

# SERRAMENTI

## DESIGN e COMPONENTI

# M20

**ATTUATORE A SCOMPARSA**  
con multi-chiusura integrata  
corsa massima 200 mm

- Automazione per finestre a scomparsa
- Sistema multi-chiusura integrato
- Apertura a battente manuale in sistemi anta ribalta
- Sblocco di emergenza



[www.topp.it](http://www.topp.it)

### PRIMO PIANO

Posa in opera qualificata: quanto è importate per gli operatori?

### TREND E MERCATO

Nuovo promettente approccio alle reti di impresa

### VITA DA OFFICINA

Cera una volta lo sconto in fattura



# Posa in opera qualificata: quanto è importante per gli attori del settore?



a cura di Giuseppe La Franca

Terminato il percorso di elaborazione delle norme tecniche volontarie, i marchi di qualità si pongono come riferimento per le scelte dei committenti, ma è necessario fare chiarezza su molti punti soprattutto quando a livello comunitario esiste la necessità che le professionalità siano certificate

**A** poco più di un anno dalla pubblicazione della norma UNI 11673-4 "Posa in opera di serramenti: Requisiti e criteri di verifica dell'esecuzione", il quadro delle norme tecniche che indirizzano volontariamente

l'attività degli operatori del settore è oggi sufficientemente completo e organico, tale da permettere lo sviluppo di marchi dedicati alla posa in opera qualificata e proporsi per la loro obbligatorietà per l'esecuzione dell'opera.

Al momento siamo ancora fermi ai marchi, il cui obiettivo principale è distinguere gli operatori attivi nel mercato.

È il caso di "Posa Qualità Serramenti", che comprende anche "Progettazione Posi Qualità Serramenti" e "Assicurazione Posi Qualità", promosso dalle principali organizzazioni del settore (**ANFIT, Assovetro, CNA, Confartigianato, Consorzio Legnolegno, FederlegnoArredo, PVC Forum, UNICMI**).

Per quanto volontarie il pacchetto di norme UNI 11673 (di cui si comincia prospettare un percorso di revisione per le prime parti) sono disposizioni tecniche integrate che forniscono un quadro di riferimento già sostanzialmente in linea con quanto dettato dalla direttiva UE 844/2018 già recepita dal nostro ordinamento che dispone agli operatori che "provvedono all'installazione degli elementi edilizi e dei sistemi tecnici per l'edilizia" l'obbligo di dimostrare/garantire l'adeguata competenza "considerando tra l'altro il livello di formazione professionale, conseguito anche attraverso corsi specialistici e certificazioni..."

Il recepimento della direttiva UE nel nostro ordinamento è avvenuto il 10 giugno 2020 e da allora siamo in attesa di un decreto attuativo che renda da volontario a obbligatorio l'accertamento/riconoscimento della effettiva competenza di chi esegue la delicata fase di messa in opera del serramento.

In tale ottica, il marchio Posi Qualità Serramenti costituisce una delle più importanti iniziative del settore ed è gestito da **UNCSAAL Servizi**. Per questo abbiamo chiesto a **Pietro Gimelli**, Direttore generale di UNICMI, di chiarire le relazioni fra le norme UNI 11673 e i marchi di qualità: «Le UNI 11673 sono norme tecniche e - anche se costituiscono il riferimento per il nostro settore e, in generale, per il mondo dell'edilizia - la loro applicazione non è obbligatoria.



## VERIFICHE PER LA POSA IN OPERA

Le quattro norme che compongono la UNI 11673 sono riferite:

- alle caratteristiche tecniche dei giunti muro-finestra in relazione alle prestazioni da ottenere (parte 1);
- ai contenuti della formazione professionale e alle modalità per la qualifica dei posatori (parti 2 e 3);
- alle verifiche delle prestazioni in opera.

In particolare, nel quadro di un approccio coerente alle prestazioni del serramento, la UNI 11673-4:2021 definisce le modalità di verifica dei requisiti di base dell'esecuzione della posa in opera, utili anche per il collaudo. Il campo di applicazione interessa serramenti manuali o motorizzati del tipo:

- finestre e porte esterne pedonali (UNI EN 14351-1);
- porte interne pedonali (UNI EN 14351-2);
- chiusure oscuranti e altri prodotti (UNI EN 13659).

La casistica comprende anche i prodotti con caratteristiche di resistenza all'effrazione. Non sono invece interessati dalla UNI 11673-4:2021:

- finestre da tetto con e senza prestazioni di resistenza al fuoco dall'esterno;
- prodotti con caratteristiche di resistenza al fuoco e di controllo fumo (UNI 11473-1; UNI EN 16034);
- porte pedonali motorizzate diverse da quelle a battente (UNI EN 16361);
- porte e cancelli industriali, commerciali e da garage (UNI EN 13241);
- serramenti inseriti in facciate continue (UNI EN 13830).

