



Associazione Nazionale degli Industriali del Vetro

Sede

Via Leonida Bissolati, 76  
00187 Roma  
Tel. 06 4871130 (r.a.)  
Fax 06 42011162  
e-mail: [assovetro@tin.it](mailto:assovetro@tin.it)  
[www.assovetro.it](http://www.assovetro.it)

Ufficio di Milano

Via Sardegna, 19  
20146 Milano  
Tel. 02 48012363  
Fax 02 48012946  
e-mail: [assovetro.mi@libero.it](mailto:assovetro.mi@libero.it)

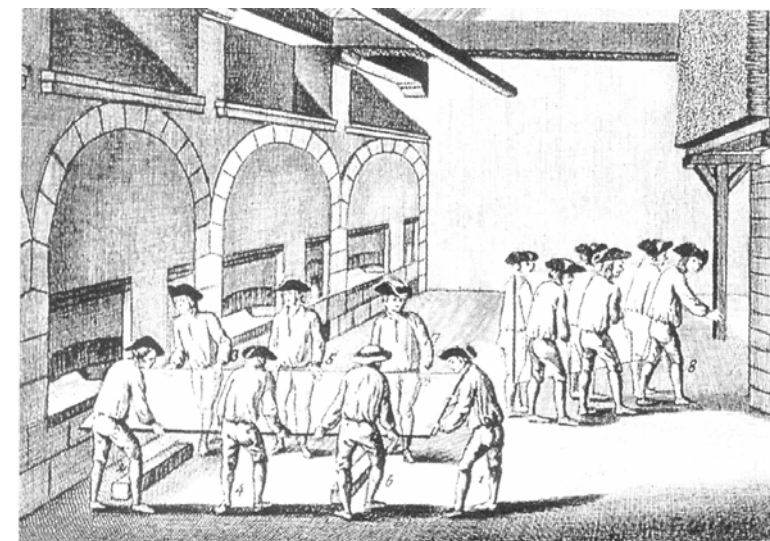
QUADERNO N. 1



ASSOVETRO

Associazione Nazionale degli Industriali del Vetro

*Schema per la prescrizione  
dei prodotti vetrari per l'edilizia*



SECONDA EDIZIONE - GENNAIO 2005

*Nel 2003 Assovetro ha dato il via ad una serie di monografie con lo scopo di informare le Aziende e gli operatori del settore su specifici argomenti di carattere tecnico che interessano l'imprenditorialità e l'industria.*

*La prima monografia, curata dal Raggruppamento Produttori di vetro per l'edilizia aderenti all'Associazione, è stata il Quaderno n. 1 ("Schema per la prescrizione dei prodotti vetrari per l'edilizia"), che vuole rappresentare un pratico punto di riferimento non solo per le Aziende del settore ma anche e soprattutto per i progettisti ed i costruttori edili, i quali nello svolgimento del loro lavoro sono chiamati ad operare scelte progettuali per rispondere alle molteplici e differenti esigenze del committente, dell'utente dell'immobile e delle normative in vigore.*

*Il lusinghiero apprezzamento del Quaderno n. 1 e il rapido avanzamento dello status di recepimento delle normative tecniche europea e nazionale riguardanti i vetri per l'edilizia, hanno indotto Assovetro a curare una seconda edizione aggiornata della monografia.*

*E' mia convinzione che la piena conoscenza delle caratteristiche prestazionali di detti prodotti, ormai divenuta inderogabile in virtù del recente avvio della piena operatività della Direttiva 89/106/CE sulla marcatura obbligatoria possa assicurare sempre maggiori standard di qualità del nostro patrimonio edilizio, in termini estetici, di comfort e di risparmio energetico.*

**Gianpaolo Caccini**  
*Presidente Assovetro*

Assovetro, Associazione Nazionale degli Industriali del Vetro, è un'Associazione imprenditoriale di categoria aderente alla Confindustria, costituita ai sensi dell'articolo 36 del c.c. nel gennaio del 1947. E' un'Associazione senza scopo di lucro tra le Imprese industriali italiane che fabbricano e trasformano il vetro.

