

FINALMENTE LA MARCATURA CE PER LE FINESTRE!

Informazioni e istruzioni per l'uso

Da tempo la politica europea, per la libera circolazione dei prodotti nel mercato europeo e nei singoli Stati, è orientata all'emissione di direttive che specificano quali requisiti debbano avere i prodotti e le aziende per soddisfare un bisogno implicito di qualità di cui il consumatore/utilizzatore finale sente la necessità.

Del resto lo stesso mercato, fin d'ora, ha suggerito agli operatori l'apposizione di marchi, di natura varia e tutti volontari, tendenti ad affermare connotazioni qualitative. L'esempio più importante è senza dubbio la certificazione di sistema, ad esempio ISO 9001:2000 pur esso volontario, che garantisce la qualità di gestione e produzione di un'azienda secondo procedure ben definite.

La marcatura CE (Conformité Européenne) interviene invece, con disposizioni obbligatorie, direttamente sul prodotto, non tanto per garantire il consumatore su un'elevata qualità dello stesso, quanto piuttosto per garantirne la conformità ad una serie di requisiti che devono essere soddisfatti dalle caratteristiche prestazionali e che possono essere anche differenti a secondo dello Stato membro europeo, in funzione della legislazione vigente, in cui il prodotto viene venduto.

Nel caso dei serramenti esterni, la direttiva comunitaria di riferimento è la Direttiva 89/106/CEE che regola tutti i prodotti da costruzione. Per questi, i requisiti essenziali stabiliti sono:

- 1) resistenza meccanica e stabilità;
- 2) sicurezza in caso di incendio;
- 3) igiene, salute e ambiente;
- 4) sicurezza di utilizzazione;
- 5) protezione contro il rumore;
- 6) risparmio energetico e isolamento termico.

In funzione di ogni categoria merceologica di prodotto, sono previsti requisiti essenziali cogenti ai quali i prodotti immessi sul mercato devono essere obbligatoriamente in grado di dare risposta.

La coerenza di uno o più requisiti e delle relative prestazioni da rilevarsi sul prodotto viene definita all'interno della specifica norma armonizzata di prodotto.

Tale Direttiva Europea è stata recepita in Italia con DPR 246/93 che stabilisce, inoltre, che i prodotti che soddisfano i requisiti previsti per la marcatura CE sono "idonei all'uso".

Le normative che regolamentano la marcatura CE dei prodotti, emesse dal CEN a livello europeo e recepite negli Stati membri dagli appositi organismi (UNI in Italia, DIN in Germania, AFNDR in Francia, BSI in Inghilterra etc.), vanno a precisare, per ogni singolo prodotto da costruzione, le modalità di caratterizzazione prestazionale e di classificazione.

ne. Tali procedure, che consentono di verificare la conformità a norma dei prodotti, sono lo strumento più idoneo per assicurare il soddisfacimento dei requisiti riportati nella Direttiva.

Pertanto, con il marchio CE, il prodotto è considerato "idoneo all'uso" e all'impiego previsto e questa condizione è vincolante per l'immissione dello stesso sul mercato.

Per quanto riguarda le finestre, dopo numerosi anni di riunioni, studi, votazioni, bocciature e rinvii, è stata pubblicata il 13/12/2006 in GUCE la norma armonizzata EN 14351-1:2006 così intitolata:

- Finestre e porte pedonali. Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali. Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e tenuta al fumo.

Essa definisce il "periodo di coesistenza" in cui si può marcare CE i prodotti, ma senza obbligatorietà, dal 01/02/2007 al 01/02/2009.

A partire dal 02/02/2009 la marcatura è obbligatoria.

Mentre la Norma armonizzata EN 13659 relativa agli schermi oscuranti (per cui l'obbligatorietà di marcatura CE vige dal 1° Aprile 2006) riporta come unico requisito significativo la "sicurezza nell'impiego", per le finestre e porte pedonali esterne risultano significativi i seguenti quattro requisiti:

- igiene, salute e ambiente;
- sicurezza nell'impiego;
- protezione contro il rumore;
- risparmio energetico e isolamento termico

per i quali l'allegato ZA della norma precisa le prestazioni obbligatorie da determinare e attraverso le quali si evidenzia la conformità del prodotto.

ATTENZIONE: conformità del prodotto inteso posto in opera.

Le prestazioni da determinare e da dichiarare per le finestre sono relative a famiglie omogenee di prodotti da individuare all'interno dei differenti gruppi tipologici: finestre a battente, portefinestre a battente e porte pedonali esterne, sistemi alzanti-scorrevoli, sistemi a bilico.

