipicità del prodotto, garanzie di carattere fiscale, assorbimento di maggior mano d’opera, notevole incremento delle industrie accessorie, incremento degli introiti dei trasporti⁵³.

Non possiamo non ricordare, inoltre, l’uso del vetro per l’arredo (dischi e placche di vetro per usi elettrici, maniglie⁵⁴, etc.), compresa la piacevole molteplicità dei vetri artistici (lampadari, etc.) e le applicazioni sui mobili (come, ad es., il tavolino rivestito in vetro specchiato eseguito dalla Manifattura Arturo Bini di Empoli – fig. 12).

Produzioni ultraspecialistiche erano quelle dedicate alle forniture per le attività in campo scientifico e

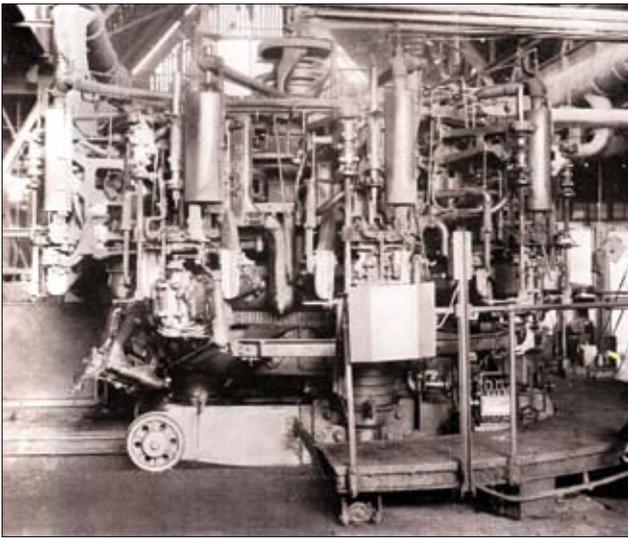


Fig. 11: Macchina Owens per la fabbricazione automatica delle bottiglie, Vetriere Italiane Riunite (da L'industria del vetro in Italia 1940).

di ricerca, oltre che moltissime applicazioni tecniche: fra le loro innumerevoli varietà, si possono citare le ampole in vetro 'ignis' speciale per i raddrizzatori di corrente a vapori di mercurio di produzione della Società Anonima Cristalleria Murano di Milano (fig. 13), i retini per fotoincisione⁵⁵ e gli specchi parabolici per uso navale preparati dalla S. A. Giuseppe Maffioli di Porto Marghera per la Regia Marina con cristalli della Fabbrica Pisana Saint Gobain (fig. 14), etc.⁵⁶

Un caso esemplare della splendida fioritura di un tipo di produzione vetraria nel primo Novecento è quello del vetro per l'ottica⁵⁷, benché la creazione degli occhiali fosse una gloria italiana già dall'epoca medioevale.

Nel tardo Ottocento e nel primo Novecento le strumentazioni italiane erano di primissimo piano, ma per le lenti si doveva sempre ricorrere alle forniture estere. Il periodo della Prima Guerra Mondiale segnò un momento importantissimo, poiché le necessità dei rifornimenti militari attivarono un impegno particolare nel produrre su larga scala anche in Italia il vetro ottico.

Dopo i primi impianti a Pisa e a Roma nell'ambito militare, nel 1928 – persino con sacrifici personali non indifferenti – il Principe Pietro Ginori Conti si fece iniziatore e promotore della produzione del vetro d'ottica fine con la fondazione a Firenze dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e l'Applicazione dei prodotti del Boro e del Silicio.

Dopo anni intensi di studi e sperimentazioni, già nel maggio del 1934 Guglielmo Marconi, Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, inaugurava una nuova fabbrica in grado di produrre i primi apprezzabili quantitativi di vetri ottici in composizioni diverse. Contemporaneamente, a Firenze, in occasione della II

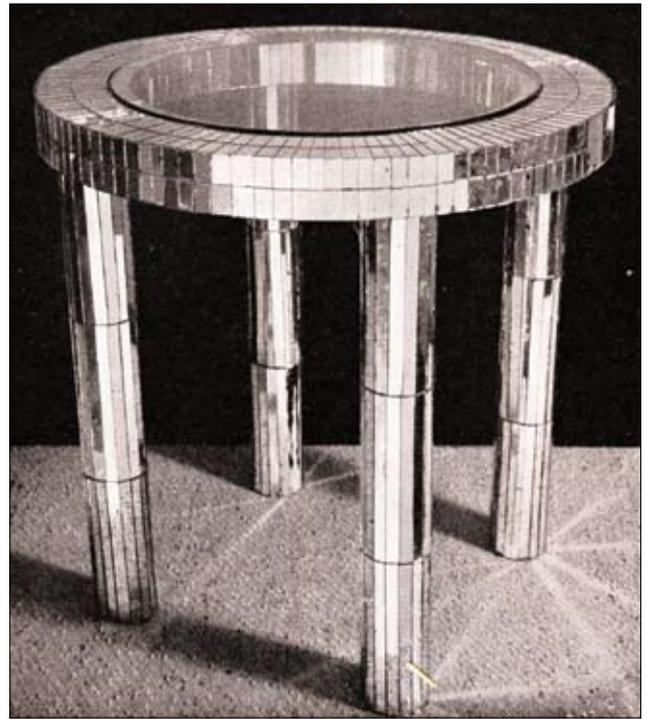


Fig. 12: Tavolino rivestito in vetro specchiato. Esecuzione Arturo Bini, Empoli (da L'industria del vetro in Italia 1940).