## PREMESSA

Nella fase di progettazione dell'edificio, e dell'involucro edile in particolare, il progettista è chiamato a dover rispondere alle aspettative ed alle esigenze dell'utente dell'unità immobiliare, adottando e privilegiando anche scelte estetiche, dimensionali e funzionali pienamente soddisfacenti.

Le principali questioni che professionista e costruttore edile dovranno tener ben presenti, oltre agli aspetti meramente dimensionali, strutturali e di sicurezza, sono individuabili nelle seguenti categorie:

- a) *Riduzione dei consumi energetici:*
  - riscaldamento,
  - condizionamento,
  - illuminazione,
  - ventilazione
- b) *Maggior comfort:*
  - termico,
    - periodo estivo
    - periodo invernale
  - visivo,
  - acustico
- c) *Aspetto estetico:*
  - trasparenza,
  - "relazione" con l'esterno,
  - migliore uso della superficie
- d) *Altri criteri*
  - durabilità,
  - manutenzione,
  - eco-compatibilità,
  - ecc.

## SCOPO

Il presente "Schema" si propone lo scopo di richiamare ed indicare, in maniera sintetica, le caratteristiche ed i documenti tecnici e normativi cui fare riferimento per la corretta progettazione dei vetri e per la puntuale prescrizione degli stessi, da destinare alle applicazioni in edilizia.

Le caratteristiche dei prodotti vetrari di seguito richiamate sono quelle che in fase di progettazione dovranno essere prioritariamente prese in considerazione, tutte o in parte, a seconda delle applicazioni e delle esigenze:

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| a. Sicurezza               | f. isolamento acustico |
| b. resistenza meccanica    | g. resistenza al fuoco |
| c. trasmissione luminosa   | h. montaggio           |
| d. prestazioni termiche    | i. manutenzione.       |
| e. assorbimento energetico |                        |

## A. SICUREZZA

La norma UNI 7697 del 2002 stabilisce i criteri di scelta dei vetri da impiegare nei casi in cui si voglia garantire la sicurezza degli utenti, indicando i tipi di vetro di cui si ammette l'utilizzo nelle varie applicazioni.

In materia di sicurezza dei prodotti, è utile ricordare che il D. Lgs. n.172 del 21 maggio 2004, che ha abrogato il D. Lgs. n.115 del 17 marzo 1995, all'articolo 4 stabilisce che, in mancanza di specifiche disposizioni comunitarie, un prodotto si presume sicuro quando è conforme alla legislazione vigente nello Stato membro in cui il prodotto stesso è commercializzato, e con riferimento ai requisiti cui deve rispondere sul piano sanitario e della sicurezza. Si presume che un prodotto sia sicuro, per quanto concerne i rischi e le categorie di rischi, disciplinati dalla normativa nazionale, quando è conforme alle norme nazionali non cogenti che recepiscono le norme europee i cui riferimenti sono stati pubblicati dalla Commissione Europea nella Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee a norma dell'art. 4 della Direttiva 2001/95/CE.

Il D.Lgs. n.172 stabilisce altresì che in assenza delle suddette norme, la sicurezza del prodotto è valutata in base alle norme nazionali non cogenti che recepiscono norme europee, alle norme in vigore nello stato membro in cui il prodotto è commercializzato, alle raccomandazioni della Commissione Europea relative ad orientamenti sulla valutazione della sicurezza dei prodotti, ai codici di buona condotta in materia di sicurezza vigenti nel settore interessato, agli ultimi ritrovati della tecnica, a livello di sicurezza che i consumatori possono ragionevolmente attendersi.

## B. RESISTENZA MECCANICA

La norma UNI 7143, fino a quando non verrà sostituita dalla norma europea EN 13474, fornisce il metodo di calcolo dello spessore delle lastre partendo dai valori di carico neve e vento indicati nella circolare ministeriale del 4 luglio 1996, attuativa del D.M. 16/01/96.

