

La nuova normativa europea sulle coperture in laterizio

La nuova normativa europea sulle metodologie di prova e i requisiti di accettazione dei prodotti per coperture in laterizio, recentemente approvata dal Comitato di Normazione Europea (CEN), è entrata in vigore presso tutti gli Stati membri e costituisce riferimento di base per l'attestazione di conformità dei prodotti

L'attività di certificazione di prodotto nel settore delle coperture in laterizio si è basata, fino ad ora, su un pacchetto di prove di tipo fisico-meccanico e dimensionale eseguite secondo la normativa UNI.⁽¹⁾ A tali norme si sono sostituite recentemente cinque norme europee, approvate dagli enti nazionali di normazione afferenti al CEN. Viene di seguito presentata la nuova normativa mettendo in evidenza le novità introdotte rispetto alle norme nazionali fino ad ora applicate.

UNI EN 1304. Tegole di laterizio per coperture discontinue. Definizioni di prodotto e specificazioni La norma europea fornisce definizioni di prodotto fondate sulla geometria, non sempre corrispondenti alle denominazioni commerciali dei prodotti italiani (tab. 1). Per quanto riguarda i limiti di accettazione e i piani di campionamento relativi alle caratteristiche di aspetto, la nuova normativa articola maggiormente, rispetto alla precedente normativa UNI, le tipologie di difetti, stabilisce specifiche di non conformità più severe e tollera una percentuale massima di provini non conformi del 5%, contro la percentuale dell'11% ammessa dalla vecchia normativa (tab. 2). Prevede, inoltre, il controllo di conformità relativamente a eventuali fori e sistemi di aggancio sulle tegole. Stabilisce le informazioni che devono essere contenute sui documenti di consegna e impone l'obbligo della marcatura, da apporre su almeno il 50% dei prodotti, che deve prevedere indicazioni sul Paese di origine, anno e mese di produzione, fabbricante e tipo di prodotto (facoltativo).

UNI EN 1024. Tegole di laterizio per coperture discontinue. Determinazione delle caratteristiche geometriche La norma introduce criteri di valutazione per quanto riguarda i controlli di planarità, lun-

ghezza e larghezza e nuove caratteristiche da sottoporre ad esame, come la sovrapposizione laterale e trasversale, la rettilineità e l'uniformità del profilo trasversale (quest'ultima solo per i coppi). La norma europea prevede, per quanto riguarda la lunghezza e la larghezza dei prodotti, requisiti di accettazione più severi di quelli previsti dalla norma nazionale.

1 Confronto fra la definizione di prodotto secondo la norma UNI EN 1304 e la tipologia dei prodotti nazionali.

Prodotti secondo UNI EN 1304	Tipologia di prodotti nazionali
Tegole con incastro laterale e frontale	Tegole marsigliesi, olandesi, portoghesi ed assimilabili
Tegole con incastro solo laterale	-
Tegole piatte	Tegole piatte
Tegole a sovrapposizione	-
Tegole convesse e concave	Coppi, tegole romane
Accessori di copertura di laterizio	Mezze tegole, coppi di colmo, tegole di aerazione, ecc.
Tegole speciali	Tegole fatte a mano, ecc.

2 Caratteristiche di aspetto: confronto tra la normativa europea UNI EN 1304 e quella italiana UNI 8635/1 e UNI 8626.

Proprietà	EN 1304	UNI 8635/1 e UNI 8626
Provini da testare per prodotto	100	125
Tipologie di difetti	7	4
Numero di provini non conformi ammissibile	5	14
Marcatura	Su almeno il 50% dei provini	Non richiesta

UNI EN 539-1. Tegole di laterizio per coperture discontinue. Determinazione delle caratteristiche fisiche. Prova di impermeabilità

Anche per quanto riguarda la prova che definisce la permeabilità all'acqua delle coperture in laterizio, le novità introdotte sono rilevanti (tab. 3). I metodi di prova previsti sono due, di cui il primo equivalente a quello della vecchia normativa UNI (il fabbricante deve indicare quale metodo ha utilizzato per le prove).⁽²⁾ Indipendentemente dalla metodologia di prova prescelta, i prodotti testati vengono valutati secondo due categorie di impermeabilità previste dalla norma: i prodotti classificati come appartenenti alla seconda categoria possono essere utilizzati esclusivamente per coperture con rivestimento sottotetto impermeabile.

