

INDICE

| | | |
|-------------|---|-----------|
| | PREMESSA | 1 |
| figura 1 | Relazioni fra varie forme | 1 |
| | INTRODUZIONE | 2 |
| 1 | SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE | 2 |
| 2 | RIFERIMENTI NORMATIVI | 3 |
| 2.1 | Norme di classificazione | 3 |
| 2.2 | Norme sulle prove e sui calcoli | 3 |
| 2.3 | Altre norme | 5 |
| 3 | TERMINI E DEFINIZIONI | 5 |
| 4 | CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E REQUISITI PARTICOLARI | 6 |
| 4.1 | Generalità | 6 |
| 4.2 | Resistenza al carico del vento | 6 |
| 4.3 | Resistenza alla neve e al carico permanente | 7 |
| 4.4 | Caratteristiche di comportamento al fuoco | 7 |
| 4.4.1 | Reazione al fuoco | 7 |
| 4.4.2 | Comportamento al fuoco dall'esterno | 7 |
| 4.5 | Tenuta all'acqua | 7 |
| 4.6 | Sostanze pericolose | 7 |
| 4.7 | Resistenza all'urto | 7 |
| 4.8 | Capacità portante dei dispositivi di sicurezza | 7 |
| 4.9 | Altezza e larghezza delle porte e delle portefinestre | 7 |
| 4.10 | Capacità di sblocco | 8 |
| 4.11 | Prestazione acustica | 8 |
| 4.12 | Trasmittanza termica | 8 |
| 4.13 | Proprietà radiative | 8 |
| 4.14 | Permeabilità all'aria | 8 |
| 4.15 | Durabilità | 9 |
| 4.15.1 | Generalità | 9 |
| 4.15.2 | Durabilità di determinate caratteristiche | 9 |
| 4.16 | Forze di azionamento | 9 |
| 4.17 | Resistenza meccanica | 9 |
| 4.18 | Ventilazione | 10 |
| 4.19 | Resistenza ai proiettili | 10 |
| 4.20 | Resistenza all'esplosione | 10 |
| 4.20.1 | Tubo da onda d'urto (Shock tube) | 10 |
| 4.20.2 | Prova all'aperto (Range test) | 10 |
| 4.21 | Resistenza ai cicli di apertura e chiusura | 10 |
| 4.22 | Comportamento fra climi differenti | 10 |
| 4.23 | Resistenza all'effrazione | 10 |
| 4.24 | Requisiti particolari | 11 |
| 4.24.1 | Porte di vetro senza telaio | 11 |
| 4.24.2 | Finestre motorizzate | 11 |
| 5 | CLASSIFICAZIONE E DESIGNAZIONE | 11 |
| prospetto 1 | Classificazione delle caratteristiche per le finestre | 12 |
| prospetto 2 | Classificazione delle caratteristiche per le porte esterne pedonali | 14 |
| 6 | MOVIMENTAZIONE, INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E CURA | 16 |

