

**UNI EN  
14351-1**

**APPROFONDIMENTO  
MARCATURA CE  
SERRAMENTI**

# APPROFONDIMENTO MARCATURA CE SERRAMENTI

## 1. GLI OBBLIGHI DI LEGGE

a. Introduzione .....	pag. 3
b. Prestazione .....	pag. 3
c. Disposizioni nazionali .....	pag. 4
d. Prestazioni acustiche .....	pag. 5
e. Trasmittanza termica .....	pag. 5
f. Requisiti volontari .....	pag. 10

## 2. IL CAMPIONE

- Scelta del campione .....	pag. 10
- Scelta in funzione della tipologia .....	pag. 11
- Estendibilità dei risultati sulla dimensione .....	pag. 12
- Dimensioni suggerite .....	pag. 14

## 3. DOCUMENTI DI ACCOMPAGNO

- Dichiarazione di prestazione .....	pag. 14
- Esempio di etichettatura .....	pag. 16

## 4. CASCADING

- Cos'è il cascading .....	pag. 17
- Condizioni necessarie per l'applicazione .....	pag. 17

# 1 GLI OBBLIGHI DI LEGGE

## a. Introduzione

Per i serramenti (finestre, portefinestre, porte esterne pedonali, finestre da tetto) senza caratteristiche di resistenza al fuoco e di tenuta al fumo vige l'obbligo di marcatura CE dal 1° febbraio 2010.

Ad oggi la norma ha subito vari aggiornamenti e l'attuale versione in vigore è la UNI EN 14351-1:2016 che recepisce la EN 14351-1:2006+A2:2016.

### Prodotti a cui si applica la norma UNI EN 14351-1



La norma UNI EN 14351-1 si applica alle finestre, alle portefinestre, alle porte pedonali esterne, alle porte esterne sulle vie di fuga, alle finestre da tetto/lucernari (incluse quelle resistenti al fuoco proveniente dall'esterno), alle finestre a nastro, alle finestre accoppiate e alle finestre doppie. Tali serramenti possono essere a una o più ante, con ante mobili e parti fisse, con apertura verso l'interno o verso l'esterno, interamente oppure parzialmente vetrati, con o senza telaio di contenimento della vetratura, con o senza dispositivi di schermatura incorporati.

Si applica in particolare sia a serramenti a movimentazione manuale che motorizzata, ma esclusivamente alle porte a movimentazione manuale.

Le caratteristiche di resistenza al fuoco o controllo del fumo sono coperte dalla UNI EN 16034.

### Prodotti a cui non è applicabile la norma UNI EN 14351-1

- facciate continue [UNI EN 13830]
- porte e cancelli industriali, commerciali e da garage [UNI EN 13241]
- porte interne [EN 14351-2]
- chiusure oscuranti esterne [UNI EN 13659]
- lucernari secondo la UNI EN 1873 e la UNI EN 14963
- porte girevoli
- porte motorizzate secondo la EN 16361

## b. Prestazione

La tabella ZA.1 della norma di prodotto UNI EN 14351-1 prevede una serie di caratteristiche prestazionali rilevanti, secondo il tipo di prodotto (finestre, porte, finestre da tetto). Per alcune di queste caratteristiche le prestazioni dei manufatti dovranno essere necessariamente accertate presso un Ente Notificato, per altri sarà compito del Fabbricante valutare il livello prestazionale offerto dai propri prodotti, senza necessariamente rivolgersi ad un Ente Notificato.

Fra le caratteristiche della tabella, in particolare, è obbligatorio dichiarare quelle richiamate dalla legislazione vigente. Ad oggi esiste già tutta una serie di leggi e decreti (evidenziati nella tabella successiva) che di fatto rende parte dei requisiti essenziali della normativa obbligatori. La dichiarazione di altri requisiti potrà comunque essere prescritta dalle competenti autorità, anche sulla base delle proposte degli organi tecnici dell'UNI, come di seguito riportato.

### c. Disposizioni nazionali

Caratteristiche prestazionali secondo il tipo di prodotto		Obbligo di dichiarazione esistente secondo disposizioni nazionali cogenti	Introduzione di obbligo proposto dagli Organi Tecnici UNI (febbraio 2008)	Valutazione della prestazione (prove iniziali di tipo) da parte di un Organismo Notificato
<b>Finestre</b>	Resistenza al vento	No	Sì	Sì
	Tenuta all'acqua	No	Sì	Sì
	Rilascio di sostanze pericolose [solamente nel caso di urto dall'interno]	No	No	Sì
	Capacità portante dei dispositivi di sicurezza (*)	Sì	Sì	Sì
	Isolamento acustico	No	No	Sì
	Isolamento termico	Sì	Sì	Sì
	Permeabilità all'aria	Sì	Sì	Sì
<b>Porte esterne pedonali</b>	Resistenza al vento	No	Sì	Sì
	Tenuta all'acqua	No	Sì	Sì
	Rilascio di sostanze pericolose [solamente nel caso di urto dall'interno]	No	No	Sì
	Capacità portante dei dispositivi di sicurezza (*)	Sì	Sì	Sì
	Isolamento acustico	No	No	Sì
	Isolamento termico	Sì	Sì	Sì
	Permeabilità all'aria	Sì	Sì	Sì
	Rilascio automatico	No	No	Sì
	Sforzi di manovra [per porte dotate di dispositivi automatici]	Sì	Sì	Sì
	Resistenza all'urto [per porte vetrate in caso di rischio di ferite a persone]	No	No	No
Altezza	Sì	Sì	No	
<b>Finestre da tetto</b>	Reazione al fuoco	No	No	Sì
	Comportamento all'azione del fuoco dall'esterno	No	No	Sì
	Tenuta all'acqua	No	Sì	Sì
	Resistenza all'urto	No	No	Sì
	Capacità portante dei dispositivi di sicurezza (*)	Sì	Sì	Sì
	Isolamento acustico	No	No	Sì
	Isolamento termico	Sì	Sì	Sì
	Permeabilità all'aria	Sì	Sì	Sì
	Proprietà radiative delle vetrazioni (trasmissione luminosa, fattore solare)	Sì	Sì	No
	Resistenza al vento	No	Sì	No
	Resistenza al carico di neve e ai carichi permanenti	Sì	Sì	No

(\*) ad esempio dispositivi di ritenuta e di bloccaggio reversibili delle ante, limitatori di apertura e dispositivi di fissaggio per le operazioni di pulizia.

