



Capitolato tecnico prestazionale per finestre in PVC

**PVC Forum Italia
Centro di Informazione sul PVC**

18 marzo 2014

Indice

Descrizione a carattere generale della fornitura di finestre in PVC.....	3
Sistema	3
Profili	3
Rinforzi	4
Drenaggi.....	5
Fermavetri	5
Guarnizioni.....	5
Vetratura.....	5
Ferramenta	6
Posa in opera	6
Recupero e riciclo	6
Sostenibilità ambientale	7
Comportamento al fuoco.....	7
Prestazioni finestra.....	7
Garanzie	7
Marchio SiPVC.....	8
Norme di riferimento:	8
Profili	8
Finestra.....	9
Guarnizione.....	9
Ferramenta	10
Vetri	10
Conformità / Marcatura CE.....	11
Regolamento Reach	11
Acustica.....	11
Termica	11
Fuoco.....	12
Antieffrazione	12
Riciclo	13

Descrizione a carattere generale della fornitura di finestre in PVC

Le finestre vengono realizzate con profili estrusi multicamere in PVC rigido, esente da plastificanti e da metalli pesanti.

I profili possono essere rivestiti o non rivestiti con pellicola colorata.

I profili vengono rinforzati con inserti in profilo metallico opportunamente protetti dalla corrosione oppure senza rinforzi se il profilo non ne necessita l'utilizzo.

I profili vengono termo-saldati agli angoli per formare i telai. I telai fissi o mobili sono dotati di guarnizioni in PVC o in gomma elastomerica.

La ferramenta in metallo protetto da corrosione è ancorata al profilo e relativo rinforzo.

Il telaio mobile è predisposto per l'alloggiamento del vetro con fissaggio mediante profili di bloccaggio.

Il telaio fisso viene ancorato al supporto mediante controtelaio secondo le indicazioni del fornitore del manufatto.

Sistema

La finestra viene realizzata utilizzando la serie di profili definiti con il codice

L'insieme di profili costituisce il sistema così definito

Il sistema permette di realizzare le seguenti tipologie di finestre:

-
-
-

con le seguenti dimensioni massime:

-
-
-

Profili

I profili in PVC rigido sono realizzati mediante processo di estrusione con le modalità idonee a garantire le migliori prestazioni fisico – meccaniche.

I profili vengono realizzati adempiendo alle richieste della norma EN 12608 con le seguenti caratteristiche in funzione della zona climatica definita per tutta la nazione in classe S (severa)

<i>Classificazione per area climatica</i>	S
Classificazione all'impatto	
Classificazione dello spessore dei profili	
Temperatura Vicat <75°	
Materiale riprocessabile proprio	
Materiale riprocessabile esterno ERMa	

Materiale riprocessabile esterno ERMb	
Materiale riciclabile di tipo RMa	
Classificazione dello spessore delle pareti del profilo principale	
Contrazione termica profilo principale, superfici opposte esterne <2%	
Contrazione termica profilo principale, superfici a vista e <0.4 %	
Reversibilità termica del profilo ausiliario <3%	
Resistenza all'impatto dei profili principali: rottura di più di 1 provino	
Riscaldamento a 150°C: presenza di difetti	
Resistenza all'invecchiamento artificiale: riduzione resistenza impatto >40%	
Variazione colore E* <5	
Variazione colore b* <3	
Saldabilità: Sforzo medio < 25N/mm2 nel test di trazione per flessione	
Saldabilità: Sforzo medio < 35N/mm2 nel test di compressione per flessione	
Saldabilità: ogni valore di sforzo < 20N/mm2 nel test di trazione per flessione	
Saldabilità: ogni valore di sforzo < 30N/mm2 nel test di compressione per flessione	

Colore profilo:

Colore film di rivestimento: applicato con la seguente tecnologia

I valori di isolamento termico del profilo vengono determinati secondo la norma EN 10077-2.