Ecco le verifiche previste in sito:

- termica, attraverso la termografia a infrarossi per l'individuazione di eventuali ponti termici, effettuata da un operatore qualificato (Il livello secondo UNI EN ISO 9712) nel caso la verifica sia utilizzata per altri fini;
- acustica, con determinazione del valore  $R_w$  (diminuzione del passaggio del rumore) secondo UNI EN ISO 16283-3, con intervento di un tecnico competente in acustica;
- ermeticità all'aria, mediante blower door test che misura il flusso dell'aria per infiltrazione attraverso i giunti;
- tenuta all'acqua, utilizzando la metodologia prevista dalla UNI EN 1027 in funzione della classificazione dei singoli serramenti secondo la UNI EN 12208;
- durabilità e manutenibilità,

Le altre verifiche hanno invece carattere documentale:

- esistenza meccanica al carico del vento e ai carichi applicabili, con classificazione dei serramenti secondo la UNI EN 12210 (è prevista l'eventuale esecuzione in opera di una prova di estrazione sui fissaggi);
- omposti organici volatili (VOC), per la qualità dell'aria indoor;
- comportamento igrotermico e traspirabilità dei giunti.



**Pietro Gimelli, Direttore generale UNICMI**

Le UNI 11673 forniscono un quadro di riferimento esaustivo circa l'intero processo della posa in opera dei serramenti, ma non sono vincolanti né per l'attività di posa in opera, né per l'accesso alle detrazioni fiscali, perché l'applicazione delle norme tecniche è sempre volontaria.

Qualsiasi norma tecnica diventa cogente, perciò obbligatoria per tutti, solo se il legislatore le richiama espressamente in una legge, in un decreto, ecc.. E non è questo il caso. In caso di contenzioso, però, il giudice può fare riferimento alla normativa tecnica per stabilire competenze e responsabilità.

Si tratta di un aspetto che voglio sottolineare con forza, perché esiste anche chi sostiene - a torto - che il rispetto di alcune parti delle UNI 11673 sarebbe un requisito per accedere ai bonus fiscali: ebbene non è così. Non solo: non esiste neppure una "posa certificata". Un posatore che sceglie di qualificarsi professionalmente deve seguire un percorso formativo certificato da un ente terzo secondo la UNI 11673, ma non per questo la sua attività di posa sarà certificata. Era senz'altro opportuno fare chiarezza, anche perché recentemente sono state diffuse notizie contrastanti sull'argomento. Allo scopo abbiamo rivolto a ENEA due semplici domande:

- nel caso di sostituzione dei serramenti, è previsto il rispetto delle norme UNI 11673 da parte dell'installatore, per l'accesso ai diversi bonus da parte dei contribuenti?
- che tipo di verifiche e controlli sono effettuati da ENEA sugli interventi che accedono ai diversi bonus?

Purtroppo, senza ottenere soddisfazione. Ecco la risposta ricevuta dall'ente che, per legge, è chiamato a eseguire controlli a campione: "A causa degli innumerevoli impegni lavorativi cui devono quotidianamente far fronte, i componenti del gruppo di lavoro ENEA che si occupa delle tematiche non sono disponibili a rilasciare l'intervista".

### Valorizzare la posa in opera

Ripartiamo dalle relazioni fra norme tecniche volontarie e marchi: «Con l'entrata in vigore della UNI 11673-4 - riprende *Pietro Gimelli* - è stato completato un impianto normativo fra i più completi e organici a livello europeo. In sostanza, oggi chi vende un serramento dispone di tutto quanto è utile e sufficiente per proporre ai potenziali clienti un prodotto che:

- è conforme a tutti i requisiti previsti a livello europeo - grazie alla marcatura CE, che è obbligatoria;
- mantiene inalterate le proprie prestazioni una volta messo in servizio - grazie alle UNI 11673, che sono volontarie».



## IL RUOLO DEL COMMISSIONING

**Iris Visentin** è Consigliere del GBC Italia: i protocolli del GBC Italia prevedono l'applicazione delle norme UNI 11673 da parte dell'installatore dei serramenti?

«I protocolli energetico-ambientali rappresentano gli strumenti per misurare tutte le prestazioni di un "sistema edificio" o, su più ampia scala, di intere aree urbane, considerandoli nel complesso, tramite l'analisi di parametri prestazionali standardizzati.

Tali strumenti tengono in considerazione la sostenibilità degli asset (siano questi di nuova costruzione o storici) e prendono in esame un set ampio di parametri prestazionali, non solo dunque l'efficienza energetica ma anche l'efficienza idrica, il comfort e la salubrità ambientale interna, l'impatto generato dalle attività di costruzione sull'ambiente naturale rispettando gli equilibri dell'ecosistema, i processi di economia circolare compresi il riutilizzo e riciclaggio dei materiali e un adeguato smaltimento e avvio a riuso dei rifiuti, compresi quelli da demolizione, la connessione con le infrastrutture di mobilità collettiva e leggera.

