

La Posa Qualificata del serramento

Leggi e Norme

Relatore: **Ing. Vella Gaetano**

Ordine Ingegneri Catania
Via Vincenzo Giuffrida 202 Catania
3 maggio 2023

Trent'anni di questo settore, quello dei serramenti ed infissi, ancora da “normalizzare” definitivamente con regolamenti e norme certe.

UNI10818 (1990 – revisione 2015)

UNI 11673-1-2-3-4 (2017 – 2021)

Decreto dei Requisiti Minimi del 26 Giugno 2015

Prestazioni migliori dal punto di vista termico e acustico sono frutto dell'evoluzione del mercato **estero** che rafforzava negli anni “80/”90 la propria capacità di produrre innovazione e relative tecnologie, proprio mentre buona parte delle nostre Associazioni di categoria facevano di tutto per evitare modifiche sostanziali nel mercato del serramento, destinando la nostra produzione nazionale ad una inevitabile impasse

In questo settore privo di regole soprattutto nel settore della posa, via via che sempre più si inseriva il prodotto di importazione, si è imposta la necessità di “normalizzare” il sistema in tempi rapidi, nel tentativo ormai tardo di arginare una situazione ora difficilmente modificabile ma che grazie ai bonus governativi sta timidamente riprendendo fiato.

Nell' **Albo Accredia** sono presenti più di 10000 professionisti certificati (circa 5000 nel 2021)

Il settore serramentistico ha compreso l'importanza e soprattutto la portata del problema. Bisognerà far comprendere questo cambiamento anche al settore della progettazione e dei professionisti decisori, rappresentato in Italia da oltre 200.000 addetti, che purtroppo sembra non essersi ancora accorto di questo importantissimo cambiamento.

L'attuazione della parte 4 della norma UNI 11673 sta producendo sicuramente una maggiore richiesta di professionisti tecnici abilitati alle verifiche strumentali in opera delle opere eseguite, creando inevitabilmente nuove occasioni di lavoro per le figure professionali che sapranno cogliere queste nuove possibilità lavorative

Le opportunità offerte dai Bonus e dai Superbonus sono stati un ottimo acceleratore per l'intero comparto edilizio riservando nuove opportunità sia per i serramentisti/installatori che per i professionisti progettisti, che si sono dovuti adeguare molto velocemente al nuovo corso, intraprendendo il necessario percorso formativo, per non cadere nelle pesanti sanzioni previste dai vari Decreti attuativi.

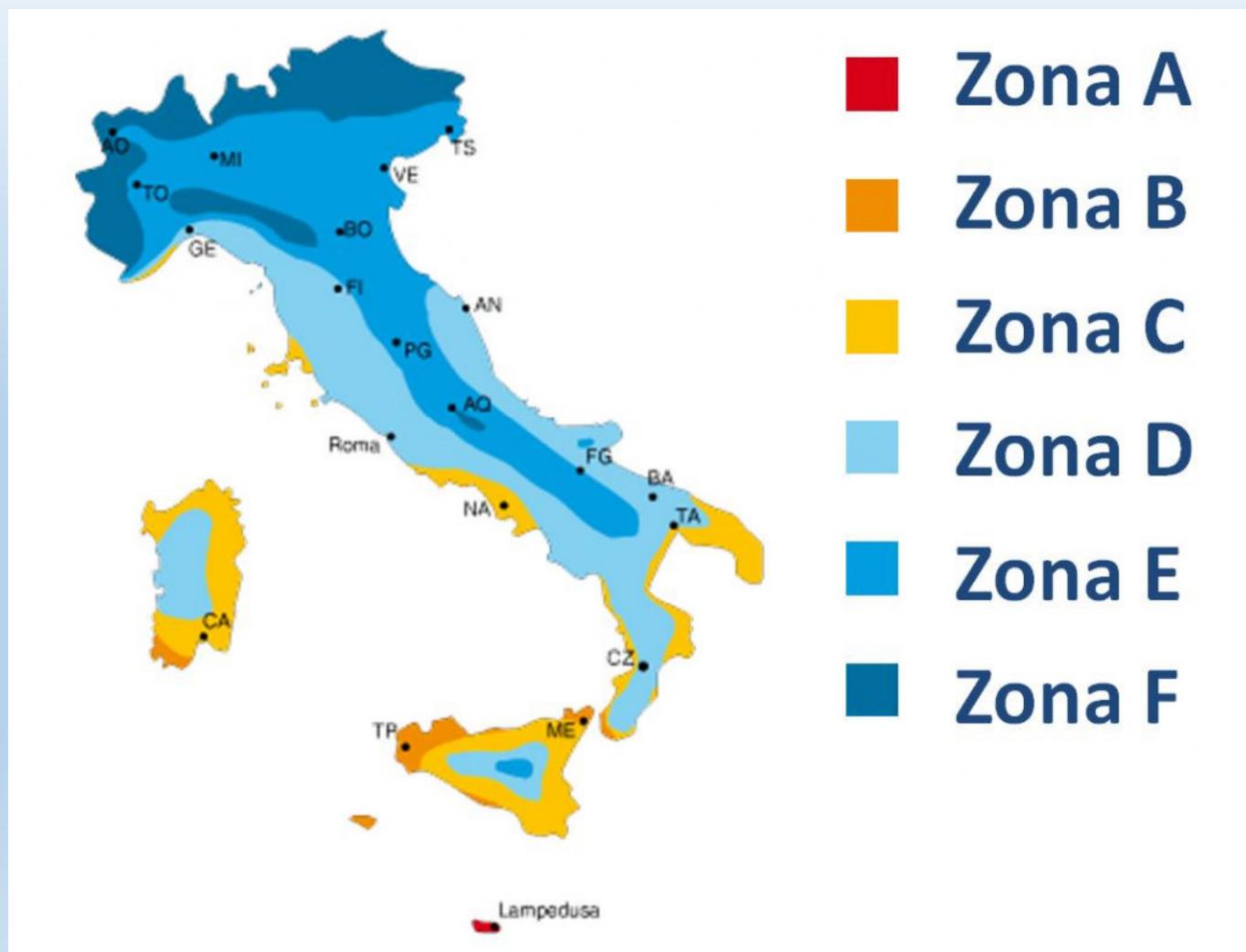
Decreto Requisiti Minimi del 26 giugno 2015