Anta tipo $U_f =$ W/m² K

Telaio fisso tipo $U_f =$ W/m² K

Rinforzi

I profili dotati di rinforzo interno sono i seguenti:

- profilo
- Profilo
- Profilo

I rinforzi sono realizzati in lamiera di acciaio zincato (o altro materiale da definire) dello spessore di di forma compatibile alla camera del profilo ove sarà alloggiato.

I rinforzi sono collegati al profilo in PVC mediante viti zincate con passo adeguato agli sforzi, distanza media fra viti circa 300 mm con 50 mm di distanza dall'inizio / fine profilo.

I rinforzi sono dimensionati e calcolati collaboranti con il profilo in PVC e per soddisfare alle richieste dell'Eurocodice n.2 sugli agenti esterni sulle costruzioni.

Drenaggi

I profili del telaio sono dotati di asola per compensare le pressioni di vapore e per lo scarico di eventuale condensa dell'anta.

Il drenaggio deve essere realizzato con fresatura su profilo in PVC e con apertura verso l'ambiente esterno e in camera non contenente il rinforzo metallico.

Le asolature sono dotate di adeguati tappi per la protezione.

Fermavetri

I fermavetri sono profili in PVC rigido tagliati a 45° per l'alloggiamento corretto nella loro sede con guarnizione di battuta sulla vetratura.

I fermavetri sono inseriti a scatto e con adeguata resistenza per il contenimento del vetro adottato.

Guarnizioni di tenuta

Le guarnizioni sono previste ed installate in modo da garantire la tenuta agli agenti atmosferici esterni: vento – acqua – aria – rumore.

Le guarnizioni sono di tipo pre – inserito o post – inserito in funzione del sistema prescelto.

Le guarnizioni sono realizzate in PVC o in gomma elastomerica e sono dotate di certificazione per la relativa conformità alle norme di settore.

La tenuta tra telaio e battente viene garantita mediante una guarnizione interna di battuta. La guarnizione mediana e la guarnizione di battuta devono essere conformate come guarnizioni tubolari e coestruse con il profilo (guarnizioni mediana coestrusa con il telaio, guarnizione di battuta coestrusa con l'anta).

Il materiale delle guarnizioni deve essere conforme alle norme specifiche ed deve essere pertanto resistente agli agenti atmosferici ed all'usura.

Sul lato esterno deve essere possibile applicare una terza guarnizione (di forma tubolare).

Nell'esecuzione con ante a gradino deve essere montata una guarnizione per la protezione dalla pioggia sulla battuta esterna del lato inferiore del telaio.

Negli angoli le guarnizioni sono saldate al profilo.

La durezza "Shore" delle guarnizioni deve essere tale da assicurare una perfetta funzionalità nel tempo.

Per i profili di colore bianco o chiaro vanno montate guarnizioni di tenuta di colore grigio.

Vetratura

La metratura utilizzata presenta le seguenti caratteristiche:

- n vetri
- n intercapedini
- valore Ug
- valore g
- valore R.....
- vetri con trattamento basso emissivo.....
- Intercapedine con gas
- Vetri stratificati
- Vetri temprati

Guarnizioni del vetro

La vetratura deve essere eseguita a secco e senza sigillanti, La tenuta tra telaio e vetro viene garantita mediante una guarnizione in EPDM. Le guarnizioni vetro devono essere di tipo perimetrale e incollate in un punto centrale della zona superiore. Le guarnizioni interne devono essere abbinate al colore del profilo. I listelli fermavetro possono essere dotati di guarnizioni coestruse.

Spessorazione

Una perfetta spessorazione garantisce il buon funzionamento della finestra. Gli spessori devono essere sostituiti da materiale sintetico privo di sostanze plastificanti e posizionati secondo le regole produttive in base alle tipologie ed ai tipi di apertura utilizzati.

Ferramenta

Ferramenta installata fornita dall' azienda

Con apertura

Dotata di conformità alle norme di settore.