I principali protocolli energetico-ambientali (rating system) nazionali e internazionali prevedono robusti processi di certificazione terza, in fase progettuale e di realizzazione delle opere, permettendo di ottimizzare i tempi di esecuzione, aumentare la trasparenza dei processi di appalto e diminuire i fenomeni di corruzione, fornire basi metodologiche per formare efficacemente tutti gli attori coinvolti nei processi di rigenerazione urbana e territoriale

Per raggiungere questi obiettivi, i protocolli GBC e in generale i protocolli energetico-ambientali richiedono e/o premiano, in funzione della complessità dell'edificio, il commissioning, cioè la messa a punto del progetto e dell'esecuzione degli impianti e dell'involucro.

Il commissioning, infatti, è un processo articolato che inizia nelle prime fasi di progettazione e si conclude con la verifica dell'edificio in opera, e verifica che anche



**Iris Visentin, Consigliere GBC Italia**

i serramenti siano perfettamente posati e funzionanti. L'obiettivo è, appunto, avere elevate performance di risparmio energetico, comfort e salubrità.

L'utilizzo della norma UNI 11673, come ad esempio le norme relative alla posa del cappotto termico, anche se non citata esplicitamente, è stimolata dai nostri protocolli perché l'edificio viene controllato e messo a punto tramite il commissioning.

Quindi ogni operatore (compreso il serramentista) deve operare al meglio e nel rispetto delle norme di posa e messa a punto del sistema di sua competenza. I protocolli energetico ambientali GBC non prevedono la norma nel manuale

## NUOVI MASSIMALI IN ARRIVO

Con un ritardo che oramai si misura in settimane dall'annunciata avvenuta firma del DM redatto dal MiTE (già ribattezzato "Prezzi 2"), al momento in cui scriviamo il testo non è stato ancora pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale. Testo che contiene i nuovi massimali specifici agevolabili ai fini dell'asseverazione della congruità delle spese, per i lavori che accedono a Superbonus 110%, Ecobonus, Sismabonus, Bonus facciate, Bonus ristrutturazioni, oltre a modifiche al cosiddetto "Decreto Requisiti" (DM 06/08/2020). La sua entrata in vigore avverrà 30 giorni dopo la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale. I nuovi massimali sono contenuti nella tabella che forma l'Allegato A: contrariamente alle aspettative i massimali si considerano al netto di IVA, prestazioni professionali (visto di conformità, attestazioni e asseverazioni) e opere relative alla installazione e manodopera per la messa in opera dei prodotti.

I nuovi massimali non si applicano nel caso di:

- importo complessivo dell'intervento inferiore a 10.000 euro, eseguito su singole unità immobiliari o su parti comuni dell'edificio (con l'eccezione del Bonus facciate);
- opere già classificate come attività di edilizia libera, secondo DPR 380 del 6/6/2001, art. 6 (Testo Unico Edilizia), DM 2/3/2018 (glossario attività edilizia libera) e normative regionali.

Nel caso di importo complessivo dell'intervento pari o superiore a 10.000 euro, anche il costo della posa in opera deve risultare congruo rispetto ai prezzari regionali e al prezzario DEI. Si tratta di una novità importante, che recepisce le misure originariamente inserite nel decreto Antifrode. Infine, i costi massimi della tabella dell'Allegato A saranno aggiornati entro l'1 febbraio di ogni anno successivo, con riferimento al monitoraggio dei costi di mercato da parte di ENEA.

### ESTRATTO DELLA TABELLA "COSTI MASSIMI SPECIFICI" (ALLEGATO A, TESTO FIRMATO DM "PREZZI 2")

Tipologia di intervento		Zone climatiche	Spesa specifica massima ammissibile (euro/m <sup>2</sup> )
Riqualificazione energetica	Interventi di cui all'art. 2 comma 1, lettera a) del DM 6/8/2020 "Requisiti tecnici"	A, B, C	960
		D, E, F	1.200
Sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi	Sostituzione serramento	A, B, C	660
		D, E, F	780
	Sostituzione serramento + chiusura oscurante (persiana, tapparelle, scuro)	A, B, C	780
		D, E, F	900
Installazione di sistemi di schermatura solari e/o ombreggiamenti mobili, comprensivi di eventuali meccanismi di automatici di regolazione			276



## VALORI ESTRATTI DALLA TABELLA "FINESTRA A 2 ANTE CON APERTURA OSCILLOBATTENTE"

Materiale	Prezzo medio delle regioni che lo hanno fornito	Valore mediano dei prezzi forniti dalle regioni	Valore minimo tra quelli forniti	Valore massimo tra quelli forniti	Unità di misura
Pino silvestre con utilizzo di materia conforme al Regolamento UE 995/2010, con verniciatura trasparente	471,66	507,50	248,00	623,62	euro/m <sup>2</sup>
Alluminio verniciato o anodizzato	455,66	475,00	259,00	583,83	
Pvc bianco	384,02	369,50	246,36	550,72	