- La distinzione tra i concetti di nuova costruzione, ristrutturazione di primo livello, ristrutturazione di secondo livello e riqualificazione energetica;
- La definizione di trasmittanze termiche di riferimento per i diversi elementi (strutture opache verticali, orizzontali, inclinate, pavimenti, infissi, etc.) più stringenti rispetto alla legislazione precedente e progressivamente sempre più rigide con il passare degli anni.

In relazione al secondo punto, per quanto riguarda l'edilizia privata esistente, il primo livello di riferimento per le trasmittanze termiche per le diverse tipologie di interventi e di tecnologie è entrato in vigore il 1° Ottobre 2015 ed è rimasto valido fino al 31/12/2020. Dal 1° Gennaio 2021, secondo quanto stabilito dal DM Requisiti Minimi, è però subentrata una nuova griglia di riferimento per i diversi elementi e prodotti presenti in edilizia.

Valori di riferimento dal 1 gennaio 2021

Zona Climatica	Uw
A	3
B	3
C	2
D	1,8
E	1,4
F	1



È importante sottolineare come questi limiti caratterizzano le finestre comprensive di infisso, ovvero le finestre, i cassonetti, le porte d'ingresso, le porte interne (quando danno un contributo all'efficienza energetica) e le porte taglia-fuoco interne (in seguito alla Circolare del Ministero dell'Interno). Inoltre, ciascun elemento citato deve essere considerato comprensivo dei ponti termici all'interno delle strutture oggetto di riqualificazione (es. ponte termico tra finestra e muro).

Un'altra importante annotazione riguarda la relazione tra le nuove trasmittanze limite in vigore dal 1° Gennaio 2021 sulla base di quanto disposto dal Decreto Requisiti Minimi 26/06/2015 e gli incentivi fiscali. Infatti, a differenza dei paletti fissati dal Decreto Requisiti Tecnici Ecobonus 2020, che disciplina le prestazioni che i prodotti devono avere per accedere ad incentivo, le imposizioni del decreto del 2015 **prescindono dal tema ecobonus e devono essere sempre rispettati quando si opera nel campo edilizio**. In altre parole **il rispetto del DM Requisiti Minimi 2015 rappresenta una specie di preconditione per poter operare**, mentre il **DM Requisiti Tecnici Ecobonus 2020 rappresenta un ulteriore step che va soddisfatto nel caso in cui il cittadino voglia accedere ad incentivo** con l'operazione di efficienza energetica che intende mettere in atto nella propria abitazione.

VALORI LIMITE TRASMITTANZE TERMICHE DELLE FINESTRE COMPRENSIVE DI INFISSI IN W/M2K

ZONA CLIMATICA	NUOVO ECOBONUS DAL 6/10/2020	DI LEGGE DM 26 GIUGNO 2015	DI LEGGE DM 26 GIUGNO 2015 DAL 1° GENNAIO 2021
A	2,6	3,2	3,00
B	2,6	3,2	3,00
C	1,75	2,4	2,00
D	1,67	2,1	1,80
E	1,3	1,9	1,40
F	1,00	1,7	1,00

Prescrizioni

Nel caso di intervento che riguardi le strutture opache delimitanti il volume climatizzato verso l'esterno, si procede in conformità alla normativa tecnica vigente (UNI EN ISO 13788), alla verifica dell'assenza:

- di rischio di formazione di muffe, con particolare attenzione ai ponti termici negli edifici di nuova costruzione;
- di condensazioni interstiziali

Tanto più agiamo a livello di tenuta all'aria per rendere le nostre abitazioni più efficienti energeticamente tanto più rendiamo stagno l'ambiente in cui viviamo, impedendo un naturale ricambio d'aria. Senza un corretto ricambio d'aria generiamo umidità, condensa e conseguentemente la **formazione di muffe**, le cui spore sono potenti allergeni causa di infezioni e **malattie polmonari**.



