

Norme tecniche costruzioni 2018: I 12 capitoli del provvedimento

21/02/2018



Con la pubblicazione sul supplemento ordinario n. 8 alla Gazzetta ufficiale n. 42 del 20 febbraio 2018 del **decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 17 gennaio 2018** recante “Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»” viene posta la parola fine ad una telenovela il cui ultimo atto era stato quello della firma da parte del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti **Graziano Delrio del decreto** che sostituirà, dopo ben 10 anni, le NTC2008 e del penultimo atto della fine del mese di settembre dello scorso anno quando **il testo della circolare attuativa è stato bloccato e non è approvato, come previsto, all'assemblea plenaria del Consiglio superiore dei lavori pubblici.**

Con la pubblicazione del provvedimento svanisce, quindi, la possibilità di pubblicare contemporaneamente le Norme tecniche con la circolare esplicativa per il fatto stesso che sulla circolare predisposta diversi operatori avrebbero avanzato i propri dubbi al ministero delle Infrastrutture e al Consiglio superiore; **una circolare di oltre 700 pagine non avrebbe avuto le caratteristiche di guida pratica**, costringendo gli operatori a una vera maratona su due testi (decreto e circolare) così complessi. A fine settembre, allora, è

stata avviata un'operazione di dimagrimento del testo che, nel giro di qualche mese, dovrebbe scendere a una quota più accettabile, intorno alle cento pagine.

Le Vecchie NTC 2008

Le Norme tecniche contengono le regole di riferimento per la realizzazione di strutture “civili” da realizzare in Italia. Le precedenti NTC erano state approvate con Dm 14 gennaio nel 2008. Nel loro insieme, anche se accorpavano varie materie, quali i carichi, i materiali e i criteri di sicurezza, sono state un pacchetto di regole decisamente “datate” e risalenti al 1996.

Le Nuove NTC 2018

L'iter di aggiornamento biennale delle NTC era partito nel 2010, aggiornamento che però da anni era stato sospeso. Le novità delle NTC 2018 non sono solo una questione formale, in quanto con le nuove NTC, dopo i grandi disastri ambientali e strutturali del nostro Paese, conterranno le linee guida per la semplificazione della messa in sicurezza degli edifici esistenti e le linee guida su l'utilizzo di alcuni materiali innovativi, ritenuti oggi essenziali in chiave antisismica.

Il Decreto è costituito da 3 articoli con allegato il testo relativo alla revisione delle norme tecniche per le costruzioni. Con il **primo dei tre articoli** del provvedimento è approvato il testo aggiornato delle norme tecniche per le costruzioni che è allegato e costituisce parte integrante del decreto con la precisazione che le nuove norme sostituiscono quelle approvate con il decreto ministeriale 14 gennaio 2008. L'**articolo 2** indica la **durata del periodo transitorio**, successivo all'entrata in vigore delle norme tecniche revisionate, entro cui per opere pubbliche o di pubblica utilità in corso di esecuzione, per contratti pubblici di lavori già affidati, per progetti definitivi o esecutivi già affidati, nonché per opere private le cui opere strutturali siano in corso di esecuzione o per le quali sia già stato depositato il progetto esecutivo presso i competenti uffici, si possono continuare ad applicare le previgenti norme tecniche. Per ultimo l'**articolo 3** stabilisce che le norme tecniche approvate con il decreto entrino **in vigore trenta giorni dopo la loro pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale** della Repubblica Italiana.

L'allegato contiene **dodici capitoli** recanti specifiche relative a:

1. **Oggetto**
2. **Sicurezza e prestazioni attese**
3. **Azioni sulle costruzioni**
4. **Costruzioni civili e industriali**
5. **Ponti**
6. **Progettazione geotecnica**

7. **Progettazione per azioni sismiche**
8. **Costruzioni esistenti**
9. **Collaudo statico**
10. **Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo**
11. **Materiali e prodotti ad uso strutturale**
12. **Riferimenti tecnici.**

I 12 capitoli delle Nuove NTC 2018

Nel **Capitolo 1** (Oggetto) è precisato che le Norme tecniche per le costruzioni sono emesse ai sensi delle leggi 5 novembre 1971, n. 1086, e 2 febbraio 1974, n. 64, così come riunite nel Testo Unico per l'Edilizia di cui al DPR 6 giugno 2001, n. 380, e dell'art. 5 del DL 28 maggio 2004, n. 136, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1 della legge 27 luglio 2004, n. 186. È, anche, precisato che le Norme tecniche per le costruzioni definiscono i principi per il progetto, l'esecuzione e il collaudo delle costruzioni, nei riguardi delle prestazioni loro richieste in termini di requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità, anche in caso di incendio, e di durabilità. Le norme tecniche forniscono, quindi, i criteri generali di sicurezza, precisano le azioni che devono essere utilizzate nel progetto, definiscono le caratteristiche dei materiali e dei prodotti e, più in generale, trattano gli aspetti attinenti alla sicurezza strutturale delle opere.