## PREZZARI REGIONALI: INIZIATO IL MONITORAGGIO

Recentemente ITACA ha avviato un'iniziativa di rilevazione dei prezzi - compresi quelli di alcune tipologie di finestre a 2 ante - per fornire alle stazioni appaltanti pubbliche prezzi adeguati ai valori di mercato. L'attività dell'istituto si inserisce in quelle della rete dei prezzi regionali, promossa dalla **Conferenza delle Regioni** per l'adeguamento dei costi dei prodotti edili a quello delle materie prime. L'argomento è correlato indirettamente con la recente evoluzione della legislazione sui bonus, ma è comunque interessante in quanto permette di farsi un'idea dell'effettivo andamento dei prezzi dei materiali e prodotti maggiormente soggetti a volatilità, compresi i serramenti. Ecco i valori estratti dalla tabella pubblicata il 2/2/2022: in tutti i casi si tratta di una finestra a 2 ante con apertura oscillobattente e/o vasistas, compresa vetrocamera con lastra 37 antinfortunistica (UNI 7697), con marcatura CE, avente trasmittanza totale  $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  per zona climatica E.

### Al di là del contenuto tecnico, per il momento le UNI 11673 stanno facendo selezione nel mercato?

«All'inizio del proprio percorso ogni normativa tecnica si presta alla differenziazione dell'offerta per diventare, nel tempo, lo standard di riferimento. Ma il punto cruciale è proprio il contenuto tecnico: il contributo metodologico offerto dalla UNI 11673-1 è di fondamentale importanza per chi investe e per chi progetta. Non a caso alcuni fra i più importanti operatori immobiliari iniziano a inserire il vincolo esplicito al rispetto della norma nei propri capitolati.

Si tratta perciò di uno strumento estremamente utile non solo per il prescrittore, chiamato a risponde-

## POSA OGGI E DOMANI. CONSORZIO LEGNOLEGGNO

### L'ing. Stefano Mora è Direttore generale di Legnolegno: quali sono le attuali criticità nell'applicazione della norma UNI 11673?

«Se ci si riferisce alla UNI 11673-1, da un punto di vista tecnico non emergono forti criticità. Ovviamente, come tutte le norme, sarà necessario periodicamente fare "manutenzione" al testo normativo poiché com'è naturale che sia, il mercato evolve. In particolare, è probabile che si renda necessario adeguare i requisiti minimi delle prestazioni minime dei materiali di posa, in ragione di altre nuove norme europee introdotte sul mercato (schiume poliuretatiche e nastri autoespandenti). Allo stesso modo, saranno probabilmente da affinare le metodologie per la valutazione del comportamento igrometrico dei giunti di posa, elemento particolarmente critico in parecchie situazioni di installazione. Uscendo dagli aspetti prettamente tecnici, la norma abbisogna ancora di molta diffusione e visibilità, non tanto e non solo tra gli addetti ai lavori, quanto soprattutto tra i progettisti e i direttori dei lavori. Insomma, sul mercato non è ancora davvero uno "standard"».

### Quali riscontri avete ottenuto, in termini di partecipazione, ai corsi di qualificazione per posatori di serramenti?

«I corsi svolti da Legnolegno sono ideati e sviluppati in stretta adesione ai requisiti della UNI 11673-3, sia per quanto riguarda tempi e contenuti, sia per quanto attiene l'indipendenza della struttura e dei docenti. Negli ultimi anni abbiamo svolto prevalentemente formazione per operatori sulla base delle



Ing. Stefano Mora,  
Direttore generale  
Legnolegno

competenze del livello EQF4, sia per aderire agli standard previsti dal Marchio Posa Qualità, sia perché riteniamo importante elevare il livello di competenza degli installatori, non solo in riferimento alle metodologie prettamente esecutive ma anche circa le problematiche e le metodologie di risoluzione tecnica. Nel tempo abbiamo via via aggiornato i percorsi formativi e i contenuti. Inoltre, poiché analizziamo ogni anno circa 50-60 cantieri con test e prove in cantiere, Legnolegno gode di un vantaggio. Abbiamo la possibilità di raccogliere informazioni, esperienze, problematiche ricorrenti e soluzioni.

Queste informazioni vanno poi a costituire una base informativa particolarmente importante, che trasferiamo ai serramentisti e agli installatori durante le attività formative. In ogni caso, i riscontri sono stati ottimi (complessivamente circa 4.500 operatori formati), sia in termini di "numeri", ma soprattutto - ed è per noi più importante - in termini di soddisfazione registrata presso i partecipanti».



## POSA "CAVALLO TRAINANTE" DEL MERCATO



**Ing. Marco Piana,  
Direttore tecnico PVC  
Forum**

**L'Ing. Marco Piana è Direttore tecnico di PVC Forum Italia: quali sono le relazioni fra la legislazione e le norme tecniche che interessano la posa in opera?**

«PVC Forum ha iniziato ad occuparsi della posa in opera dei serramenti in PVC dal 2005, creando una propria scuola di formazione dei posatori. Da allora abbiamo fatto molta strada, in particolare con la realizzazione del pacchetto di norme UNI 11673. Per supportare le richieste delle aziende iscritte, l'associazione ha stilato appositi protocolli di intesa con gli istituti accreditati, per attuare quanto richiesto dalle stesse norme ovvero corsi di formazione e relativi esami di verifica.