UNI 10818 - Ruoli e responsabilità nella posa in opera di finestre e porte

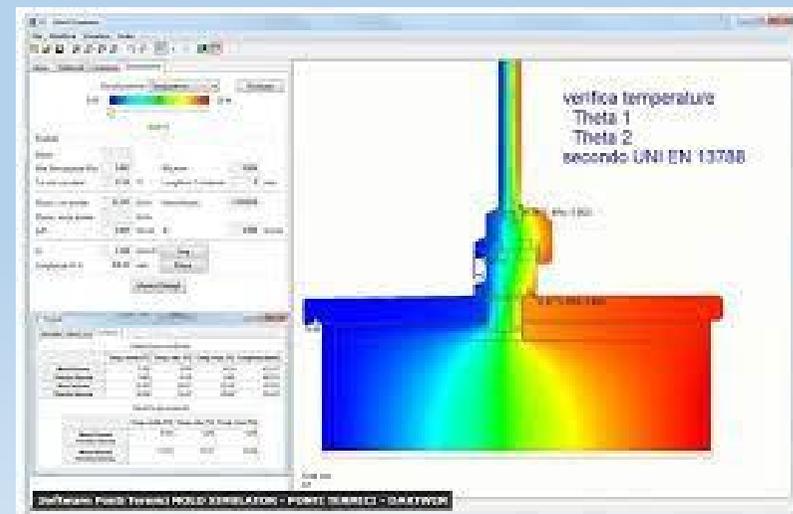
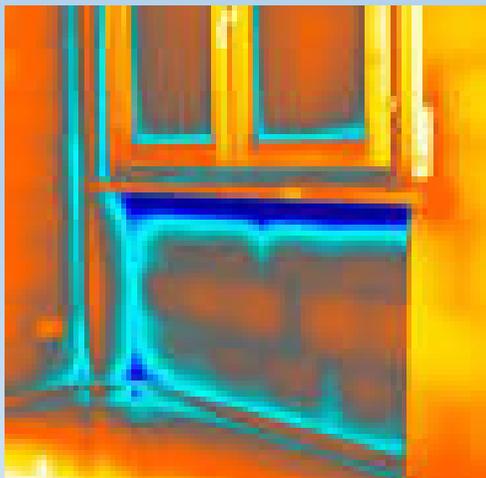
Scopo della norma è fornire una guida allo sviluppo delle diverse fasi di posa di serramenti di ogni tipo, **individuando competenze e limiti** dei diversi operatori che intervengono in cantiere. Non si tratta di norma tecnica, poiché non da alcuna indicazione sui sistemi di posa, ma si limita soltanto a **regolamentare il processo e a definire le responsabilità**.

La norma indica cinque figure chiave e specifica le competenze per ognuna :

- **Il Progettista;**
- **Il Produttore;**
- **Il Direttore dei Lavori;**
- **L'Installatore o Posatore;**
- **Il Costruttore Edile.**

Al **Progettista** (punto 5.1.1) competono le seguenti responsabilità:

- scelta del tipo di infisso;
- individuazione dei livelli prestazionali dell'infisso;
- **definizione e progettazione dei nodi delle interconnessioni e dei giunti tra infisso ed elementi di contorno con eventuale riduzione dei ponti termici;**
- valutazione della compatibilità morfologica, dimensionale e fisico-chimica tra l'infisso e gli elementi di contorno;
- osservanza di tutte le norme generali e specifiche inerenti al settore costruzioni;



Il Produttore

Al **Produttore** spetta il compito di realizzare un infisso che risponda alle indicazioni dimensionali di progetto e ai livelli di prestazione richiesti dal capitolato. Il produttore, inoltre, garantisce le prestazioni dell'infisso, all'uscita della fabbrica. Anche se non sarà il produttore ad eseguire la posa in opera, non è comunque dispensato da future responsabilità di legge in relazione a eventuali difetti dell'infisso.

Dal suo canto però, il produttore dovrà fornire all'installatore tutte le istruzioni ritenute indispensabili perché le prestazioni in opera dell'infisso siano il più possibile prossime a quelle ottenibili in produzione. In parole povere, **il produttore non è responsabile del prodotto in opera, a patto che abbia fornito al posatore un manuale di posa in opera.**



Il direttore dei lavori

É la figura che in sintonia con il nuovo livello di approfondimento, verifica ad esempio:

- Idoneità giunto primario prima della posa;
- Valuta eventuali ponti termici e acustici determinati da specifiche operazioni in sito;
- Verifica della rispondenza delle modalità applicative dei prodotti;
- Verifica dei controlli finali

Il Costruttore Edile

Il Costruttore Edile invece:

- ha responsabilità connesse alla messa a piombo e a livello, e al fissaggio dei controtelai alla muratura;
- l'eventuale realizzazione di fori sulle soglie o a pavimento per l'inserimento di eventuali alloggiamenti dei perni o aste di chiusura;
- La posa del controtelaio, se non diversamente specificato in sede contrattuale, è a suo carico.

Proprio per questo è responsabile della tenuta degli ancoraggi e dell'isolamento termo-acustico, oltre che della tenuta all'aria, all'acqua e al vento del giunto.

Dovrà altresì fornire al produttore tutte le informazioni necessarie per consentire l'esatto dimensionamento dei serramenti, disegni e specifiche tecniche di soglie, ornie e velette che contornano l'infisso.

Infine, è suo compito trasportare gli imballi e gli sfridi di lavorazione dal punto di raccolta del cantiere all'esterno.

L'installatore/posatore

É responsabile della corretta posa affinché le prestazioni richieste in progetto e dichiarate dal fabbricante siano garantite in esercizio. Quindi è chiaramente enunciata la necessità della qualità prestazionale in esercizio.