Fig. 13: Raddrizzatori di corrente a vapori di mercurio fabbricati dalla S. A. San Giorgio, Genova-Sestri, con ampole in vetro 'ignis' speciale prodotto dalla S. A. Cristalleria Murano, Milano (da L'industria del vetro in Italia 1940).



Fig. 14: Specchi parabolici per la Regia Marina realizzati dalla S. A. Giuseppe Maffioli, Porto Marghera, con cristalli della Fabbrica Pisana Saint Gobain (da L'industria del vetro in Italia 1940).

Mostra Nazionale di Strumenti Ottici e della I Riunione dell'Associazione Ottica Italiana si presentavano i notevoli risultati tecnici raggiunti e si auspicava una produzione nazionale dei vetri da ottica⁵⁸.

Dal punto di vista statale, è interessante constatare questa enorme rivalutazione del settore dell'ottica anche all'interno dello stesso Ministero delle Corporazioni, con la creazione di un Comitato Tecnico dell'Ottica⁵⁹.

Naturalmente, in questo contesto un particolare riguardo era dedicato all'occhialeria e alle sue diverse specializzazioni ed esigenze⁶⁰. Al riguardo, è sintomatico l'esempio degli occhiali da sole, poiché in quei tempi "i vetri per l'occhialeria da sole erano totalmente importati dalla Germania, dalla Francia e dalla Cecoslovacchia", tanto che "alla fine del '36 una relazione dell'industriale cadorino Lucio Lozza indicava ancora la voce «vetri colorati» come importata al 100%"⁶¹. In seguito a studi, sperimentazioni ed impegni notevoli di ogni genere, nel 1940 si poteva dire affermata la produzione italiana degli occhiali da sole.

Considerate le particolari necessità economiche dovute alle alterne vicende del periodo storico ed al conseguente regime di autarchia, nell'intento di dover ricorrere il meno possibile alle forniture estere, pure nel campo dell'industria vetraria venivano incoraggiati di preferenza la scoperta e l'incremento di nuove fonti nazionali per l'approvvigionamento delle materie prime⁶².

Questo obiettivo fu di stretta attualità molto prima che subentrassero le necessità economiche della Seconda Guerra Mondiale, come testimonia ripetutamente anche la Rassegna Ufficiale che già nel gennaio 1932 svolgeva l'argomento sulla base del caldo appello rivolto dal Governo agli industriali⁶³ e poco dopo pubblicava il resoconto di una prima indagine nazionale sul rifornimento di materie prime⁶⁴.

Relativamente all'utilizzo delle materie estrattive italiane per le particolari esigenze dell'industria vetraria, fu creato anche un Centro Nazionale di Studi (C.N.S.), dei cui progressi si dava puntuale resoconto scritto⁶⁵.

Tutta questa fervente attività era portata a conoscenza del pubblico e dei tecnici pure in occasione di importanti manifestazioni come, ad es., la Fiera di Milano con la *Mostra delle materie prime nazionali* organizzata dalla Federazioni Nazionali dell'Industria del Vetro e della Ceramica⁶⁶.

Per questo motivo, – a seguito di accordi tra la Federazione Nazionale Fascista degli Industriali del Vetro e la Federazione Nazionale Fascista Esercenti Industrie Estrattive – il Centro Nazionale di Studi fu investito di funzioni peritali per l'esame dei campioni di sabbie nazionali prelevati dai carichi in spedizione dai cantieri e si specializzò come 'Centro Nazionale di Studi per l'utilizzazione delle materie estrattive italiane nell'industria vetraria'⁶⁷.

Così, furono scoperti ed inseriti nel processo industriale nuovi punti di approvvigionamento dislocati su tutto il territorio nazionale. Fra tutti, citiamo ad es. i giacimenti di quarzo di Davoli in provincia di Catanzaro (fig. 15), quarzo giudicato "ottimo per la sostituzione delle migliori sabbie silicee estere" dal Laboratorio di Precisione del Regio Esercito. Oltre ad innumerevoli usi minori, il quarzo di Davoli veniva usato principalmente per il vetro d'ottica, la produzione più delicata di vetrerie e cristallerie, le paste e gli smalti delle porcellane, gli isolatori elettrici, le industrie dei refrattari.

Anche il rinnovato inserimento del territorio istriano nel territorio nazionale acquistò una nuova rilevanza dal punto di vista commerciale ed industriale, in quanto permise di approfondire la conoscenza delle disponibilità naturali di quelle zone e fu possibile sfruttarne le risorse, non tenute in sufficiente considerazione sotto il Governo Austriaco⁶⁸. In particolare, le 'sabbie istriane' individuate, studiate e propugnate dal Centro, seguite mediante controlli e consulenze in tutte le fasi dello sfruttamento delle cave, nell'industria del vetro bianco riuscirono a sostituire al cento per cento le sabbie importate da Fontainebleau, dando vita a cinque aziende di cave di saldame in Istria, attrezzate ed organizzate per lavaggi e selezioni granulometriche⁶⁹.