Il **Capitolo 2** (Sicurezza e prestazioni attese) definisce i principi fondamentali per la valutazione della sicurezza, definendo altresì gli Stati Limite (ultimi e di esercizio) per i quali devono essere effettuate le opportune verifiche sulle opere. Introduce il principio di Vita nominale di progetto, Classi d'uso e Vita di riferimento delle opere e definisce quattro Classi d'uso. Classifica quindi le possibili azioni agenti sulle costruzioni, indica le diverse combinazioni delle stesse e le verifiche da eseguire. È stato aggiunto un nuovo paragrafo che riguarda le caratteristiche di durabilità delle opere ed è stato, inoltre, eliminato il valore minimo di 35 anni per il periodo di riferimento dell'azione sismica.

Al **Capitolo 3** (Azioni sulle costruzioni) il testo codifica i modelli per la descrizione delle azioni ambientali e naturali (pesi e carichi permanenti, sovraccarichi variabili, azione sismica, azioni del vento, azioni della neve, azioni della temperatura, azioni eccezionali) con tante riorganizzazioni e puntualizzazioni per le definizioni dei carichi e sovraccarichi, per ovviare alle carenze delle NTC2008; sono stati, anche, introdotti alcuni coefficienti riduttivi e sono state riviste alcune formulazioni e coefficienti. È stata rivista la denominazione delle classi del terreno ed annullate le classi S1 ed S2, le quali sono state assorbite dalle altre classi. Sono state inoltre rese più puntuali le azioni del vento, della neve ed aggiunta la definizione di quattro zone omogenee per l'azione della temperatura.

Il **Capitolo 4** (Costruzioni civili ed industriali) tratta le diverse tipologie di costruzioni civili ed industriali (calcestruzzo, acciaio, legno, muratura, altri materiali). È stata aggiunto il concetto di rigidità fessurata per l'analisi lineare del delta termico "stagionale" e tutto il capitolo è indirizzato a far convergere la nuova normativa verso gli eurocodici e verso le norme UNI. È stata, poi, aggiunta la tipologia di muratura confinata, indispensabile per risolvere alcuni problemi che si presentano nel recupero del patrimonio edilizio esistente, in muratura.

Il **Capitolo 5** (Ponti) disciplina i criteri generali e le indicazioni tecniche per la progettazione e l'esecuzione dei ponti stradali e ferroviari; in particolare, per quanto attiene ai ponti stradali, oltre alle principali caratteristiche geometriche, vengono definite le diverse possibili azioni agenti, con i diversi schemi di carico per quanto attiene alle azioni variabili da traffico. Per i ponti ferroviari particolare attenzione viene posta sui carichi ed i relativi effetti dinamici. Particolari e dettagliate prescrizioni vengono fornite per le verifiche, sia SLU che SLE.

Il **capitolo 6** (Progettazione geotecnica) tratta il delicato problema della progettazione geotecnica distinguendo, in particolare, il progetto e la realizzazione:

- delle opere di fondazione;
- delle opere di sostegno;
- delle opere in sotterraneo;
- delle opere e manufatti di materiali sciolti naturali;
- dei fronti di scavo;
- del miglioramento e rinforzo dei terreni e degli ammassi rocciosi;
- del consolidamento dei terreni interessanti opere esistenti, nonché la valutazione della sicurezza dei pendii e la fattibilità di opere che hanno riflessi su grandi aree.

Nell'articolazione del progetto vengono introdotte, distintamente, la modellazione geologica del sito e la modellazione geotecnica del sito. I metodi ed i risultati delle indagini della prima devono essere esaurientemente esposti e commentati in una relazione geologica, mentre quelli della modellazione geotecnica devono essere esaurientemente esposti e commentati in una apposita relazione geotecnica, basata su specifiche indagini. Dopo le indicazioni relative alle verifiche agli stati limite, si fa un breve ma significativo cenno al metodo osservazionale ed al monitoraggio del complesso opera-terreno. Viene introdotto infine un importante paragrafo sui tiranti di ancoraggio, con le relative verifiche, regole di realizzazione e prove di carico.