Prima di procedere alla posa ad esempio è richiesto:

- Verificare il vano di posa (geometria, messa a piombo e squadra);
- Spalle, intradosso e soglia realizzati e compatibilità di questi con le battute strutturali e ancoraggio serramenti;
- Il sistema di sigillatura (inteso come insieme di prodotti adatti allo scopo, compatibili tra loro e le condizioni di posa, in grado di mantenere i livelli prestazionali nel tempo).
- L'installatore dovrà attenersi alle istruzioni fornite dal produttore a quelle del costruttore edile per quanto concerne il vano murario

La norma UNI 10818 dice ben poco sulla posa del serramento

La Normativa UNI 11673, la norma per la posa in opera di infissi e serramenti

Che cos'è la norma UNI 11673

É la norma di riferimento per la posa in opera (l'installazione) di serramenti e infissi.

Contiene quattro parti, dedicate ad aspetti specifici.

La prima parte è stata pubblicata nel 2017, l'ultima nel 2021.

La parte più importante per l'installazione degli infissi è la prima.

La **UNI 11673-1** consente di progettare installazioni efficaci.

La **UNI 11673-2 e 3** permettono di formare gli operatori, in modo da avere a lavoro tecnici capaci di capire ed eseguire quanto indicato nel progetto.

La **UNI 11673-4**, fa da guida per le verifiche finali, che confermano o meno gli obiettivi previsti.

UNI 11673-1

UNI 11673: Posa in opera di serramenti

– **Parte 1 Requisiti e criteri di verifica della progettazione**

La Parte 1 della norma interviene proprio in questo contesto e definisce, assieme ad altri aspetti più o meno formali, 3 questioni molto importanti:

- come si deve fare la progettazione dei giunti di posa al fine di avere dal giunto delle prestazioni non inferiori a quelle certificate per il serramento (**Capitolo 5 - riservato principalmente ai progettisti**)
- come devono essere le caratteristiche dei materiali di sigillatura e riempimento (**Capitolo 6 – riservato principalmente ai serramentisti e dai posatori oltre che ai produttori di materiali di sigillatura**)
- come risolvere le situazioni di criticità nel caso di sola sostituzione dei serramenti esistenti (**Appendice B – riservata principalmente ai serramentisti e posatori che si occupano di riqualificazione del vano serramento**)

Come tutte le Norme UNI, anche questa non è obbligatoria: tuttavia ha il merito di definire finalmente, in modo chiaro e preciso, come deve essere progettata ed eseguita la posa e con quali materiali, al fine di non peggiorare le prestazioni dichiarate del serramento.

Su questo punto la norma è molto chiara, infatti nel capitolo 1 riporta testualmente:
“le metodologie descritte sono concepite per la verifica delle prestazioni dei giunti di installazione e della loro coerenza rispetto alle prestazioni dei serramenti”.

Non più “regola d’arte” ma “posa conforme ai requisiti della norma”

Utilizzando questa norma è più facile chiarire quali sono le prestazioni richieste al giunto di posa e, in caso di difetti di isolamento termoacustico o meccanici, sarà semplice capire se dipendono da un’errata progettazione o dall’utilizzo di materiali non conformi alle descrizioni riportate nella norma.

Quali sono gli attori coinvolti in questa prima parte della norma?

Questa prima parte della norma riguarda:

- i **progettisti** che dovrebbero eseguire la progettazione esecutiva del nodo di posa in funzione del cantiere reale (situazione climatica - caratteristiche del serramento, del controtelaio e della parete)
- i **produttori di serramenti** che potrebbero affiancare i progettisti proponendo un sistema per la posa in opera dei loro infissi coerente con la norma e soprattutto con le prestazioni certificate del loro manufatto (come era già previsto dalla norma UNI 10818:2015)
- i **produttori di materiali di sigillatura e riempimento** che dovrebbero riportare nella scheda tecnica dei prodotti destinati alla posa dei serramenti, le caratteristiche richieste dalla norma in modo da rendere più agevole la corretta scelta da parte degli utilizzatori.
- I **posatori** che, con l'allegato B, in caso di sostituzione dei serramenti (e quindi presumibilmente in assenza di un progettista), trovano un elenco di situazioni critiche che devono verificare e risolvere per evitare che la posa possa peggiorare le prestazioni termiche del serramento.

La norma UNI 11673-2 formazione e qualifiche del posatore di serramenti

La **Norma UNI 11673-2 completa** la Uni 11673-1 che ha già definito i criteri di progettazione per il montaggio dei serramenti serve a specificare le **qualifiche ed i requisiti del posatore** di porte e finestre. Nello stesso tempo, inquadra l'erogazione della formazione e la qualificazione del formatore

Con la norma **UNI 11673-2** si fa finalmente chiarezza sui requisiti **dell'installatore/posatore di serramenti**.

Con questo "aggiornamento", la norma UNI 11673, definisce gli standard di **conoscenza, abilità e competenza** del posatore, per garantire un montaggio adeguato e normato.

Lo fa suddividendo i tecnici in tre diverse categorie, in base alla formazione e ai certificati conseguiti:

- installatore/posatore **junior** (livello EQF 2)
- installatore/posatore **senior** (livello EQF 3)
- installatore/posatore **caposquadra** (livello EQF 4)

Ad ogni livello corrisponde uno specifico bagaglio di conoscenze e un percorso di formazione mirato. Tutto questo consente di Certificare le Competenze dell'operatore.

La novità della norma, è la presenza di **qualifiche chiare**, che non lasciano spazio a concetti come "montaggio a regola d'arte" e "posa certificata", dando indicazioni chiare su procedure e prodotti di installazione (UNI 11673-1), e sulla formazione del personale che se ne occuperà.