UNI EN 538. Tegole di laterizio per coperture discontinue. Prova di resistenza alla flessione Per quanto riguarda la prova di resistenza a flessione, la nuova normativa europea si presenta più articolata della precedente, in quanto prevede un assemblaggio delle barre di applicazione del carico differenziato in funzione del tipo di prodotto e, conseguentemente, una diversa valutazione dei limiti di accettazione. La normativa europea introduce comunque limiti di accettazione meno severi rispetto a quanto prescritto dalla vecchia normativa (tab. 4).

UNI EN 539-2. Tegole di laterizio per coperture discontinue. Determinazione delle caratteristiche fisiche. Prova di resistenza al gelo Mentre nella normativa UNI il principio del metodo si basava sull'esame dell'aspetto e sul controllo del carico a flessione dei provini, dopo che questi erano stati sottoposti a 25 cicli alterni di gelo e disgelo, nella nuova normativa europea, dopo i cicli di gelo e disgelo, i provini sono sottoposti a prova di aspetto e a verifica di perdita di massa. La norma europea prevede, inoltre,

3 Caratteristiche di impermeabilità: confronto tra la normativa europea UNI EN 539-1 e UNI 8635-9.

Proprietà	UNI EN 539-1 (metodo 1)	UNI EN 539-1 (metodo 2)	UNI 8635/9
Provini da testare per prodotto	10	10	4
Limiti di accettazione (Categoria 1)	Singolo $\leq 0,60 \text{ cm}^3/\text{cm}^2 \text{ g}$ Medio $\leq 0,50 \text{ cm}^3/\text{cm}^2 \text{ g}$	Singolo $\leq 0,85$ Medio $\leq 0,80$	Singolo $\leq 0,70 \text{ cm}^3/\text{cm}^2 \text{ g}$ Medio $\leq 0,60 \text{ cm}^3/\text{cm}^2 \text{ g}$
Limiti di accettazione (Categoria 2)	Singolo $\leq 0,90 \text{ cm}^3/\text{cm}^2 \text{ g}$ Medio $\leq 0,80 \text{ cm}^3/\text{cm}^2 \text{ g}$	Singolo $\leq 0,95$ Medio $\leq 0,925$	-
Area di prova	20 cm ²	provino intero	$\geq 600 \text{ cm}^2$
Durata di pretrattamento	6 giorni	4 giorni	3,5 giorni
Durata prova	2 giorni	$\leq 20 \text{ ore}$	7 giorni
Ambiente	Non condizionato	Condizionato	Condizionato

metodologie di prova diverse, in particolare per i cicli di gelo e disgelo, da scegliere in funzione della zona geografica di destinazione d'uso. Per l'Italia, la Spagna, la Francia, la Grecia e il Portogallo si è adottato un metodo di derivazione francese che prevede la preimmersione dei provini in parziale sottovuoto, anziché a pressione atmosferica, un numero di cicli di gelo e disgelo raddoppiato rispetto alla precedente norma UNI e una valutazione effettuata su un numero maggiore di provini (tab.5). ¶

Note

1. Il servizio per il rilascio di Attestazione di Conformità dei prodotti in laterizio per coperture è gestito congiuntamente dal CNR, ENEA e Agenzia Polo Ceramico di Faenza.
2. I due metodi previsti, considerati equivalenti, consentono di valutare la prestazione del prodotto, rispettivamente, in base alla quantità di acqua che migra attraverso il corpo ceramico del prodotto stesso sottoposto ad un gradiente idrostatico (metodo 1) e (metodo 2) sul tempo di caduta della prima goccia dall'intradosso dell'elemento al di sopra del quale è stato posto un determinato battente d'acqua. La prova di impermeabilità prevista dalla norma europea secondo il metodo 1, benché equivalente sul piano tecnico a quella della precedente normativa UNI, fornisce risultati di minore valore scientifico in quanto il campione di prova è previsto con area di pochi centimetri, e quindi scarsamente rappresentativo della situazione del prodotto intero; la durata della prova è molto ridotta e quindi mette in gioco volumi d'acqua estremamente piccoli. È in corso una rapida rivisitazione di tale metodica, in ambito europeo, al fine di porre rimedio a tali inconvenienti.

