IL VETRO

PROF. MARCO TORELLA

IL VETRO E LE SUE PROPRIETA'

IL VETRO È UNA MASSA AMORFA (SENZA FORMA), OMOGENEA, TRASPARENTE, IMPERMEABILE, RESISTENTE ALLA MAGGIOR PARTE DELLE SOSTANZE CHIMICHE, DURA, FRAGILE, ELETTRICAMENTE ISOLANTE, DUTTILE, MALLEABILE, FUSIBILE E TEMPERABILE.

IN PARTICOLARE LA **TRASPARENZA** E LA **FACILITÀ CON CUI PUÒ ESSERE SAGOMATO** SONO LE PROPRIETÀ MAGGIORMENTE CARATTERIZZANTI E QUELLE PER CUI IL VETRO È UN MATERIALE INSOSTITUIBILE NELL'INDUSTRIA E NELL'EDILIZIA.

LE MATERIE PRIME USATE PER LA PRODUZIONE DEL VETRO

LA <u>SILICE</u>

(TIPO DI ROCCIA MOLTO COMPATTA)

LA <u>SODA,</u>

O CARBONATO DI SODIO (UNA SPECIE DI SALE CRISTALLINO)

LA <u>CALCE,</u>

O CARBONATO DI CALCIO (PIETRA COTTA)

LA SILICE

LE MATERIE PRIME
USATE PER LA PRODUZIONE DEL VETRO

VENGONO INOLTRE AGGIUNTE SOSTANZE CHE CONFERISCONO AL VETRO DETERMINATE CARATTERISTICHE, COME UN'ALTA RESISTENZA, DUREZZA, TRASPARENZA E LUCENTEZZA: OSSIDO DI PIOMBO, OSSIDO DI ZINCO, ACIDO BORICO, ALLUMINA…

POSSONO ESSERE AGGIUNTE ANCHE SOSTANZE AFFINANTI E COLORANTI.

CLASSIFICAZIONE DEL VETRO

A SECONDA DEL TIPO DI IMPIEGO

- **VETRO COMUNE:** USATO PER VETRI, FINESTRE, BOTTIGLIE…
- **CRISTALLO DI BOEMIA:** (O VETRO POTASSICO) USATO PER SERVIZI DA TAVOLA DI PREGIO
- **CRISTALLO:** (O VETRO AL PIOMBO) IL VETRO DI MAGGIOR PREGIO PER LA SUA PUREZZA E TRASPARENZA
- **VETRO PYREX:** RESISTENTE AL CALORE, USATO PER CUOCERE I CIBI
- **VETRO DI SICUREZZA:** FORMATO DA DUE LASTRE DI VETRO COMUNE INCOLLATE SU UN FOGLIO DI RESINA TRASPARENTE. IN CASO DI ROTTURA I PEZZETTI NON SI STACCANO PERICOLOSAMENTE.

LA PRODUZIONE DEL VETRO

LE MATERIE PRIME VENGONO **MACINATE E MISCELATE** QUINDI PORTATE A FUSIONE DENTRO PARTICOLARI FORNI.