La posa in opera è l'elemento finale del

processo di realizzazione di un serramento in PVC, che fino a poco tempo fa ha rappresentato l'anello mancante dell'intera filiera, ma che oggi si è trasformato nel "cavallo trainante" del mercato.

Tutte le quattro parti della UNI 11673 sono importanti e permettono di effettuare il progetto, la formazione, la qualificazione e la verifica del processo di posa. Non si deve dimenticare però la norma nazionale di riferimento - la UNI 10818 "Finestre, portefinestre, porte e chiusure oscuranti - Ruoli, responsabilità e indicazioni contrattuali nel processo di posa in opera" - che attualmente è in revisione. Questo riferimento è stato utilizzato per molti anni da tutto il comparto e dai professionisti per identificare le responsabilità delle fasi del processo di posa. Altri tre riferimenti non sono da tralasciare:

- Protocollo CAM (Criteri Minimi Ambientali), che richiede garanzie di posa in opera dei componenti e che, nella futura versione, richiederà che il posatore di serramenti sia qualificato con le norme UNI 11673;
- Codice del Consumo, secondo il quale il produttore o, meglio, il venditore deve rilasciare una garanzia di buon funzionamento e assenza di difetti;
- La norma di prodotto UNI EN 14351-1, nella quale è precisato che il produttore deve informare in modo adeguato e completo in merito a deposito, movimentazione, installazione e manutenzione del serramento fornito.

PVC Forum monitora in modo costante e continuo tutte le possibili interazioni che possono crearsi fra normazione e aziende associate, fornendo l'ideale supporto per la corretta attuazione delle indicazioni previste».

re del proprio operato professionale, ma anche per i fabbricanti dei prodotti specializzati, che dispongono di un riferimento normativo per lo sviluppo dei propri sistemi, e per i produttori di serramenti, che possono mettere a punto soluzioni standard tecnicamente efficaci, ovvero verificate da un ente terzo, e coerenti con la casistica del proprio mercato.

Perciò sì: chi opera nel settore con serietà e competenza non può che auspicare che l'applicazione delle UNI 11673 faccia la differenza nel mercato. Il fatto che le principali organizzazioni del settore abbiano partecipato alla creazione di un proprio marchio di qualità testimonia la loro volontà di valorizzare concretamente l'attività di posa in opera».

Posa Qualità Serramenti, infatti, non è l'unico marchio esistenti in Italia dedicato alla posa in opera qualificata, ma tutti i marchi fanno riferimento alle UNI 11673, a testimonianza del ruolo centrale della normativa tecnica anche per la promozione della pluralità dell'offerta presente nel mercato.

L'idea che un prodotto tecnico non è tale quando esce dalla fabbrica, ma lo diventa quando è installato correttamente, sarà un aspetto sempre più importante per il mondo dell'edilizia. La crescente diffusione dei protocolli che verificano i requisiti e le prestazioni degli edifici, permettendone il confronto da parte dei proprietari e di potenziali acquirenti e investitori è un esempio della direzione intrapresa da una parte importante del mercato immobiliare.

### I "furbetti degli eco-bonus"

**Sarebbe opportuno che il legislatore inserisse le UNI 11673 in un provvedimento legislativo?**

L'esperienza della UNI 10200 (ripartizione delle spese di climatizzazione) non è di buon auspicio...

«Personalmente ritengo che l'obbligo appiattisca - continua *Pietro Gimelli*-. In ogni caso è possibile che in futuro il legislatore ritenga che il valore aggiunto della posa in opera qualificata dei serramenti risulti significativo rispetto agli obiettivi di efficientamento energetico del patrimonio edilizio nazionale, inserendo un riferimento esplicito alle norme tecniche in un provvedimento legislativo che le renderebbe così obbligatorie. L'auspicio è che, se questo avverrà, sia presa in considerazione le UNI 11673 nella sua interezza, evitando riferimenti parziali che ne snaturerebbero la portata - a mio avviso rivoluzionaria. Poiché posare i serramenti nel rispetto delle norme comporta solitamente costi superiori rispetto alla media, l'ideale sarebbe che il riferimento fosse inserito come elemento economicamente premiante, piuttosto che come obbligo o come discriminante per l'accesso ai bonus».

Proprio i bonus sono oggi al centro dell'attenzione per le frodi che stanno emergendo un po' dovunque, grazie alle segnalazioni dell'Agenzia delle Entrate e alle indagini delle forze dell'ordine. La questione del costo della posa in opera sembra essere uno degli aspetti critici...