All'interno del gruppo "finestre a battenti", ad esempio, si possono individuare famiglie omogenee come "finestre ad 1 anta 68" piuttosto che "finestre a 2 ante 68" piuttosto che "finestre a 2 ante 58".

Ogni prestazione dichiarata dal produttore dev'essere supportata, come stabilito dal sistema 3 di attestazione di conformità indicato dalla EN 14351-1, dalla prove iniziali di tipo (ITT Initial Type Testing) e da un controllo di produzione in fabbrica (FPC Factory Production Control).

Le prove iniziali di tipo devono essere effettuate presso un laboratorio "notificato". Le prestazioni risultanti, a seconda del tipo, hanno dei precisi limiti di estensibilità in funzione delle dimensioni; pertanto occorre testare anche più di un serramento della stessa famiglia se non si opta per la prova con la massima dimensione che obbliga però alla rinuncia di dichiarare prestazioni senz'altro migliori per le dimensioni più correnti e quindi più significative.

Ad esempio, il risultato della prova "permeabilità all'aria" di finestre a 2 ante è estensibile per finestre ad 1 anta e per finestre a 2 ante di superficie massima non superiore al 50% di quella del campione testato. Ne deriva che se il campione ha dimensioni (esterno telaio) $100 \times 140 = \text{mq } 1,40$, la prova è valida per finestre fino a 2 ante e fino a mq 2,10 di superficie.

Il controllo di produzione, di responsabilità e a cura del produttore, deve dare evidenza, attraverso la compilazione di documenti, del reale controllo eseguito nelle varie fasi produttive per garantire che ogni serramento venga costruito esattamente come il relativo campione testato, con stesse sezioni, stessi materiali, stessi accessori.

Considerato che la conformità del prodotto è intesa in fase di utilizzazione, molta importanza deve essere rivolta alla posa in opera per la quale è demandato al produttore l'onere delle istruzioni per la corretta esecuzione della stessa. Chiaramente al rivenditore spetta la responsabilità del controllo dei propri installatori e a quest'ultimi la responsabilità di corretta posa in opera in conformità alle istruzioni ricevute.

Tornando ai requisiti richiesti dalla norma, di seguito vengono espone le correlazioni fra questi e il prodotto finestra oltre alle modalità con cui esso è in grado di soddisfare gli stessi requisiti:

▪ **Igiene, salute, ambiente**

Questo requisito richiede che l'opera debba essere concepita e costruita in modo da non compromettere né l'igiene o la salute degli utilizzatori dell'immobile né quelle dei vicini.

In particolare, per il serramento è importante che esso non favorisca formazione di umidità sulle sue parti o quelle circostanti. È necessario, quindi, valutare la TENUTA ALL'ACQUA in laboratorio ed assicurarsi sull'efficacia del giunto (posa in opera).

Con il metodo di prova contenuto nella norma UNI EN 1027 e con il sistema di classificazione secondo UNI EN 12208 si attribuisce una classificazione al prodotto sottoposto a prove di tipo. Per lo stesso requisito vengono coinvolte eventuali sostanze dannose alla salute degli occupanti l'immobile.

▪ **Sicurezza nell'impiego**

L'opera deve essere concepita, costruita e messa in opera in modo che la sua utilizzazione non comporti rischi d'incidenti.

Oltre alle informazioni all'utilizzatore per il corretto uso e precauzioni, il produttore deve ad esempio garantire che il serramento non provochi danni dovuti a distacco di ante o di vetri.

La prova di RESISTENZA AL VENTO, condotta secondo la norma UNI EN 12211 e la relativa classificazione secondo la UNI EN 12210, consente di verificare che il serramento sia in grado di salvaguardare la sicurezza dall'utente anche in presenza di notevoli deformazioni provocate dal vento.

Ovvia anche a questo riguardo la correttezza della posa in opera.

Importante è anche la capacità di tenuta dei dispositivi di sicurezza della ferramenta. Per le porte finestre poi, come specificato anche dalla norma UNI 7697: 2002, è obbligatorio l'inserimento di vetrate antinfortunistiche fino ad almeno un metro dal piano di calpestio.

▪ Protezione contro il rumore

L'opera deve essere concepita e costruita in modo che il rumore cui sono soggetti gli occupanti dell'immobile rispetti le normali condizioni di sonno, riposo, lavoro.

