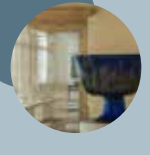
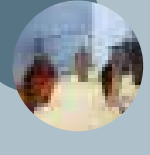
Fondazione
Musei
Civici
di Venezia

—

Museo del Vetro
Murano

CHE COS’E’ IL VETRO?





ITA

CHE COS'E' IL VETRO?

Il vetro è un materiale solido che si forma dalla progressiva solidificazione di un liquido viscoso, ottenuto dalla fusione di minerali cristallini, che sono le sue "materie prime".

Secondo la composizione e la storia termica, il vetro può essere trasparente, traslucido o opaco, incolore o colorato.

A temperatura ambiente è durissimo e fragile, non poroso, lucente, rifrange i raggi luminosi, non brucia.

Sotto l'azione di forte calore passa attraverso vari stati di viscosità: all'incandescenza bianca è fl uido, alla rossa è molle e pastoso.

È in quest'ultimo stato di viscosità che il vetro può essere modellato.

1 Il vetro di Murano oggi

2 Il vetro di Murano fino al XIX sec.

3 Strumenti e parole del maestro vetraio

4 Le lavorazioni e i composti: glossario

Il vetro di Murano oggi

1

LE PRINCIPALI MATERIE PRIME

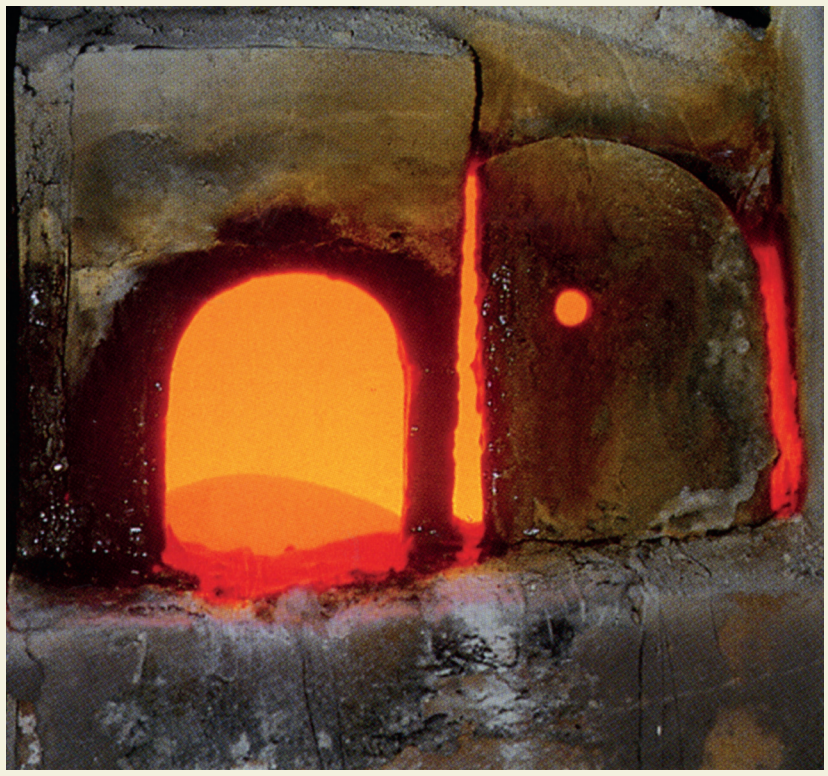
— Sabbia *silice*
— Soda *carbonato sodico*
— Marmo *carbonato di calcio*
— Nitroneve *nitrato di sodio*

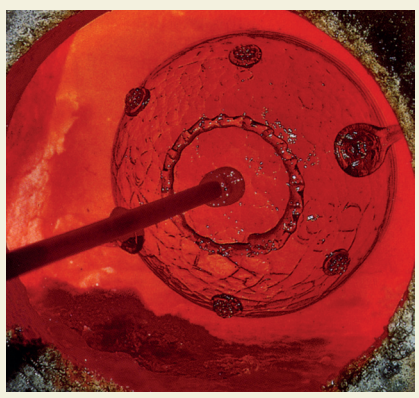
IL PROCESSO DI FUSIONE

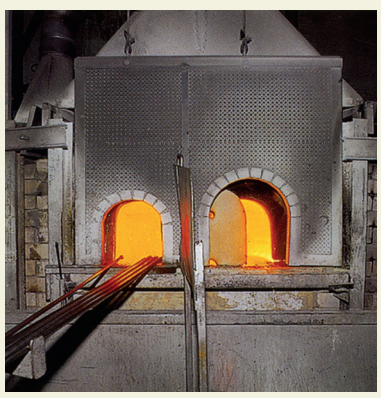
La miscela costituita dalle materie prime, contenuta in un crogiolo refrattario, si porta a fusione in un forno che raggiunge i 1.400 ° C. Si ottiene così un liquido viscoso che è il vetro fuso.