## POSA OGGI E DOMANI. ANFIT

**L'ing. Dario Poletti è Responsabile tecnico di ANFIT: quali sono le attuali criticità nell'applicazione della norma UNI 11673?**

«La normazione della posa in opera dei serramenti e si compone di 4 capitoli, ciascuno dei quali necessita di una valutazione differente. Per la UNI 11673-1:2017 - 1: "Requisiti e criteri di verifica della progettazione" bisogna evidenziare come, a distanza di più di 4 anni dall'entrata in vigore, il testo abbia dato bella prova di sé, contribuendo fortemente alla qualificazione del mercato e assicurando il miglioramento dello standard qualitativo nel settore sotto diversi aspetti. Non ci sono vere e proprie criticità, sebbene ci siano alcuni aspetti delicati legati alla sua applicazione. Ad esempio riscontriamo difficoltà in alcuni contesti, nei quali non è ancora diventata pienamente d'uso comune. Tra chi si occupa di progettazione,

come tra chi si occupa di produzione e installazione, purtroppo ancora oggi incontriamo realtà che non considerano alcuni punti evidenziati nella norma, come la coibentazione delle spalle o le problematiche legate all'utilizzo delle soglie passanti. Quando ciò accade, in contesti di ristrutturazioni importanti o ancor peggio di nuove costruzioni, gli effetti sono estremamente negativi.

La UNI 11673-1 è riferita al "prodotto serramento" e, pertanto, non fornisce indicazioni strutturate in merito ad altri prodotti che caratterizzano il foro finestra quali cassonetti, accessori e controtelai; inoltre, poiché si applica ai serramenti esterni considerati nella UNI EN 14351-1, le finestre da tetto risultano escluse e non possono beneficiare delle indicazioni in essa contenute. Per le UNI 11673-2 e UNI 11673-3 l'effetto più importante è legato al processo di formazione e certificazione

## QUALITÀ DELLA POSA: I RISULTATI DEL MARCHIO

**L'ing. Paolo Rigone è Direttore tecnico di UNICMI: quali sono i risultati finora raggiunti dal marchio Posa Qualità?**

«Per il settore dei serramenti la sfida attuale è mantenere, in opera e nel tempo, le prestazioni del serramento certificate in laboratorio.

È in quest'ambito che entra in gioco l'importanza della posa in opera corretta, efficace e garantita da strumenti oggettivi e cautelativi, che siano in grado di assicurare la qualità del prodotto acquistato.

Allo scopo è cruciale la corretta progettazione della posa in opera, progettando secondo lo stato dell'arte il giunto primario e secondario, per la tenuta all'aria e all'acqua, la resistenza al carico del vento, l'isolamento termico e acustico, la durabilità e il design.

In secondo luogo è fondamentale è la formazione professionale dei posatori, affinché la posa in opera segua correttamente quanto progettato anche in termini di tipologia di materiali.

La verifica in opera è altrettanto importante, per dimostrare la corrispondenza delle prestazioni attese.

Tutto ciò ad oggi è realizzabile tramite il Marchio Posa Qualità Serramenti, che si compone di 3 marchi.

Progettazione Posa Qualità Serramenti attesta la conformità della progettazione dei giunti di posa dei serramenti in relazione alla UNI 11673-1, il cui diritto d'uso è ricevuto in concessione dai serramentisti da parte dei gammisti qualificati.

Posa Qualità Serramenti qualifica le prestazioni «astratte» e reali di un serramento installato, prevedendo:



**Prof. ing. Paolo Rigone,  
Direttore tecnico UNICMI**

«Premesso che i controlli sono doverosi e che la giustizia deve fare il proprio corso, per gli eco-bonus l'accesso agli incentivi è subordinato a prestazioni minime e, nel caso dell'Ecobonus, lo sconto in fattura era e - in buona parte ancora è - vincolato al rispetto del prezzario (Allegato I alla Legge di Bilancio 2021), che indica con molta chiarezza i prezzi massimi al m<sup>2</sup> del serramento ma esclude posa in opera, IVA e oneri accessori, senza fissare dei limiti. Poiché l'importo incentivabile comprende anche le voci escluse, qualche "malandrino" ha pensato di far rientrare serramenti più costosi nel totale, facendo figurare che i prezzi rispettavano quelli indicati dal prezzario e ca-

ricando la differenza sulla posa in opera (qualificata o meno), per aggirare le regole sulle detrazioni fiscali».

**Qual è la via d'uscita alla situazione che si è creata?**

«Nell'immediato ritengo che, fatti salvi i lavori al di sotto di una soglia minima e da definire, vincolare le detrazioni all'asseverazione da parte di un professionista che faccia riferimento al prezzario DEI (perciò considerando anche il costo della posa), sia in generale la soluzione più efficace per tutti gli eco-bonus. Il grosso problema è come ne usciremo fra tre anni, quando è previsto il ritorno a un mercato non più "drogato" dal Superbonus 110%».



**Dario Poletti,**  
Responsabile tecnico  
ANFIT

delle competenze personali dei posatori, impostato proprio sulla base di queste normative. In particolare, il mercato ha risposto in maniera molto positiva alle procedure di certificazione, arrivando a superare la soglia dei 10.000 professionisti inseriti nell'albo nazionale a poco più di due anni dallo sviluppo dello schema Accredia. Il tutto in attesa del famoso DPR che collegherà i requisiti di formazione/qualificazione/certificazione dell'operatore all'erogazione degli incentivi fiscali. Per la UNI 11673-24, in vigore da meno di un anno, è prematuro esprimere giudizi di sorta sugli effetti e sulle eventuali criticità».