Strettamente condizionato dall'approvvigionamento delle materie prime, lo sviluppo della produzione era ovviamente collegato alla commercializzazione dei diversi prodotti.

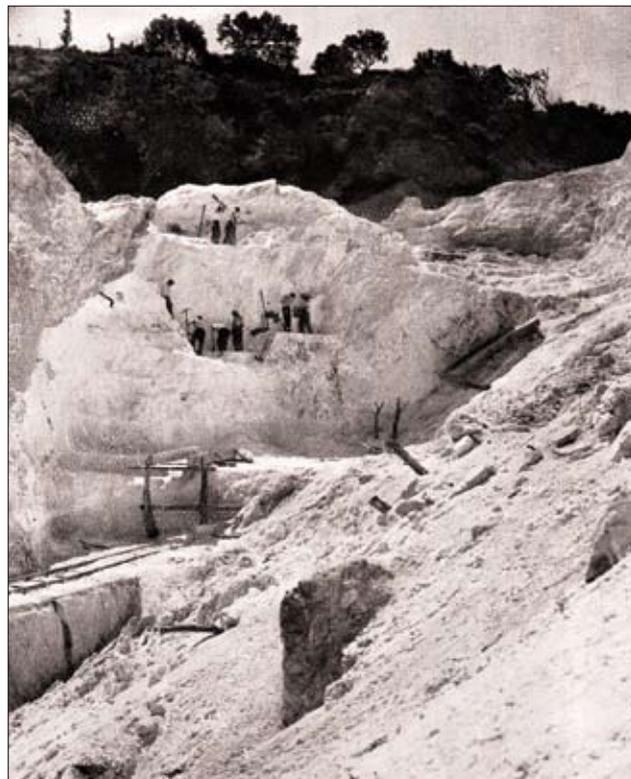


Fig. 15: Fronte di lavorazione nella cava di quarzo, Davoli (da *L'industria del vetro in Italia 1940*).

A questo proposito, ricordiamo che è molto utile consultare anche le pubblicazioni della “Guida Monaci” e dell’“Annuario Generale Italiano” (poi confluito nella “Guida Monaci”), che con i loro dettagliati dati schematici offrono un particolareggiato ed attraente spaccato della vita italiana del tempo. Ad es., presentando la descrizione della struttura del Ministero delle Corporazioni permettono di capire come funzionasse l’organizzazione statale, quali fossero gli interessi e le preoccupazioni dello Stato in quel campo specifico; e, attraverso gli stessi nomi dei componenti dei comitati che formavano la Corporazione del Vetro e della Ceramica, documenta quali fossero le forze in campo e quali fra le diverse produzioni avessero in quel momento una voce preponderante nel contesto nazionale del settore vetro⁷⁰.

Ancora, attraverso l’esame delle voci tematiche, si può constatare su scala nazionale – comprese le Colonie – quali fossero i correnti tipi di produzioni (vetri e cristalli, vetri in lastre, vetri colorati, vetri stampati, vetri rigati, vetri dipinti, vetri decorati, vetri soffiati, vetri soffiati alla lampada, vetrare artistiche, vetrerie e cristallerie, vetrerie artistiche di Murano ed imitazioni, vetrerie per illuminazione, vetrerie per chimica e farmacia, vetri diffusori isolanti, vetrami e cristallami, vetrine per negozi, etc. fino ad arrivare alle vetrofanie) e la relativa distribuzione delle fabbriche di produzione, delle officine di lavorazione, dei depositi e degli esercizi commerciali.

Riguardo la Puglia, ad es., è attestata la presenza di impianti di produzione a Bari, officine di lavorazione a Taranto e soltanto commercializzazione negli altri capoluoghi di provincia⁷¹. Certo, per il normale andamento della vita cittadina, oltre quelli segnalati dovevano esistere anche altri impianti ed officine minori: ma, in ogni modo, le macroscopiche percentuali dei dati pubblicati attestano implicitamente l’andamento locale del settore vetrario.

Inoltre, si può desumere l’affascinante storia di alcune imprese: ad es., a Firenze, la rilevazione dell’impresa Bormioli da parte della Società Cristallerie e Vetrerie Riunite e della Società Artistico Vetraria di Altare⁷²; a Roma, la lunga vita dello stabilimento Pietro Sciarra per la fabbricazione e la messa in opera delle lastre⁷³, etc.

Sommando i dati contenuti nei numeri di “Guida Monaci”/“Annuario Generale Italiano” con quelli che compongono gli elenchi del censimento nel volume *L’industria del vetro in Italia*, senza dubbio si evidenziano maggiori dettagli dell’espandersi della fioritura delle produzioni. Ad es., considerato il breve numero di anni intercorso dalla comprensione delle nuove terre nel territorio nazionale e le differenti condizioni ambientali, è interessante osservare come tramite la commercializzazione il vetro arrivò in Libia e nell’Africa Orientale Italiana, dove tecnici specializzati

del settore si dedicarono alla lavorazione e messa in opera di questo tipo di materiale⁷⁴.