Le caratteristiche prestazionali di ciascuna tipologia di prodotto sono definite dalle seguenti norme:

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| - UNI EN 572-2               | per il float   |
| - UNI EN 572-3               | per il vetro lustrato armato   |
| - UNI EN 572-5, 6 e 7        | per i vetri stampati, armati e profilati                               |
| - UNI EN 12543-1,2,3,4,5 e 6 | per il vetro stratificato  |
| - UNI EN 12150-1             | per il vetro temprato  |
| - prEN 14179-1               | per il vetro temprato con test heat soak                               |
| - UNI EN 1863-1              | per il vetro indurito  |
| - UNI EN 1063                | per il vetro antiproiettile  |
| - UNI EN 356                 | per il vetro contro l'attacco manuale (antivandalismo, antieffrazione) |

## C. PRESTAZIONI LUMINOSE

La trasmissione luminosa (TL) è una caratteristica specifica del materiale e definisce il livello di comfort visivo all'interno degli edifici.

E' un valore fornito dal produttore ed è misurato in conformità alla norma UNI EN 410.

La corretta illuminazione, disciplinata dalle disposizioni sanitarie per gli ambienti di vita e di lavoro, è in grado di garantire comfort ed economie energetiche e rappresenta in genere un parametro critico quando si intendano realizzare ambienti pubblici, uffici, scuole, negozi, ecc.

I produttori sono in grado di fornire anche altri parametri, anch'essi molto importanti per una corretta progettazione, quali i valori di riflessione interna ed esterna, l'indice di fedeltà del colore, ecc..

## D. PRESTAZIONI TERMICHE

Relativamente a questa importante caratteristica prestazionale occorre considerare:

### 1. *Il calore che entra dall'esterno attraverso il vetro.*

Il fattore solare “g”, specifico di ciascun tipo di prodotto vetrario, viene fornito dai fabbricanti ed indica la percentuale di energia termica che entra attraverso il vetro, rispetto all'energia solare incidente sulla superficie del vetro stesso.

Il valore di questo parametro può variare moltissimo, oscillando da un minimo di 10% ad un massimo di 90%.

La gamma disponibile dei prodotti vetrari è molto ampia ed è stata sviluppata per soddisfare ogni esigenza climatica, dal momento che, scegliendo il prodotto più idoneo, è possibile ridurre gli apporti nelle zone calde, a forte irraggiamento solare, o aumentarli nelle zone fredde.

Il controllo solare ha effetto solo se il vetro è sottoposto alla radiazione solare ed è un parametro determinante per la corretta realizzazione di ambienti con ampie superfici vetrate.

### 2. *Il calore che esce all'esterno attraverso il vetro.*

Il valore di Trasmissione termica U, proprio di ciascun tipo di prodotto vetrario, è il valore, fornito direttamente dal produttore, che definisce il livello di isolamento termico del vetro e ne indica l'efficacia.

Le prestazioni di termoisolamento sono determinate dalle caratteristiche delle vetrate isolanti e sono disciplinate dalle norme UNI EN 1279, 1-6, che hanno sostituito le norme UNI 10593, 1-4.

La gamma prestazionale dei prodotti vetrari è molto ampia ed il valore di trasmittanza termica è compreso tra  $U = 5,8 \text{ W/m}^2\text{°K}$  per il vetro singolo e  $U = 1 \text{ W/m}^2\text{°K}$  per vetrate isolanti ad alte prestazioni che impiegano vetri con deposito bassoemissivo. I vetri bassoemissivi possono fornire, di fatto, prestazioni di isolamento termico 6 volte migliori di un vetro singolo, con evidente abbattimento dei costi di riscaldamento e delle emissioni di fumi dalle centrali termiche.

Gli effetti sono positivi su tutto il territorio italiano, sebbene il parametro diventi, chiaramente, critico ed economicamente sempre più motivante passando dalla zona B (estremo sud) alle zone più fredde.