I vantaggi derivanti dalla UNI 11673-2

Con la Uni 11673-2, si hanno **maggiori garanzie**, date anche dalle qualifiche di chi installerà i serramenti.

I posatori sono valutati attraverso un processo chiaro e molto rigido che prevede:

- **Curriculum Vitae**
- **Prova scritta**
- **Prova orale**
- **Una prova pratica che simula un lavoro in cantiere**

Criteri che, anche grazie alla prova pratica, danno molte più sicurezze sulla preparazione degli installatori. Le conoscenze acquisite, sono poi verificate e aggiornate nel tempo; la norma Uni 11673-2, prevede infatti che, un **Organismo per la Certificazione del Personale**, controlli che i posatori mantengano e migliorino nel tempo le competenze necessarie a mantenere gli standard di qualità definiti, aggiornandosi con l'evoluzione delle tecnologie e dei prodotti di posa.

Le competenze dei posatori qualificati EQF2, EQF3 e EQF4 secondo la Norma UNI 11673-2

Il **posatore Junior livello EQF2** corrisponde all'aiutante posatore. Supporta il posatore Senior occupandosi di scarico e carico dei materiali, pulizia e mansioni semplici. È il livello più basso conseguibile, adatto a un apprendista. Il posatore Junior non può installare i serramenti in autonomia.

Il **posatore Senior livello EQF3** è in grado di comprendere e mettere in pratica il progetto di posa fornito dal Progettista e coordinato dal Posatore Caposquadra livello EQF4. E' una figura che **conosce perfettamente i materiali di posa e il loro utilizzo**, oltre alle dinamiche del foro finestra. Possiamo considerarlo come il livello base che dovrebbero avere tutti i posatori di serramenti.

Il **posatore Caposquadra livello EQF4** ha tutte le competenze dei livelli precedenti. Conosce a fondo il foro finestra e le sue caratteristiche, sa come gestirlo secondo le indicazioni della Norma UNI 11673-1. La principale caratteristica di questa qualifica è che il posatore Caposquadra **può disegnare le tavole di posa e condividerle con il Progettista per farle integrare nel progetto di posa**. Si occupa quindi di progettare gli aspetti più tecnici dell'installazione dei serramenti e conosce le dinamiche base di fisica tecnica.

UNI 11673-3

Con la Norma UNI 11673-3, vengono regolamentate la formazione dei posatori e gli organi che se ne occupano.

La **terza parte** della norma **UNI**, definisce nel dettaglio **gli argomenti dei corsi formazione, il modo in cui si sviluppano e i requisiti per diventare un organo di formazione accreditato.**

Vengono inoltre determinate le **ore minime di formazione** necessarie ad ottenere la **qualifica di installatore/posatore EQF 3 e EQF 4**, e mantenerla nel tempo con un aggiornamento costante.

Stabilisce i **requisiti minimi delle organizzazioni che erogano i corsi e di chi li tiene, adeguandoli a uno standard etico e qualitativo. Organizzazioni certificate**, di rilevanza nazionale per il settore dei serramenti, e soggette a controlli.

Esistono molte qualifiche e corsi di formazione, e non tutti possono dare le stesse garanzie; la UNI 11673-3, attraverso rigidi processi di selezione e formazione, valorizza i certificati che vengono rilasciati.

Norma UNI 11673-3: Che cosa dice nel dettaglio

La **UNI 11673-3** regola in modo chiaro quali sono i **requisiti minimi** per l'erogazione di corsi di formazione necessari ad ottenere **il titolo di Installatore Senior e di Caposquadra**.

La durata minima del corso è di **12 ore per l'Installatore Senior** e di **16 ore per il Caposquadra**. I corsi devono prevedere inoltre sia una parte pratica che una teorica.

La UNI 11673-3 stabilisce l'argomento dei corsi, differenziati a seconda del livello che si vuole ottenere. Per il titolo Senior sarà necessario conoscere alla perfezione **la gestione dei giunti di posa**. Per il livello Caposquadra serviranno anche **conoscenza di fisica tecnica** e elementi di **progettazione esecutiva dei giunti di posa**.

E' previsto un aggiornamento **ogni 24 mesi**, al fine di confermare le conoscenze acquisite e aggiornarsi su nuove tecnologie prestazionali e tecniche di posa. Questo dal lato operatore.

L'importanza di questa normativa riguarda anche le organizzazioni stesse che elargiscono i corsi; un elemento di grande importanza per dare valore ai titoli conseguiti.

Vengono richiesti degli **standard di trasparenza e assenza di conflitto di interesse**, oltre alle **competenze comprovate** dei docenti che si occuperanno della formazione.

La normativa, "blinda" così i corsi di formazione relativi alla norma UNI 11673 e alla corretta posa in opera dei serramenti, in modo da garantire uno standard elevato, lasciando corsi e certificazione alle sole realtà accreditate.

Norma UNI 11673-4

La **norma UNI 11673-4** traccia requisiti e criteri di verifica dell'esecuzione per la posa in opera dei serramenti.

Finestre e Porte, dotate di certificazione Termica, Acustica, Tenuta Acqua-Aria-Vento, devono essere installate senza che tali caratteristiche possano venire meno.

La norma 11673 vuole garantire una corretta installazione che mantenga in opera le prestazioni degli infissi per anni ed anni.