### Riferimenti legislativi/motivazioni per la dichiarazione delle differenti caratteristiche prestazionali

- DL 6 settembre 2005 n. 206 - Disposizioni relative ai singoli contratti
- DM 17 gennaio 2018 - Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»
- (DM 10 marzo 1998) / DM 3 settembre 2021 - Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro
- Decreto interministeriale 26 giugno 2015 (cd Decreto requisiti minimi)
- DM 2 aprile 1998 - Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi
- DLgs 19 agosto 2005 n. 192 - miglioramento della prestazione energetica degli edifici
- DLgs 29 dicembre 2006 n. 311 - rendimento energetico nell'edilizia
- DPCM 05/12/1997 - Requisiti acustici passivi degli edifici
- DLgs 9 aprile 2008, n. 81 - Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro

### Requisito richiesto a livello di capitolato secondo prassi consolidata

#### d. Prestazioni acustiche

In Italia non vi è un obbligo legislativo esplicito sulla determinazione delle prestazioni acustiche dei serramenti. Il produttore, per commercializzare il proprio prodotto in Italia, potrebbe avvalersi dell'opzione "NPD" e poter comunque apporre il marchio CE sul serramento.

L'esigenza di effettuare la prova di isolamento acustico in laboratorio nasce quindi non da cogenze legislative ma da motivazioni esclusivamente commerciali, correlate anche al decreto sui requisiti acustici passivi degli edifici DPCM 05/12/1997, che richiede un valore minimo per l'isolamento acustico di facciata.

#### e. Trasmittanza termica

A titolo di esempio, per la trasmittanza termica sono in vigore i seguenti documenti legislativi:

- Il **decreto 2 aprile 1998** "Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi" impone ai Fabbricanti di serramenti, che vogliono immettere i loro prodotti sul territorio italiano, di attestare le prestazioni offerte dai loro manufatti in relazione ai requisiti di trasmittanza termica e permeabilità all'aria
- Il **decreto Requisiti minimi del 26 giugno 2015** determina l'applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definisce le prescrizioni e i requisiti minimi degli edifici
- Il **DPR 26 agosto 1993 n. 412** fornisce elenco dei Comuni d'Italia e delle zone climatiche relative

Ai sensi del decreto Requisiti minimi a seconda che si tratti di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ristrutturazione o riqualificazione energetica sono presenti delle prescrizioni/verifiche di legge da rispettare in funzione della tipologia di intervento. Di seguito si riportano le due tabelle presenti nel decreto, relative alle prescrizioni rispetto ai serramenti installati.

### Decreto Requisiti Minimi - Appendice A “Descrizione dell’edificio di riferimento e parametri di verifica” - Tabella 4

<b>Trasmittanza termica U delle chiusure tecniche trasparenti e opache e dei cassonetti, comprensivi degli infissi, verso l'esterno e verso ambienti non climatizzati</b>			
<b>Zona climatica</b>	<b>Dal 1° luglio 2015 U (W/m<sup>2</sup> K)</b>	<b>Dal 1° gennaio 2019 (per edifici pubblici) U (W/m<sup>2</sup> K)</b>	<b>Dal 1° gennaio 2021 (per tutti gli edifici) U (W/m<sup>2</sup> K)</b>
A e B	3,20	3,00	3,00
C	2,40	2,20	2,20
D	2,00	1,80	1,80
E	1,80	1,40	1,40
F	1,50	1,10	1,10

### Decreto Requisiti Minimi - Appendice B “Requisiti specifici per gli edifici esistenti soggetti a riqualificazione energetica” - Tabella 4

<b>Trasmittanza termica U massima delle chiusure tecniche trasparenti e opache e dei cassonetti, comprensivi degli infissi, verso l'esterno e verso ambienti non climatizzati soggetti a riqualificazione</b>		
<b>Zona climatica</b>	<b>Dal 1° luglio 2015 (per tutti gli edifici) U (W/m<sup>2</sup> K)</b>	<b>Dal 1° gennaio 2021 (per tutti gli edifici) U (W/m<sup>2</sup> K)</b>
A e B	3,20	3,00
C	2,40	2,00
D	2,10	1,80
E	1,90	1,40
F	1,70	1,00

Una distinzione doverosa va fatta a proposito dei valori limite di trasmittanza termica da rispettare per fruire delle agevolazioni fiscali, talvolta erroneamente confusi con quelli sopra riportati. In questo caso è necessario fare riferimento ai requisiti previsti dai decreti di cui al comma 3-ter dell'articolo 14 del decreto legge 4 giugno 2013, n.63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n.90 (DM 06 agosto 2020).

