

Pubblicato il nuovo Eurocodice 10

1 Ottobre 2026

La serie di norme EN 19100:2026

Lo scorso 19 agosto 2026 il CEN ha pubblicato la serie di norme EN 19100, relativa all'Eurocodice 10 per il progetto delle strutture in vetro. Essa sostituisce la precedente serie CEN/TS 19100 "Design of glass structures - Part 1: Basis of design and materials" datata 2021 e anch'essa composta da analoghe 3 parti.

L'eurocodice 10 è stato elaborato nell'ambito della commissione tecnica CEN/TC 250/SC 11/WG1 "Design of Glass Structures", con la partecipazione del Direttore Tecnico UNICMI, Prof. Ing. Paolo Rigone.

Il nuovo Eurocodice 10 si compone di 3 parti: se la prima parte riporta i principi generali di calcolo del vetro per impieghi strutturali, la parte due illustra la progettazione di elementi caricati ortogonalmente al proprio piano, e la parte tre è specifica di elementi caricati nel piano del vetro.

Alle tre parti dell'Eurocodice, si affianca la "specifica tecnica" UNI CEN/TS 19100-4 datata 2024 e resa disponibile da tempo sia dall'UNI sia dal CEN. Essa ricalca i principi di scelta delle composizioni vetrarie in funzione dei criteri di sicurezza già contenuti nella norma tutta italiana UNI 7697:2021, colmando il vuoto normativo europeo sul tema.

L' Eurocodice 10 comprende nel suo campo di applicazione gli elementi strutturali vetrati aventi classe di conseguenza superiore alla CC0. Le classi di conseguenza (CC) dei componenti vetrati, così come di altri elementi strutturali, sono definite nella UNI EN 1990-1:2026 "Eurocodice - Basi della progettazione strutturale e geotecnica - Parte 1: Strutture nuove" e si articolano in cinque classi come segue:

Classe 4 (CC4): massima
Classe 3 (CC3): alta
Classe 2 (CC2): normale
Classe 1 (CC1): bassa
Classe 0 (CC0): minima.

I componenti in vetro senza funzione strutturale appartengono alla classe di conseguenza CC0: per tali elementi l'eurocodice 10 del vetro rimanda alla norma europea specifica di tamponamenti vetrati non strutturali, la UNI EN 16612:2019.

La serie EN 19100:2026 si applica, ad esempio, a:

Involucri edilizi, incluse facciate continue con classe di conseguenza CC superiore alla 0
Divisori e balaustre vetrate
Elementi strutturali quali tetti, pavimenti, scale e tettoie in vetro
Pareti in vetro che fungono da diaframmi strutturali
Telai in vetro in cui è necessario considerare l'interazione tra giunti e componenti per garantire la robustezza complessiva del sistema
Strutture architettoniche innovative: applicazioni avanzate negli edifici moderni che utilizzano il vetro sia come elemento decorativo che strutturale.

L'Eurocodice 10 illustra i fattori parziali del vetro, le resistenze caratteristiche a flessione associabili al materiale, i fattori da impiegarsi per la determinazione della resistenza di progetto del vetro, così come i metodi di calcolo del carico associabile specificatamente al vetro, ossia la pressione isocora nelle intercapedini di vetrocamera.

La serie EN 19100 fornisce inoltre i limiti di deformata ammissibili per le diverse tipologie di vetri (vetri monolitici, vetrocamera, solai, parapetti, ecc.) in funzione del tipo di vincolo della lastra. Inoltre, il documento illustra le diverse modellazioni meccaniche degli intercalari previsti in vetri stratificati, oltre che proporre metodi di determinazione dello "spessore efficace" di tali vetri stratificati.

Le 3 parti della norma illustrano gli stati limite applicabili ai componenti vetrati e introducono, tra i già noti stati limite di esercizio (SLE) e ultimi (SLU), gli stati limite fracture limit state (FLS) e post fracture limit state (PFLS), ossia gli stati limite dello stato fratturato del vetro (o stati limite di collasso). Il vetro, essendo di sua natura un materiale fragile, in specifiche applicazioni necessita di specifiche verifiche di sicurezza in un pre-determinato e limitato periodo di tempo, utile per mettere in sicurezza l'ambiente circostante e per sostituirlo: queste verifiche si riferiscono a situazioni di progetto del tipo accidentali.