## E. ASSORBIMENTO ENERGETICO

Questa caratteristica è specifica per ogni tipo di vetro e viene fornita dal produttore. E' necessario considerarne gli effetti quando si utilizzano prodotti ad elevato assorbimento energetico e, più in generale, quando le lastre non sono sottoposte ad un irraggiamento solare persistente su tutta la superficie (aggetti, spigoli, colonne, ecc.). In questi casi il vetro, pessimo conduttore di calore, è sottoposto a “contrasto di tensioni termiche” che possono determinarne la rottura. Per eliminare tale rischio, nei casi sopra richiamati, viene fatto ricorso all'impiego di vetri temperati o di vetri induriti.

Il contatto preventivo con il fornitore può fornire evidentemente le necessarie indicazioni sulle soluzioni da adottare.

## F. ISOLAMENTO ACUSTICO

Le caratteristiche di fonoisolamento dei prodotti vetrari sono normati dalla norma UNI EN 12758 e queste sono fornite dai produttori a seguito di test eseguiti in laboratori specializzati, su pannelli di dimensioni 1230 x 1480 mmq.

Non va dimenticato che le effettive prestazioni dei vetri possono variare sensibilmente in considerazione delle loro diverse dimensioni e soprattutto delle modalità di posa in opera. Per le applicazioni particolarmente sensibili – camere di albergo, ambienti siti in zone rumorose, scuole, ospedali, ecc. - sono disponibili prodotti ad elevato potere fonoisolante. Il DPCM 5 dicembre 1997, attuativo della Legge quadro n.447 del 26 ottobre 1995, fissa i requisiti acustici passivi degli edifici (residenze, uffici, ospedali, scuole, alberghi, ecc.).

## G. RESISTENZA AL FUOCO

I vetri resistenti al fuoco sono progettati per rispondere a 3 differenti prestazioni:

- (E): Resistenza al passaggio delle fiamme e dei gas caldi;
- (EW): E + mantenimento della radiazione al di sotto di 15 W/mq (a 1 mt di distanza);
- (EI): E + isolamento termico del lato protetto ( $< 140^\circ\text{C}$  medio;  $< 180^\circ\text{C}$  localmente).

I prodotti sono inoltre classificati in base alla durata temporale delle prestazioni di resistenza richieste (30' – 60' – 90' – 120').

I produttori sono in condizione di fornire i vetri richiesti e le relative certificazioni prestazionali.

## H. MONTAGGIO

La norma di riferimento per il montaggio e la posa dei prodotti vetrari è la UNI 6534. Tale norma rimarrà in vigore sino a quando una specifica norma, la prEN 12488 attualmente in corso di elaborazione, non sarà approvata e pubblicata.

In linea di principio, durante le operazioni di montaggio occorrerà tener presenti, quanto meno, i seguenti elementi:

- a) il vetro non deve essere vincolato ai movimenti del serramento in cui è inserito; i due componenti debbono avere un buon grado di libertà reciproca;
- b) devono essere sempre evitati contatti diretti tra il vetro ed il serramento a mezzo di opportuni tasselli distanziatori;
- c) le schermature dei bordi devono coprire solo la necessaria superficie di inserimento (l'aspetto è critico per i vetri ad elevato assorbimento energetico).

## I. MANUTENZIONE

Il vetro si lava con i normali saponi reperibili sul mercato, evitando di esercitare abrasioni meccaniche che lo potrebbero graffiare.

Nella progettazione e nella realizzazione di edifici di elevata altezza, nonché in quelli caratterizzati dalla presenza di estese superfici vetrarie, è opportuno prevedere la possibilità di accesso alle superfici da pulire, anche facendo ricorso alla predisposizione di punti di ancoraggio di sistemi manutentivi esterni.

**VETRI AUTOPULENTI:** E' la generazione di nuovi prodotti, realizzati dall'industria vetraria proprio per diminuire drasticamente le operazioni di pulizia, particolarmente onerose sulle facciate. Questi vetri consentono una ridotta manutenzione, grazie all'azione del "deposito superficiale", di opportuna composizione chimica, ed alle spiccate capacità di fotocatalisi che ne conseguono. Il "deposito" determina il distacco dello sporco dalla superficie vetrata e la semplice azione dell'acqua piovana lo asporta.