| | | | |
|------------------|----------|---|-----------|
| 7 | | VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ | 16 |
| 7.1 | | Generalità | 16 |
| 7.2 | | Prove iniziali di tipo (ITT) | 16 |
| 7.2.1 | | Generalità | 16 |
| 7.2.2 | | Ulteriori prove di tipo | 17 |
| 7.2.3 | | Campionamento | 17 |
| 7.2.4 | | Rapporto di prova | 18 |
| 7.2.5 | | Cascading ITT | 18 |
| 7.3 | | Controllo di produzione in fabbrica (FPC) | 19 |
| 7.3.1 | | Generalità | 19 |
| 7.3.2 | | Personale | 20 |
| 7.3.3 | | Attrezzatura | 20 |
| 7.3.4 | | Materie prime e componenti | 20 |
| 7.3.5 | | Processo produttivo | 20 |
| 7.3.6 | | Prove e valutazione del prodotto | 20 |
| 7.3.7 | | Rintracciabilità e marcatura | 20 |
| 7.3.8 | | Prodotti non conformi | 20 |
| 7.3.9 | | Azione correttiva | 21 |
| 7.4 | | Ispezione iniziale della fabbrica e FPC | 21 |
| 7.5 | | Sorveglianza continua, valutazione e approvazione del FPC | 21 |
| 7.6 | | Prova su campioni prelevati in fabbrica in conformità ad un programma prestabilito | 21 |
| 8 | | ETICHETTATURA E MARCATURA | 22 |
| APPENDICE | A | INTERDIPENDENZA FRA LE CARATTERISTICHE E I COMPONENTI | 23 |
| (informativa) | | | |
| A.1 | | Generalità | 23 |
| prospetto A.1 | | Interdipendenza fra le caratteristiche e i componenti | 23 |
| APPENDICE | B | DETERMINAZIONE DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO DELLE FINESTRE | 24 |
| (normativa) | | | |
| B.1 | | Generalità | 24 |
| B.2 | | Determinazione dell'isolamento acustico mediante prova | 24 |
| B.3 | | Determinazione dell'isolamento acustico di finestre singole con IGU (vetricamera/ vetri isolanti) utilizzando i valori tabellari | 24 |
| B.3.1 | | Isolamento acustico di singole finestre basato sui dati dell'isolamento acustico IGU (dei vetricamera /vetri isolanti) e sui criteri di costruzione delle finestre | 24 |
| B.3.2 | | Condizioni generali per l'utilizzo del procedimento nel punto B.3.3 | 24 |
| B.3.3 | | Procedimento per la determinazione di R_w (C; Ctr) delle finestre in base ai dati IGU (dei vetricamera/vetri isolanti) | 25 |
| prospetto B.1 | | R_w per le finestre basate su R_w per IGU (del vetrocamera/vetro isolante) | 25 |
| prospetto B.2 | | $R_w + C_{tr}$ per le finestre basate su $R_w + C_{tr}$ per IGU (del vetrocamera/vetro isolante) | 26 |
| B.4 | | Risultati delle prove e valori tabellari - Campo di applicazione | 26 |
| prospetto B.3 | | Regole di estrapolazione per diverse dimensioni di finestre | 26 |
| APPENDICE | C | NORME E PROGETTI DI NORME SUL VETRO | 27 |
| (informativa) | | | |
| APPENDICE | D | ESEMPI DI PROFILI PRESTAZIONALI E DEI REQUISITI DI UNA FINESTRA DA TETTO | 28 |
| (informativa) | | | |
| prospetto D.1 | | Esempi di profili prestazionali e di requisiti di una finestra da tetto | 28 |
| APPENDICE | E | DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE | |
| (normativa) | | | |
| E.1 | | Determinazione separata delle caratteristiche per le finestre | 30 |
| prospetto E.1 | | Determinazione separata delle caratteristiche per le finestre | 30 |