Il **capitolo 7** (Progettazione in presenza di azioni sismiche) introduce un importante paragrafo riguardante esplicitamente i criteri generali di progettazione e modellazione delle

strutture, per la evidente riconosciuta importanza che assume nella progettazione la corretta modellazione delle strutture, anche in relazione all'ormai inevitabile impiego dei programmi automatici di calcolo. Nel paragrafo inerente i metodi di analisi ed i criteri di verifica, viene opportunamente trattata, accanto a quella lineare, l'analisi non lineare. In questo capitolo, le modifiche sono tante e tutte degne di nota e tese a permettere alle strutture una migliore risposta alle azioni sismiche. Vengono, quindi, fornite le disposizioni per il calcolo e le verifiche delle diverse strutture: in cemento armato, acciaio, miste acciaio-calcestruzzo, legno, muratura, ponti, opere e sistemi geotecnici. È possibile una rilevante semplificazione per gli edifici soggetti ad una **accelerazione sismica pari o minore a 0,075**

consentendo la sola verifica a SLV e l'applicazione di un sistema di forze orizzontali semplificato ma, contrariamente a prima, non più verifica a tensioni ammissibili.

Definizioni dei vari parametri per definire il fattore di struttura, certamente molto più puntuali di quelli delle vecchie NTC ed in modo particolare anche per le strutture non dissipative, finalmente un fattore di struttura, compreso tra 1 e 1,5.

Il **capitolo 8** (Costruzioni esistenti), dopo i criteri generali sulle diverse tipologie di edifici esistenti e le variabili che consentono di definirne lo stato di conservazione, introduce la distinzione fondamentale dei tre diversi tipi di intervento che possono essere effettuati su una costruzione esistente:

- interventi di adeguamento atti a conseguire i livelli di sicurezza previsti dalle presenti norme;
- interventi di miglioramento atti ad aumentare la sicurezza strutturale esistente pur senza necessariamente raggiungere i livelli richiesti dalla presente norma;
- riparazioni o interventi locali che interessino elementi isolati e che comunque comportino un miglioramento delle condizioni di sicurezza preesistenti.

Un ulteriore importante paragrafo riporta le disposizioni per la progettazione degli interventi in presenza di azioni sismiche nelle diverse tipologie di edifici. **Vengono, poi, posti dei limiti ai coefficienti minimi di sicurezza per miglioramenti statici, che prima non c'erano**; questi, per edifici di classe d'uso IV e III ad uso scolastico, devono essere almeno 0,6, posto 1,00 l'adeguamento, mentre le altre costruzioni dalla classe d'uso III in giù e ad uso non scolastico, dovranno essere almeno allo 0,1. È possibile considerare adeguate alcune strutture specifiche quali quelle con la sola variazione di classe e/o destinazione con un coefficiente di sicurezza pari o superiore a 0,8.

Il **Capitolo 9** (Collaudo statico) riporta le prescrizioni generali relative al collaudo statico delle opere e le responsabilità del collaudatore. Indicazioni vengono fornite sulle prove di carico, con particolare attenzione alle prove di carico su strutture prefabbricate e ponti.

Il **Capitolo 10** (Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo) tratta le regole generali per la redazione dei progetti strutturali e delle relazioni di calcolo ovvero della completezza della documentazione che caratterizza un buon progetto esecutivo. Qualora l'analisi strutturale e le relative verifiche siano condotte con l'ausilio di codici di calcolo automatico, un apposito paragrafo indica al progettista i controlli da effettuare sull'affidabilità dei codici utilizzati e l'attendibilità dei risultati ottenuti.

Completa i contenuti tecnici della norma il **Capitolo 11** (Materiali e prodotti ad uso strutturale) sulle regole di qualificazione, certificazione ed accettazione dei materiali e prodotti per uso strutturale, rese coerenti con le procedure consolidate del Servizio Tecnico Centrale e del Consiglio Superiore e le disposizioni comunitarie in materia.

Il **Capitolo 12** (Riferimenti tecnici) , infine, fornisce, a titolo indicativo, alcuni dei più diffusi documenti tecnici che possono essere utilizzati in mancanza di specifiche indicazioni, a integrazione delle norme in esame e per quanto con esse non in contrasto.