

# NTC 2018

*Testo aggiornato delle norme tecniche per le costruzioni ( NTC2018 ), di cui alla legge 5 novembre 1971, n. 1086, alla legge 2 febbraio 1974, n. 64, al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, ed al decreto legge 28 maggio 2004, n. 136, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 luglio 2004, n. 186*

Le NTC 2018 sono delle **informative indispensabili** perché in grado di definire i principi fondamentali da seguire per progetto, collaudo, esecuzione delle costruzioni. Le NTC sono fondamentali per indicare le prestazioni che le strutture devono raggiungere in termini di stabilità. Nelle NTC 2018 sono presenti alcune novità, tra queste l'introduzione di agevolazioni per tutti gli interventi di ristrutturazione per adeguare un immobile in caso di sisma.

- SICUREZZA E PRESTAZIONI ATTESE
- AZIONI SULLE COSTRUZIONI
- COSTRUZIONI CIVILI E INDUSTRIALI
- PONTI
- PROGETTAZIONE GEOTECNICA
- PROGETTAZIONE PER AZIONI SISMICHE
- COSTRUZIONI ESISTENTI
- COLLAUDO STATICO
- REDAZIONE DEI PROGETTI STRUTTURALI
- MATERIALI E PRODOTTI PER USO STRUT.

L'approccio metodologico non è cambiato: pertanto il professionista non dovrà confrontarsi con un cambiamento radicale nell'impostazione della norma, come è avvenuto con le NTC 2008

- E' stata data maggior rilievo alle verifiche di duttilità
- Sono state specificate le modalità di verifica in campo sostanzialmente elastico, che coinvolgono, in particolare, le opere di fondazione e le strutture non dissipative
- E' stato incrementato il fattore di struttura per le opere non dissipative
- Sono stati rivisti i minimi di norma e i dettagli costruttivi, in particolare per i pilastri, le pareti in cemento armato e per i nodi trave-pilastro (che ora coinvolgono anche le strutture in classe di duttilità bassa e le strutture non dissipative)
- E' stato aumentato il coefficiente di sovra resistenza a pressoflessione nell'applicazione della gerarchia delle resistenze trave-pilastro (c.a.) per classe di duttilità bassa.
- Viene dato maggior rilievo e fornite indicazioni di calcolo più precise per gli elementi secondari e per quelli non strutturali
- Sono stati introdotti criteri di verifica più severi per le strutture prefabbricate
- Nel capitolo 8, che riguarda gli edifici esistenti, viene modificato l'indirizzo generale: si tende ora a privilegiare, realisticamente, gli interventi di miglioramento rispetto a quelli di adeguamento, che si riferiscono a cambiamenti significativi nell'impianto strutturale
- Per le strutture in legno si possono adottare coefficienti di sicurezza meno gravosi per materiali prodotti con linee di produzione di qualità
- Sono stati introdotti criteri più severi per le prove di accettazione dei materiali in cantiere (ad esempio per le opere in muratura)
- Sono scomparsi i riferimenti alle zone sismiche sostituiti da indicazioni sui valori di accelerazione di sito
- Per zone a bassa sismicità è ancora previsto un calcolo semplificato

## **NTC 2018: cosa introducono**

Le **NTC 2018** hanno individuato e introdotto dei requisiti differenti per i prodotti di acciaio, tanto da richiedere una procedura di adeguamento della qualificazione. Se parliamo di sistemi costruttivi in legno o elementi strutturali, non sono stati menzionati particolari cambiamenti.

Le norme vengono applicate a tutte le costruzioni e interventi volti a sostenere:

- Paratie;
- Muri;
- Strutture miste.

Le novità che sono introdotte delle **NTC 2018** consentono un'applicazione molto più facilitata del **Sisma Bonus**. In questo modo, consentiranno una progettazione di nuovi interventi volti a migliorare immobili a livello anti-sismico. Le **NTC 2018** si riferiscono a parti di strutture che prima non erano state prese in considerazione dalla normativa.

## **NTC 2018: interventi sull'esistente e attenzione**

Una nota importante va all'attenzione che deve essere dedicata alle situazioni critiche preesistenti. Per gli edifici esistenti, le **NTC 2018** non impongono conformità alle prescrizioni che sono previste con costruzioni nuove. Prima dell'intervento è importante comprendere e valutare la sicurezza e le diverse conseguenze in termini di tempo e di necessità.