LA LAVORAZIONE

La temperatura del vetro fuso viene abbassata da 1400° a 1100° C: a questo grado di calore raggiunge una "consistenza" sufficiente per essere prelevato e lavorato prima della solidificazione completa, che avviene a circa 500° C.
Per poter essere lavorato a mano, il vetro muranese deve solidificare lentamente. Il rallentamento del tempo di solidificazione si ottiene con un sapiente dosaggio delle materie prime.
A fine lavorazione l'oggetto in vetro ha ancora una temperatura di 500-600° C e dev'essere raffreddato lentamente per non creare tensioni interne che possono provocarne la rottura anche a distanza di tempo. Questo lento raffreddamento viene realizzato in forni detti di "ricottura".







Forno di fusione

IL FORNO

Il forno impiegato oggi a Murano è, in genere, "a un crogiolo" o a vasca di capacità massima di 20 - 25 quintali.
Possono essere impiegati anche forni, le cosiddette "fornaci", a più crogioli di piccole dimensioni, da 10 chilogrammi a 2 quintali. I crogioli piccoli sono utilizzati per i vetri colorati od opali.
I forni muranesi attuali sono dotati di recuperatore di calore e di strumenti di controllo della temperatura e della combustione.

Forno di ricottura

APPROFONDIMENTI

LE MATERIE PRIME

Le materie prime del vetro si distinguono in *formatori* e *modificatori*. I modificatori a loro volta si distinguono in *fondenti, stabilizzanti*, *affinanti*....
Il principale *formatore* è la silice, che costituisce il 70% del peso del vetro. Per il vetro di Murano, dev'essere silice molto pura e contenere meno dello 0,01% di ferro, perché questo elemento colora il vetro in giallo-azzurro. Non può però essere pura al 100% perché un vetro di sola silice fonderebbe a temperatura troppo alta e non sarebbe lavorabile a mano.
La *soda* o carbonato sodico è un importante *modificatore fondente*: abbassa la temperatura di fusione della miscela e allunga i tempi di solidificazione facilitando la "lavorabilità a mano". Troppa soda però rende -nel tempo- il vetro opaco, perché favorisce l'aggressione dell'umidità e dell'anidride carbonica dell'aria.
Il carbonato di calcio è un *modificatore stabilizzante:* rende il vetro meno aggredibile, abbassa la temperatura di fusione della miscela e stabilizza il vetro, impedendo che opacizzi. Però accorcia i tempi di solidificazione, rendendo più difficile la lavorazione a mano.
Tra gli affinanti, il nitrato sodico facilita la fuoriuscita delle bolle di gas dal vetro liquido fuso. In affinaggio era usato anche l'Arsenico o anidride arseniosa, composto tossico, oggi non consentito.

Altre materie prime possono essere aggiunte per scopi specifici.
— Per dare al vetro maggiore brillantezza:
- Potassa o carbonato potassico
- Carbonato di bario
- Minio o ossido di piombo.

— Per ottenere vetri colorati e opali, piccole quantità di sostanze diverse:
- per i Gialli: Cadmio solfuro, Zolfo-carbone, Uranio ossido, Cerio ossido
- per i Rossi: Oro,Selenio, Rame ossido,Cadmio solfuro
- per i Blu: Cobalto ossido,Rame ossido
- per l'Ametista: Manganese ossido
- per il Verde: Cromo ossido, Rame ossido
- per l'Opale "bianco -latte": composti fluorurati
- per l'Opale "Anice-opala": Arsenico-piombo ossido
- per l'Opale "Seta": sodio solfato

IL PROCESSO DI FUSIONE

Il processo prevede quattro fasi
1. **Carica della miscela delle materie prime nel crogiolo.** Avviene in due o tre riprese: la prima carica quando il forno è alla temperatura di 1250° C, l'ultima quando il forno è alla temperatura di 1350° C.
2. **Fusione** vera e propria, che termina quando tutta la silice è sciolta.
3. **Affinaggio**, cioè eliminazione delle bolle di gas che fuoriescono dal liquido. L'affinaggio termina dopo alcune ore. In questa fase la temperatura del forno è a 1400° C.
4. **Riposo** del vetro fuso nel forno la cui temperatura viene abbassata fino a 1100° C. Le residue bollicine si riassorbono e il vetro assume la consistenza necessaria per essere lavorato. Conclusa questa fase, può iniziare la complessa fase della lavorazione.

Il vetro di Murano fino al XIX sec.

2

MATERIE PRIME

— Sabbia o *Silice* estratta da cave o da cogoli (ciottoli di fiume)
— Soda o *carbonato sodico* ottenuto dalla cenere di piante
— Piombo o *monossido di piombo* (litargirio)
— "Grepola" o *tartrato potassico*
— *Manganese*
— *Arsenico*

IL PROCESSO DI FUSIONE

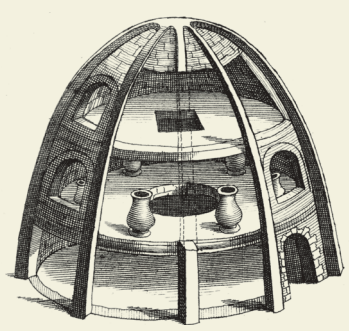
La tecnologia disponibile permetteva di raggiungere nei forni una temperatura non superiore ai 1200 °C. Il processo avveniva quindi in modo diverso rispetto all'attuale e prevedeva una fase di preparazione in cui si produceva una massa solida (detta *fritta*) e una di fusione vera a propria, ottenuta con l'aggiunta di manganese.

