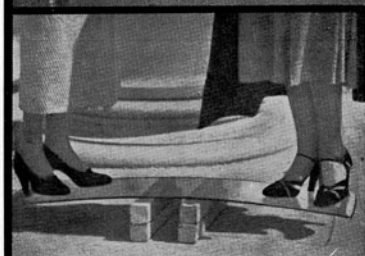


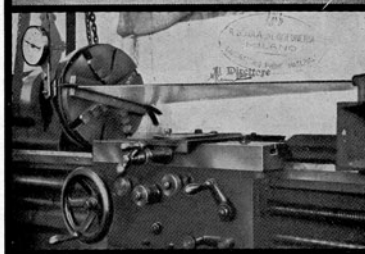
MERAVIGLIE DEL VETRO PER LA CASA MODERNA



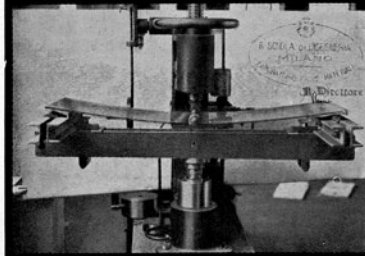
Il cristallo di sicurezza Tipo Vis anche seriamente colpito può servire ancora a lungo, garantendo all'automobilista l'immunità da una delle maggiori cause di lesioni.



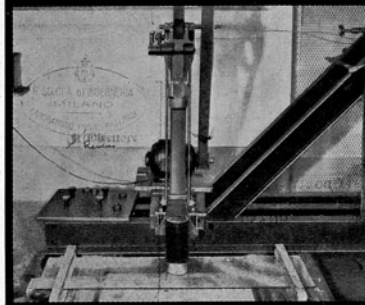
Due persone possono salire su di un "parabrezza" in cristallo "Securiti", senza che si rompa.



Prove di torsione. Luce libera cm. 100 - lastra normale. Rottura a Kg. 80 - lastra "Securiti". Rottura a Kg. 180.



Prove di flessione. Distanza tra gli appoggi cm. 100 - carico lungo la linea mediana - lastra di tipo normale. Rottura a Kg. 37 freccia di rottura mm. 11 - lastra "Securiti". Rottura a Kg. 170 freccia di rottura mm. 69.



Prove di urto - La lastra viene appoggiata su due coltelli distanti m. 1 e colpita nel centro da un martello cilindrico di peso variabile e d'altezza variabile di caduta. Il martello è in ferro. (per i risultati vedi in coda all'articolo).

VETRI E CRISTALLI DI SICUREZZA

Che la modernità dell'architettura e della casa stia in gran parte nella maggiore quantità di luce e d'aria che dobbiamo lasciar penetrare nella nostra abitazione ciò è ormai fuori di discussione. Grandi aperture, grandi vetrate, pareti di vetro! Bellissime cose, facili spesso a sognare sulla carta e in progetti ultra moderni, ma quante difficoltà non s'incontrano sovente per realizzare questi magnifici vuoti, queste terse pareti cristalline, questi meravigliosi giuochi di volumi vitrei trasparenti, sovente sorretti da esili strutture di metallo.

Alle tendenze artistiche modernissime l'industria viene incontro da tempo e l'architetto e l'industriale quasi reciprocamente incitandosi e sorpassandosi, contribuiscono ad un rapido progresso edilizio-architettonico.

L'impiego costruttivo del vetro su vasta scala è stato principalmente ostacolato dalla sua caratteristica fragilità. Difetto preoccupante per due principali ragioni: una che riguarda la incolumità delle persone, e l'altra che è in rapporto alla economia di manutenzioni dei fabbricati. Esempio caratteristico di questa preoccupazione è l'uso che spesso si fa di vetri in piccole lastre, non tanto per economia dell'acquisto quanto perchè in caso di urti la rottura colpisce solo parte della vetrata e il ricambio interessa solo piccoli elementi. Se il vetro non fosse fragile... allora le nostre finestre sarebbero molto meno interrotte da bacchette e scomparti che spesso infastidiscono chi vi guarda attraverso. È vero che l'architetto qualche volta crea un disegno nel vetro stesso della finestra per suoi scopi decorativi o per effetti estetici interni o esterni; ma la finestra più bella è quella in cui la visione è così limpida e chiara che quasi non si avverte la sottile parete trasparente che intercetta l'interno dall'esterno.

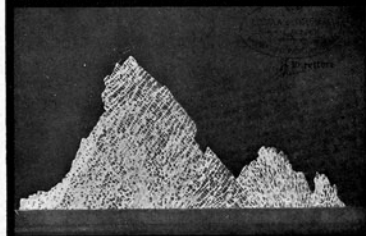
Oggi possiamo avere dall'industria il vetro come sempre l'abbiamo sognato: il vetro chiaro, limpido, il cristallo purissimo e *infrangibile*... o almeno di una grande resistenza.

Arrivare ad un processo industriale capace di conferire al vetro questa dote della *infrangibilità*, non è cosa lieve. Ed era un problema del tutto insoluto fino non molti anni or sono. Oggi è, in parte, risolto. Il primo passo, interessante, è stato il connubio tra il vetro ed un'altra materia che pur non avendo le qualità di durezza e rigidità del vetro, aveva però il vantaggio di essere trasparente, elastico e tenace. E si arrivò alle lastre di compensato, tra cristallo e celluloido.