La ferramenta impiegata deve essere di tipo anta e ribalta e conforme alle norme in vigore. I componenti devono essere trattati con un procedimento anticorrosivo ferro-zinco con deposito minimo di micron. La ferramenta deve sopportare un peso massimo dell' ante di kg. Il fissaggio di tutti gli elementi portanti deve avvenire due pareti di profilo oppure direttamente nel rinforzo di acciaio.

Oltre ad essere avvitate, la ferramenta inferiore d'angolo e la forcina superiore devono essere munite di perni portanti da inserire nel profilo telaio. Deve altresì essere possibile effettuare registrazioni in tutte e tre le direzioni, ovvero verticalmente e lateralmente su angoli e forcine ed in profondità sul perno dell'angolo. Per garantire una lunga durata ed un buon funzionamento delle finestre nel tempo, sul lato maniglia la ferramenta deve essere dotata sulla parte inferiore di un dispositivo di sollevamento automatico dell'anta e di un dispositivo di sicurezza all'errata manovra. Nell'angolo inferiore e superiore lato maniglia devono essere montati dispositivi di sicurezza con perni a fungo che impediscono il sollevamento dell'anta. I perni a fungo non devono esercitare nessuna funzione di chiusura. La spinta viene creata dai nottolini scorrevoli. La distanza massima fra i vari punti di chiusura non deve superare i mm.

Le misure massime dell'anta devono essere conformi alle indicazioni fornite dal produttore del sistema.

Davanzale esterno

Sul lato esterno, nelle finestre è previsto l'inserimento di un davanzale costituito da un pannello di mm resistente all'acqua e di elevata robustezza con bordo arrotondato. Il lato inferiore è trattato con resina fenolica e il lato a vista è pellicolato nel colore del serramento protetto da una vernice antigraffio.

Posa in opera

Realizzata a regola d'arte secondo quanto previsto dal manuale di posa e da installatore qualificato
Si PVC,

Recupero e riciclo

La finestra può essere recuperata e riciclata a fine vita secondo le best practices indicate dal programma europeo Vinyl Plus.

Sostenibilità ambientale

La finestra viene costruita secondo quanto riportato nella dichiarazione redatta dall'Associazione PVC Forum Italia nel rispetto dei regolamenti attuali ed applicabili alla finestra in PVC ed alle materie prime utilizzate:

RISORSE : considerate naturali e ad oggi non rinnovabile per il 47% (petrolio) e inesauribili per il 53% (sale)

RICICLABILITA': i prodotti sono riciclabili al 100%

SALUTE UMANA: il processo produttivo avviene con metodi di "best practices"

DURATA: i prodotti, in condizioni standard di riferimento, mantengono le proprie prestazioni per un periodo di almeno 30 anni

CONFORMITA' / MARCATURA CE: i prodotti sono conformi alle norme di prodotto UNI EN 14351 -1 e UNI EN 13659 e sono marcati CE per il settore costruzioni.

REGOLAMENTO REACH: le sostanze necessarie alla produzione dei manufatti sono utilizzate in conformità e in piena attuazione del regolamento REACH.

METALLI PESANTI: i manufatti sono prodotti senza l'utilizzo di metalli pesanti. Nel caso di utilizzo di materiale riciclato, la presenza di eventuali metalli pesanti nei materiali riciclati sarà conforme ai limiti di legge e del regolamento REACH.

PLASTIFICANTI: i serramenti e oscuranti in PVC sono realizzati con PVC rigido e quindi non sono presenti plastificanti

ANALISI DEL CICLO DI VITA: effettuato secondo la norma UNI EN ISO 14040 e 14044.

Comportamento al fuoco

Nel caso di richiesta specifica per utilizzo in edifici regolamentati con particolare normativa di protezione all'incendio il serramento è sottoposto a verifica di comportamento all'incendio mediante dichiarazione della reazione al fuoco del PVC utilizzato per produrre i profili e mediante dichiarazione del produttore della vetratura secondo le norme di riferimento applicabili al settore specifico EN 13501 e EN 1634.