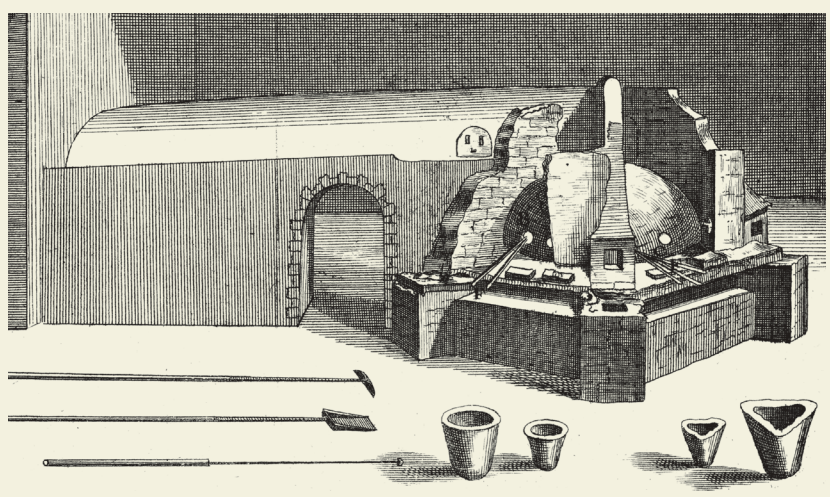
TIPI DI VETRI

Si potevano ottenere cristallo, vetro comune, vetro al piombo.
Il cristallo e vetro comune, a base di silice e ossido di sodio, erano impiegati nell'oggettistica in genere. Per ottenere il cristallo era necessario purificare le ceneri sodiche fino a ottenere il "sale di cristallo". Il vetro al piombo, a base di silice e ossido di piombo, più tenero, era impiegato nella realizzazione di particolari prodotti come smalti e canna per conterie.

INNOVAZIONI NEI FORNI DAL XIV AL XX SECOLO

Fino al secolo XVI si può ipotizzare che la fornace muranese fosse del tipo "forno a tre piani": al piano inferiore o focolare veniva bruciata la legna; al secondo piano erano disposti i crogioli con il vetro; al terzo piano superiore erano messi a raffreddare lentamente gli oggetti prodotti. Mancano iconografie specifiche di forni certamente muranesi. É peraltro da ritenere che fossero a sei bocche, in grado di fornire vetro per 24 ore di lavoro. Nel XVII secolo si prolunga il ripiano di ricottura, che diventa una parte autonoma del forno di fusione. Mediante il "cavalletto", cappuccio in ferro o refrattario sovrapposto all'occhio, i fumi sono convogliati dal forno di fusione al "forno di ricottura", di cui, con questo sistema, si migliora la qualità. Questa struttura rimane praticamente invariata fino all'Ottocento. Verso la metà del XIX secolo a Murano si inizia a utilizzare la griglia per migliorare la combustione. Sostanziali modifiche avvengono nel Novecento, con il distacco del forno di fusione dal forno di ricottura, con l'impiego dell'olio combustibile prima e del metano poi, e infine con la larga diffusione dei forni "a un crogiolo", dotati di recupero del calore e della necessaria strumentazione.





APPROFONDIMENTI

LE MATERIE PRIME

Anche nel caso del vetro antico il principale *formatore* è la silice, che, fino alla metà del XIV secolo, era estratta da cave. Dalla metà del XIV a tutto il XVII secolo viene invece ricavata quasi unicamente dai "cogoli" (ciottoli di fiume) riscaldati in forno e quindi gettati in acqua per essere frantumati e poi finemente polverizzati con una macina chiamata "pestrin". Dal XVIII secolo si inizia a utilizzare sabbia delle cave della Dalmazia e dell'Istria.
Il fondente è la soda o carbonato sodico, più o meno puro, ottenuto dall'incenerimento di piante.
La cenere può essere, secondo il tipo di piante, a base sodica o potassica.
Il vetro muranese è da sempre un vetro sodico.
Le ceneri impiegate provenivano da piante della famiglia delle Chenopodiacee (Salsola soda, Salicornia).
La cenere di più largo impiego proveniva dall'Oriente, in particolare dalla Siria ("Allume di Siria" o "allume catino"), o da Alessandria d'Egitto, meno pregiata. Poteva provenire anche dalla Spagna (la Barilla) o dalla Sicilia (cenere di Catania). Le ceneri si utilizzavano dopo esser state macinate e setacciate. Sottoposte a un processo di liscivazione (bollitura, decantazione, filtrazione, evaporazione) formavano il "sale di cristallo" o "sale di vetro", composto molto più puro delle ceneri originarie, utilizzato dalla metà del XV secolo per preparare il cristallo, il più pregiato vetro muranese.
Nel XIX secolo inizia l'impiego della soda di produzione industriale (Leblanc, Solvay).