Trovata l'idea, l'applicazione non era ancora delle più semplici e si può dire che numerosi anni di ricerche siano stati necessari per arrivare all'attuale prodotto, come è fabbricato oggi in Italia (Vetro Italiano di Sicurezza). Si tratta di ottenere una perfetta unione tra le due lastre di vetro o cristallo e la materia plastica presa in mezzo, senza che alcune delle doti di



Prove termiche. - a) La lastra si dispone in acqua a 80° C poi in acqua a 150° C. La lastra di tipo normale si rompe - la lastra "Securit", sopporta 5 cicli come sopra, poi si dispone in acqua bollente per 10' ed indi in acqua fredda a 15° C per 10'. Sulla stessa lastra si cola della lega di piombo fusa (punto di fusione 230° C) aspergendola poi di acqua a 15° C. Nessuna rottura. b) Su di una lastra "Securit", si cola la lega di piombo come sopra. Indi con canello ostaccolanti, si rifonde la lega sulla lastra stessa. Si asperge il piombo d'acqua a 15° C e senza rottura.



Aspetto della rottura. La lastra "Securit", si sono rante con polverizzazione del vetro. La fig. 7 rappresenta due frammenti che però si abriciolano facilmente con le mani ed i frammenti non sono sensibilmente taglienti.



Questa e la seguente fotografia sono suggestive dimostrazioni della grande resistenza del vetro "Securit" alla flessione.



Prova pratica della resistenza a flessione della lastra "Securit".

trasparenza sia perduta o diminuita. E questo tenace incollaggio e questa perfetta trasparenza debbono persistere indefinitamente, alle scosse, agli urti, all'interperie. Il vetro o cristallo (a seconda del materiale) così fabbricato ha il grande vantaggio di essere molto più resistente agli urti del materiale comune corrispondente; ma non solo, e questo è il suo pregio più importante e caratteristico, non si spezza mai nel senso vero e proprio della parola, cioè non va in schegge acute e taglienti, ma la lastra anche se fortemente incrinata e segnata da linee di rottura resta unita e compatta. In molti casi essa permette ancora una sufficiente visibilità. Questo ultimo requisito interessa principalmente per l'applicazione del vetro di sicurezza nelle automobili, negli aeroplani, e veicoli in genere dove l'elemento protezione e visibilità, anche in caso di urti, ha grande importanza. A « sandwich » si fabbricano tanto il cristallo che il vetro: l'uno più trasparente e puro, ma più caro, l'altro meno perfetto, ma più conveniente dal lato economico.

Un altro procedimento industriale mette ora in commercio un nuovo cristallo di sicurezza: il « Securit ». Esso viene fabbricato anche in Italia e si basa su principi tecnici del tutto diversi da quelli del primo descritto V. I. S. Si tratta di lastre di cristallo normale che sottoposte ad uno speciale trattamento acquistano delle proprietà nuove e del tutto diverse di quelle che prima possedeva. L'aspetto, la trasparenza rimangono le medesime del cristallo ma è la « struttura interna » che si modifica profondamente. Le proprietà meccaniche sono difatti tutt'altro che diverse da quelle del prodotto normale. Il « Securit » sopporta senza rompersi dei colpi anche violenti, presenta una resistenza ed una elasticità incredibili per un materiale che siamo abituati a vedere così... effimero!

Il solo fatto che due persone possano salire su di una lastra di « Securit » appoggiata su due sostegni, senza che essa si rompa sotto lo sforzo e la flessione causate dal peso, dà già una chiara idea delle sue proprietà. Una eguale lastra di comune cristallo si spezzerebbe sotto il peso di un bambino di 6 o 7 anni.

Perchè i tecnici ed i lettori abbiano una esatta idea di questo materiale, riproduciamo nelle figure i risultati di esperienze ufficiali in proposito. Caratteristica importante di questo « Securit » è che non solo resiste ad urti anche di una certa violenza, ma nel caso di rottura (che avviene allorchè le sollecitazioni superano certi valori) non si formano schegge o lame taglienti e pericolose, ma numerosissimi frammenti minuti che non sono pericolosi alla incolumità delle persone.

Dovremmo ora dire quali sono le applicazioni per questi vetri speciali; ma sono talmente ovvie che ci sembra superfluo dilungarci sull'argomento. Ovunque il vetro o il cristallo sono più esposti alle probabilità di rotture, lì è il caso di applicare i vetri di sicurezza. Un lungo elenco non basterebbe a dettagliarne tutti i casi che vanno dagli ascensori alle grandi porte e vetrine di passaggio, dagli automobili agli aeroplani, dalle banche ai negozi (soprattutto le gioiellerie!), dalle scuole agli alberghi.

ARCH. GAETANO MINNUCCI

Risultati delle prove d'urto: a) Tra il martello di ferro e la lastra di vetro si interpose un cilindro di legno, alto 25 cm. diametro cm. 8. Lastra di tipo normale; maglio di Kg. 2. Rottura dopo 1 colpo con caduta da cm. 10, 1 colpo da cm. 15, e 1 da cm. 20. Lastra "Securit"; maglio di Kg. 2, colpi 150 da 25 cm., e 78 da 50 cm.; maglio di Kg. 3, colpi 162 da 60 cm.; maglio di Kg. 4, colpi 296 da 60 cm.; maglio da Kg. 6, colpi 417 da 60 cm., senza rottura. - b) Il martello di ferro batte direttamente sulla lastra di vetro - Lastra "Securit", precedente. Rottura dopo 8 colpi del maglio da 2 Kg. da 25 cm., e 165 colpi da 72 cm. - Seconda lastra "Securit", Rottura dopo 76 colpi del maglio da 6 Kg. da 30 cm., e 2 colpi da 60 cm. - Terza lastra "Securit", - Rottura dopo 225 colpi del maglio da 6 Kg. da 79 cm. di caduta.