Per quanto riguarda le **NTC 2018 e interventi sull'esistente**, saranno inerenti a delle singole strutture o parti. Non devono stravolgere la costruzione e servono per diversi scopi:

- Migliorare, rispetto alle caratteristiche di partenza o ai punti danneggiati;
- Impedire, come ad esempio il collasso totale della struttura;
- Modificare, alcuni elementi o solo una parte;
- Ripristinare, le caratteristiche iniziali.

Gli interventi di miglioramento devono essere motivati in modo esplicito da un progettista, attraverso una verifica. Per tutti gli interventi di miglioramento o adeguamento, è necessario che siano indirizzati all'eliminazione di qualsiasi criticità della struttura. Qualsiasi aspetto che possa essere cruciale sulla capacità dell'edificio, dev'essere rafforzato per migliorare la struttura nel complesso. Si tratta di interventi mirati ad eliminare delle problematiche, con lo scopo principale di mettere in sicurezza la struttura.

L'intervento di adeguamento della struttura è necessario quando si ha l'esigenza di:

- Sopraelevare;
- Ampliare;
- Portare delle modifiche di classe.

## **NTC 2018: la muratura portante**

Le **NTC 2018** hanno portato grandi novità in termini di progettazione e di realizzazione di edifici in muratura. Si tratta di novità e modifiche che riguardano in modo particolare la tipologia di muratura portante. I nuovi requisiti per questo materiale sono diversi, tra questi:

- Durabilità e robustezza: sono due nuove caratteristiche che vengono richieste alle strutture in modo da garantire delle prestazioni ottimali. In una costruzione in muratura, queste caratteristiche devono essere garantite dalle proprietà del materiale;
- Eliminazioni di tensioni: le tensioni ammissibili vengono abolite;
- Verifiche elementi strutturali: devono essere fatte in modo preventivo e per evitare che la struttura ceda.

Come anticipato in precedenza, le **NTC 2018** elencano i requisiti che devono avere i blocchi, della muratura e della malta. Con l'entrata in vigore delle nuove NTC 2018, quelle vecchie non hanno più il medesimo valore. Il decreto con le nuove norme tecniche costruzioni contiene anche delle regole tecniche per le fasi transitorie, in base all'avanzamento di un determinato progetto.

## NTC 2008 e NTC 2018

Le NTC 2018 risultano simili alle NTC 2008, la differenza è che vi sono tantissimi punti rivisitati e in grado di rendere le più oggettive le formulazioni all'interno.

**Capitolo 2** Sono stati **eliminati** importanti considerazioni in ambito **sismico**. Il valore minimo per il periodo di riferimento dell'azione sismica di **35 anni** non viene più considerato, così come le **tensioni ammissibili** nelle zone a basso quoziente sismico. Nelle NTC 2018, però, un intero paragrafo è dedicato alla **durabilità delle opere**.

**Capitolo 3** Sono stati ridefiniti i termini di **carichi e sovraccarichi** e integrati di alcuni coefficienti riduttivi. Non si vedono più le classi S1 e S2 per i terreni, in compenso sono state definite nuove classi e sono più specificate le **azioni del vento**, del **carico neve** e vi è un'importante considerazione sulla **temperatura**, che ha permesso la definizione di quattro zone.

**Capitolo 4** Viene rafforzato il concetto di **rigidezza fessurata** per l'analisi lineare della differenza termica a cambiamento di stagione. Ritorna la muratura confinata essenziale per la **riqualifica di edifici esistenti**.

**Capitolo 6** Nel campo **geotecnico** viene semplificato l'approccio 2 (che fino ad allora era difficile a livello di verifica) per le fondazioni e dedicare l'approccio 1 solo a gallerie e paratie.

**Capitolo 7** Le modifiche abbondano. Grazie a queste modifiche la struttura può rispondere meglio all'**azione sismica**. Viene aumentato il fattore di struttura per le opere non dissipative. Il paragrafo 7.5 è completamente dedicato alla **progettazione antisismica delle strutture in acciaio** e sono state introdotte le verifiche di duttilità.

**Capitolo 8** Per le costruzioni già **esistenti** sono stati posti dei limiti ai coefficienti minimi di sicurezza per il miglioramento statico della struttura. Particolare riferimento agli edifici di **classe d'uso IV e III ad uso scolastico**.