Nella prima metà del Novecento, nonostante l’avanzare delle travagliate vicende internazionali e le conseguenti dolorose problematiche, l’accrescersi delle ricerche e delle diverse applicazioni diede nuovo impulso alla produzione delle tipologie correnti e, contemporaneamente, portò alla creazione di nuovi prodotti.

Questa splendida laboriosità era testimoniata pure dalla rivista mensile “Lastre di vetro e cristallo”⁷⁵, notiziario del C.I.S.A.V. (Centro Informazioni e Studi per le Applicazioni del Vetro nell’edilizia e nell’arredamento, già Centro Italiano per gli Studi e le Applicazioni del Vetro⁷⁶) pubblicato a Milano dal 1949, in pratica diretta continuazione di quelli precedentemente citati. In uno studio comparato dal punto di vista economico, si dimostrava come – malgrado la durezza dei tempi – negli anni 1938-1949 la produzione vetraria italiana fosse stata sempre tanto attiva da poter vantare un indice di aumento dei prezzi più basso rispetto alle altre principali categorie di articoli e produzioni industriali nazionali, anche relativamente agli altri materiali comuni da costruzione⁷⁷.

Chiaramente, tutto questo è il logico presupposto dello sviluppo seguente, che produrrà rigogliosi frutti nella seconda metà nel Novecento, quando venne dato nuovo impulso per rinvigorire tutte le numerose voci della produzione del vetro e risolvere i problemi provocati dal forte rallentamento dovuto alle vicende della Seconda Guerra Mondiale.

Così, nelle *Giornate del vetro* svoltesi a Venezia nel 1959, le relazioni economiche verterono soprattutto sui programmi e lo sviluppo dell’industria vetraria, prendendo in esame alcuni settori e le relative tematiche di mercato interno ed estero sviluppatasi con la creazione del Mercato Comune Europeo. Ad es., si auspicava potesse essere riconosciuto lo sforzo che l’industria del vetro aveva compiuto nel settore delle lastre di vetro e cristallo con notevoli progressi tecnici ed ammodernamento degli impianti. Inoltre, soprattutto nel campo dell’edilizia, occorreva controbilanciare la vivace offerta estera a prezzi concorrenziali sfruttando la presenza di imprese italiane nei paesi facenti parte della Comunità Economica Europea⁷⁸.

Negli anni, le mutate condizioni storiche e l’evoluzione delle tecnologie, con il conseguente avvicinarsi delle produzioni sempre più meccanizzate e specialistiche, hanno fatto sì che taluni prodotti del tempo oggi non siano più in commercio. Ma, questo rientra nel normale andamento della storia umana.

Come nei secoli precedenti, però, anche nella prima metà del Novecento un fattore non era cambiato: la ricerca della ‘qualità’.

La costante attenzione dedicata alla qualità dei prodotti si conferma, così, come primario motivo conduttore della produzione del vetro in Italia.

È questo il maggior pregio dell'industria vetraria italiana: eccellenza che, anche in termini economici, rende competitive le sue produzioni.

Lucina Vattuone
Via Augusto Gaudenzi, 32 – 00163 Roma
vattuone.lucina@yahoo.it

Il mio più vivo ringraziamento va alle colleghe Daniela Ferrari e Maria Grazia Diani, che con la loro squisitezza mi hanno permesso di dedicare questo lavoro alla carissima Gioia Meconcelli Notarianni.

Note

¹ V. voce *industria*, in *Vocabolario della lingua italiana*, II, Roma 1987, p. 847: “a. In senso generico, l'attività umana diretta alla produzione di beni e servizi, anche nelle sue forme più semplici: *i. domestica*, attività di produzione svolta dal nucleo familiare (a volte con l'aiuto di dipendenti); *i. a domicilio*, lavorazione di materie prime fornite dall'imprenditore svolta a casa propria dal lavoratore; *i. capitalistica* o *moderna*, attività di produzione svolta nelle fabbriche e destinata al mercato. b. In senso specifico, ogni attività produttiva del settore secondario dell'economia (diversa quindi dalla produzione agricola o settore primario, e dalle attività commerciali e di servizi, o settore terziario).”

² Sintesi in ROVINI C. 1936, *L'industria del vetro in Italia*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, IX/7, pp. 142-148; IX/9, pp. 185-195; IX/11-12, pp. 239-245.

³ V. anche D'ANGELO 1902; MAFFEI 1930; BATTAGLIA 1935.

⁴ Anno I, n. 1 (gennaio 1911) - n. 12 (marzo 1913).

⁵ Anno II, n. 1 (aprile 1912) - n. 8 (febbraio 1913).

⁶ Anno I, n. 1 (ottobre 1923).

⁷ Anno II, n. 1 (gennaio 1924) - anno XII, n. 8 (giugno 1934).

⁸ Ministero dell'Agricoltura, dell'Industria e Commercio fino al 1916.

⁹ V. anche: “Annuario per l'Industria del Vetro” 1920.

¹⁰ *Istituzione del Ministero delle corporazioni, Regio Decreto* n. 1131 del 2 luglio 1926 (*Gazzetta Ufficiale* n. 155 del 7 luglio 1926).

