

I processi di lavorazione del vetro

Il vetro può essere lavorato e formato con diverse tecniche, sia manuali che meccanizzate, quali:

- **soffiatura** (artigianale ed industriale);
- **stampaggio**;
- **laminazione**;
- **filatura**.

SOFFIATURA ARTIGIANALE: avviene immergendo nella pasta vetrosa semifluida una cannula metallica con la quale l'artigiano ne preleva una determinata quantità e, soffiando, ottiene una bolla di vetro alla quale farà assumere, modellandola, la forma voluta.

Col metodo tradizionale vengono prodotti oggetti artistici (Murano) (Figura 1).

SOFFIATURA INDUSTRIALE: avviene tramite nastro trasportatore forato che permette di insufflare aria compressa nel momento in cui la pasta vetrosa si trova in corrispondenza di stampi. Vengono prodotte in questo modo bottiglie, lampadine ecc.

STAMPAGGIO: consiste nell'immettere e nel pressare la pasta vetrosa in stampi predisposti. Con questa tecnica di lavorazione si producono elementi di vetrocemento, piastrelle, lastre ecc. (Figura 2).



Figura 1 Prodotti artigianali in vetro soffiato (Murano)



Figura 2 Mattonelle in vetro-cemento

LAMINAZIONE: consiste nell'immettere la massa vetrosa in un sistema di rulli rotanti (laminatoi), facendole assumere forme e spessori desiderati.

FILATURA: consiste nello stirare in fibre la massa vetrosa con azione meccanica, facendo colare la pasta su un disco scanalato di materiale refrattario che gira velocemente o sottoponendo la massa vetrosa a forti correnti gassose.

La lana di vetro viene utilizzata per costruire pannelli isolanti, coppelle per tubi ecc.

Formatura e lavorazione delle lastre

Le lastre possono essere formate:

- con la tecnica del vetro tirato;
- con la tecnica del Float-Glass.

TECNICA DEL VETRO TIRATO: consiste nello spianare e stirare la massa vetrosa verticalmente (metodo Forcault) o orizzontalmente (metodo Libbey Owens) e nel farla raffreddare lentamente (Figura 3).

I vetri tirati attualmente in commercio sono distinti in: vetro semplice, semidoppio, mezzo cristallo e vetro forte.

TECNICA DEL FLOAT GLASS: (*vetro galleggiante*): è la tecnica più moderna di produzione di lastre. Comporta la colata della massa vetrosa su un bagno di stagno fuso: in questo modo si combinano l'azione della gravità e la tensione superficiale, dando luogo alla formazione di lastre perfettamente piane e parallele (cristalli) senza i difetti riscontrabili nella lavorazione di tiratura.

Le lastre possono subire seconde lavorazioni quali:

- taglio: incisione con punta di diamante e flessione;



Figura 4 Vetro curvato

- molatura: consiste nello smussare in diversi modi gli spigoli taglienti dei bordi (Figura 5);
- foratura: eseguibile su lastre non temprate con specifiche punte da trapano;
- smerigliatura: trattamento che opacizza la superficie tramite spruzzatura di sabbia al quarzo a determinata pressione atmosferica;
- curvatura: consiste nel sottoporre la lastra a riscaldamento fino a 550°C e nel farla sagomare da forme all'uopo predisposte (elementi di arredo) (Figura 4).

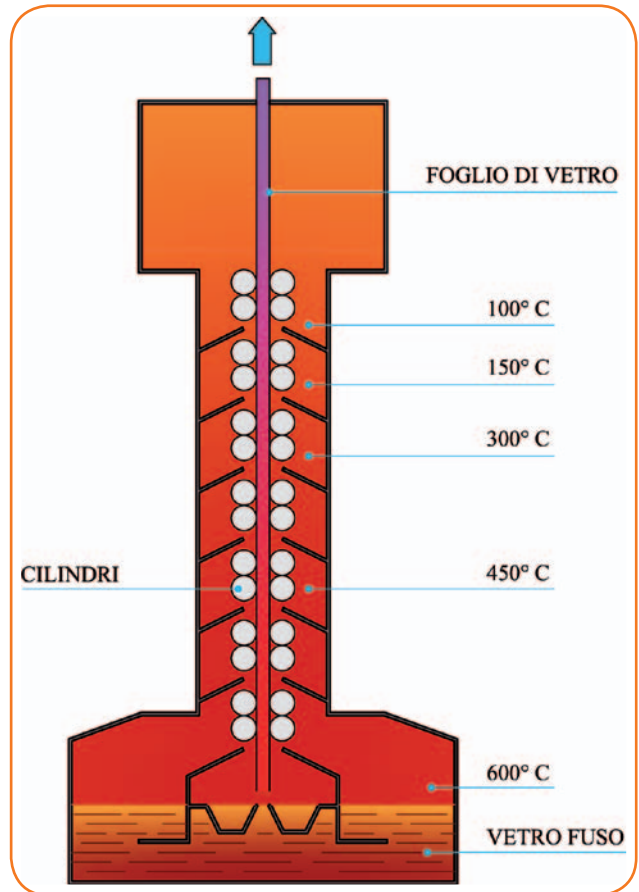


Figura 3 Schema di procedimento Forcault

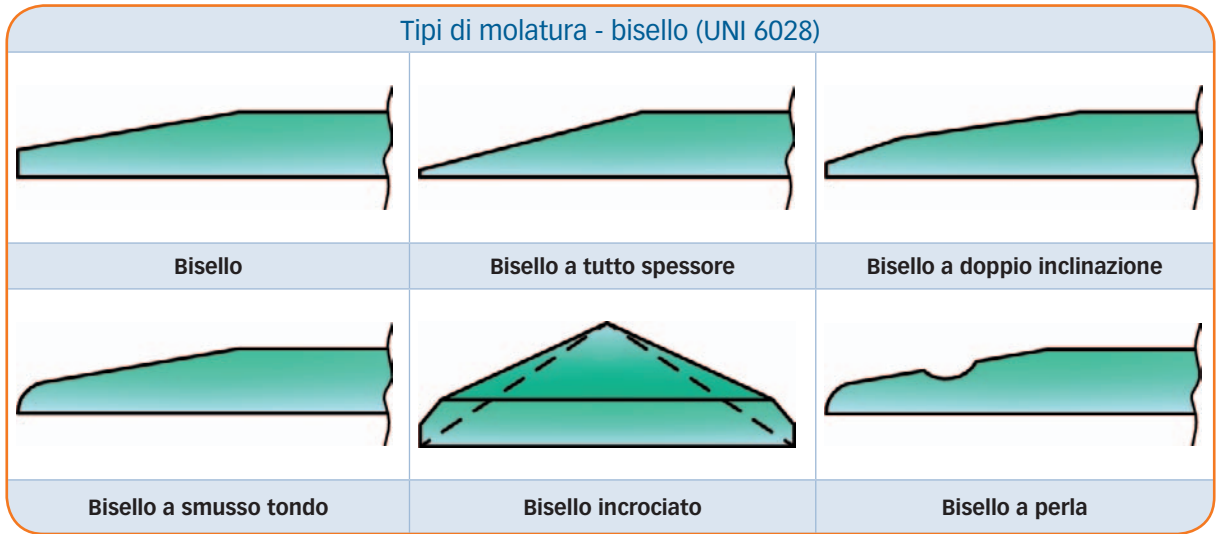


Figura 5 Tipi di molatura - bisello (UNI 6028)