Altre materie prime:

— Il *piombo* impiegato nel vetro al piombo è un ossido (litargirio) ottenuto per riscaldamento del piombo metallico, ed era perciò detto "brusado".
— La *"grepola"* o tartaro delle botti, è tartrato potassico. Veniva usato in piccole quantità per rendere il vetro più resistente e poteva anche essere calcinato.
— *Il manganese* era utilizzato come decolorante. Il suo impiego è documentato a Murano dal 1290. Il più pregiato proveniva dal Piemonte.
— L'arsenico è documentato nel XVII secolo per la produzione del cristallo e del lattimo.
— Coloranti:
- per il giallo, *Argento*
- per il giallo – verde, *Crocco* (ossido di ferro)
- per il giallo – ambra, *Zolfo*
- per azzurro – verde e rosso, *Ramina rossa e nera* (ossidi di rame)
- per il violetto, *Manganese*
- per acquamarina – blu, *Zaffera* (prodotto contenente cobalto)
- per il rosa, *Argento+ Oro*
- per il rosso rubino, *Oro*

— Opacizzanti
- Calcina (ottenuta da piombo-stagno, piombo-arsenico, piombo-antimonio)
- Ossa di animali calcinate (di cui si ha notizia dal XVI secolo)

IL PROCESSO DI FUSIONE

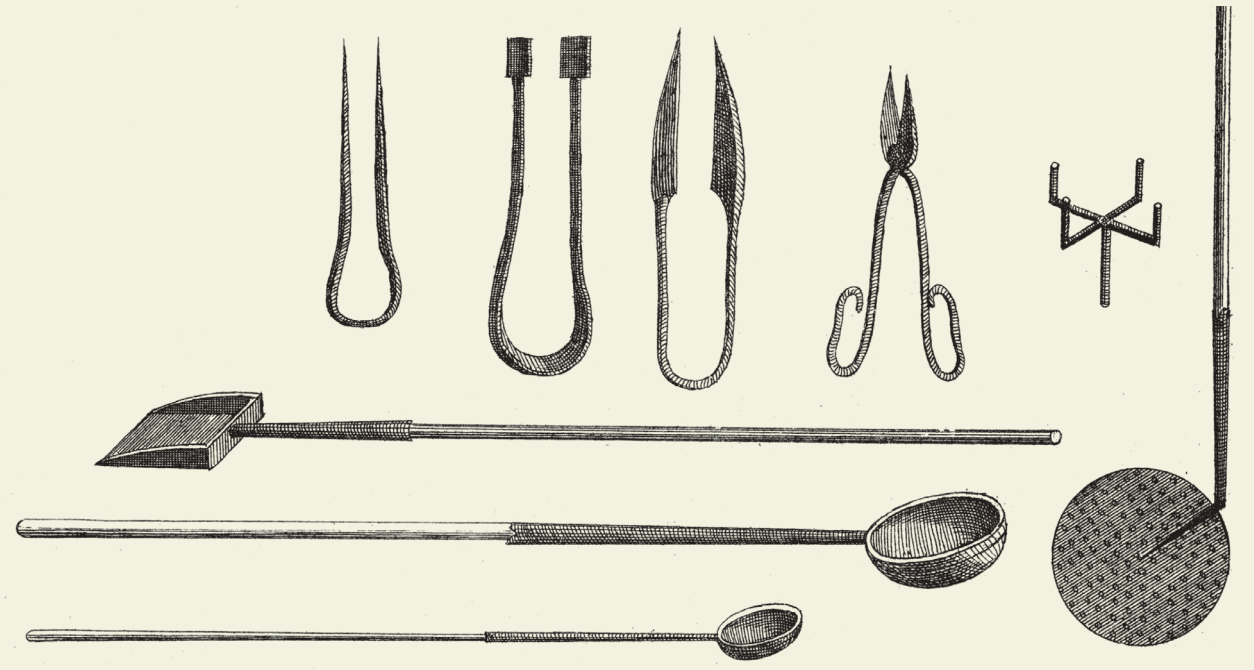
Il processo avveniva in modo diverso rispetto all'attuale, perché non era possibile raggiungere temperature superiori ai 1200° C e prevedeva due fasi:

a. preparazione della "fritta"
La silice e le ceneri, mescolate fra di loro, erano poste sul ripiano di un forno chiamato "calchera". A una temperatura intorno ai 700° C esse si trasformavano, in 6 -12 ore, in una massa solida chiamata "fritta". Il termine è citato in un documento del 1347. Nello statuto dei vetrai del 1271 era chiamata "maxia vitrei".

b. fusione vera e propria
La fritta, alla quale si aggiungeva del manganese, veniva messa in crogioli disposti nella fornace, dove avveniva la fusione. Durante questo processo il vetro veniva una o più volte tolto dal crogiolo e colato in acqua, ("traghettar in acqua") per esser depurato e omogeneizzato. Il vetro colato in acqua, che doveva essere rifuso, era chiamato "cotizzo".