¹¹ V. anche: *L'industria del vetro in Italia 1939-1940*, pp. 254-255.

¹² V. anche: “Annuario delle Industrie italiane” 1930.

¹³ CHIESA P. JUNIOR 1933, *L'arte della vetrata*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, VI/2, pp. 59-61; ARIMATTEI L. 1933, *Le vetrate artistiche italiane. Il loro passato, la crisi odierna, il loro avvenire*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, VI/10, pp. 425-429; *L'industria del vetro in Italia 1939-1940*, pp. 88-92.

¹⁴ BORSI – MOROLLI – FONTI 1990.

¹⁵ Anno I, n. 1 (settembre 1928) - anno IV, n. 6 (novembre 1931).

¹⁶ Anno V, n. 1 (gennaio 1932) - anno X, n. 12 (dicembre 1937).

¹⁷ *Premessa*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, V/1, 1932, p. 3.

¹⁸ *Parte Ufficiale* [adunanze, deliberazioni, etc.], *Articoli vari* [studi, produzioni, scambi con l'estero, etc.], *Notiziari riguardanti le produzioni italiane ed internazionali* [commerciale, tecnico, doganale, industriale, di giurisprudenza sindacale, fiscale, etc.], *Fiere e Mostre*, etc.

¹⁹ *Una nuova rubrica in questa rivista nell'anno 1933/XI-XII*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, V/12, 1932, pp. 521-522.

²⁰ *L'andamento dell'industria del vetro nel 1931*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, V/2, 1932, pp. 63-65; *L'andamento dell'industria del vetro e della ceramica nel primo semestre 1932*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, V/7, 1932, pp. 284-286; *Andamento dell'industria del vetro nel 1932*, in “L'industria

del vetro e della ceramica”, VI/2, 1933, pp. 68-70; *L'industria del vetro nel 1933*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, VII/5, 1934, pp. 190-202.

²¹ *L'industria del vetro nel 1933*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, VII/5, 1934, p. 201.

²² Ricordiamo che la tradizione della raccolta e del commercio del vetro rotto è attestata da numerose testimonianze: ad es., nell'antica Roma del I secolo d.C. un noto epigramma del poeta Marziale (Ep. I, XLI, 3-5), che ha per protagonista un venditore ambulante trasteverino, ed un passo di Giovenale (*Sat.* V, 48) attestano ambedue l'offerta di zolfanelli in cambio di vetri rotti. Avanzando nel tempo, ad es. una stampa del XVIII secolo conservata a Venezia presso la Biblioteca Correr ritrae la scena di un venditore ambulante veneziano di vetri (bottiglie, flaconi, etc.) che cammina lanciando l'annuncio della propria merce, al quale si appressa una donna che su di un vassoio reca dei vetri rotti. V. anche: STERNINI 1989, pp. 62-65; MARIACHER 1960, fig. LVIII.

²³ Anno I, n. 1 (gennaio 1938) - anno VI, n. 4 (aprile 1943); *L'industria del vetro in Italia 1939-1940*, p. 261.

²⁴ *Ai lettori*, in “Il vetro”, I/1-2, 1938, p. 3.

²⁵ V. anche: *Il Congresso Internazionale del Vetro e della Ceramica*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, VI/9, 1933, pp. 356-364; *Il I° Congresso Internazionale del Vetro e della Ceramica*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, VI/10, 1933, pp. 405-418; *Echi del I° Congresso internazionale del vetro e della ceramica di Milano*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, VI/11, 1933, pp. 477-481; *Echi del I° Congresso internazionale del vetro e della ceramica di Milano*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, VII/1, 1934, pp. 21-22; *Echi del I° Congresso internazionale del vetro e della ceramica di Milano*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, VII/4, 1934, pp. 165-166; *Atti I° Congresso Internazionale 1934*, Relazioni economiche.

²⁶ PIATTI F., *La necessità di una Stazione sperimentale italiana e di una Scuola nazionale del vetro*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, VIII/3, 1935, pp. 114-116; CONTI M., *Appunti per una memoria sulla necessità di un Istituto del Vetro e di una Stazione sperimentale vetraria in Italia*, in “L'industria del vetro e della ceramica”, VIII/5, 1935, pp. 195-198; ROVINI 1937, pp. 251-282. V. anche: *L'industria del vetro in Italia 1939-1940*, pp. 258-262; www.spevetro.it.

²⁷ V. anche: MAURELLI 1941.

²⁸ *L'industria del vetro in Italia 1939-1940*, pp. 252-257. Per il periodo 1900-1914 v. anche: MARIANELLI 1983.

²⁹ Anno I, n. 1 (dicembre 1901).

³⁰ Anno I, n. 1 (dicembre 1906).

³¹ Anno I, n. 1 (gennaio 1908).

³² Anno I, n. 1 (aprile 1939).

³³ *Verbale del V Congresso Spianatori e Tagliastre* 1910.

³⁴ V. anche: *L'industria del vetro in Italia 1939-1940*, pp. 95-118.