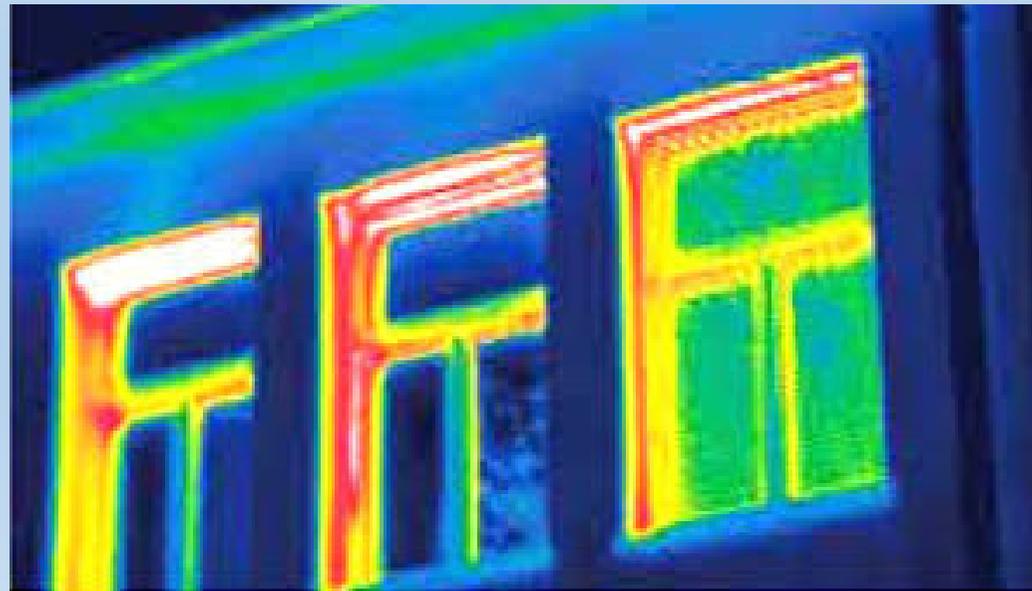
Con la quarta parte, UNI 11673-4, la normativa si completa, introducendo i **criteri di verifica dell'esecuzione**; i test specifici che ci aiutano a verificare che il serramento sia installato bene, con la giusta tenuta aria, acqua e vento.

La norma UNI 11673-4 definisce quali sono **gli strumenti e i metodi** per verificare il risultato post-installazione. Questa verifica si esegue con il blower door test nella configurazione a-wert.

Attraverso una macchina dedicata, viene eseguito un test nell'intera abitazione, circoscritto poi alla finestra. Questa verifica ci permette di calcolare **la perdita del serramento** una volta installato nella muratura.

La norma UNI 11673-4 prevede anche l'utilizzo della **verifica termografica**.

Con la diagnosi per immagini, unita alla messa in depressione della casa, possiamo valutare esattamente com'è installato il serramento.



Norma UNI 11673-4: Quali verifiche possono essere eseguite?

La Norma indica chiaramente come verificare le seguenti prestazioni in opera:

- 1. Isolamento Termico Infissi** – verifica eseguibile mediante termografia e verifica dei progetti di posa;
- 2. Prestazioni Acustiche Infissi** – test da eseguire con l'ausilio di rilievo fonometrico professionale;
- 3. Permeabilità all'aria dei giunti** – viene fatto il calcolo delle perdite d'aria, eseguito con blower door test a-wert;
- 4. Tenuta all'acqua dei sistemi applicati** – sono previsti test specifici di verifica, con e senza differenziale di pressione;
- 5. Resistenza meccanica al carico del vento e della pressione atmosferica** – verifica del progetto di fissaggio e test di estrazione dei fissaggi;
- 6. Durabilità e manutenibilità** – a seconda dell'esito delle precedenti verifiche, si possono stabilire durabilità e manutenibilità;
- 7. Comportamento Igrometrico e traspirabilità dei giunti di installazione** – verifica documentale e fotografica.

Le verifiche sono basate sulla procedura indicata in norma e devono essere eseguite da personale formato ed abilitato. Come descritto esaurientemente sulla norma.

Con la parte 4 della Norma UNI 11673-4, si completa una importante normativa che regola e garantisce la corretta posa in opera dei serramenti.

Standard di installazione che si elevano, affiancati da test di verifica chiari.

La 11673 non è una norma obbligatoria, ma diventa una base importante su cui lavorare per ottenere una corretta posa in opera dei serramenti, adatta ad offrire più longevità all'intero intervento.

La Marcatura CE dei serramenti esterni

I serramenti esterni sono a tutti gli effetti prodotti da costruzione, e lo sono non solo per il fatto di poter essere utilizzati per costruire edifici ma soprattutto in quanto sottoposti a regolamentazione comunitaria e quindi a **Marcatura CE**.

La **non conoscenza** della normativa di settore, e quindi l'incorporazione nel cantiere di prodotti non correttamente marcati, può portare a pesanti ripercussioni non solo per il produttore dei serramenti ma anche per il tecnico che, nel suo ruolo di progettista abbia prescritto, o nel ruolo di direttore lavori o di collaudatore dell'opera debba accettare, tali prodotti scorrettamente marcati.