## DM 06/08/2020 - Valori limite di trasmittanza termica per l'accesso alle detrazioni fiscali.

Zona climatica	DM 26/01/2010 U (W/m <sup>2</sup> K)	Allegato e Decreto 06/08/2020 U (W/m <sup>2</sup> K)
A	3,70	2,60
B	2,40	2,60
C	2,10	1,75
D	2,00	1,67
E	1,80	1,30
F	1,60	1,00

### Nota Tecnica:

#### Trasmittanza termica di serramenti con dimensioni complessive superiori al foro a muro.

Nella determinazione della trasmittanza termica di un serramento è importante valutare correttamente l'area di riferimento della trasmittanza termica, ovvero l'area rispetto alla quale viene rapportato il flusso termico che attraversa il serramento.

Nel caso dei serramenti con telai a vista l'area di riferimento della trasmittanza termica è l'area complessiva del serramento, che coincide con l'area del foro a muro.

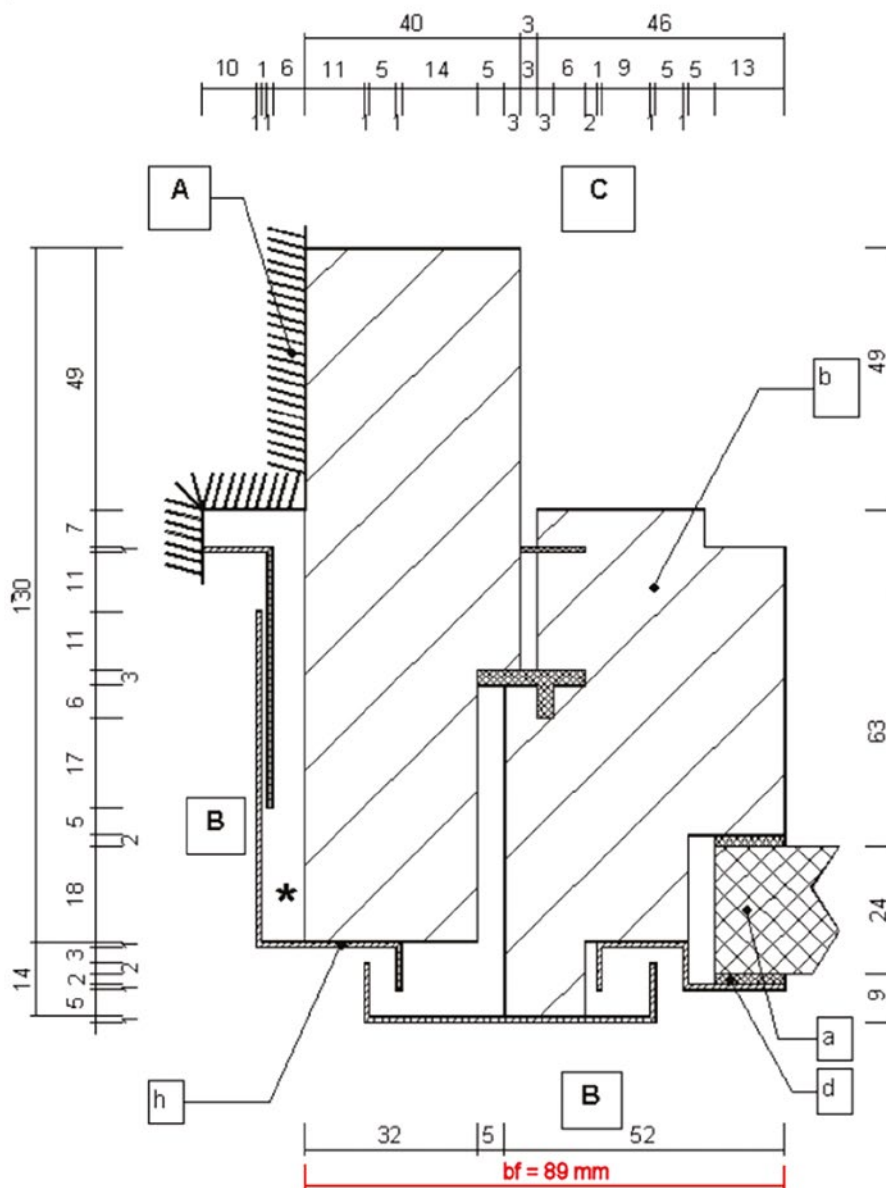
Nel caso di serramenti sporgenti ("projecting windows", come ad esempio le finestre da tetto), nel caso di serramenti con telaio parzialmente schermato dalla muratura (come ad esempio i telai a "Z") ed in generale nel caso di serramenti con dimensioni complessive superiori alle dimensioni del foro a muro, l'area di riferimento non può più essere quella complessiva.

Per queste tipologie di serramenti l'area di riferimento della trasmittanza termica deve essere assunta pari a quella del foro a muro, come richiesto dalla norma UNI EN ISO 12567-2, relativa alla misura della trasmittanza termica di finestre da tetto e delle finestre sporgenti ("projecting windows") con il metodo della camera calda (sperimentale).

Affinché vi sia accordo tra le misure sperimentali e le valutazioni teoriche, è quindi necessario che lo stesso criterio sia impiegato anche nel calcolo teorico della trasmittanza termica del serramento.

Infatti la norma UNI EN ISO 10077-2 richiede che la trasmittanza termica del telaio sia valutata rapportando il flusso termico alla larghezza della porzione in vista del telaio cioè alla distanza tra la superficie della muratura ed il vetro del serramento, come mostrato nella figura D.5 (pagina successiva) della stessa UNI EN ISO 10077-2.

Figura D.5 UNI EN ISO 10077-2 (con indicazione della larghezza di telaio da considerare)



NOTE In general, the heat flow direction is supposed perpendicular to the surfaces, therefore in the cavity, marked \*, the heat flow direction is parallel to the glass pane.