³⁵ Si veda, ad es., l'insero pubblicitario in “L'industria del vetro e della ceramica”, V/3, 1932, p. III. “Unione Vetraria Italiana”. Organizzazione per la vendita di lastre tirate a macchina di fabbricazione nazionale. Rappresentanza esclusiva per l'Italia e colonie della Fabbrica Pisana di specchi e lastre colate di vetro della Società di “Saint-Gobain”: dimensione delle lastre fino a m 2,10 x 4,00.

³⁶ PARTE PRIMA. *STORIA E SVILUPPO DELL'INDUSTRIA DEL VETRO IN ITALIA: L'età del vetro - Primato degli Italiani nell'arte del vetro - L'industria vetraria nell'Ottocento - La rinascita del vetro d'arte - La produzione meccanica delle lastre - La lavorazione delle lastre e l'incremento vetrario - La diffusione dei vetri di sicurezza - Diffusori per vetrocemento e altri pressati per l'edilizia - Il vetro verde e bianco per recipienti - La vetreria da tavola e da uso domestico - I derivati della bacchetta e del tubo, i vetri neutri e da laboratorio - La lana, la filatura e la tessitura del vetro - Il vetro*

per l'industria ottica e le lenti da occhiali - I vetri per usi tecnici e industriali - Materie prime e macchine per il vetro - L'industria vetraria nell'ordinamento corporativo - L'ordinamento scolastico professionale.

³⁷ PARTE SECONDA. I QUADRI DELL'INDUSTRIA VETRARIA ITALIANA: Elenco alfabetico delle aziende vetrarie - Elenco delle aziende divise per località - Elenco delle aziende per gruppi di produzione (Aziende che fabbricano il vetro - Aziende che lavorano il vetro fabbricato da altre aziende - Aziende che compiono lavorazioni complementari su articoli di vetro - Aziende che pongono in opera il vetro fabbricato o lavorato da altre aziende) - Repertorio dei prodotti fabbricati - Elenco dei dirigenti le aziende - Marchi di fabbrica - Elenco fornitori aziende vetrarie - Repertorio dei prodotti forniti dalle aziende vetrarie - Bibliografia dei cataloghi (Cataloghi delle aziende vetrarie - Cataloghi delle aziende fornitrici dell'industria del vetro).

³⁸ Bibliografia, in "Il vetro", III/12, 1940, p. 478.

³⁹ AMOROSI G., Per l'autarchia dei combustibili. Le finestre e l'isolazione termica degli edifici moderni, in "Il vetro", III/4, 1940, pp. 132-137.

⁴⁰ GAGLIARDI C. A., L'orto-floro frutticoltura e le serre, in "Il vetro", III/10, 1940, pp. 363-373; RICCI E., Coltivazioni ornamentali, in "Il vetro", III/10, 1940, pp. 374-375.

⁴¹ V. anche: PARIBELLI E., Il vetro nell'architettura del Novecento, 1. Orientamenti estetici, in "L'industria del vetro e della ceramica", V/1, 1940, pp. 11-15; MAZZA E., Il vetro nell'architettura del Novecento. 2. Il vetro come elemento funzionale e stilistico, in "L'industria del vetro e della ceramica", V/3, 1932, pp. 109-113; PASQUALI A., Il cristallo, materiale da costruzione, in "L'industria del vetro e della ceramica", IX/10, 1936, pp. 202-204; R.G., Il cristallo Securit alla VI Triennale, in "L'industria del vetro e della ceramica", IX/10, 1936, pp. 205-208; Il vetro nei moderni rivestimenti murali, in "L'industria del vetro e della ceramica", IX/10, 1936, pp. 209-217; G. C. P., L'industria del vetro per l'edilizia e per arredamento in Italia, in "L'industria del vetro e della ceramica", X/6-7, 1937, pp. 108-112; L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 134-136, 202-204.

⁴² Il Padiglione della Stampa alla Triennale di Milano, in "L'industria del vetro e della ceramica", VI/4, 1933, pp. 157-158.

⁴³ V. anche: LOTTI A., L'utilizzazione delle sabbie vetrarie nazionali nella fabbricazione dei mattoni e piastrelle di vetro per le costruzioni in vetro-cemento armato, in "L'industria del vetro e della ceramica", VI/4, 1933, p. 159; L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 139-144; Numero monografico dedicato al Vetro-cemento, in "Il vetro", V/1, 1942.

⁴⁴ V. anche: L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 197-204; Numero monografico dedicato alla Fibra di vetro, in "Il vetro", VI/1-2, 1943.

⁴⁵ V. anche: L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 219-220; Lavorare per l'autarchia. Il vetro in sostituzione del metallo, in "Il vetro", III/4, 1940, pp. 121-131.

⁴⁶ Una novità pratica. Le stufe di vetro, in "Il vetro", III/1, 1940, pp. 2-3; La stufa di vetro, in "Il vetro", IV/10, 1941, pp. 286-287.

⁴⁷ Unificazione del barattolo di vetro 1941.

⁴⁸ Il vetro in sostituzione del metallo, in "Il vetro", III/4, 1940, p. 131.

⁴⁹ V. anche: La Mostra dei barattoli a Parma. Il successo del vetro, in "Il vetro", IV/6, 1941, pp. 159-163.

⁵⁰ V. anche: L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 167-181.