#### A che punto è l'aggiornamento della norma UNI 10818?

«Il quadro normativo del settore della posa in opera è decisamente giovane: tutte le versioni sono successive al 2015, anno in cui entrò in vigore la nuova versione della UNI 10818. Questa norma si discosta profondamente dalle altre che caratterizzano l'installazione degli infissi, in quanto non affronta

aspetti tecnico/prestazionali ma definisce ruoli e responsabilità delle figure coinvolte nel processo di posa in opera. In sostanza si tratta di un testo giuridico/contrattuale/metodologico.

La revisione della UNI 10818 è iniziata nel 2020, al duplice scopo di migliorarne il testo e di allinearla con le normative pubblicate dopo il 2015, in particolare con la UNI 11673. Grazie al Gruppo di Lavoro UNI/CT 033/GL 12, a cui ANFIT partecipa regolarmente, la nuova versione vedrà la luce nel secondo semestre di quest'anno. Le novità saranno numerose e rilevanti. Spiccano ad esempio l'aumento delle tipologie di figure prese in considerazione (introduzione del referente contrattuale), la distinzione e caratterizzazione dettagliata di due casistiche principali (presenza o assenza di Progettista Architettonico e Direttore Lavori) e l'ampliamento delle appendici. In attesa della pubblicazione della nuova versione della UNI 10818, il GL 12 guarda già al futuro e si prepara ad affrontare un altro tema di importanza sempre maggiore nel settore: i controtelai».

- corsi formativi specialistici sulla posa in opera funzionali anche all'acquisizione del diritto d'uso anche di marchi di qualificazione della progettazione;
  - l'esecuzione di verifiche e misure in sito circa l'isolamento termico e la permeabilità all'aria dei giunti di installazione, da eseguire in cantieri significativi e utili e ripetute nel tempo;
  - la polizza assicurativa Assicurazione Posa Qualità, estesa fino a 10 anni in caso di stipula di contratti di manutenzione programmata sui serramenti installati in opera.
- Oggi sono già perciò a disposizione del mercato tutti gli strumenti necessari e sufficienti per rispondere prontamente alle richieste legislative in materia di competenza dei posatori/installatori. Peraltro, per le numerose aziende che hanno già acquisito il marchio Marchio Posa Qualità Serramenti, potrà

essere premiante vedere finalmente riconosciuti gli sforzi e gli investimenti fatti nella qualificazione della propria capacità esecutiva.

Attualmente sono già più di cento i marchi Progettazione Posa Qualità Serramenti e Posa Qualità Serramenti già rilasciati e, ogni giorno, la mappa si arricchisce di costruttori di serramenti che possono utilizzare il marchio e accendere all'Assicurazione Posa Qualità sulle proprie commesse.

Tutto ciò dimostra la maturità di un comparto industriale che sa e vuole offrire al mercato non solo ottimi manufatti, in grado di assicurare nel tempo le prestazioni essenziali (tenuta all'aria e all'acqua, resistenza al carico del vento, isolamento termico e acustico, durabilità e design), ma anche un servizio post-vendita accurato».

## Futuro prossimo e remoto

Tre anni sono lunghi e, nel frattempo, le regole del gioco potrebbero cambiare ancora, per effetto delle decisioni che saranno prese in sede comunitaria per accelerare la de-carbonizzazione del parco immobiliare su scala continentale, prevista dal piano "Fit for 55". La Commissione Europea ha già iniziato il dibattito mettendo sul piatto 150 miliardi di euro per gli interventi previsti entro il 2030.

Uno degli aspetti più significativi per il settore dei serramenti consiste nelle nuove regole sulla qualità della posa dei componenti edili significativi ai fini del contenimento del consumo energetico.

Come accennato in apertura, nel giugno 2020, infatti, l'Italia ha recepito la Direttiva UE 844/2018, prevedendo esplicitamente che "il materiale utilizzato per la ristrutturazione deve essere installato da un installatore con adeguato livello di certificazione o qualificazione".

Nel decreto legge di recepimento era prevista, entro 6 mesi, la pubblicazione di un decreto ministeriale per la definizione dei requisiti di professionalità e competenza richiesti agli operatori. Anche in questo caso, per saperne qualcosa in più, abbiamo chiesto al MiTE e al MiSE quando è prevista la pubblicazione del decreto: il MiTE è l'unico ad aver risposto,



## VENT'ANNI DI QUALITÀ DELLA COSTRUZIONE

**Ulrich Klammsteiner è Direttore tecnico dell'Agenzia CasaClima: con quali modalità sono state recepite le norme UNI 11673 all'interno dei protocolli e certificazioni dell'agenzia?**