Prestazioni finestra

La finestra presenta le seguenti caratteristiche:

Caratteristica	Classe	Norma
Tenuta all'aria		
Tenuta all'acqua		
Resistenza al vento		
Resistenza ai cicli di usura		
Trasmittanza termica		
Isolamento acustico		
Prevenzione anti effrazione		
Comportamento al fuoco		

Garanzie

I serramenti sono dotati di marcatura CE secondo quanto previsto da norma EN 14351 e da decreto n 246/93 (recepimento Direttiva UE 89/106)

Le finestre di colore bianco sono garantite per anni.

Le finestre prodotte con film di rivestimento sono garantite per anni.

Il ciclo produttivo è sottoposto a verifica e controllo da quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 9001	SI	NO
Il processo produttivo è sottoposto a verifica e controllo secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14000	SI	NO

Marchio SiPVC

Il marchio SiPVC utilizzato dalle aziende aderenti all'associazione PVC Forum Italia permette di ottenere una garanzia prestazionale per tutto il ciclo produttivo del serramento in PVC rispettando le norme Nazionali e Europee in vigore.

L'uso del Marchio è consentito a produttori di profili e serramenti prodotti dalle aziende aderenti che soddisfano i seguenti criteri:

- 1 - *formulazioni: garanzia di utilizzo di formulazioni per PVC rigido conformi al regolamento REACh;*
- 2 - *qualità: viene garantita l'idoneità dei profili che rispettano le performances tecniche previste dalle norme UNI EN 12608 ove applicabile e dei serramenti con verifica della produzione mediante protocollo di controllo secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14351-1 con certificazione di ente terzo;*
- 3 - *ambiente: la società che produce profili o serramenti si impegna al riutilizzo di tutti i propri scarti di produzione e ad indirizzare a riciclo tutti i serramenti e gli avvolgibili recuperati a fine vita;*
- 4 - *i serramenti esterni in PVC vengono prodotti utilizzando le "best available technique";*
- 5 - *la fase di trasformazione definita assemblaggio dei profili per realizzare il serramento dovrà essere effettuata in Italia, dichiarazione che sarà evidenziata nella verifica dell'ente terzo per controllo processo produttivo.*

Norme di riferimento:

Si riporta per informazione un elenco non completo delle norme dei vari settori tematici a cui fare riferimento per specifiche richieste nel capitolato di cui prima.

Profili

- UNI EN 12608:2005 Profili di polivinilcloruro non plastificato (PVC-U) per la fabbricazione di porte e finestre - Classificazione, requisiti e metodi di prova
- UNI EN 477:1997 Profili di PVC non plastificato per la fabbricazione di finestre e porte. Determinazione della resistenza all'urto dei profili principali mediante massa cadente
- UNI EN 478:1997 Profili di PVC non plastificato per la fabbricazione di finestre e porte. Aspetto dopo esposizione a 150 °C - Metodo di prova.
- UNI EN 479:1997 Profili di PVC non plastificato per la fabbricazione di finestre e porte. Determinazione della contrazione a caldo.

- UNI EN 13245-1:2010 Materie plastiche - Profilati di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) per applicazioni edilizie - Parte 1: Designazione dei profilati di PVC-U
- UNI EN 13245-3:2010 Materie plastiche - Profilati di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) per applicazioni edilizie - Parte 3: Designazione dei profilati di PVC-UE
- UNI EN 513:2001 Profilati di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) per la fabbricazione di finestre e porte - Determinazione della resistenza all'invecchiamento artificiale
- UNI EN 514:2001 Profilati di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) per la fabbricazione di finestre e porte - Determinazione della resistenza di angoli saldati e giunti a T