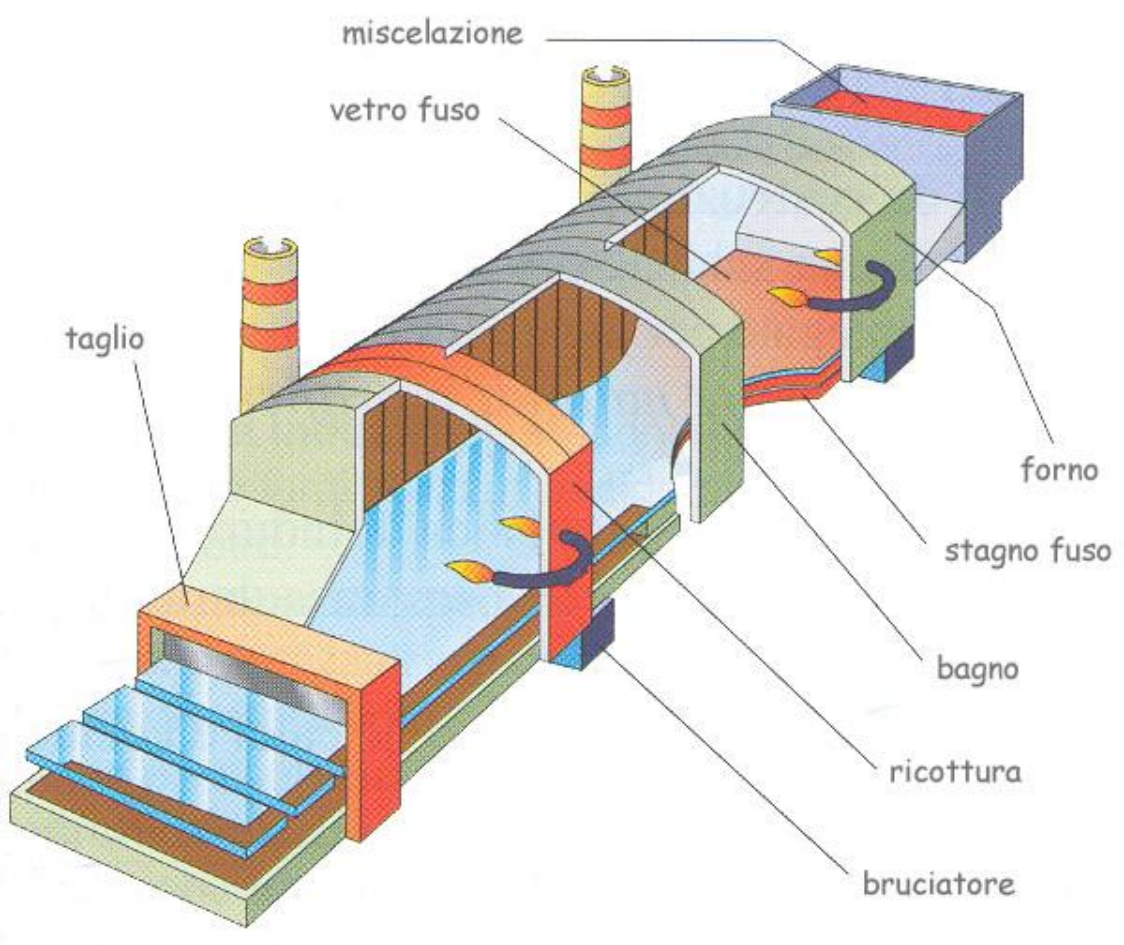
PER LA SUA PARTICOLARE STRUTTURA IL VETRO **NON PASSA DIRETTAMENTE DALLO STATO SOLIDO ALLO STATO LIQUIDO**, MA CON IL CALORE DIVENTA PASTOSO, LASCIANDOSI COSÌ FOGGIARE FACILMENTE.

LA FORMATURA DIPENDE DAI PRODOTTI CHE SI VOGLIONO OTTENERE.