Strumenti e parole del maestro vetraio

3



BARDELLA
Assicella in legno fissata a una coscia del maestro (o due sulle due cosce), per appoggiare la canna durante la lavorazione, poi sostituita da bracci sullo scagno.

BALOTON
Stampo in metallo con punte a forma di piccola piramide a base quadrata sulle pareti interne che conferiscono al vetro una decorazione a losanghe.

BOLO
Massa di vetro prelevato dal crogiolo con la canna da soffio dal quale, dopo le opportune soffiature e lavorazioni, uscirà il manufatto.

BORSELLA
Pinza di dimensioni e forme diverse utilizzata per specifiche operazioni di modellatura, strozzatura, taglio e decorazione del vetro in lavorazione.

BRONZIN
Piastra di ferro, ma un tempo di marmo o bronzo, sulla cui superficie il vetraio fa rullare il bolo per dargli forma cilindrica o a pera. Questa operazione è chiamata anche "marmorizar".

CANNA DA SOFFIO
Tubo in ferro con una delle due estremità di forma leggermente conica, forato nel senso della lunghezza. Viene usato per il prelievo del vetro dal crogiolo, la soffiatura e la formatura dell'oggetto a mano libera o a stampo.

CAZZA DA INFORNARE
(da un documento del 1347)
Pala che serve a versare nel crogiolo la *fritta* (vedi) e il *cotizzo* (vedi).

CAZZA DA MISSIAR
Utensile di ferro dal lungo manico terminante in un cucchiaio usato per traghettare il vetro fuso da un crogiolo all'altro.

CAZZA DA TRAGHETTAR
Pala che serve a levare il vetro già fuso dal crogiolo e colarlo in conche piene d'acqua (da un documento del 1348).

COTIZZO
Vetro fuso tolto dal crogiolo e colato in acqua per depurarlo prima di essere di nuovo fuso

CROGIOLO
Recipiente in materiale refrattario che contiene, nel forno, la miscela delle materie prime per la fusione, detto anche "padella". Nei documenti antichi, il materiale refrattario è indicato come "tera" o "creda".

FRITTA
Aggregato parzialmente vetrificato che si otteneva scaldando insieme a circa 700° cenere e sabbia nel processo antico di fusione del vetro.

INGHIER
(da un documento del 1770)
Ferro a uncino che serve a mettere e togliere la portina davanti alla bocca del forno

LEVADA
Prelievo del vetro fuso dal crogiolo con la canna da soffio

L'ERA
Zona di ricottura. Ne derivò il termine inglese "lehr" o "leer" (attuale forno di ricottura).

MANARETTA O MANERETTA
Attrezzo simile a un pettine che serve per ottenere decorazioni superficiali come quella del vetro "a piume" o "fenicio".

MARMORIZAR
Far rullare il bolo sul bronzin (vedi) per dargli forma cilindrica o a pera

PADELLA vedi Crogiolo.

PALETTA DE METALLO
Utensile a lungo manico usato per trasportare un oggetto di piccole dimensioni che deve poi essere completato.

PEA O POSTA
vedi *Bolo*

PETTINE
vedi *Manaretta*

PONTELLO
Asta di ferro pieno con la quale si sostiene il vetro quando lo si vuol lavorare nella parte inizialmente attaccata alla canna da soffio.

SCANNO O SCAGNO
Sgabello a tre gambe su cui siede il maestro. É un elemento caratteristico della lavorazione del vetro in area mediterranea. Non viene utilizzato ad esempio nella produzione vetraria europea, dove il maestro lavora in piedi (da un documento del 1313).

SERAURO
Bocca di uscita del forno.

SPEO
Piccola canna di ferro pieno destinata a prelevare dal crogiolo piccole quantità di vetro per decorazione.

SPINADOR DE FORNAZA O SPINANAUR DA MESSEDAR VERI
Ferro che serve a mescolare il vetro nel crogiolo. Usato per mettere certi coloranti nel vetro già fuso e rimescolare (da documenti del 1439 e del 1512). L'operazione oggi si chiama «dar a spignauro».