Finestra

- UNI EN 14351 –1: 2010 Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali - Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o di tenuta al fumo
- UNI EN 13420:2011 Finestre - Comportamento tra climi differenti - Metodo di prova
- UNI EN 15665:2009 Ventilazione degli edifici - Determinazione dei criteri di prestazione per i sistemi di ventilazione residenziali
- UNI EN 12207:2000 Finestre e porte - Permeabilità all'aria - Classificazione
- UNI EN 12208:2000 Finestre e porte - Tenuta all'acqua - Classificazione
- UNI EN 12210:2000 Finestre e porte - Resistenza al carico del vento
- UNI 11173:2005 Finestre, porte e facciate continue - Criteri di scelta in base alla permeabilità all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento, trasmittanza termica ed isolamento acustico
- UNI EN 12519:2005 Finestre e porte pedonali - Terminologia
- UNI EN 12400:2004 Finestre e porte - Durabilità meccanica - Requisiti e classificazione
- UNI EN 13049:2004 Finestre - Urto da corpo molle e pesante - Metodo di prova, requisiti di sicurezza e classificazione
- UNI EN 14608:2004 Finestre - Determinazione della resistenza al carico verticale
- UNI EN 14609:2004 Finestre - Determinazione della resistenza alla torsione statica
- UNI EN ISO 12216:2004 Unità di piccole dimensioni - Finestre, oblò, osteriggi, corazzette e porte - Requisiti di resistenza e di tenuta
- UNI EN 1191:2002 Finestre e porte - Resistenza all'apertura e la chiusura ripetuta - Metodo di prova
- UNI EN 13115:2002 Finestre - Classificazione delle proprietà meccaniche - Carico verticale, torsione e forze di azionamento
- UNI EN 1026:2001 Finestre e porte - Permeabilità all'aria - Metodo di prova.
- UNI EN 1027:2001 Finestre e porte - Tenuta all'acqua - Metodo di prova.
- UNI EN 12211:2001 Finestre e porte - Resistenza al carico del vento - Metodo di prova
- UNI EN 949:2000 Finestre e facciate continue, porte e chiusure oscuranti - Determinazione della resistenza delle porte all'urto con corpo molle e pesante
- UNI 10818:1999 Finestre, porte e schermi - Linee guida generali per la posa in opera
- UNI EN 107:1983 Metodi di prova delle finestre. Prove meccaniche.

Guarnizione

- UNI EN 12365-1:2005: Accessori per serramenti - Guarnizioni per porte, finestre, chiusure oscuranti e facciate continue - Parte 1: Requisiti prestazionali e classificazione

- UNI EN 12365-2:2005 Accessori per serramenti - Guarnizioni per porte, finestre, chiusure oscuranti e facciate continue - Parte 2: Metodi di prova per determinare la forza di compressione
- UNI EN 12365-3:2005 : Accessori per serramenti - Guarnizioni per porte, finestre, chiusure oscuranti e facciate continue - Parte 3: Metodo di prova per determinare il recupero elastico
- UNI EN 12365-4:2005 Accessori per serramenti - Guarnizioni per porte, finestre, chiusure oscuranti e facciate continue - Parte 4: Metodo di prova per determinare il recupero dopo l'invecchiamento accelerato

Ferramenta

- UNI EN 13126-1:2012 Accessori per serramenti - Accessori per finestre e porte finestre - Requisiti e metodi di prova - Parte 1: Requisiti comuni per tutti i tipi di accessori
- UNI EN 13126-2:2011 Accessori per serramenti - Requisiti e metodi di prova per finestre e porte finestre - Parte 2: Tavellini
- UNI EN 13126-4:2009 Accessori per serramenti - Requisiti e metodi di prova per finestre e porte finestre - Parte 4: Cremonesi
- UNI EN 13126-5:2012 Accessori per serramenti - Accessori per finestre e porte finestre - Requisiti e metodi di prova - Parte 5: Dispositivi limitanti l'apertura delle finestre e porte finestre
- UNI EN 13126-7:2008 Accessori per serramenti - Requisiti e metodi di prova per finestre e porte finestre - Parte 7: Cricchetti o nottolini
- UNI EN 13126-8:2006 Accessori per serramenti - Requisiti e metodi di prova per finestre e porte finestre - Parte 8: Anta-ribalta, ribalta-anta e sola anta
- UNI EN 13126-10:2009 Accessori per serramenti - Requisiti e metodi di prova per finestre e porte finestre - Parte 10: Bracci ad incernieramento per aperture autobilancianti
- UNI EN 13126-16:2008 Accessori per serramenti - Requisiti e metodi di prova per finestre e porte finestre - Parte 16: Accessori per scorrevole alzante
- UNI EN 13126-17:2008 Accessori per serramenti - Requisiti e metodi di prova per finestre e porte finestre - Parte 17: Accessori per vasistas scorrevole
- UNI EN 13126-19:2011 Accessori per serramenti - Requisiti e metodi di prova per finestre e porte finestre - Parte 19: Dispositivi di chiusura per scorrevoli
- UNI EN 1670:2007 Accessori per serramenti - Resistenza alla corrosione - Requisiti e metodi di prova

