



Il Vetro Float

Viene così chiamato dal nome del più diffuso procedimento di fabbricazione industriale del vetro, "FLOAT" appunto, messo a punto da Sir Alastair Pilkington (Gran Bretagna) alla fine degli anni '50.

Il nome FLOAT viene dal verbo Inglese "to float" che significa "galleggiare" e deriva dal fatto che, ad un certo punto del processo, il nastro di vetro in formazione si trova a galleggiare su uno strato di stagno fuso (liquido) più del 90% del vetro prodotto a livello mondiale è ottenuto con il metodo FLOAT.

Tecnologia

Quando Sir Pilkington iniziò a sviluppare il suo procedimento, l'obiettivo era quello di ottenere, a costi inferiori, il vetro della qualità necessaria alla produzione di finestrini per auto, specchi ed altri impieghi in cui fosse necessaria l'assenza di aberrazioni visive. Fino ad allora, essendoci contatto tra le lastre di vetro ed i rulli di trasporto, le superfici restavano segnate e dovevano essere quindi successivamente molate e lucidate per renderle otticamente perfette nel prodotto finale.

Produzione

Ai materiali grezzi, opportunamente pesati e miscelati, costituiti da sabbia di silice (il vetrificante), soda (il fondente), calce (lo stabilizzante), altri ossidi come allumina o magnesio per migliorare le qualità fisiche del vetro ed eventuali ossidi metallici coloranti, viene aggiunto del rottame di vetro per abbassare la temperatura di fusione.

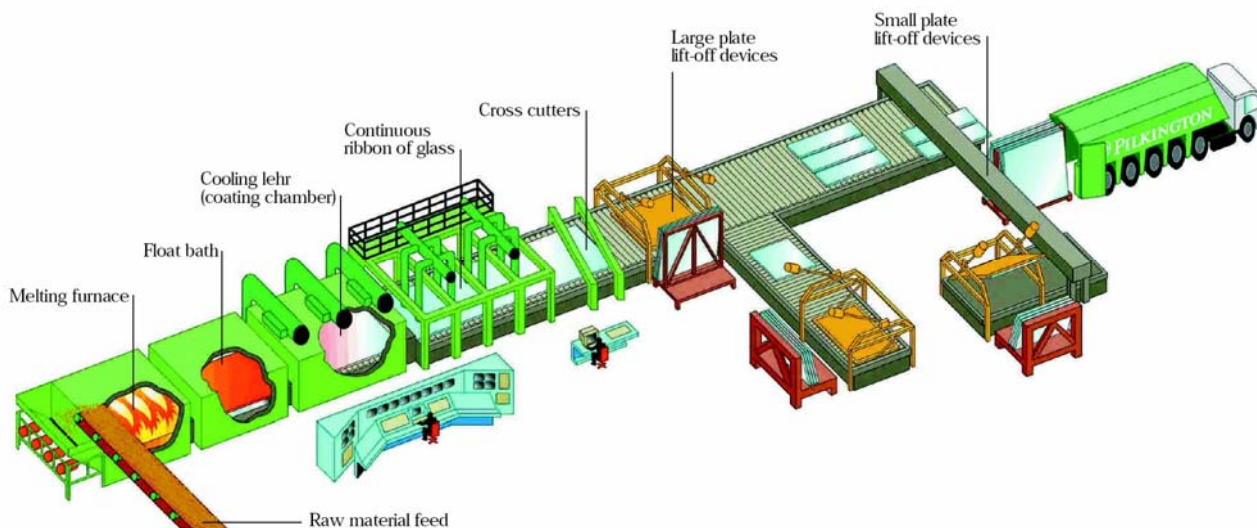
Il miscuglio vetrificabile è dunque introdotto in un forno dove viene fuso ad una temperatura prossima ai 1550° C. Il vetro allo stato pastoso è poi versato su di un bagno di stagno fuso a circa 1000° C ove, presentando una densità maggiore, galleggia. Alcuni dispositivi permettono l'accelerazione o il rallentamento dello spandersi del vetro per determinare lo spessore delle lastre, standardizzato tra i 2 e i 22 mm. Il prodotto è poi "lucidato a fuoco", cioè riscaldato ancora su entrambi i lati per ottenere così due superfici perfettamente parallele, cioè immuni da aberrazioni.

All'uscita dal bagno di stagno, il nastro di vetro è praticamente ormai rigido e passa attraverso tunnel di raffreddamento che ne abbassano la temperatura da circa 600° C alla temperatura ambiente, preparandolo per le successive operazioni di taglio.



Linea Di Fabbricazione Float

(la sua lunghezza è di circa 450 metri)



Da sinistra verso destra nella figura sopra:

- alimentazione con materie prime
- fornaci di fusione
- primo raffreddamento su stagno fuso
- forno di ricottura
- taglio delle lastre di colata
- carico delle lastre sui mezzi di trasporto

Le Materie Prime

I componenti principali usati per la fabbricazione del vetro Float sono:

UN VETRIFICANTE

sabbia silicea (73%)

UNO STABILIZZANTE

carbonato di calcio (9%)



UN FONDEnte

solfato di sodio (13%)

una volta dosati e miscelati, a questi componenti viene aggiunta una certa massa di vetro riciclato, in frammenti, per diminuire il consumo di gas delle fornaci di fusione.

La Fusione

La miscela di materie prime, opportunamente dosate in un silo, passa su un nastro trasportatore e viene immessa in una fornace di fusione a cinque camere dove viene portata alla temperatura di circa 1.500 gradi Centigradi.

Il Bagno di Stagno

All'uscita dalla fornace di fusione, la massa di vetro fuso viene portata a galleggiare sulla superficie di un bagno di stagno fuso, alla temperatura di circa 1.000 °C il vetro che a questa temperatura è molto viscoso e lo stagno che invece è molto fluido non si mischiano e la superficie di contatto tra i due elementi risulta perfettamente piana e liscia il vetro forma così un "nastro" di 3.210 mm di larghezza con uno spessore che può variare da 3 a 19 mm.

La Ricottura

Il vetro lascia il bagno di stagno ad una temperatura di circa 600 °C ed entra, ormai allo stato solido, in una camera di ricottura passando su una serie di rulli questa fase del processo di fabbricazione serve a modificare le tensioni interne permettendo che il nastro di vetro, reso assolutamente piano, possa essere tagliato in lastre senza problemi le due superfici del nastro di vetro sono perfettamente lisce e brillanti e non necessitano di alcuna ulteriore finitura.

Taglio, Stoccaggio, Spedizione

Terminata la fase di raffreddamento, il nastro di vetro viene sottoposto ad una serie di controlli molto rigorosi; quindi viene lavato ed asciugato a questo punto viene tagliato in "lastre di colata" aventi dimensioni di 3.210 x 6.000 mm sono queste le più grandi lastre di vetro Float reperibili in commercio.

Uno stabilimento di vetro float opera ininterrottamente per una "campagna" di 11-15 anni. Produce circa 6.000 km di vetro all'anno, con uno spessore variabile da 0,4 mm a 25.

Il vetro Float è prodotto in più versioni: "normale", con la sua caratteristica leggera colorazione verdastria, Extrachiaro, praticamente incolore e più costoso poi nelle versioni colorate standard: bronzo, grigio, verde, blu.