Figure D.5 — Roof window frame section and insulation panel ( $b_f = 89$  mm)

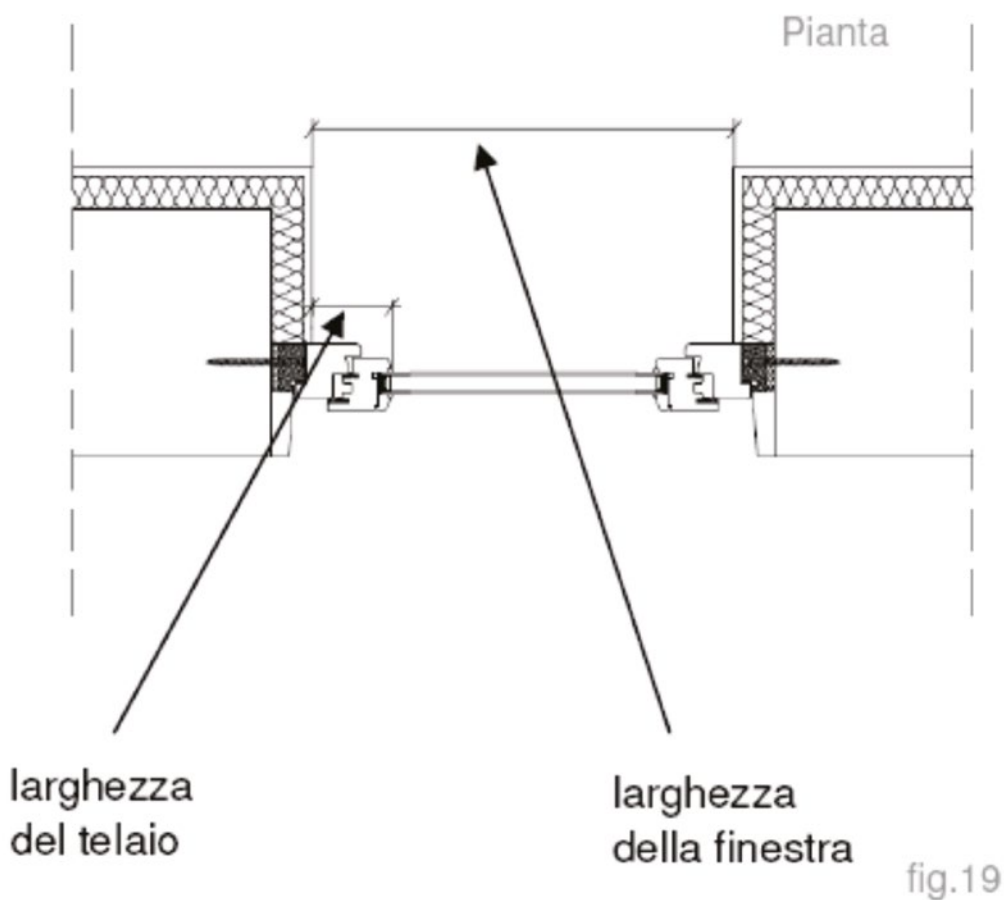
Qualora la trasmittanza termica fosse invece riferita alla dimensione complessiva del serramento, si avrebbe una sottostima delle dispersioni termiche, poiché la norma UNI EN ISO 13789, relativa al calcolo della dispersione termiche di un edificio, considera come superficie disperdente del serramento l'area del foro a muro visto dall'esterno, che in questo caso è inferiore all'area rispetto alla quale la trasmittanza termica verrebbe valutata.



**Esempio di una finestra da tetto con indicazione delle dimensioni di riferimento per il telaio e il serramento**



**Esempio di una finestra con telaio parzialmente schermato dalla muratura con indicazione delle dimensioni di riferimento per il telaio e il serramento (fonte: Direttiva tecnica CasaClima di Marzo 2009)**



## f. Requisiti volontari

Ai sensi della norma di prodotto EN 14351-1 il Fabbricante di serramenti può dichiarare altri requisiti su base volontaria, in questo caso non è obbligato a riportare nulla sulla marcatura del prodotto.

Ecco alcuni esempi di requisiti volontari:

- Resistenza ai proiettili
- Resistenza alle esplosioni
- Durabilità meccanica [resistenza alle aperture e chiusure ripetute]
- Resistenza all'effrazione
- Comportamento a due condizioni climatiche differenti [solo per porte esterne]
- Ventilazione [se previsti dei dispositivi]

## 2 IL CAMPIONE

### » Scelta del campione

Spetta al Fabbricante la scelta del campione da sottoporre alle prove iniziali di tipo (ITT).

Nella fattispecie il Fabbricante, relativamente al serramento campione da sottoporre alle prove iniziali di tipo (ITT), dovrà stabilire la **tipologia** che dovrà coprire il numero maggiore di tipologie di serramenti; l'appendice F della norma di prodotto EN 14351-1, dal valore semplicemente informativo, suggerisce le tipologie di serramento rappresentative di determinati serramenti.



**N.B.**

Indipendentemente dai suggerimenti della norma di prodotto il Fabbricante può adottare altre tipologie di serramenti campione che ritenga maggiormente rappresentative della propria produzione.