* Agenzia Polo Ceramico, Faenza

4 Caratteristiche di resistenza alla flessione: confronto tra la normativa europea UNI EN 538 e quella italiana UNI 8635/13.

Proprietà	UNI EN 538	UNI 8635/13
Provini da testare per prodotto	10	10
Limiti di accettazione	Differenti, in funzione della tipologia di prodotto testato	Valore singolo $\geq 1000 \text{ N}$ Valore medio $\geq 1500 \text{ N}$
Applicazione del carico sulle tegole	Per linee, sagomato	Per punti
Applicazione del carico sui coppi	In funzione della presenza o meno di sistemi di aggancio	Per punti
Interasse	2/3 della lunghezza del prodotto (tutti i prodotti ad esclusione dei coppi senza sporgenze di ancoraggio)	0,8 lunghezza (tegole) 0,9 lunghezza (coppi)

5 Caratteristiche di resistenza al gelo: confronto tra la normativa europea UNI EN 539-2 e quella italiana UNI 8635/11.

Proprietà	UNI EN 539-2 (metodo C)	UNI 8635/11
Provini da testare per prodotto	10 (+ 3)	4
Imbibizione	Sotto vuoto	Pressione atmosferica
Numero di cicli	50	25
Temperature estreme	$-15 \pm 5^\circ\text{C}$ e $+12 \pm 3^\circ\text{C}$	$-15 \pm 2^\circ\text{C}$ e $+15^\circ\text{C}$
Raffreddamento	Fino a 4°C in acqua, poi in aria	In aria
Durata di un ciclo	3 ore	4 ore
Limiti di accettazione basati sulle seguenti prove:	Aspetto Perdita di peso	Aspetto Carico di rottura a flessione

L'aggiornamento del codice di pratica UNI sulle coperture in tegole

Istruzioni tecniche e procedurali rivolte a progettisti e costruttori, aggiornate in base alle recenti norme europee ed all'evoluzione dei prodotti

Uno degli aspetti più importanti di una normativa tecnica è la possibilità di disporre di documenti attuali, effettivamente utilizzabili dagli operatori del settore interessato, fatto che comporta un periodico aggiornamento dei loro contenuti. In questa prospettiva, il codice di pratica UNI 9460, pubblicato nell'ottobre 1989 ed elaborato negli anni precedenti, a più di dieci anni dalla sua stesura è stato oggetto di aggiornamento presso il Gruppo di Lavoro "Coperture discontinue" della Commissione Edilizia dell'UNI, e presto sarà sottoposto all'approvazione finale e all'iter procedurale che lo porterà alla pubblicazione. Attualmente è siglato come "Progetto di norma U32035110 - Coperture discontinue - Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di coperture realizzate con tegole di laterizio e calcestruzzo".

Il codice di pratica, come noto, è un documento che definisce criteri progettuali, attenzioni esecutive, caratteristiche dei prodotti e dei materiali relativi a soluzioni costruttive che l'esperienza pluriennale ha consolidato, riportando regole utilizzate e riconosciute corrette (ma non escludendo la possibilità di soluzioni alternative). L'aggiornamento del codice UNI sulle coperture in tegole riguarda sinteticamente i quattro principali aspetti di seguito illustrati:

- impostazione del codice secondo un nuovo protocollo definito dall'UNI per questo tipo di documenti: in tal senso è modificata la successione degli argomenti trattati e sono previsti i nuovi capitoli "requisiti" e "documentazione di progetto". Il documento in definitiva è impostato sulla successione dei seguenti capitoli: 1. Scopo e campo di applicazione; 2. Riferimenti normativi; 3. Termini e definizioni; 4. Requisiti; 5. Istru-



Ristrutturazione del Palazzo Reale e suo adattamento a Galleria d'arte contemporanea.