SPIGNAURO
vedi *Spinador*

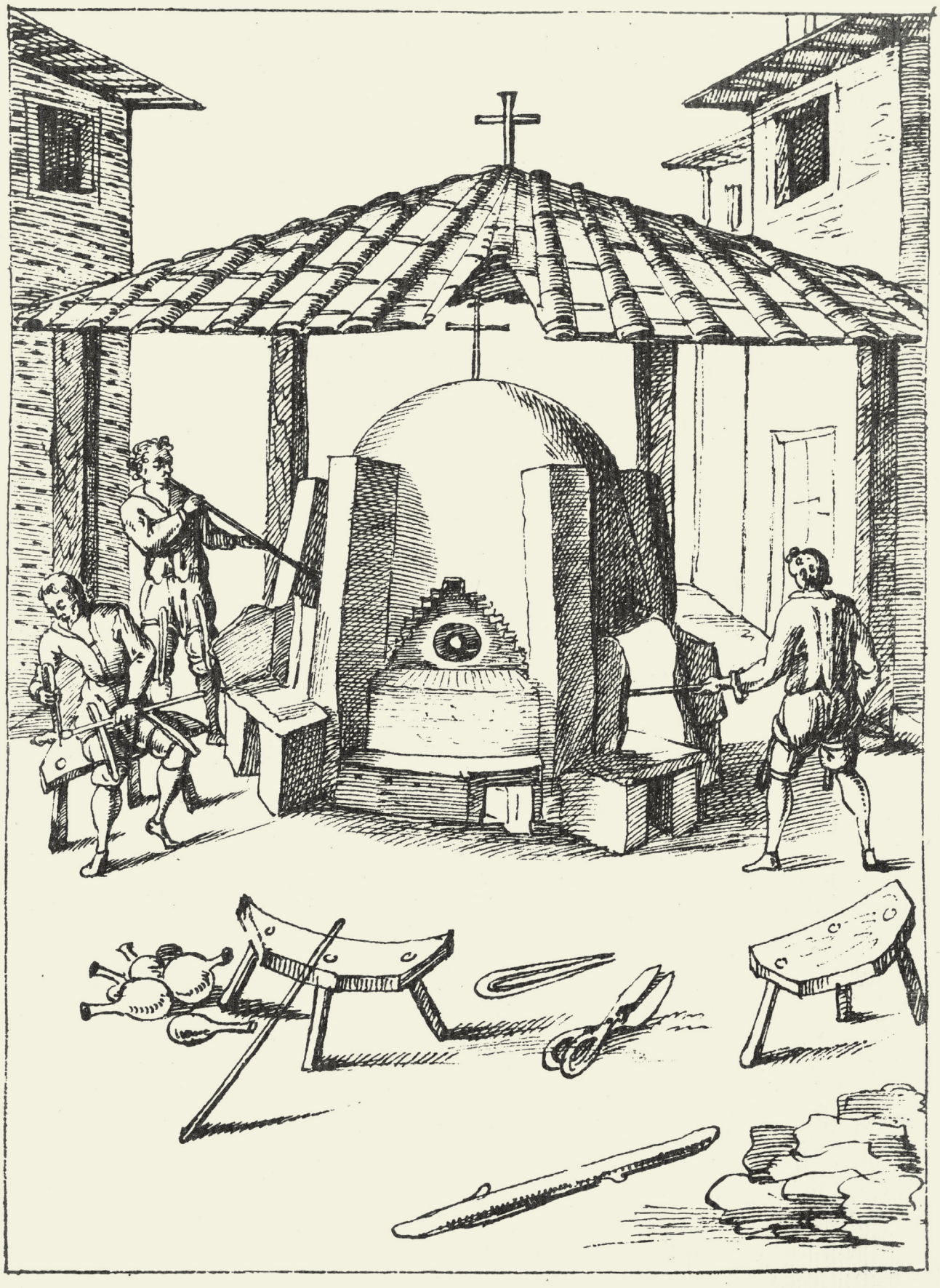
STIZADOR
Addetto al forno e alla ricottura; sposta via via gli oggetti dalla zona più calda verso la bocca di uscita del forno.

SUPIETO
Asticciola di ferro forata nel senso della lunghezza e terminante con un cono nella quale il maestro soffia per rendere omogeneo lo spessore del vetro.

TAGIANTI
Forbici di varie forme utilizzate durante la lavorazione per tagliare il vetro in eccesso quando è ancora caldo.

LAVORAZIONE DEL VETRO SOFFIATO

Con la *canna da soffio* il maestro preleva (*levada*) dal crogiolo la quantità che gli serve della massa di vetro fuso (*bolo*, *pea* o posta), poi la fa rullare (*marmorizzare*) sulla piastra di ferro (*bronzin*).
Quindi si siede sul suo sgabello (*scagno*), appoggia la *canna da soffio* ai braccioli (*bardelle*) e, continuando a farla ruotare su se stessa, inizia a tirare il vetro fuso con le forbici (*tagianti*) per fargli assumere una certa forma. Poi, mentre l'assistente (*servente*) inizia a soffiare il vetro, il maestro lo modella con le pinze (*borselle*). Misura le dimensioni col compasso, poi lo sostiene sul *pontello* per lavorare la parte che prima era attaccata alla canna. Con il *supieto* soffia sulla superficie per renderne omogeneo lo spessore.
Poi, utilizzando le *borselle*, lo modella ulteriormente.
Alla fine, lo mette nel forno di ricottura.



Le lavorazioni e i composti: glossario

4

AVVENTURINA O VENTURINA O STELLARIA
Pasta vitrea giallo-cannella, caratterizzata da pagliuzze brillanti, costituite da minuscoli cristalli di rame metallico precipitato durante il raffreddamento del fuso. Il nome deriva da "ventura" (avventura) perchè la sua riuscita è incerta e difficile. Il segreto della produzione, perduto alla fine del XVII secolo, sembra sia stato ritrovato agli inizi del successivo da Vincenzo Miotti.