## » Scelta in funzione della tipologia

<b>Estratto da UNI EN 14351-1 – tabella F.1 [valore informativo]</b>	
<b>Tipologie di serramenti a cui si può estendere il risultato della prova</b>	<b>Serramento campione il marchio CE rappresentativo (più sfavorevole)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- LUCE FISSA</li> <li>- BATTENTE SINGOLO (apertura verso l'interno e/o l'esterno)</li> <li>- UN'ANTA OSCILLOBATTENTE</li> <li>- VISIERA ESTERNA (sporgere)</li> <li>- SERRAMENTO A VASISTAS</li> </ul>	SERRAMENTO OSCILLOBATTENTE (anta-ribalta)
SERRAMENTO A DUE O PIU' ANTE BATTENTI (con apertura verso l'interno e/o l'esterno)	SERRAMENTO CON IL NUMERO MASSIMO DI ANTE A BATTENTE (con apertura verso l'interno)
SERRAMENTO A UNA/DUE ANTE SCORREVOLI ORIZZONTALMENTE	SERRAMENTO A DUE ANTE SCORREVOLI ORIZZONTALMENTE
SERRAMENTO A UNA/DUE ANTE SCORREVOLI ORIZZONTALMENTE E CON APERTURA A VASISTAS	SERRAMENTO A DUE ANTE SCORREVOLI ORIZZONTALMENTE E CON APERTURA A VASISTAS
SERRAMENTO AD UNA/DUE ANTE SCORREVOLI VERTICALMENTE (a saliscendi)	SERRAMENTO A DUE ANTE SCORREVOLI VERTICALMENTE (a saliscendi)
SERRAMENTO A BILICO (ad asse orizzontale o verticale)	SERRAMENTO A BILICO (ad asse orizzontale o verticale)
SERRAMENTO A LIBRO	SERRAMENTO A LIBRO CON IL N° MASSIMO DI ANTE

A seconda dei requisiti, esistono diverse regole di estensione dei risultati che sono contenute a livello dell'Appendice E della norma di prodotto UNI EN 14351-1.

I prospetti 5-1 e 5-2 di questo documento sintetizzano tali indicazioni.

Le regole di estensione dei risultati sono valide nell'ipotesi che il serramento campione e i serramenti di produzione soddisfino il concetto di similar design.

### **SIMILAR DESIGN**

Si definiscono manufatti di similar design due manufatti le cui differenze, dovute alla sostituzione di componenti (ad esempio: i vetri, gli accessori e le guarnizioni) e/o al cambiamento della specifica dei materiali e/o al cambiamento dimensionale delle sezioni dei profili e/o al cambiamento della metodologia di assemblaggio, sono tali da non determinare un cambiamento delle caratteristiche prestazionali classificate e/o dichiarate.

Tutto questo tenendo conto che la marcatura CE si estenderà ai serramenti di livello prestazionale superiore rispetto al modulo campione.

» Estendibilità dei risultati sulla dimensione

<b>FINESTRE - Requisiti di estensione dei risultati ottenuti sul serramento campione a parità di "similar design"</b>	
<b>Requisiti</b>	<b>Estensione dei risultati ottenuti sul serramento campione a parità di "similar design"</b>
<b>Resistenza al carico di vento</b>	A tutte le finestre il cui telaio ha larghezza e altezza inferiori rispetto a quelle del serramento campione
<b>Resistenza al carico di neve</b>	A tutte le finestre aventi superfici di area uguale o inferiore rispetto a quella del serramento campione
<b>Comportamento sotto l'azione del fuoco esterno</b>	A tutte le finestre aventi superfici di area uguale o inferiore rispetto a quella del serramento campione
<b>Capacità portante dei dispositivi di sicurezza</b>	A tutte le finestre aventi superfici di area uguale o inferiore rispetto a quella del serramento campione
<b>Sforzi di manovra</b>	A tutte le finestre aventi superfici di area uguale o inferiore rispetto a quella del serramento campione
<b>Resistenza meccanica</b>	A tutte le finestre aventi superfici di area uguale o inferiore rispetto a quella del serramento campione
<b>Resistenza alle chiusure/aperture ripetute</b>	A tutte le finestre aventi superfici di area uguale o inferiore rispetto a quella del serramento campione
<b>Tenuta all'acqua</b>	A tutte le finestre aventi superfici di area uguale o inferiore rispetto a quella del serramento campione e a quelle aventi superfici di area superiore fino al 50% rispetto alla superficie del serramento campione
<b>Permeabilità all'aria</b>	A tutte le finestre aventi superfici di area uguale o inferiore rispetto a quella del serramento campione e a quelle aventi superfici di area superiore fino al 50% rispetto alla superficie del serramento campione
<b>Proprietà radiative (del tamponamento vetrato)</b>	A tutte le finestre di dimensioni sia inferiori sia superiori rispetto al serramento campione
<b>Comportamento tra climi differenti</b>	A tutte le finestre di dimensioni sia inferiori sia superiori rispetto al serramento campione
<b>Resistenza ai proiettili Resistenza alle esplosioni</b>	Da definirsi con il laboratorio di prova
<b>Ventilazione</b>	Alle finestre di qualsiasi dimensione, inferiore e superiore rispetto al serramento campione, purché i dispositivi di ventilazione abbiano la stessa dimensione e caratteristiche
<b>Resistenza all'urto</b>	A tutte le finestre aventi superfici di area uguale o superiore rispetto a quella al serramento campione
<b>Resistenza alle effrazioni</b>	Valgono le regole di estensione dei risultati di prova indicate nella norma UNI EN 1627 (+10% -20% delle dimensioni del campione a parità del sistema di apertura)