EN 19100-1:2026 "Eurocode 10 - Design of glass structures - Part 1: General rules":

è in questa prima parte dell'Eurocodice che si trovano i fondamenti della progettazione strutturale, delle caratteristiche dei materiali e le diverse classi di conseguenza. Vengono qui descritti i principali tipi di vetro (monolitico, stratificato, vetrocamera), gli intercalari e le relative proprietà strutturali rilevanti per la progettazione.

Vengono inoltre trattati i requisiti relativi alla resistenza, all'idoneità all'uso in esercizio, alle caratteristiche in condizioni di vetro fratturato e alle conseguenze del cedimento dei componenti in vetro in relazione alla sicurezza delle persone, alla robustezza e alla ridondanza delle strutture in vetro. Si introducono i principi fondamentali della progettazione a stati limite, specificando i requisiti per:

Stato limite ultimo (ULS o SLU): resistenza al collasso e al cedimento strutturale.

Stato limite di servizio (SLS o SLE): mantenimento della funzionalità e dell'aspetto in condizioni normali d'uso.

Stato limite di collasso (FLS) e stato limite post-frattura (PFLS): gestione delle conseguenze della rottura del vetro, garantendo la capacità meccanica residua.

EN 19100-2:2026 "Eurocode 10 - Design of glass structures - Part 2: Out-of-plane loaded glass components":

fornisce le regole fondamentali di progettazione strutturale per elementi in vetro sottoposti principalmente a carichi fuori dal loro piano e deve essere applicata in combinazione con la norma EN 19100-1. I carichi fuori piano sono carichi che agiscono normalmente al piano (ad esempio il carico vento) o che hanno una componente (ad es. peso proprio, carico neve) che agisce normalmente al piano del vetro. La parte 2 della EN 19100 specifica gli approcci per la verifica della sicurezza sia nello stato pre-rottura (SLE e SLU) che in quello post-rottura (FLS e PFLS), illustra i metodi analitici e di prova per la valutazione di sollecitazioni, deflessioni e spessore effettivo dei vetri stratificati e vetrocamera. Inoltre, illustra il calcolo della pressione isocora nelle vetrature isolanti (IGU).

EN 19100-3:2026 "Eurocode 10 - Design of glass structures - Part 3: In-plane loaded glass components":

fornisce le regole di progettazione di strutture in vetro soggetti principalmente a carichi agenti nel piano del vetro. Essa copre anche gli effetti dei carichi che agiscono sia nel piano sia parallelamente al piano prodotti dagli assi neutri del componente vetrato, includendo anche le regole di realizzazione dei giunti che collegano i componenti in vetro caricati in piano. Essa deve essere applicata in combinazione con le norme EN 1990, EN 19100-1 e EN 19100-2. Vengono definiti i criteri per la verifica degli stati limite SLE e SLU e post-rottura, al fine di garantire le prestazioni del componente in vetro in vari scenari di carico e di danno accidentale. Si definiscono i requisiti per la modellazione, le condizioni di supporto strutturale, la considerazione delle imperfezioni del sistema e la valutazione degli effetti della geometria deformata (ad es. instabilità).

Il gruppo di lavoro CEN/TC 250/SC 11/WG1 è già al lavoro per lo sviluppo degli allegati nazionali all'Eurocodice 10: essi descriveranno le disposizioni specifiche a livello nazionale, che riflettono quindi i requisiti normativi o le prassi locali (ad es. Norme Tecniche delle Costruzioni 2018), come ad esempio i fattori di sicurezza.

I recenti documenti UNICMI UX133 "Facciate continue: principi di dimensionamento e guida all'uso degli Eurocodici" e UX129 "Parapetti e ringhiere vetrati e metallici: criteri di progettazione, di sicurezza e di posa in opera" recepiscono già le novità dell'Eurocodice 10, essendo stati redatti con riferimento all'ultima bozza di tali norme e non essendo poi stati modificati i principi di base riportati in tali documenti a seguito della pubblicazione finale da parte del CEN della serie EN 19100.

UNICMI rende disponibili anche i relativi corsi:

Webinar Breve Parapetti vetrati e metallici: tipologie, requisiti e criteri di progettazione

Webinar Breve Parapetti vetrati e metallici - Requisiti di sicurezza

Webinar Breve Dimensionamento statico delle facciate continue - telaio

Webinar Breve Dimensionamento statico delle facciate continue - vetrazioni