«L'Agenzia CasaClima è stata un pioniere nell'applicazione della UNI 11673 e nella definizione dei requisiti tecnici per la corretta realizzazione del nodo finestra. Dall'inizio delle prime certificazioni energetiche degli edifici con il protocollo CasaClima, nel 2002, e con il successivo sviluppo delle direttive tecniche, la certificazione ha puntato a valutare l'efficienza energetica degli edifici rispetto al concetto di qualità della costruzione, come prerogativa fondamentale per i propri protocolli. In virtù di questo approccio, dal 2005, CasaClima ha inserito "l'installazione a regola d'arte della finestra" come requisito obbligatorio nella sua direttiva tecnica. Siamo così arrivati al 2019 quando l'Agenzia, nel suo "Catalogo dei nodi costruttivi", ha messo a disposizione gratuitamente dei tecnici e consulenti i dettagli delle tipologie costruttive più comuni, comprensivi dei nodi delle finestre descritte secondo la norma. La progettazione del nodo finestra è senza dubbio un punto centrale nella didattica dei corsi di formazione CasaClima, a cui è riservato un modulo specifico del Corso CasaClima Avanzato. Molti degli esperti di finestre oggi attivi nel settore provengono proprio dalla nostra formazione e/o fanno parte nel gruppo dei relatori CasaClima. Per indirizzare la scelta di progettisti, costruttori e committenti verso prodotti di alta qualità, dal 2010 CasaClima ha sviluppato il sigillo "Finestra QualitàCasaClima" che, secondo i requisiti della UNI 11673, comprende l'elaborazione grafica dei dettagli dei nodi di posa. Nella prossima edizione del software CasaClima,



**Ulrich Klammsteiner,  
Direttore tecnico Agenzia  
CasaClima**

questo motivo assegniamo il titolo di "Expert CasaClima per Finestre & Porte" a quelle persone che non solo si sono formate sul contenuto e sull'applicazione della UNI 11673 e delle direttive tecniche CasaClima, ma che sono anche certificate secondo la norma ISO 17024 (livello EQF4). In questo modo la UNI 11673 si riflette nell'intero processo della certificazione, a completamento della "Qualità CasaClima" che risulta applicabile e soprattutto conveniente per l'utente finale, proprietario di un'abitazione CasaClima».

inoltre, sarà messo a disposizione dei tecnici un database di "Finestre QualitàCasaClima". Siamo convinti che la fase di installazione della finestra è uno degli interventi più delicati del processo di costruzione, perciò riteniamo indispensabile garantire la presenza di esperti in cantiere. Forti dell'esperienza di circa 18.000 edifici certificati, abbiamo potuto verificare la validità di questo processo che oggi è finalmente codificato dalla UNI 11673. Di conseguenza riteniamo che si possa parlare di quel tipo di qualità costruttiva, che noi definiamo "Qualità CasaClima", solo se l'artigiano o l'impresa è in grado di applicare in cantiere questo concetto di qualità. Per

consigliando di rivolgersi al MiTE; quest'ultimo non ha mai risposto.

Chiediamo perciò a *Pietro Gimelli* qual è la situazione: «Sull'argomento esiste una bozza non definitiva, perciò ancora in itinere, di un decreto del Presidente della Repubblica relativo alla posa in opera qualificata di diverse tipologie di componenti edili e impiantistici (generatori termici, cappotti termici, serramenti, ecc.), ai fini dell'accesso ai bonus, nel quale dovrebbe essere inserito un riferimento generale ai sistemi di qualifica.

Si tratta di un provvedimento complesso, sia perché interessa componenti eterogenei che presentano specificità difficilmente generalizzabili, sia perché le rispettive norme tecniche non hanno raggiunto un livello di completezza tale da raggiungere un sufficiente grado di omogeneità nell'applicazione delle prescrizioni».

**In futuro, perciò, è probabile che le agevolazioni fiscali saranno rivolte prevalentemente agli interventi realizzati con "tutti i crismi", perciò secondo leggi e norme tecniche orientate al risultato concreto, in termini di efficienza energetica effettivamente conseguita?**

«La risposta è affermativa e induce una considerazione che vale anche per il presente. Chi investe in efficienza energetica oggi dispone di un vantaggio finanziario eccezionale, ma una volta completato l'intervento gode anche del beneficio - forse non altrettanto significativo, ma sicuramente non indifferente - dei ridotti costi di gestione dal punto di vista energetico.

Rinunciare a quel beneficio, che si rinnoverà anno dopo anno, per risparmiare qualche euro con una posa che, in opera, non mantiene le prestazioni di un qualsiasi componente significa non aver compreso qual è il vero valore economico della riqualificazione energetica. Per questo motivo ritengo che puntare già oggi sulla qualità della progettazione e posa qualificate e assicurate - come nel caso del marchio Posa Qualità Serramenti - sia la strada giusta da percorrere. Credo che su questo punto che l'intera filiera sarà presto chiamata a riflettere, perché lo sconto in fattura - che oggi è l'unica vera "leva" commerciale del nostro settore - dipende dal meccanismo della cessione del credito. Se quest'ultimo sarà limitato - come previsto ad esempio dal decreto cosiddetto "Sostegni-ter" - ci troveremo tutti ad affrontare un grosso problema». ■