<p><b>Isolamento acustico</b></p>	<p><b>Valutazione della prestazione in termini di indice di valutazione del potere fonoisolante <math>R_w</math> su campione di dimensioni standard 1,23 m 1,48 m mediante metodo semplificato descritto dalla norma di prodotto UNI EN 14351-1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A tutte le finestre aventi superfici di area uguale o inferiore rispetto a <math>2,7 \text{ m}^2</math> [<math>A &lt; 2,7 \text{ m}^2</math>] si estendono i risultati incondizionatamente.</li> <li>• A tutte le finestre aventi superfici di area <math>A</math> superiore a <math>2,7 \text{ m}^2</math> e inferiore o uguale a <math>3,6 \text{ m}^2</math> [<math>2,7 \text{ m}^2 \leq A &lt; 3,6 \text{ m}^2</math>]: si estendono i risultati purché si applichi una correzione di <math>-1 \text{ dB}</math> all'indice di valutazione del potere fonoisolante <math>R_w</math> del campione.</li> <li>• A tutte le finestre aventi superfici di area <math>A</math> superiore a <math>3,6 \text{ m}^2</math> e inferiore o uguale a <math>4,6 \text{ m}^2</math> [<math>3,6 \text{ m}^2 &lt; A \leq 4,6 \text{ m}^2</math>]: si estendono i risultati purché si applichi una correzione di <math>-2 \text{ dB}</math> all'indice di valutazione del potere fonoisolante <math>R_w</math> del campione.</li> <li>• A tutte le finestre aventi superfici di area <math>A</math> superiore a <math>4,6 \text{ m}^2</math> [<math>A &gt; 4,6 \text{ m}^2</math>]: si estendono i risultati purché si applichi una correzione di <math>-3 \text{ dB}</math> all'indice di valutazione del potere fonoisolante <math>R_w</math> del campione. Isolamento acustico [valutazione della prestazione in termini di potere fonoisolante <math>R_w</math> con prova in laboratorio secondo metodologia descritta dalla norma UNI EN ISO 10140-2]:</li> <li>• A tutte le finestre aventi superfici di area uguale o inferiore rispetto a quella del serramento campione e a tutte le finestre aventi superfici di area superiore fino al <math>+50\%</math> della superficie del serramento campione: si estendono i risultati incondizionatamente.</li> <li>• A tutte le finestre aventi superfici di area compresa tra il <math>+50\%</math> e il <math>100\%</math> della superficie del serramento campione: si estendono i risultati purché si applichi una correzione di <math>-1 \text{ dB}</math> all'indice di valutazione del potere fonoisolante <math>R_w</math> del campione.</li> <li>• A tutte le finestre aventi superfici di area compresa tra il <math>+100\%</math> e il <math>+150\%</math> della superficie del serramento campione: si estendono i risultati purché si applichi una correzione di <math>-2 \text{ dB}</math> all'indice di valutazione del potere fonoisolante <math>R_w</math> del campione.</li> <li>• A tutte le finestre aventi superfici di area superiore al <math>+150\%</math> della superficie del serramento campione: si estendono i risultati purché si applichi una correzione di <math>-3 \text{ dB}</math> all'indice di valutazione del potere fonoisolante <math>R_w</math> del campione.</li> </ul>
<p><b>Isolamento termico</b></p>	<p><b>Valutazione prestazione con valori tabulati:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A tutte le finestre di dimensioni sia inferiori sia superiori rispetto al serramento campione dei valori tabulati nel Prospetto F.1 della UNI EN ISO 10077-1</li> </ul> <p><b>Valutazione prestazione sia con metodo semplificato ai sensi della norma UNI EN 10077-1 oppure con calcolo agli elementi finiti ai sensi della norma UNI EN ISO 10077-2 oppure con prova in laboratorio secondo la metodologia descritta dalla norma UNI EN 12567-1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La prestazione valutata sul campione di dimensioni <math>1,23 \text{ m}</math> (<math>\pm 25\%</math>) x <math>1,48 \text{ m}</math> (<math>-25\%</math>) m può essere estesa a tutte le finestre aventi superfici di area uguale o inferiore a <math>2,3 \text{ m}^2</math> oppure a finestre di tutte le dimensioni, sia inferiori sia superiori rispetto al serramento campione, purché la trasmittanza termica della vetrata considerata, <math>U_g</math>, sia uguale o inferiore a <math>1,9 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>• La prestazione valutata sul campione di dimensioni <math>1,48 \text{ m}</math> (<math>+25\%</math>) x <math>2,18 \text{ m}</math> (<math>\pm 25\%</math>) m può essere estesa a tutte le finestre aventi superfici di area superiore a <math>2,3 \text{ m}^2</math></li> </ul>

## » Dimensioni suggerite

La dimensione che dovrà essere la massima possibile per le prove di resistenza al carico di vento, resistenza al carico di neve, comportamento sotto l'azione del fuoco esterno, capacità portante dei dispositivi di sicurezza, sforzi di manovra, resistenza meccanica, resistenza alle chiusure/aperture ripetute, tenuta all'acqua, permeabilità all'aria, compatibilmente con le prestazioni che si vogliono ottenere per i vari requisiti (le attuali dimensioni massime per il nostro laboratorio sono 19 metri di larghezza e 10 di altezza) e con il sistema di profilati scelto. La marcatura CE si estenderà a tutti i serramenti di dimensioni inferiori rispetto al modello campione.

Per i requisiti isolamento termico, isolamento acustico, comportamento tra due climi differenti la norma di prodotto UNI EN 14351-1 suggerisce le dimensioni dei campioni da sottoporre a prova in laboratorio oppure su cui eseguire valutazione semplificata della prestazione, corredate dalle relative regole di estendibilità dei risultati.