- zioni per la progettazione; 6. Composizione del sistema; 7. Documentazione di progetto; 8. Materiali e componenti utilizzati per ogni elemento e strato funzionale; 9. Istruzioni per l'esecuzione; 10. Interventi di manutenzione e ispezione; Appendici;

- trattazione di alcuni nuovi argomenti o integrazione di parti esistenti, tra cui:

- l'esplicitazione dei "requisiti", con richiamo ai requisiti essenziali della direttiva CEE 89/106 "Prodotti da costruzione";
- la "documentazione di progetto", con richiamo a descrizioni e disegni di progetto utili per la definizione e la realizzazione di una copertura;
- integrazione dell'argomento "strato di ventilazione", con distinzione delle situazioni con la presenza della sola microventilazione sottotegola (necessaria e sempre presente per evitare



Sostituzione del manto di copertura in coppi e realizzazione della linea di colmo ventilata.

accumuli di umidità) dai sistemi ventilati veri e propri, con sottotetto ventilato libero o con intercapedine di ventilazione di spessore costante lungo la falda (con apposite aperture di ingresso dell'aria lungo la gronda e di uscita lungo il colmo). Per questi sistemi viene indicata, per le situazioni usuali in Italia, la sezione minima di ventilazione necessaria lungo la falda (in cm^2/metro di larghezza di falda), nei casi in cui sia prioritaria oppure no l'esigenza in clima estivo di una riduzione dei flussi termici trasmessi alla parte sottostante;

– i “controlli dell'esecuzione”, che vengono riferiti alle zone “piano di falda”, “linea di gronda”, “linea di colmo”, ed esplicitano metodi di controllo e criteri di accettazione relativamente ai più importanti elementi presenti da verificare; i controlli sono suddivisi in “controlli iniziali” (sui prodotti e materiali), “controlli in fase di posa” e “controlli finali” (a posa completata);

• aggiornamento relativo all'introduzione delle nuove norme definite in ambito europeo UNI EN che sostituiscono le precedenti norme UNI. In particolare, per le tegole in laterizio vengono richiamate nei diversi punti le recentissime UNI EN 538, UNI EN 539-1 e 2, UNI EN 1024, UNI EN 1304 al posto delle precedenti UNI 8635 sui metodi di prova e UNI 8626 sui limiti di accettazione e piani di campionamento. Di quest'ultima norma, tra l'altro, è allo studio l'aggiornamento relativo ai piani di campionamento. Sono inoltre richiamate anche le nuove norme sulle gronde UNI EN 612, le diverse nuove norme sui materiali e i recenti disposti sulle azioni esterne (azione del vento, carico della neve, ecc. oggetto del DM 16.1.1996 e relativa circolare e dell'eurocodice UNI ENV 1991.2.4);



Vista dall'alto della ristrutturazione in fase di completamento.

• aggiornamento di disegni o parti didascaliche, comprendente rettifiche di disegni, eliminazione e sostituzione di disegni di elementi non più in produzione, aggiornamento di testi, inserimento di nuovi prodotti (ad esempio, i teli di sottocopertura in microfibre impermeabili all'acqua ma permeabili al vapore, ecc.). In sintesi, il progetto di norma illustrato, nella sua finalità, dovrebbe costituire un passo avanti rispetto alla precedente ste-sura, non solo dal punto di vista prettamente tecnico del documento così aggiornato, ma anche a livello di utilizzabilità dello stesso da parte degli operatori interessati, siano essi progettisti o realizzatori. ¶

Foto: archivio fotografico Lafarge Braas Italia - Divisione Cotto Coperture.

* Coordinatore del Gruppo di Lavoro GL3/SC3 “Coperture Discontinue” della Commissione Edilizia dell'UNI.