Il POTERE FONOISOLANTE R_w , espresso in dB (decibel) si determina con metodo secondo la norma UNI EN ISO 140-3 e relativa correzione dei dati condotta secondo la norma UNI EN ISO 717-1. In particolari e limitate condizioni si può stimare con le tabelle fornite dall'allegato B della norma EN 14351-1.

▪ Risparmio energetico ed isolamento termico

L'opera deve essere concepita e costruita in modo che il consumo di energia durante l'utilizzo non pregiudichi il benessere termico degli utenti. Il serramento deve essere caratterizzato da un coefficiente di TRASMITTANZA TERMICA U_w espressa in W/m^2K (Watt su metro² per grado Kelvin), e da un valore di PERMEABILITA' ALL'ARIA e di TRASMISSIONE LUMINOSA DEL VETRO consoni alle richieste del progettista.

La trasmittanza termica è calcolata secondo UNI EN 10077-1 oppure secondo UNI EN 10077-1 e UNI 10077-2.

La permeabilità all'aria si prova in laboratorio secondo la norma UNI EN 12207 e classificazione secondo UNI EN 1026.

È importante sottolineare che l'obbligo di dichiarazione delle prestazioni corrispondenti ai requisiti essenziali definiti dalla norma EN 14351-1 è determinato da ogni Stato membro europeo con propria legislazione vigente. Nel caso in cui le Istituzioni Nazionali non si pronuncino in merito ai requisiti obbligatori, i produttori possono scegliere l'opzione NPD (no performance determined) in sostituzione del valore di prestazione relativo al requisito non obbligatorio. L'elenco dei requisiti deve comunque essere completo nel certificato di conformità.

Per contro, uno Stato può anche stabilire un livello prestazionale minimo per l'immissione del prodotto sul proprio mercato.

Precisiamo che in Italia tutti i requisiti sono obbligatori perché previsti dalle leggi cogenti. Ad esempio, per citare le più importanti, la legge 447/95: legge quadro sull'isolamento acustico e DPCM 05 dicembre 1997: requisiti acustici passivi degli elementi di edificio, il Dlgs 192 del 19 agosto 2005 revisionato e corretto con il Dlgs 311/2006 sul risparmio energetico, il Dlgs 206/2005: "codice del consumo" per quanto riguarda il prodotto sicuro e l'informazione al cliente, etc.

In Italia sono previsti anche livelli minimi di prestazione, ad esempio per quanto riguarda la trasmittanza termica per le varie zone climatiche oppure, in ambito di facciata, per quanto riguarda il potere fonoisolante nelle residenze, scuole, ospedali etc.

La marcatura CE obbliga ad una documentazione in accompagnamento ai prodotti immessi sul mercato. In conformità alle opzioni indicate dalla norma EN 14351-1, ai fini della completa informazione e della rintracciabilità del prodotto, la ICIF e l'Arcobalegno adotteranno la seguente documentazione in accompagnamento alle finestre, portefinestre e porte pedonali esterne:

- **in ogni prodotto:** etichetta di marcatura CE;

- **per ogni prodotto e insieme ai documenti di trasporto:** certificato CE di conformità in cui, tra l'altro, sono indicati estremi e codice del serramento oltre ai valori di prestazioni per i vari requisiti;
- **per ogni fornitura e insieme ai documenti di trasporto:** dichiarazione CE di conformità in cui, tra l'altro, sono indicati gli estremi della fornitura, dei laboratori notificati in cui le ITT sono state eseguite e la persona incaricata dal produttore alla firma.

Per l'ulteriore documentazione preliminare, riguardante il rapporto produttore/rivenditore e la corretta posa in opera, si rimanda alle apposite circolari e comunicazioni.

Al fine di una sufficiente informazione si prosegue fornendo sintetici dettagli riguardanti le classificazioni e i valori più importanti che vengono determinati con le prove iniziali di tipo.

▪ **Resistenza al carico di vento**

La classe è definita da una lettera e da un numero. Ad esempio A3.

Il numero indica la pressione sopportata dal serramento in seguito a varie prove di sollecitazione statica, dinamica, positiva e negativa a pressioni crescenti (Newton/mq). La lettera rappresenta la freccia di deformazione frontale misurata sul serramento alla pressione massima provata. Essendo questa una prova distruttiva, di solito ci si ferma ad una pressione ritenuta più che sufficiente senza arrivare a determinare l'effettiva massima sopportabile.

Le lettere previste sono tre in ordine di freccia decrescente: A, B, C.