Requisiti	Dimensioni del serramento campione suggerite dalla norma di prodotto UNI EN 14351-1
Isolamento acustico (finestre)	[1,23 m x 1,48 m] per finestre se si valuta la prestazione eseguendo prova in laboratorio secondo UNI EN ISO 10140-2
Isolamento acustico (porte)	Dimensione minima indicativa [0,90 m x 2,0 m] per porte se si valuta la prestazione eseguendo prova in laboratorio secondo UNI EN ISO 10140-2
Trasmittanza termica (finestre)	[1,23 m (±25%) x 1,48 m (-25%)] oppure [1,48 m (+25%) x 2,18 m (±25%)] se si valuta la prestazione eseguendo prova in laboratorio secondo UNI EN 12567/1-2 oppure eseguendo calcolo secondo UNI EN ISO 10077-1 oppure UNI EN ISO 10077-1 e UNI EN ISO 10077-2
Trasmittanza termica (porte)	[1,23 m (±25%) x 2,18 m (±25%)] oppure [2,00 m (±25%) x 2,18 m (±25%)] se si valuta la prestazione eseguendo prova in laboratorio secondo UNI EN 12567/1 oppure eseguendo calcolo secondo UNI EN ISO 10077-1 oppure UNI EN ISO 10077-1 e UNI EN ISO 10077-2.
Comportamento tra climi differenti (finestre)	[1,23 m (±25%) x 1,48 m (-25%)]
Comportamento tra climi differenti (porte)	[1,23 m (±25%) x 2,18 m (±25%)]

## 3 DOCUMENTI DI ACCOMPAGNO

### » Dichiarazione di prestazione

In possesso dei risultati delle prove iniziali di tipo (ITT) e implementato il Controllo di Produzione di Fabbrica (FPC), il fabbricante redige una dichiarazione di prestazione all'atto dell'immissione di tale prodotto sul mercato, deve essere fornita una copia della dichiarazione di prestazione di ciascun prodotto messo a disposizione sul mercato, in forma cartacea o su supporto elettronico. La dichiarazione di prestazione è fornita nella lingua o nelle lingue richieste dallo Stato membro in cui il prodotto è messo a disposizione.



**La dichiarazione di prestazione contiene in particolare le seguenti informazioni:**

- il riferimento del prodotto-tipo per il quale la dichiarazione di prestazione è stata redatta;
- il sistema o i sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione di cui l'Allegato V al Regolamento UE 305/2011 è stato integralmente sostituito dal Regolamento delegato (UE) N. 568/2014 della Commissione del 18 febbraio 2014
- il numero di riferimento e la data di pubblicazione della norma armonizzata o della valutazione tecnica europea usata per la valutazione di ciascuna caratteristica essenziale;
- se del caso, il numero di riferimento della documentazione tecnica specifica usata ed i requisiti ai quali il fabbricante dichiara che il prodotto risponda.

**La dichiarazione di prestazione contiene altresì:**

- a) l'uso o gli usi previsti del prodotto da costruzione, conformemente alla specifica tecnica armonizzata applicabile;
- b) l'elenco delle caratteristiche essenziali secondo quanto stabilito nella specifica tecnica armonizzata per l'uso o gli usi previsti dichiarati;
- c) la prestazione di almeno una delle caratteristiche essenziali del prodotto da costruzione pertinenti all'uso o agli usi previsti dichiarati;
- d) se del caso, la prestazione del prodotto da costruzione, espressa in livelli o classi, o in una descrizione, ove necessario sulla base di un calcolo, in relazione alle sue caratteristiche essenziali,
- e) la prestazione delle caratteristiche essenziali del prodotto da costruzione concernenti l'uso o gli usi previsti, tenendo conto delle disposizioni relative all'uso o agli usi previsti nel luogo in cui il fabbricante intenda immettere il prodotto da costruzione sul mercato;
- f) per le caratteristiche essenziali elencate, per le quali non sia dichiarata la prestazione, le lettere «NPD» (nessuna prestazione determinata);
- g) qualora per il prodotto in questione sia stata rilasciata una valutazione tecnica europea, la prestazione, espressa in livelli o classi, o in una descrizione, del prodotto da costruzione in relazione a tutte le caratteristiche essenziali contenute nella corrispondente valutazione tecnica europea.

**In aggiunta alla dichiarazione, ogni fornitura di serramenti dovrà essere accompagnata anche da una documentazione di accompagnamento contenente la marcatura CE in particolare:**

- Il simbolo grafico della marcatura CE. In caso di riduzione o di ingrandimento della marcatura CE, devono essere rispettate le proporzioni indicate e i diversi elementi della marcatura CE devono avere sostanzialmente la stessa dimensione verticale, che non può essere inferiore a 5 mm
- La marcatura CE è seguita dalle ultime due cifre dell'anno in cui è stata apposta per la prima volta
- dal nome e dall'indirizzo della sede legale del fabbricante o dal marchio di identificazione che consente, in modo semplice e non ambiguo, l'identificazione del nome e dell'indirizzo del fabbricante, dal codice unico di identificazione del prodotto-tipo
- dal numero di riferimento della dichiarazione di prestazione, dal livello o classe della prestazione dichiarata, dal riferimento alla specifica tecnica armonizzata applicata, dal numero di identificazione dell'organismo notificato, se del caso, e dall'uso previsto di cui alla specifica tecnica armonizzata applicata
- informazioni sulle caratteristiche (valore o classe oppure l'opzione NPD) considerate essenziali dalla norma di prodotto UNI EN 14351-1

Le informazioni sopra menzionate, da redigere nella lingua corrente del paese in cui il manufatto è installato, devono essere visibili, leggibili e indelebili e possono essere facoltativamente riportate anche su un'etichetta da applicare sui manufatti (assicurandosi che la visibilità sia mantenuta anche ad ante aperte) oppure sull'imballaggio.

Il Fabbricante deve anche redigere un manuale contenente raccomandazioni specifiche per la manutenzione di routine, la pulizia, gli agenti detergenti adatti e l'eventuale lubrificazione/regolazioni delle parti mobili e i procedimenti per la sostituzione di componenti/finiture danneggiati o usurati.