CANNA DI VETRO
Bacchetta di vetro di vario spessore monocroma o policroma, se composta da più strati concentrici di vetro, che, tagliata in sezioni, è utilizzata per fabbricare vetro mosaico (o murrino). É inoltre usata per realizzare la filigrana e le perle. La canna forata si usa nella produzione di perle di conteria (vedi) ; quella massiccia, l'unica utilizzata fino all'ultimo quarto del XV secolo, si usa tuttora nella produzione di perle lavorate "a lume"(vedi) .

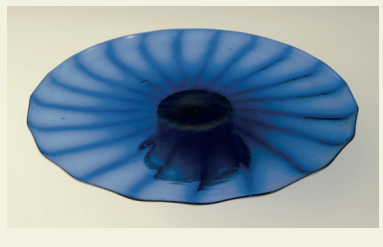
CANNA MILLEFIORI
Canna di vetro formata da strati concentrici di vetro di forme e colori diversi. Una volta ottenuta a caldo l'adesione degli strati, di cui quelli interni hanno preso forma di stella grazie all'utilizzo di appositi stampi, la canna viene allungata (in gergo "tirata"). In questo modo, in sezione, il motivo decorativo formato dai diversi strati risulta miniaturizzato. Una volta fredda, la canna viene tagliata in segmenti cilindrici, le murrine, che avranno quello stesso motivo decorativo e che sono utilizzate come componenti degli oggetti in vetro mosaico o murrino (vedi) o per la produzione di perle rosetta (vedi).

CONTERIE
vedi *Perle*

INCALMO
Tecnica vetraria che consente la realizzazione di oggetti costituiti da parti distinte unite a caldo. In uso dal XX secolo.

INCISIONE ALL'ACIDO
Decorazione della superficie del vetro ottenuta con l'uso di acido fluoridrico, ottenendo un'incisione di profondità variabile.

INCISIONE ALLA RUOTA
Decorazione della superficie del vetro con disegni realizzati grazie all'incisione più o meno profonda mediante dischi di rame ricoperti da materiale abrasivo. In uso dal XVII secolo.



MEZZA STAMPAURA
Tecnica decorativa, già in uso presso i romani e ripresa a Murano nel XV secolo, che consiste nell'applicare a caldo sul fondo di un soffiato, ancora attaccato alla canna, un'ulteriore calotta vitrea che viene poi impressa riprendendo la soffiatura in uno stampo costolato aperto, in modo da ottenere costolature a rilievo

MORISE
Tipica decorazione muranese a forma ondulata, eseguita applicando a caldo un cordoncino di vetro pizzicato con le borselle da "pissegar" (pizzicare).

MOSAICO
Decorazione nota fin dall'antichità, ottenuta accostando secondo un disegno predeterminato piccoli pezzi, detti tessere, di pasta vitrea o vetro su una base di intonaco.

MOSAICO D'ORO
La sua preparazione a Venezia è descritta in ricettari fin dal XV secolo. Si tratta di una lamina di vetro su cui è applicata, mediante chiara d'uovo, una sottilissima foglia d'oro sopra la quale, nel forno, viene colato uno strato di vetro fuso. Il vetro è poi schiacciato con una piastra di ferro quadrettata, da cui si ottengono le tessere.

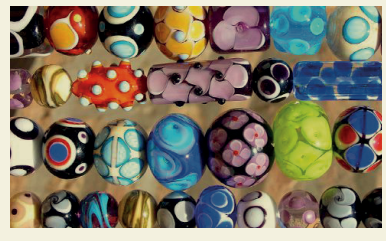
MURRINA, MURRINA IN PIANO
vedi *Vetro Mosaico o Murrino*

MURRINE IN CANNA
vedi *Canne Millefiori*

PERLE
In base alla tecnica produttiva, le perle veneziane possono essere di *conteria*, *rosetta* o *a lume*.

PERLE DI CONTERIA
Le perle di conteria, documentate a Murano dal XIV secolo, sono monocrome, piccolissime, utilizzabili anche per ricami e composizioni diverse.
Si ottengono "industrialmente" tagliando la canna forata in cilindretti di lunghezza pari al diametro (taglio Quadro).
La forma sferica si raggiunge ponendo i cilindretti riscaldati in un contenitore con una miscela di sabbia di mare, polvere di carbone e calce, all'interno del quale vengono fatti rotare. Le perle ottenute vengono separate dal miscuglio di sabbia e infine lucidate con crusca di grano.

PERLE ROSETTA
Inventate nel XV secolo, derivano, come le murrine, da canne forate composte da più strati policromi (vedi canna millefiori)



PERLE "A LUME"
Risalgono al XVII secolo.
Si ottengono dalla canna massiccia, riscaldata con una fiamma ("lume"), colata su un filo metallico, talvolta ricoperto di argilla, che viene tenuto manualmente in costante rotazione. Forme diverse si ottengono variando lo spessore dello strato di vetro colato oppure modellandolo con appositi utensili. Le perle possono essere ornate con vari disegni ottenuti per colatura di canne non forate, molto sottili (1-2 mm di diametro).