⁵¹ V. anche: L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 155-161.

⁵² V. anche: L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 147-151.

⁵³ Mo 1934.

⁵⁴ Il vetro in sostituzione del metallo, in "Il vetro", III/4, 1940, pp. 128-129.

⁵⁵ V. anche: MONZANI 1915, pp. 11-12; I retini per fotoincisione, in "Il vetro", VI/3-4, 1943, pp. 67-69.

⁵⁶ V. anche: L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 185-193, 219-231.

⁵⁷ V. anche: RONCHI V., Il problema del "vetro per ottica" dal punto di vista tecnico, in "L'industria del vetro e della ceramica", V/4, 1932, pp. 163-170; ROVINI 1937; L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 207-216.

⁵⁸ CONTI M., Uno sguardo retrospettivo alla IIa Mostra Nazionale di strumenti ottici ed alla Ia Riunione dell'Associazione Ottica Italiana in Firenze, in "L'industria del vetro e della ceramica", VII/6, 1934, pp. 242-247; MAURI A., Seconda Mostra Nazionale di Strumenti d'Ottica in Firenze, in "L'industria del vetro e della ceramica", VII/6, 1934, pp. 247-251.

⁵⁹ "Guida Monaci", 1938, p. 491.

⁶⁰ CONTI M., Un ramo dell'industria vetraria che ancora manca in Italia: i vetri per occhialeria, in "L'industria del vetro e della ceramica", VII/11, 1934, pp. 454-458.

⁶¹ Una nuova vittoria autarchica. L'occhialeria da sole, in "Il vetro", III/4, 1940, pp. 154-155.

⁶² V. anche: ROVINI 1937, pp. 203-250; L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 235-245; ROVINI 1940.

⁶³ V. anche: GIANOLI G., Intorno all'impiego di materie prime nazionali nella fabbricazione del vetro e dei prodotti ceramici, in "L'industria del vetro e della ceramica", V/1, 1932, pp. 5-6; LA DIREZIONE, La campagna per le materie prime nazionali per le industrie del vetro e della ceramica, in "L'industria del vetro e della ceramica", V/5, 1932, p. 217; V/6, 1932, pp. 239-244.

⁶⁴ MAURI A., L'inchiesta sulle materie prime nazionali per le industrie del vetro e della ceramica, in "L'industria del vetro e della ceramica", V/4, 1932, pp. 137-162; V/6, 1932, pp. 246-254.

⁶⁵ V. anche: La prima riunione del Comitato del Centro nazionale di studi per l'utilizzazione delle materie estrattive nell'industria vetraria, in "L'industria del vetro e della ceramica", VIII/10, 1935, pp. 380-381; Riunione del Comitato scientifico tecnico del Centro Nazionale di Studi Vetrari, in "L'industria del vetro e della ceramica", IX/6, 1936, pp. 127-128.

⁶⁶ La mostra delle materie prime nazionali per l'industria del vetro e della ceramica alla XIV Fiera di Milano, in "L'industria del vetro e della ceramica", VI/7, 1933, pp. 282-283.

⁶⁷ L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 258-262; Lavorare per l'autarchia. Il Centro di Studi per le materie estrattive vetrarie, in "Il vetro", III/7, 1940, pp. 241-243.

⁶⁸ V. anche: MAURI A., La Sabbia di Roveria (Istria). Ditta Gambino & Valsecchi (Milano), in "L'industria del vetro e della ceramica", V/6, 1932, pp. 244-246; V/8, 1932, pp. 416-417.

⁶⁹ Lavorare per l'autarchia. Il Centro di Studi per le materie estrattive vetrarie, in "Il vetro", III/7, 1940, p. 242.

⁷⁰ "Guida Monaci", 1935, pp. 573-574; 1936, pp. 488-489; 1938, p. 487.

⁷¹ "Annuario Generale Italiano", 1932/III, pp. 4312, 4333, 4379, 4399, 4436, 4485.

⁷² "Annuario Generale Italiano" 1932/II, p. 2901.

⁷³ V. anche: "Guida Monaci", 1921, pp. 20, 827; 1935, pp. 10, 853; 1936, pp. 15, 986; 1938, pp. 18, 983; L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 113, 115, 118.

⁷⁴ "Annuario Generale Italiano", 1932/III, pp. 5118; L'industria del vetro in Italia 1939-1940, p. 422.

⁷⁵ Anno I, n. 1 (novembre 1949) - n. 14 (dicembre 1950). Denominata "Vitrum. Lastre di vetro e cristallo" dal 1951.

⁷⁶ L'industria del vetro in Italia 1939-1940, pp. 262-263.

⁷⁷ Aumento dei prezzi dei principali prodotti industriali nei confronti di quello del vetro, in "Lastre di vetro e cristallo", 1, 1949, p. 26.

⁷⁸ FEROLDI F., L'industria del vetro e l'attuale situazione dell'edilizia in Italia, in Giornate del Vetro s.d.

Riferimenti bibliografici

“Annuario Generale d’Italia” 1932, 3 voll., Genova.

“Annuario per l’Industria del Vetro, cristallo e affini” 1920, Ministero dell’Industria, Commercio e Lavoro. Servizio approvvigionamenti industriali. Ufficio di rilevazioni, Roma.