Vetri

- UNI/TR 11404:2011 Vetrate isolanti per impiego in edilizia - Qualità ottica e visiva per serramenti
- UNI 7697:2007 Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie
- UNI EN 357:2005 Vetro in edilizia - Elementi vetrificati resistenti al fuoco comprendenti prodotti di vetro trasparenti o traslucidi - Classificazione della resistenza al fuoco
- UNI EN 1096-4:2005 Vetro per edilizia - Vetri rivestiti - Parte 4: Valutazione della conformità/ Norma di prodotto
- UNI 10821-2:2003 Smalti porcellanati: rivestimenti protettivi inorganici vetrificati per metalli e vetro - Linee guida per la progettazione delle caldaie per scaldacqua di acciaio destinati alla smaltatura
- UNI EN 356:2002 Vetro per edilizia - Vetro di sicurezza - Prove e classificazione di resistenza contro l'attacco manuale

- UNI EN 1288-4:2001 Vetro per edilizia - Determinazione della resistenza a flessione del vetro - Prova su vetro profilato
- UNI EN 12150-1:2001 Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodo-calcico di sicurezza temprato termicamente - Definizione e descrizione
- UNI EN 12337-1:2001 Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodo-calcico indurito chimicamente - Definizione e descrizione
- UNI 7499:1975 Prove su vetro. Misura spettrofotometrica del colore.
- UNI 6534:1974 Vetrazioni in opere edilizie. Progettazione, Materiali e posa in opera.
- UNI 7143:1972 Vetri piani. Spessore dei vetri piani per vetrazioni in funzione delle loro dimensioni, dell' azione del vento e del carico neve.

Conformità / Marcatura CE

- UNI EN 14351 –1: 2010 Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali - Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o di tenuta al fumo
- UNI EN 13659:2009 Chiusure oscuranti - Requisiti prestazionali compresa la sicurezza

Regolamento Reach

- Regolamento CE n. 1907/2006 e successive modifiche e integrazioni

Acustica

- UNI EN ISO 10140-2:2010 Acustica - Misurazione in laboratorio dell' isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio - Part 2: Misurazione dell' isolamento acustico per via aerea
- UNI EN ISO 15186-2:2010 Acustica - Misurazione mediante intensità sonora dell' isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Parte 2: Misurazioni in opera

Termica

- UNI EN ISO 10077-1:2007 Prestazione termica di finestre, porte e chiusure oscuranti - Calcolo della trasmittanza termica - Parte 1: Generalità
- UNI EN ISO 10077-2:2012 Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Calcolo della trasmittanza termica - Parte 2: Metodo numerico per i telai
- UNI EN ISO 12567-1:2010 Isolamento termico di finestre e porte - Determinazione della trasmittanza termica con il metodo della camera calda - Parte 1: Finestre e porte complete
- UNI EN ISO 12567-2:2006 Isolamento termico di finestre e di porte - Determinazione della trasmittanza termica con il metodo della camera calda - Parte 2: Finestre da tetto e altre finestre sporgenti
- UNI EN 1946-4:2005 Prestazioni termiche di prodotti e componenti per edilizia - Criteri specifici per la valutazione dei laboratori di misurazione delle proprietà di trasmissione del calore - Parte 4: Misurazioni mediante metodi della doppia camera
- UNI EN 12412-2:2004 Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Determinazione della trasmittanza termica con il metodo della camera calda - Telai