---

## ASPETTI QUALITATIVI

Il riferimento è costituito dalle norme di prodotto UNI EN relative. Per i vetri temprati, stratificati e le vetrate isolanti, esiste il marchio di prodotto UNI che può essere apposto solo dalle aziende produttrici che adottano un sistema più severo per il controllo del processo di fabbricazione e del prodotto medesimo, sistema che presuppone il coinvolgimento anche di Enti esterni nelle verifiche necessarie.

Il tutto è finalizzato ad assicurare la qualità dei prodotti immessi sul mercato, a maggior tutela degli acquirenti.

*NB.* In considerazione della varietà dei prodotti disponibili sul mercato, si raccomanda di richiedere direttamente ai fornitori le caratteristiche specifiche dei prodotti considerati.

Per alcune delle caratteristiche prese in esame nel presente documento, le norme di prodotto forniscono i valori medi generalmente accettati.

*Roma, gennaio 2005*

# APPENDICE

## *Vetro per edilizia*

*Stato di recepimento della normativa europea  
e normativa nazionale in vigore*

Gennaio 2005

# 1 STATO RECEPIMENTO NORME EUROPEE DEL CEN/TC 129

<i>N° NORMA</i>	<i>TITOLO</i>	<i>DATA DISPONIBILITÀ NORMA EN</i>	<i>DATA RECEPIM. UNI E RITIRO NORME IN CONTRASTO (DOW)</i>	<i>DATA PUBBLIC. UNI EN IN ITALIANO</i>	<i>NORME IN CONTRASTO RITIRATE</i>
UNI EN 356	Vetro per edilizia - Vetro di sicurezza - Prove e classificazione di resistenza contro l'attacco manuale			GEN. 2002	UNI 9186 Vetri piani. Vetri stratificati per edilizia e arredamento con prestazioni antivandalismo e anticrimine.
UNI EN 357	Vetro in edilizia - Elementi vetrificati resistenti al fuoco comprendenti prodotti di vetro trasparenti o traslucidi - Classificazione della resistenza al fuoco			MAR. 2002	
UNI EN 410	Vetro per edilizia - Determinazione delle caratteristiche luminose e solari delle vetrate.			MAR. 2000	
UNI EN 572-1	VETRO PER EDILIZIA. PRODOTTI A BASE DI VETRO DI SILICATO SODO-CALCICO. DEFINIZIONE E PROPRIETÀ GENERALI FISICHE E MECCANICHE			Nov. 2004	UNI EN 572-1:1996 (stesso titolo) UNI 5832 Vetro piano. Termini e definizioni UNI 6027 Taglio del vetro piano in lastre. Termini e definizioni.

UNI EN 572-2	Vetro per edilizia. Prodotti a base di vetro di silicato sodico-calcico. Vetro float			Nov. 2004	UNI EN 572-2:1996 (stesso titolo) UNI 6487 Vetro piano. Vetro trasparente float
UNI EN 572-3	Vetro per edilizia. Prodotti a base di vetro di silicato sodico-calcico. Vetro lustro armato.			Nov. 2004	UNI EN 572-3:1996 (stesso titolo)
UNI EN 572-4	Vetro per edilizia. Prodotti a base di vetro di silicato sodico-calcico. Vetro tirato			Nov. 2004	UNI EN 572-4:1996 (stesso titolo) UNI 6486 Vetri piani. Vetri lucidi tirati
UNI EN 572-5	Vetro per edilizia. Prodotti a base di vetro di silicato sodico-calcico. Vetro stampato			Nov. 2004	UNI EN 572-5:1996 (STESSO TITOLO) UNI 6123 VETRI PIANI. VETRI GREGGI.
UNI EN 572-6	Vetro per edilizia. Prodotti a base di vetro di silicato sodico-calcico. Vetro stampato armato.			Nov. 2004	UNI EN 572-6:1996 (STESSO TITOLO)
UNI EN 572-7	Vetro per edilizia. Prodotti a base di vetro di silicato sodico-calcico. Vetro profilato armato e non armato			Nov. 2004	UNI EN 572-7:1996 (STESSO TITOLO) UNI 7306 VETRI PIANI. VETRI PROFILATI AD U
UNI EN 572-8	Vetro per edilizia. Prodotti di base di vetro di silicato sodico-calcico – Parte 8: Forniture in dimensioni fisse			OTT. 2004	
UNI EN 673	Vetro per edilizia – Determinazione della trasmittanza termica (valore U) – Metodo di calcolo			GIU. 2002	UNI EN 673:1999 (STESSO TITOLO)
UNI EN 674	Vetro per edilizia – Determinazione della trasmittanza termica (valore U) – Metodo della piastra calda con anello di guardia.			GIU. 1999	
UNI EN 675	Vetro per edilizia – Determinazione della trasmittanza termica (valore U) – Metodo dei termoflussimetri.			GIU. 1999	
UNI EN 1036	Vetro per edilizia – Specchi di vetro float argentato per uso in interni			GEN. 2001	UNI 6535 SPECCHI DI CRISTALLO LUSTRO INCOLORE O DI VETRO LUCIDO INCOLORE