| | | | |
|-----------------------------------|-----------------|--|-----------|
| | prospetto E.1 | Determinazione separata delle caratteristiche per le finestre (Continua)..... | 31 |
| E.2 | | Determinazione separata delle caratteristiche per le porte esterne pedonali | 31 |
| | prospetto E.2 | Determinazione separata delle caratteristiche per le porte esterne pedonali | 32 |
| APPENDICE (informativa) | F | SELEZIONE FACOLTATIVA DI PROVINI RAPPRESENTATIVI PER LE FINESTRE | 34 |
| F.1 | | Linee guida per una selezione facoltativa di provini rappresentativi | 34 |
| | prospetto F.1 | Selezione facoltativa di provini rappresentativi per le finestre | 34 |
| APPENDICE (informativa) | G | ESEMPI DELLE SEQUENZE DELLE PROVE PER LA DETERMINAZIONE FACOLTATIVA COMBINATA DELLE CARATTERISTICHE PER FINESTRE | 35 |
| G.1 | | Sequenze delle prove facoltative | 35 |
| | prospetto G.1 | Esempi di sequenze delle prove facoltative per la determinazione combinata delle caratteristiche per finestre | 35 |
| APPENDICE (normativa) | H | SELEZIONE, PREPARAZIONE, MONTAGGIO E FISSAGGIO DI PROVINI PER LE PROVE SU FINESTRE DA TETTO IN CONFORMITÀ ALLA EN 13823 E ALLA EN ISO 11925-2 E CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA | 36 |
| | figura H.1 | Provino e banco di prova SBI | 37 |
| APPENDICE (normativa) | I | CLASSIFICAZIONE DELLA PERMEABILITÀ ALL'ARIA DI PRODOTTI CON LE CARATTERISTICHE DI PRODOTTO DESCRITTE | 39 |
| | prospetto I.1 | Permeabilità all'aria, classificazione di prodotti aventi le caratteristiche di prodotto descritte ... | 39 |
| APPENDICE (normativa) | J | TRASMITTANZA TERMICA PER FINESTRE CON PROFILI | 40 |
| | prospetto J.1 | Trasmittanza termica per finestre con profili | 40 |
| | figura J.1 | Profili applicati | 40 |
| | figura J.2 | Singolo profilo trasversale nella IGU con o senza profili applicati | 40 |
| | figura J.3 | Più profili trasversali nella IGU con o senza profili multipli applicati | 41 |
| | figura J.4 | Profilo inserito nella vetratura (listello georgiano) | 41 |
| APPENDICE (informativa) | ZA | PUNTI DELLA PRESENTE NORMA EUROPEA RIGUARDANTI LE DISPOSIZIONI DELLA DIRETTIVA UE RELATIVA AI PRODOTTI DA COSTRUZIONE | 42 |
| | prospetto ZA.1 | Punti pertinenti (caratteristiche prestazionali) | 43 |
| | prospetto ZA.2 | Sistema(i) di attestazione di conformità (AoC) per porte esterne pedonali e finestre (comprese finestre da tetto) | 44 |
| | prospetto ZA.3a | Assegnazione dei compiti di valutazione di conformità per prodotti sottoposti al sistema 1 dell'AoC | 46 |
| | prospetto ZA.3b | Assegnazione dei compiti di valutazione di conformità per i prodotti sottoposti al sistema 3 dell'AoC | 47 |
| | prospetto ZA.3c | Assegnazione dei compiti di valutazione di conformità per i prodotti sottoposti al sistema 4 dell'AoC | 48 |
| | figura ZA.1 | Esempio di informazioni della marcatura CE per finestra da tetto | 51 |
| | figura ZA.2 | Esempio di informazioni della marcatura CE per porta pedonale esterna - Esempio 1 | 51 |
| | figura ZA.3 | Esempio di informazioni della marcatura CE per porta pedonale esterna - Esempio 2 | 52 |
| APPENDICE (informativa) | ZB | RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 98/37/CEE | 53 |
| APPENDICE (informativa) | ZC | RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 2006/95/CEE | 54 |
| APPENDICE (informativa) | ZD | RAPPORTO TRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 2006/42/CEE | 55 |
| | | BIBLIOGRAFIA | 56 |

INTRODUZIONE

Il 1° aggiornamento aggiunge principalmente dei dettagli ai precedenti punti sulla valutazione di conformità senza apportare modifiche sostanziali. L'intento è piuttosto favorire un'interpretazione coerente soprattutto in merito alla possibilità di eseguire le prove iniziali di tipo (ITT) con la procedura del Cascading. Il concetto di risultati ITT con la procedura dello Shared non è escluso, sebbene necessiti di chiarimenti che verranno forniti in seguito.

Inoltre, la mancanza di norme di supporto aggiornate relative alle porte pedonali motorizzate, ha reso necessaria l'esclusione di tali prodotti dallo scopo e campo di applicazione della presente norma.

Infine, questo aggiornamento ha fornito l'opportunità di adeguare varie questioni tecniche che erano da tempo sotto inchiesta.

1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma europea identifica le caratteristiche prestazionali indipendenti dei materiali, fatto salvo le caratteristiche di resistenza e controllo del fumo, applicabili a finestre (comprese finestre da tetto, finestre da tetto con caratteristiche di resistenza al fuoco dall'esterno e porte finestre), porte esterne pedonali (e loro assemblaggi, comprese porte di vetro senza telaio, porte su vie di fuga) e serramenti doppi o accoppiati.

Le caratteristiche di resistenza al fuoco e/o controllo del fumo per porte pedonali e finestre apribili sono trattate nella EN 16034.