- UNI EN 12412-4:2004 Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Determinazione della trasmittanza termica con il metodo della camera calda - Cassonetti per le chiusure avvolgibili

Fuoco

- UNI EN 14600:2006 Porte e finestre apribili con caratteristiche di resistenza al fuoco e/o tenuta al fumo - Requisiti e classificazione
- UNI EN 15269-10:2011 Applicazione estesa dei risultati di prove di resistenza al fuoco e/o controllo della dispersione del fumo per porte, sistemi di chiusura e finestre apribili e loro componenti costruttivi - Parte 10: Resistenza al fuoco di chiusure avvolgibili in acciaio
- UNI EN 1634-1:2009 Prove di resistenza al fuoco e di controllo della dispersione del fumo per porte e sistemi di chiusura, finestre apribili e loro accessori costruttivi - Parte 1: Prove di resistenza al fuoco per porte e sistemi di chiusura e finestre apribili
- UNI EN 14351-1:2010 Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali - Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o di tenuta al fumo
- UNI EN 1634-1:2009 Prove di resistenza al fuoco e di controllo della dispersione del fumo per porte e sistemi di chiusura, finestre apribili e loro accessori costruttivi - Parte 1: Prove di resistenza al fuoco per porte e sistemi di chiusura e finestre apribili
- UNI EN 1634-3:2005 Prove di resistenza al fuoco e di controllo della dispersione del fumo per porte e sistemi di chiusura, finestre apribili e loro componenti costruttivi - Parte 3: Prove di controllo della dispersione del fumo per porte e sistemi di chiusura.

Antieffrazione

- UNI EN 1627:2011 Porte pedonali, finestre, facciate continue, inferriate e chiusure oscillanti - Resistenza all'effrazione - Requisiti e classificazione
- UNI EN 1628:2011 Porte pedonali, finestre, facciate continue, inferriate e chiusure oscuranti - Resistenza all'effrazione - Metodo di prova per la determinazione della resistenza sotto carico statico
- UNI EN 1629:2011 Porte pedonali, finestre, facciate continue, inferriate e chiusure oscuranti - Resistenza all'effrazione - Metodo di prova per la determinazione della resistenza sotto carico dinamico
- UNI EN 1630:2011 Porte pedonali, finestre, facciate continue, inferriate e chiusure oscuranti - Resistenza all'effrazione - Metodo di prova per la determinazione della resistenza all'azione manuale di effrazione
- UNI EN 13123-1:2002 Finestre, porte e chiusure oscuranti - Resistenza all'esplosione - Requisiti e classificazione - Tubo da onda d'urto (shock-tube)
- UNI EN 13123-2:2005 Finestre, porte e chiusure oscuranti - Resistenza all'esplosione - Requisiti e classificazione - Parte 2: Prova all'aperto
- UNI EN 13124-1:2002 Finestre, porte e chiusure oscuranti - Resistenza all'esplosione - Metodo di prova - Tubo da onda d'urto (shock-tube)
- UNI EN 13124-2:2005 Finestre, porte e chiusure oscuranti - Resistenza all'esplosione - Metodo di prova - Parte 2: Prova all'aperto
- UNI EN 1522:2000 Finestre, porte e chiusure oscuranti - Resistenza al proiettile - Requisiti e classificazione
- UNI EN 1523:2000 Finestre, porte e chiusure oscuranti - Resistenza al proiettile - Metodo di prova

Riciclo

- UNI 10667-6:2011 Materie plastiche prime-secondarie - Polivinilcloruro rigido destinato ad impieghi diversi, proveniente dal riciclo di residui industriali e/o manufatti rigidi non plastificati da pre e/o post consumo - Parte 6: Requisiti e metodi di prova