UNI EN 1063	Vetro per edilizia – Vetrate di sicurezza – Classificazione e prove di resistenza ai proiettili			Nov. 2001	UNI 9187 Vetri piani. Vetri stratificati per l' edilizia e arredamento con prestazioni antiproiettile.
UNI EN 1096-1	Vetro per edilizia – Vetri rivestiti – Definizione e classificazione			GIU. 2000	
UNI EN 1096-2	Vetro per edilizia – Vetri rivestiti – Requisiti e metodi di prova per rivestimenti di classe A, B e S			Nov. 2002	
UNI EN 1096-3	Vetro per edilizia – Vetri rivestiti – Requisiti e metodi di prova per rivestimenti di classe C e D			FEB. 2003	
UNI EN 1279-1	Vetro per edilizia – Vetrate isolanti – Parte 1: Generalità, tolleranze dimensionali e regole per la descrizione del sistema			OTT. 2004	UNI 10593-1:1996 - Vetro per edilizia. Vetrate isolanti. Generalità e tolleranze dimensionali.
UNI EN 1279-2	Vetro per edilizia – Vetrate isolanti – Parte 2: Metodo per la prova di invecchiamento e requisiti per la penetrazione del vapore d'acqua			SETT. 2004	UNI 10593-2:1996 - Vetro per edilizia. Vetrate isolanti. Prove di invecchiamento, misurazione della penetrazione del vapor d'acqua e requisiti.
UNI EN 1279-3	Vetro per edilizia – Vetrate isolanti – Parte 3: Prove d'invecchiamento e requisiti per la velocità di perdita di gas e per le tolleranze di concentrazione del gas			SETT. 2004	UNI 10593-3:1996 - Vetro per edilizia. Vetrate isolanti. Prove di tipo iniziali per la misurazione della velocità di perdita di gas su vetrate isolanti riempite con gas.
UNI EN 1279-4	Vetro per edilizia – Vetrate isolanti – Parte 4: Metodo di prova per le proprietà fisiche delle sigillature del bordo			SETT. 2004	UNI 10593-4:1996 - Vetro per edilizia. Vetrate isolanti. Metodi di prova per la determinazione delle proprietà