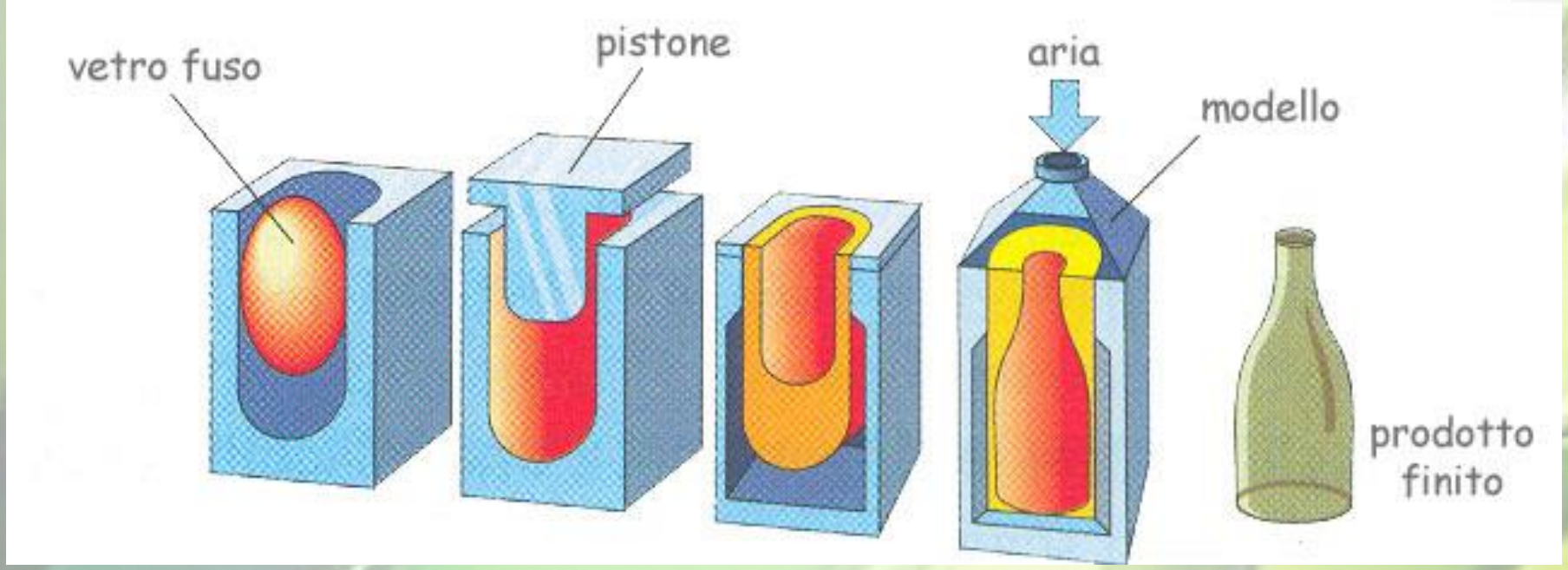
LA PRODUZIONE INDUSTRIALE DELLE LAMINE

IL METODO ATTUALMENTE PIÙ USATO PER OTTENERE IL VETRO PIANO È QUELLO DEL **FLOATING GLASS** (VETRO GALLEGGIANTE): DOPO LA FUSIONE IL MATERIALE VIENE VERSATO IN UNA VASCA PIENA DI STAGNO FUSO.

IL VETRO SI ALLARGA SULLA SUPERFICIE DEL METALLO E FORMA UNA LASTRA PERFETTAMENTE PIANA E UNIFORME. LA LASTRA, POI, È FATTA PASSARE IN UN FORNO DI RICOTTURA, QUINDI È RAFFREDDATA E INFINE VIENE TAGLIATA AUTOMATICAMENTE.



LA PRODUZIONE INDUSTRIALE DEL VETRO CAVO



PER OTTENERE IL VETRO CAVO SI UTILIZZANO MACCHINE AUTOMATICHE CHE UTILIZZANO UN PROCESSO DI **SOFFIATURA.** ARIA CALDA, A FORTE PRESSIONE VIENE IMMESSA ALL'INTERNO DELLA FORMA DENTRO LA QUALE È STATA IMMESSA UNA CERTA QUANTITÀ DI VETRO ALLO STATO PLASTICO. PER EFFETTO DELLA PRESSIONE DELL'ARIA LA SOSTANZA PLASTICA VIENE "SCHIACCIATA" CONTRO LA FORMA RIMANENDO COSÌ CAVA ALL'INTERNO.

LA PRODUZIONE ARTIGIANALE DEL VETRO CAVO

LA LAVORAZIONE ARTIGIANALE SI SVOLGE COL METODO DELLA SOFFIATURA MANUALE. IL MASTRO VETRAIO TOGLIE DALLA FORNACE IL CROGIOLO CON LA PASTA FUSA. QUINDI PRELEVA CON LA CANNA DA SOFFIO LA QUANTITA' DI MATERIALE ROVENTE ED INCANDESCENTE CHE RITIENE NECESSARIA; SI TRATTA DI UNA GROSSA GOCCIA DETTA **BOLO**. CON UNA SERIE DI VELOCI OPERAZIONI, SOFFIANDO NEL TUBO E FACENDOLO RUOTARE, MODELLA L'OGGETTO CHE VUOLE OTTENERE AIUTANDOSI CON PINZE E FORBICI.

La lavorazione del FLOATING GLASS - https://www.youtube.com/watch?v=glS_MLG-gls

La produzione industriale del vetro cavo - https://www.youtube.com/watch?v=7Jkcgw5DnsE

La produzione artigianale del vetro cavo - https://www.youtube.com/watch?v=Wnt29r8Nvys