“Annuario delle Industrie italiane della Ceramica e del Vetro” 1930, Federazione Nazionale Fascista della Industria della Ceramica e affini - Federazione Nazionale Fascista dell’Industria del Vetro, Milano.

Atti del I° Congresso Internazionale del Vetro e della Ceramica (Milano 16-25 settembre 1933-XI) 1934, Federazione Nazionale Fascista dell’Industria del Vetro - Federazione Nazionale Fascista dell’Industria della Ceramica e affini, Milano.

BATTAGLIA M. 1935, *L’industria del vetro in Italia*, prefazione di F. GUARNERI, Roma.

BORSI F. – MOROLLI G. – FONTI D. 1990, *Il Palazzo dell’Industria*, Roma².

D’ANGELO G. 1902, *Il vetro: fabbricazione, lavorazione meccanica, applicazioni alle costruzioni alle arti ed alle industrie*, Milano.

“Gazzetta Ufficiale del Regno d’Italia”, 1860-1946.

Giornate del Vetro (Venezia, 16-18 aprile 1959) s.d., *Relazioni economiche*, Associazione Nazionale degli Industriali del Vetro, Roma.

“Guida Monaci” 1921, *Guida Commerciale di Roma e Provincia*, Roma.

“Guida Monaci” 1935, *Guida Generale di Roma e Lazio*, Roma.

“Guida Monaci” 1938, *Guida Generale di Roma e Lazio*, Roma.

“Il lavoratore del vetro”, a cura del Comitato Centrale della Confederazione Italiana dei Lavoratori del Vetro, Milano 1901-.

“Il lavoratore del vetro”, a cura delle varie classi dei Lavoranti in lastre di Torino, Torino 1906-.

“Il lavoratore del vetro”, organo ufficiale delle Federazioni Levavetro e Tagliacalotte, mensile, Torino 1908-.

“Il lavoratore del vetro e della ceramica”, bollettino mensile della Federazione Nazionale Fascista dei Lavoratori del Vetro e della Ceramica, Roma 1939-.

“Lastre di vetro e cristallo”, mensile, Milano 1949-1950.

“Il vetro”, mensile, Roma 1938-1943.

“Le industrie dei silicati”, Rivista tecnica mensile: vetro, ceramica, maioliche, refrattari, Milano 1924-1934.

“L’industria del vetro”, Rivista mensile delle questioni tecniche ed economiche interessanti le industrie del vetro e degli smalti, Milano 1911-1912.

“L’industria del vetro”, Organo ufficiale della Federazione Nazionale Fascista dell’industria del Vetro, bimestrale, Milano 1928-1931.

“L’industria del vetro e della ceramica”, Rassegna ufficiale delle Federazioni Nazionali Fasciste delle Industrie del Vetro e della Ceramica, mensile, Milano 1932-1937.

L’industria del vetro in Italia 1939-1940, a cura della Federazione Nazionale Fascista degli Industriali del Vetro e della Ceramica, Roma XVIII E.F.

MAFFEI C. A. 1930, *Industria del vetro. Storia e statistica, elementi di chimica, proprietà fisiche e termiche*, Milano.

MARIACHER G. 1960, *Il vetro soffiato da Roma antica a Venezia*, Milano.

MARIANELLI A. 1983, *Proletariato di fabbrica e organizzazione sindacale in Italia all’inizio del secolo: il caso dei lavoratori del vetro*, Milano.

MAURELLI C. 1941, *La sicurezza e l’igiene nell’industria del vetro*, Milano.

MO A. 1934, *Possibilità di lavoro per le fabbriche di bottiglie (obbligatorietà dell’imbottigliamento degli alcoolici)*, in *Atti I° Congresso Internazionale*, pp. 526-529.

MONZANI G. 1915, *L’incisione. Sistemi antichi e moderni di riproduzione grafica*, Milano.

“Rivista generale delle industrie vetrarie, ceramiche, degli smalti, dei materiali refrattari, delle terre cotte, ecc.”, mensile, Milano 1912-[1913].

ROVINI C. 1937, *La fabbricazione del vetro d’ottica in Italia*, a cura della Federazione Nazionale Fascista degli Industriali del Vetro, Pisa.

ROVINI C. 1940, *L’autarchia economica nell’Industria del Vetro: I materiali refrattari*, Pisa.

STERNINI M. 1989, *Una manifattura vetraria di V secolo a Roma (Quaderni del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti. Sezione Archeologica - Università di Siena, 16)*, Firenze.

Unificazione del barattolo di vetro per conserve alimentari. Progetto pubblicato in applicazione sperimentale, U.N.I. Ente Nazionale per l’Unificazione nell’Industria, Milano 1941.

Verbale del V Congresso tenutosi in Porlezza il 23 e 24 luglio 1910. Federazione Italiana fra Spianatori e Tagliacalotte in Vetro da finestre, Varese 1911.

“Vetro e ceramica”, Rassegna mensile dell’industria e del commercio del vetro, ceramica ed affini, Milano 1923-.

“Vitrum. Lastre di vetro e cristallo”, mensile, Milano 1951-1967.