» Esemplio di etichettatura

 01234
Any Co Ltd, PO Box 21, B-1050 10 01234-CPD-00234
EN 14351-1:2006+A2:2016 Tipo XYZ - Finestra da tetto destinata all'impiego in luoghi domestici e commerciali Resistenza al carico del vento - Pressione di prova Classe 5 Resistenza al carico del vento - Flessione del telaio: Classe B Resistenza al carico della neve: 4-16-4 Reazione al fuoco: Euroclasse D Comportamento al fuoco dall'esterno: npd Tenuta all'acqua - Non schermata (A): Classe 8A Tenuta all'acqua - Schermata (B): npd Resistenza all'urto: 450 Capacità portante del dispositivo di sicurezza: Valore di soglia Prestazione acustica: 33 dB (-1; -5) Trasmittanza termica 1,7 W/m <sup>2</sup> K Proprietà radiative - Fattore solare: 0,55 Proprietà radiative - Trasmissione luminosa: 0,75 Permeabilità all'aria: Classe 4

Logo del marchio CE in accordo con il regolamento (CE) n. 765/2008

Eventuale numero identificativo dell'ente notificato

Nome o marchio identificativo e indirizzo registrato del Fabbricante

Ultime due cifre dell'anno di apposizione della marcatura CE

Eventuale numero di certificato emesso dell'ente notificato

**EN 14351-1** Norma di prodotto di riferimento

Descrizione del prodotto e uso previsto ad esempio:  
**Finestra ad ante scorrevoli orizzontalmente da applicarsi in edilizia residenziale**

**Resistenza al carico di vento**  
 Pressione di prova: Classe 5

**Resistenza al carico di vento**  
 Deformazione del telaio: Classe B

**Resistenza al carico di neve:** 4-16-4

**Reazione al fuoco:** Euroclasse D

**Resistenza al fuoco esterno:** NPD

**Tenuta all'acqua** (esposta in facciata) Classe 8°

**Tenuta all'acqua** (in nicchia) NPD

**Resistenza all'impatto:** 450

**Capacità portante dei dispositivi di sicurezza:** passa

**Prestazioni acustiche:** 33 (-1;-5)

**Trasmittanza termica:** 1,7

**Proprietà radiative del componente vetrato:** Fattore solare 0,55

**Proprietà radiative del componente vetrato:** Trasmissione luminosa: 0,75

**Permeabilità all'aria:** Classe 4



## 4 CASCADING

### >> Cos'è il cascading?

L'articolo 36 del Regolamento (UE) 305/2011 "Uso della documentazione tecnica appropriata" prevede che nel determinare il prodotto-tipo, un fabbricante può sostituire la prova di tipo o il calcolo di tipo con una documentazione tecnica appropriata la quale dimostri che il prodotto da costruzione, rientrante nell'ambito di applicazione di una specifica tecnica armonizzata, che il fabbricante ha immesso sul mercato è un insieme di componenti, che il fabbricante stesso assembla in base a precise istruzioni del fornitore dell'insieme o di un suo componente, il quale ha già sottoposto a prove l'insieme o il componente per una o più caratteristiche essenziali conformemente alla pertinente specifica tecnica armonizzata.

Se queste condizioni sono soddisfatte, il fabbricante è autorizzato a dichiarare che la prestazione corrisponde interamente o parzialmente ai risultati di prova dell'insieme o del componente a lui forniti. Il fabbricante può usare i risultati di prova ottenuti da un fornitore di sistemi solo con l'autorizzazione di tale fornitore di sistemi, che resta responsabile dell'esattezza, affidabilità e stabilità di tali risultati di prova.

### >> Condizioni necessarie per l'applicazione

La norma UNI EN 14351-1 fornisce indicazioni specifiche sull'applicazione del principio del cascading ed in particolare:

- deve essere definito un accordo tra il progettista e il fabbricante in cui si evince la possibilità di utilizzare i rapporti di prova e la relativa documentazione a supporto
- il fabbricante deve riconoscere di essere responsabile dell'immissione del prodotto sul mercato
- il fabbricante si deve assumere la responsabilità di eseguire un corretto assemblaggio del prodotto, rispettando le istruzioni di assemblaggio fornite dal progettista; tali istruzioni sono parte integrante del FPC del fabbricante e deve essere fatto riferimento ad esse nel resoconto delle ITT
- il fabbricante deve essere in grado di dimostrare in maniera documentata che la combinazione di componenti da lui utilizzata ed il suo processo di assemblaggio corrispondono a quelli del prodotto che è stato sottoposto a prova
- il fabbricante deve essere in possesso dei rapporti di prova del progettista dell'assemblaggio e ne conserva una copia per un periodo di almeno 10 anni dopo la fine della produzione
- il fabbricante si assume la responsabilità del prodotto a tutte le disposizioni cogenti, inclusi sia il progetto che la fabbricazione del prodotto, che è garantita quando egli appone il marchio CE sul prodotto

## CONCLUSIONE

### QUALI SERVIZI POSSIAMO OFFRIRTI?

#### » NOTIFICATI

**Istituto Giordano è organismo notificato** ai sensi del Reg 305/2011/UE e può rilasciare **rapporti di prova e certificazioni ai fini della marcatura CE** secondo le norme armonizzate richiamate nel decreto;

#### » ACCREDITATI

**Istituto Giordano è accreditato ISO/IEC 17025** per molte delle prove nel campo di porte e serramenti, in particolare le prove acustiche, termiche, climatiche e antieffrazione. Vedi l'elenco completo sul nostro sito <https://www.giordano.it/2c-15-riconoscimenti-ufficiali.php>

**HAI BISOGNO DI MAGGIORI INFORMAZIONI SUI NOSTRI SERVIZI?**

**CONTATTACI** >