L'obbligo della Marcatura CE dei serramenti

I **serramenti esterni**, che comprendono **finestre, porte pedonali e finestre da tetto**, essendo prodotti sottoposti a Regolamento UE 305/11 e trattati dalla norma europea armonizzata EN 14351-1, **sono sottoposti obbligatoriamente a Marcatura CE**; ciò significa che per tali prodotti le indispensabili documentazioni tecniche debbono essere redatte secondo una specifica procedura che riguarda sia la parte tecnica, ossia le modalità di determinazione delle prestazioni, sia formale, ossia le modalità di dichiarazione ed il format dei documenti.

Leggi, non norme

Le Norme Armonizzate **non sono semplici norme tecniche**, come le norme UNI, ma essendo attuazione promossa dalla Commissione Europea di un Regolamento europeo sono a tutti gli effetti delle **leggi comunitarie**, come più volte ribadito nelle sue sentenze dalla Corte di Giustizia Europea la quale in base alle regole fondanti dell'Unione è anche investita del ruolo di interprete di tali documenti. A fronte di ciò le Norme Armonizzate, in quanto parte del corpus legislativo dell'Unione assumono **valore legale superiore alla legislazione nazionale**, la quale deve **obbligatoriamente adeguarvisi**, e divengono obbligatorie in tutta Europa senza alcun bisogno di citazione nelle leggi nazionali.

Qual è la documentazione prevista per un prodotto da costruzione Marcato CE

Nel rispetto delle regole fissate dal Regolamento 305/11, relativamente alle “**caratteristiche essenziali**” *le prestazioni di un prodotto da costruzione potranno essere dichiarate solo ed unicamente per tramite della “Dichiarazione di Prestazione” (DoP)* redatta rispettando il format riportato nel Regolamento Delegato 574/2014.

Qualsiasi altra forma di dichiarazione delle prestazioni collegate alle caratteristiche essenziali è da considerare non conforme a Norma e quindi non accettabile in quanto illegale.

Il **fabbricante** che ha redatto una Dichiarazione di Prestazione formalmente non corretta o che ha dimenticato di redigerla/consegnarla, purché sia in possesso dei requisiti tecnici necessari e quindi abbia rispettato sostanzialmente la Norma, potrà adeguarsi senza che l'errore rappresenti violazione della legislazione comunitaria e possa quindi dare luogo ad illecito, così come stabilito nel Regolamento 305/11

Il fabbricante del prodotto dovrà poi **apporre la Marcatura CE**, tramite apposita targhetta redatta come da Appendice ZA della EN 14351-1 posta in una o più delle seguenti posizioni:

- *sul prodotto*
- *su un'etichetta attaccata al prodotto*
- *sull'imballo del prodotto*
- *sui documenti commerciali e di trasporto (p.es DDT)*

Cosa contiene la EN 14351-1

In pratica nella EN 14351-1 sono repertorate:

- tutte le **caratteristiche tecniche-prestazionali richiedibili ai serramenti esterni**, sia **essenziali** in quanto richieste dal Mandato europeo M101/M126 sia **volontarie** in quanto non richieste dal Mandato
- tutte le **norme di prova** applicabili alle caratteristiche presenti in norma
- le **procedure da applicare** per determinare le prestazioni e garantire la loro costanza nel tempo
- data la correlazione tra prestazione e dimensioni propria dei serramenti (a parità di struttura e di qualità prestazionale i valori variano a seconda della dimensione) le **dimensioni dei campioni da sottoporre a prova e l'intervallo dimensionale di applicabilità dei risultati** ottenuti su una specifica dimensione di provino

Al fine di redigere una corretta Dichiarazione di Prestazione le procedure previste nella parte “Normativa” della Norma debbono essere applicate rigorosamente, così come le regole relative tanto alle dimensioni dei campioni testati quanto alle estensioni dimensionali.

Quali sono le caratteristiche prestazionali trattate nella EN 14351-1

Come già scritto le caratteristiche prestazionali trattate nella EN 14351-1 si distinguono in:

obbligatorie, ossia prescritte dal Mandato e repertorate oltre che nel corpo della norma anche nell'Appendice ZA

- comportamento al fuoco dall'esterno (solo per finestre da tetto)
- reazione al fuoco (solo per finestre da tetto)
- tenuta all'acqua
- emissione di sostanze pericolose (solo in caso di urto dall'interno e non per finestre da tetto)
- resistenza al carico del vento
- resistenza al carico della neve ed al carico permanente (solo per finestre da tetto)
- resistenza all'urto (solo per porte pedonali e per finestre da tetto)
- capacità portante dei dispositivi di sicurezza
- altezza (solo per porte pedonali)
- capacità di sblocco (solo per porte pedonali porte chiuse su via di fuga)
- prestazione acustica
- trasmittanza termica
- proprietà radiative
- permeabilità all'aria

volontarie o aggiuntive, ossia non prescritte dal Mandato ma aggiunte motu proprio dalla specifica commissione tecnica (TC33) del CEN e quindi non presenti nell'Appendice ZA

- forza di azionamento
- resistenza meccanica
- ventilazione
- resistenza ai proiettili
- resistenza all'esplosione
- resistenza ai cicli di apertura e chiusura
- comportamento tra climi differenti
- resistenza all'effrazione

In base a quanto stabilito nel Regolamento 305/11 e meglio esplicitato nell' Appendice ZA, **debbono obbligatoriamente venire dichiarate in DoP solo le caratteristiche essenziali direttamente regolamentate per il prodotto nelle regolamentazioni nazionali dei singoli Stati** nei quali tale prodotto viene immesso sul mercato