PITTURA A FREDDO
Segue gli stessi procedimenti della pittura a smalto (vedi) ma senza il trattamento termico. Per questo dà luogo spesso a cadute di colore. In uso dal XVI secolo.

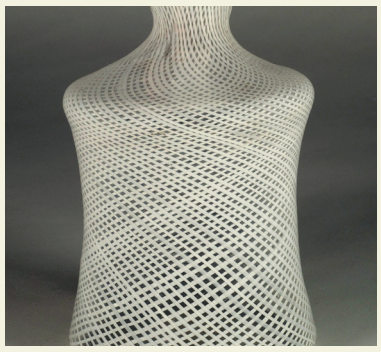
PITTURA A SMALTO
Decorazione eseguita a pennello sulle pareti dell'oggetto, utilizzando un miscuglio di vetro polverizzato, pigmenti colorati, ossidi metallici e sostanze grasse. La fissazione si ottiene riportando l'oggetto alla bocca del forno a circa 900-1000° C. È chiamata anche pittura a smalti fusibili, ed è in uso dal XV secolo.

VETRO "A PIUME" O FENICIO
Tipo di vetro decorato con un avvolgimento di fili di lattimo (vedi), stirati con uno speciale attrezzo detto pettine e nel novecento *maneretta*, in modo da ottenere una decorazione ondulata. In uso dal XVI secolo, nel XIX prende il nome di "Fenicio"

VETRO BATTUTO
Tipo di vetro la cui superficie viene leggermente abrasa con una mola, in modo da produrvi dei "bolli" rotondi, piccoli e irregolari, tutti orientati nella stessa direzione, che danno al manufatto l'apparenza di essere stato battuto come il ferro.

VETRO CALCEDONIO
Tipo di vetro decorativo opaco ottenuto aggiungendo e mescolando nel fuso sali d'argento e altri ossidi di coloranti per imitare le pietre semipreziose come l'agata, il calcedonio, l'onice, la malachite, il lapislazzuli. Dalle carte muranesi il primo sicuro accenno al calcedonio risale al 1460.

VETRO CRISTALLO
Vetro incolore, trasparente e molto terso ottenuto con materie prime depurate e decolorato con biossido di manganese. Ritenuto, fin dal Medioevo, il più pregiato vetro muranese, si differenzia per la sua composizione sia dal cristallo di Boemia sia da quello inglese.



VETRO FILIGRANO
Vetro ottenuto con una raffinata tecnica decorativa a caldo, inventata a Murano nella prima metà del XVI secolo, che prevede l'utilizzo di bacchette contenenti fili lisci in lattimo o in vetro colorato. Se i fili nelle bacchette sono ritorti (o a spirale) la filigrana è detta "a retortoli"; se le bacchette sono incrociate è detta "a reticello" o "doppia".

VETRO LATTIMO
Tipo di vetro di colore bianco opaco, che ricorda quello del latte, dal quale deriva il nome, destinato fino al XV secolo alla produzione di mosaici e smalti, poi anche per la soffiatura, per produrre oggetti a imitazione della porcellana. Era opacizzato di solito utilizzando calcina di piombo-stagno o ossido di stagno.

VETRO GHIACCIO
Così chiamato per la somiglianza con il ghiaccio screpolato e percorso da spaccature. Questo effetto si ottiene immergendo l'oggetto semilavorato ancora caldo in acqua fredda e poi di nuovo nel forno. In uso dal XVI secolo.

VETRO MOSAICO O MURRINO
Noto in epoca romana e ripreso dai veneziani nel XV secolo, si ottiene dall'accostamento a freddo di tessere e/o sezioni di canne di vetro di forme e colori diversi per formare il disegno voluto, che viene poi scaldato in forno, ove i pezzi aderiscono ottenendo un effetto di mosaico policromo. Nel XIX secolo vi si inserisce l'uso di murrine ottenute della canna millefiori. Gli oggetti possono essere soffiati o lavorati "in piano".

VETRO PRIMAVERA
Vetro ornamentale creato da Ercole Barovier per la Barovier & Toso, caratterizzato da una superficie traslucida interamente coperta da screpolature: i manici e i bordi della base e dell'imboccatura sono in vetro nero.

VETRO PULEGOSO
Tipo di vetro ornamentale opaco creato da Napoleone Martinuzzi per Venini con inclusione di miriadi di bollicine d'aria (puleghe) che conferiscono alla superficie dell'oggetto un aspetto ruvido.

VETRO SCAVO
Tipo di vetro ornamentale dalla superficie scabra con una finitura opaca a imitazione del vetro antico, in predominanza grigia, ma anche con striature di vari colori.

VETRO SOMMERSO
Tipo di vetro che si ottiene immergendo il vetro in lavorazione in crogioli con diversi colori. L'oggetto risulta così costituito da più strati trasparenti diversamente colorati anche di grosso spessore. In uso dal XX secolo.