I numeri sono crescenti in proporzione alla resistenza da 1 a 5. Il campione sottoposto a prova con un carico superiore a classe 5 viene classificato con E xxx (dove xxx è la pressione di carico statico) sempre preceduto dalla lettera relativa alla freccia.

Si consideri che le pressioni esercitate per le classi da 1 a 5 sono comprese fra 400 e 3000 N/mq che equivalgono a venti di velocità da 90 a 250 km/h (scala dei venti di Beaufort).

▪ **Permeabilità all'aria**

La norma stabilisce la classificazione dei serramenti in base alle perdite misurate in m³ rapportati alla superficie totale e alla lunghezza dei giunti apribili.

A seconda di queste perdite a diverse pressioni da 150 a 600 N/mq le classi vanno da 1 a 4.

▪ **Tenuta all'acqua**

La classe viene espressa da un numero e da una lettera che può essere A o B a seconda se la prova viene condotta con simulazione senza protezione superiore (come se il serramento fosse a filo facciata esterna) oppure con protezione (come se fosse a filo muro interno).

I numeri vanno da 1 a 9 con pressioni crescenti da 0 a 600 N/mq. Per prove che si vogliono spingere oltre allora la classe diventa E xxx (dove xxx è la pressione esercitata).

Ad esempio una classe 2 A indica che il campione non ha subito infiltrazioni d'acqua per 20 minuti ad una pressione di 50 N/mq senza alcuna protezione superiore.

▪ Potere fonoisolante

Il coefficiente acustico di un serramento indica il suo potere fonoisolante R_w espresso in decibel (dB). Alla prestazione concorrono innanzitutto le vetrate che rappresentano in media il 70-75% della superficie complessiva e poi i sistemi di tenuta e chiusura (progetto delle battute, guarnizioni, etc.); minore importanza riveste il materiale della struttura.

Nel valore di classificazione, l'indice ottenuto in laboratorio è accompagnato da due fattori che tengono in considerazione i rumori effettivi a cui il serramento si presume venga sottoposto una volta installato in un immobile: $R_w (C; C_{tr})$. La norma ha inteso, infatti, uniformare i valori in quanto in alcuni Paesi (es. Francia) si è sempre utilizzato un metodo che fornisce due valori: uno per l'isolamento dall'interno e l'altro per l'isolamento dall'esterno. Per il primo la sorgente è di rumore rosa, per il secondo la sorgente è di rumore di traffico a basse frequenze (appunto "tr").

Considerati i limiti minimi imposti dal DPCM 5 dicembre 1997 per l'indice di isolamento acustico di facciata ($D2_{mnTw}$) che ricordiamo essere: ospedali, case di cura etc., min 45 – residence, alberghi etc. min 40 – edifici scolastici etc., min 48 – uffici, attività commerciali etc., min 42, e tenendo presente la notevole incidenza delle superfici vetrate nell'ambito della facciata di un immobile, ne deriva l'enorme importanza del potere fonoisolante delle finestre.

▪ Trasmittanza termica

Il coefficiente di trasmittanza termica U_w indica quanta energia disperde il serramento attraverso la sua superficie.

La determinazione avviene attraverso calcoli complessi che prendono in considerazione molti dettagli costruttivi, i materiali, le vetrate e i loro componenti.

L'entità del numero (U_w) è direttamente proporzionale alla dispersione di energia e pertanto è tanto più basso quanto più è isolante il serramento.

Ai fini della necessità di abbassamento di emissioni di CO_2 , di una bolletta energetica più leggera ed infine per gli obblighi di legge cogenti anche nel nostro Paese, il coefficiente di trasmittanza termica è fondamentale.

Ultimi in ordine di tempo sono i dettami imposti dal Dlgs 311 del 29 dicembre 2006 pubblicato in GU il 1° febbraio 2007 che corregge e integra l'ormai famoso Dlgs del 19 agosto 2005. Data l'importanza si riporta di seguito la tabella appositamente dedicata ai serramenti esterni.

Zona climatica	Dal 1° gennaio 2006 U (W/m ² K)	Dal 1° gennaio 2008 U (W/m ² K)	Dal 1° gennaio 2010 U (W/m ² K)
A	5,5	5,0	4,6
B	4,0	3,6	3,0
C	3,3	3,0	2,6
D	3,1	2,8	2,4
E	2,8	2,5	2,2
F	2,4	2,2	2,1

Tabella 4 - Valori limite della trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi espressa in W/m²K