In Italia le caratteristiche specificamente regolamentate per i serramenti sono:

- **trasmissione termica**, con i vari valori di soglia specifici per ogni zona climatica
- **permeabilità all'aria**, senza valore di soglia
- **trasmissione di energia solare diretta**

Quali sono gli obblighi dei fabbricanti di serramenti

Un fabbricante di serramenti deve:

- **far sottoporre a test i campioni dei propri serramenti** presso un laboratorio ufficiale (detti Enti Notificati)
- **mettere in atto procedure di controllo in fabbrica** (controllo produzione) per garantire la costanza della produzione
 - se il fabbricante immette nel mercato solo serramenti normali non dovrà far controllare il proprio controllo produzione da nessuno
 - se il fabbricante immette nel mercato serramenti destinati a vie di fuga dovrà far controllare il proprio controllo produzione da un Ente Notificato specifico e ne dovrà dare evidenza nella documentazione di Marcatura.

Le **microimprese** (meno di 10 addetti e meno di 2 mln di Euro di fatturato) potranno evitare di ricorrere agli Enti Notificati per le prove sui prodotti; questa possibilità viene autorizzata **solo per le caratteristiche determinabili per calcolo, simulazione o tabella** (p.es trasmittanza termica o prestazione acustica fino a 38dB) e non per quelle determinabili solo tramite prova fisica (p.es tenuta all'acqua).

Quali sono gli obblighi per i tecnici

Un tecnico nel suo ruolo di **direttore lavori** o di **collaudatore** deve **obbligatoriamente controllare che i prodotti siano accompagnati dalla necessaria documentazione di Marcatura CE** (Dichiarazione di Prestazione e Targhetta CE) redatta correttamente rispetto alle prescrizioni del Regolamento Delegato 574/2014 e della Norma EN 14351-1.

Il tecnico dovrà astenersi dal:

- richiedere dichiarazioni prestazionali differenti o aggiuntive rispetto alla Marcatura CE per le caratteristiche essenziali
- rifiutare prodotti correttamente Marcati CE

in quanto ciò è espressamente vietato dal Regolamento UE 305/11.

Particolare attenzione dovrà essere riservata alla **documentazione per le porte poste su via di fuga**, che dovranno riportare chiaramente i riferimenti all'Ente Notificato di controllo del piano controllo produzione e al relativo certificato da esso emesso. Il tecnico a fronte di Marcatura CE corretta dovrà presumere che essa sia valida e non potrà pretendere di accedere alle documentazioni interne della ditta (p.es richiedere di visionare i rapporti di prova o le documentazioni di controllo produzione) in quanto questa attività è riservata agli Enti di controllo quali la Guardia di Finanza o ad un CTU che abbia nel proprio quesito il controllo di tale documentazione.

Cosa si rischia

Qualora un tecnico, nel suo ruolo di **direttore lavori o di collaudatore di un'opera**, dovesse **ammettere in cantiere o autorizzare durante il collaudo la presenza di prodotti non correttamente marcati** rischia le **ammende** di cui al DL 106/2017, ossia:

- sanzioni da un **minimo di 4.000,00€ ad un massimo di 24.000,00€** qualora i prodotti non conformi siano *“normali” prodotti da costruzione*
- sanzioni da un **minimo di 10.000,00€ ad un massimo di 50.000,00€ più arresto fino a sei mesi** qualora i *prodotti non conformi siano ad uso strutturale o antincendio*

Queste sanzioni sono condivise anche dai costruttori edili.

Qualora un tecnico nel suo ruolo di **progettista** di un'opera **prescriva prodotti non correttamente Marcati CE** rischia ammende:

- da un **minimo di 2.000,00€ ad un massimo di 12.000,00€** qualora i prodotti non conformi siano *“normali” prodotti da costruzione*
- da un **minimo di 5.000,00€ ad un massimo di 25.000,00€ più arresto fino a tre mesi** qualora i prodotti non conformi siano ad uso strutturale o antincendio

Come evitare sanzioni

Onde evitare tali pesanti sanzioni sarà opportuno che nel trattare il capitolo “serramenti esterni” i tecnici:

- prestino attenzione a redigere i capitolati prescrivendo i prodotti tramite il rigoroso utilizzo di quello che potremmo chiamare “linguaggio normativo armonizzato”, **evitando di riportare su detti capitolati richieste non riferibili alla EN 14351-1** in quanto ciò rappresenterebbe una richiesta di prodotto non correttamente Marcato CE
- controllino attentamente le dichiarazioni prestazionali** verificando la loro corrispondenza ai format di Norma e di Regolamento e richiedano, in caso di discrepanze, la corretta compilazione di tali documenti
- richiedano sempre la Marcatura CE e rifiutino a prescindere prodotti che ne siano privi**; si ricorda che la mancata apposizione/consegna della Marcatura CE (DoP + Etichetta) può essere considerata “errore formale” e quindi essere sanata a richiesta purché il fabbricante sia in possesso dei requisiti tecnici per redigere il documento
- prestino particolare attenzione nel caso siano presenti in progetto porte poste su via di fuga**, le quali debbono essere corredate di una documentazione che riporti i chiari riferimenti all'Ente Notificato di controllo ed al certificato da esso emesso a seguito della revisione del controllo produzione del fabbricante

Grazie per la cortese attenzione