					fisiche della sigillatura dei bordi.
UNI EN 1279-6	Vetro per edilizia – Vetrate isolanti – Parte 6: Controllo della produzione in fabbrica e prove periodiche			SETT. 2004	
UNI EN 1288-1	Vetro per edilizia - Determinazione della resistenza a flessione del vetro - Principi fondamentali delle prove sul vetro			Nov. 2001	
UNI EN 1288-2	UNI EN 1288-2 Vetro per edilizia - Determinazione della resistenza a flessione del vetro - Prova con doppi anelli concentrici su provini piani, su grandi superfici sollecitate			Nov. 2001	
UNI EN 1288-3	Vetro per edilizia - Determinazione della resistenza a flessione del vetro - Prova con provino supportato in due punti (flessione in quattro punti)			Nov. 2001	
UNI EN 1288-4	Vetro per edilizia - Determinazione della resistenza a flessione del vetro - Prova su vetro profilato			Nov. 2001	
UNI EN 1288-5	Vetro per edilizia - Determinazione della resistenza a flessione del vetro - Prova con doppi anelli concentrici su provini piani, su piccole superfici sollecitate			Nov. 2001	
UNI EN 1748-1	Vetro per edilizia - Prodotti di base speciali - Vetri borosilicati			MAG. 1999	
UNI EN 1748-2	Vetro per edilizia - Prodotti di base speciali - Vetro ceramica			MAG. 1999	
UNI EN 1863-1	Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodocalcico indurito termicamente - Definizione e descrizione			FEB. 2002	
UNI EN 12150-1	Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodocalcico di sicurezza temprato termicamente - Definizione e descrizione			LUG. 2001	UNI 7142 VETRI PIANI. VETRI TEMPRATI PER EDILIZIA ED ARREDAMENTO.
UNI EN 12337-1	Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodocalcico indurito chimicamente - Definizione e descrizione			LUG. 2001	
UNI EN ISO	Vetro per edilizia – vetro stratificato e			APR. 2000	UNI 7172 Vetri

12543, parti da 1 a 6	vetro stratificato di sicurezza – (parti da 1 a 6)				piani. Vetri stratificati per edilizia ed arredamento
UNI EN 12600	Vetro per edilizia – Prova del pendolo – Metodo della prova di impatto e classificazione per il vetro piano			SETT. 2004	UNI EN 12600
UNI EN 12603	Vetro per edilizia – Procedure di validità dell'aggiustamento e intervalli di confidenza dei dati di resistenza del vetro per mezzo della legge di Weibull			NOV. 2004	
UNI EN 12758	Vetro per edilizia – Detrazioni e isolamento acustico per via aerea – Descrizioni del prodotto e determinazione delle proprietà			FEB. 2004	UNI 7170:1973 - Vetri piani. Isolamento acustico
UNI EN 12898	Vetro per edilizia – Determinazione dell'emissività			MAG. 2002	
UNI EN 13541	Vetro per edilizia – Vetro di sicurezza – Prove e classificazione della resistenza alla pressione causata da esplosioni			MAR. 2002	
UNI EN ISO 14438	Vetro per edilizia – Determinazione di valore di bilancio energetico – Metodo di calcolo			FEB. 2003	
EN 357	Glass in building - Fire resistant glazed elements with transparent or translucent glass products - Classification of fire resistance	01/11/2004	31/05/2005		UNI EN 357:2002 - Vetro in edilizia - Elementi vetrificati resistenti al fuoco comprendenti prodotti di vetro trasparenti o traslucidi - Classificazione della resistenza al fuoco
EN 527-9	Glass in building - Basic soda lime silicate glass products - Part 9: Evaluation of conformity /Product standard	01/10/2004	31/07/2006		
EN 673 / A2:2002	Glass in building - Determination of thermal transmittance (U value) - Calculation method	01/12/2002	30/06/2003		UNI EN 673:2002 Vetro per edilizia - Determinazione della trasmittanza termica (valore U) - Metodo di calcolo
EN 1051-1	Glass in building - Glass blocks and glass pavers - Part 1: Definitions and	01/01/03	31/07/2003		UNI 7440 Vetri pressati per