La presente norma europea si applica a:

- a) Finestre fisse o luci fisse, finestre e porte finestre azionabili manualmente o motorizzate e serramenti doppi o accoppiati installabili in aperture verticali di pareti e finestre da tetto installabili in tetti, completi di:
 - 1) relativi accessori, ove previsti;
 - 2) guarnizioni, ove previste;
 - 3) aperture vetrate, ove previste;
 - 4) con o senza persiane e/o cassonetti e/o tende incorporate;e finestre, finestre da tetto, porte finestre e serramenti doppi o accoppiati azionabili manualmente o motorizzati che sono:
 - 5) completamente o parzialmente vetrati, inclusi eventuali tamponamenti non trasparenti;
 - 6) fissi o parzialmente fissi o apribili con una o più ante (per esempio incernierate, sporgenti in avanti, a bilico, scorrevoli).
- b) Porte esterne pedonali azionabili manualmente, con ante complanari o con tamponamento cieco, complete di:
 - 1) sopra luci integrali, ove previste;
 - 2) parti adiacenti contenute all'interno di un singolo telaio da includere in una singola apertura, ove previste.

Le finestre trattate dalla presente norma non sono valutate in merito alla loro capacità di rilascio (ad aprirsi).

I prodotti trattati dalla presente norma europea non sono valutati per applicazioni strutturali.

La presente norma europea non è applicabile a:

- lucernari secondo le EN 1873 ed EN 14963;
- facciate continue secondo la EN 13830;
- cancelli e porte industriali, commerciali e da garage secondo la EN 13241;
- porte interne pedonali secondo il prEN 14351-2;
- porte girevoli;
- porte pedonali meccanizzate secondo la EN 16361;
- finestre destinate a far parte di una partizione interna.

RIFERIMENTI NORMATIVI

I documenti seguenti, in tutto o in parte, sono richiamati con carattere normativo nel presente documento e sono indispensabili per l'applicazione del presente documento. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

2.1

Norme di classificazione

| | |
|---------------|--|
| EN 1192 | Doors - Classification of strength requirements |
| EN 1522 | Windows, doors, shutters and blinds - Bullet resistance - Requirements and classification |
| ENV 1627 | Windows, doors, shutters - Burglar resistance - Requirements and classification |
| EN 12207:1999 | Windows and doors - Air permeability - Classification |
| EN 12208 | Windows and doors - Watertightness - Classification |
| EN 12210 | Windows and doors - Resistance to wind load - Classification |
| EN 12217 | Doors - Operating forces - Requirements and classification |
| EN 12219 | Doors - Climatic influences - Requirements and classification |
| EN 12400 | Windows and pedestrian doors - Mechanical durability - Requirements and classification |
| EN 13049 | Windows - Soft and heavy body impact - Test method, safety requirements and classification |
| EN 13115 | Windows - Classification of mechanical properties - Racking, torsion and operating forces |
| EN 13123-1 | Windows, doors and shutters - Explosion resistance - Requirements and classification - Part 1: Shock tube |
| EN 13123-2 | Windows, doors, and shutters - Explosion resistance - Requirements and classification - Part 2: Range test |

2.2

Norme sulle prove e sui calcoli

| | |
|----------|---|
| EN 179 | Building hardware - Emergency exit devices operated by a lever handle or push pad - Requirements and test methods |
| EN 410 | Glass in building - Determination of luminous and solar characteristics of glazing |
| EN 947 | Hinged or pivoted doors - Determination of the resistance to vertical load |
| EN 948 | Hinged or pivoted doors - Determination of the resistance to static torsion |
| EN 949 | Windows and curtain walling, doors, blinds and shutters - Determination of the resistance to soft and heavy body impact for doors |
| EN 950 | Door leaves - Determination of the resistance to hard body impact |
| EN 1026 | Windows and doors - Air permeability - Test method |
| EN 1027 | Windows and doors - Watertightness - Test method |
| EN 1121 | Doors - Behaviour between two different climates - Test method |
| EN 1125 | Building hardware - Panic exit devices operated by a horizontal bar - Requirements and test methods |
| ENV 1187 | Test methods for external fire exposure to roofs |
| EN 1191 | Windows and doors - Resistance to repeated opening and closing - Test method |
| EN 1523 | Windows, doors, shutters and blinds - Bullet resistance - Test method |
| ENV 1628 | Windows, doors, shutters - Burglar resistance - Test method for the determination of resistance under static loading |