	description				vetrocemento armato
EN 1069-4	Glass in building - Coated glass - Part 4: Evaluation of conformity/Product standard	01/10/2004	31/07/2006		
EN 1279-2	Glass in building – Insulating glass units – Part 2: Long term test method and requirements for moisture penetration	01/11/2002	31/05/2003		UNI 10593-2 Vetro per edilizia. Vetrate isolanti. Prove di invecchiamento, misurazione della penetrazione del vapor d'acqua e requisiti.
EN 1279-3	Glass in building – Insulating glass units – Part 3: Long term test method and requirements for gas leakage rate and for gas concentration tolerances	01/11/2002	31/05/2003		UNI 10593-3 Vetro per edilizia. Vetrate isolanti. Prove di tipo iniziali per la misurazione della velocità di perdita di gas su vetrate isolanti riempite con gas.
EN 1279-4	Glass in building – Insulating glass units – Part 4: Methods of test for the physical attributes of edge seals	01/07/02	31/01/2003		UNI 10593-4 Vetro per edilizia. Vetrate isolanti. Metodi di prova per la determinazione delle proprietà fisiche della sigillatura dei bordi.
EN 1279-6	Glass in building – Insulating glass units – Part 6: Factory production control and periodic tests	01/07/2002	31/01/2003		
EN 1748-1	Glass in building - Special basic products - Borosilicate glasses - Part 1-2: Evaluation of conformity/Product standard	01/10/2004	31/07/2006		
EN 1748-1-1	Glass in building - Special basic products -Borosilicate glasses - Part 1-1: Definition and general physical and mechanical properties	01/09/2004	31/03/2005		
EN 1748-2-1	Glass in building – Special basic products – Glass ceramics – Part 2-1 Definitions and general physical and mechanical properties	01/09/2004	31/03/2005		
EN 1748-2-2	Glass in building – Special basic products – Glass ceramics - Part 2-2: Evaluation of conformity /Product standard	01/10/2004	31/07/2006		

EN 1863-2	Glass in building - Heat strengthened soda lime silicate glass - Part 2: Evaluation of conformity /Product standard	01/10/2004	31/07/2006		
EN 12150-2	Glass in building - Thermally toughened soda lime silicate safety glass - Part 2: Evaluation of conformity /Product standard	01/10/2004	31/07/2006		
EN 12337-2	Glass in building - Chemically strengthened soda lime silicate glass - Part 2: Evaluation of conformity /Product standard	01/10/2004	31/07/2006		
EN ISO 12543-2:1998/A1:2004	Glass in building - Laminated glass and laminated safety glass - Part 2: Laminated safety glass	01/11/2004	31/05/2005		
EN 13024-1	Glass in building – Thermally toughened borosilicate safety glass – Part 1: Definition and description	01/05/2002	30/11/2002		
EN 13024-2	Glass in building - Thermally toughened borosilicate safety glass - Part 2: Evaluation of conformity/Product standard	01/10/2004	31/07/2006		
EN 14178-1	Glass in building - Basic alkaline earth silicate glass products - Part 1: Float glass	01/10/2004	30/04/2005		
EN 14178-2	Glass in building - Basic alkaline earth silicate glass products - Part 2: Evaluation of conformity/Product standard	01/10/2004	31/07/2006		

## 2 Norme nazionali in vigore sul vetro per edilizia e di competenza della Commissione "Vetro"

<i>N° NORMA</i>	<i>TITOLO</i>	<i>DATA PUBBLIC.</i>	<i>PROGETTI O NORME EUROPEE DESTINATI A SOSTITUIRE LE NORME UNI</i>
UNI 6028:1999	Lavorazioni del bordo del vetro piano in lastre - Termini e definizioni	<i>OTT. 1999</i>	
UNI 6534:1974	Vetrazioni in opere edilizie. Progettazione, Materiali e posa in opera	<i>SETT. 1974</i>	prEN 12488 Glass in building - Glazing requirements - Assembly rules
UNI 7143:1972	Vetri piani. Spessore dei vetri piani per vetrazioni in funzione delle loro dimensioni, dell'azione del vento e del carico neve.	<i>DIC. 1972</i>	prEN 13474-1 Glass in building - Design of glass panes - Part 1: General basis of design
			prEN 13474-2 Glass in building - Design of glass panes - Part 2: Design for uniformly distributed loads
			prEN 13474-3 Glass in building - Design of glass panes - Part 3: Design for line and concentrated loads
UNI 7144:1979	Vetri piani. Isolamento termico.	<i>DIC. 1979</i>	
UNI 7440:1975	Vetri pressati per vetrocemento armato.	<i>OTT. 1975</i>	EN 1051-1 Glass in building - Glass blocks and glass pavers - Part 1: Definitions and description
UNI 7697:2002	Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie	<i>GIU. 2002</i>	
UNI 8034:1979	Prove su vetro. Determinazione della trasmissione luminosa in illuminante a, con spettrofotometro.	<i>DIC. 1979</i>	