

## NTC 2018: APPROVATA LA CIRCOLARE ESPLICATIVA



**Positive sono state le dichiarazioni di buona parte del mondo professionale.**

**I ricorsi del Comitato per la diagnostica e la sicurezza e del Consiglio Nazionale dei Geologi.**

Riprendiamo il cammino introduttivo alle nuove NTC 2018.

Come sicuramente avrete letto nella pausa estiva, puntualmente il 27 luglio scorso è stata approvata la circolare esplicativa e si attende ora la pubblicazione, nel mese di settembre, del relativo decreto da parte del Ministero delle

infrastrutture e dei trasporti (MIT).

Rispetto ai precedenti storici, ha colpito nell'anno in corso l'inconsueta puntualità della ratifica dell'imponente lavoro di revisione fatto sulle norme che interessano il nostro settore: positive sono state le dichiarazioni del Presidente del CNI (Consiglio Nazionale degli Ingegneri) Armando Zambrano, quelle del Presidente del CNAPPC (Consiglio Nazionale degli Architetti), nonché dell'OICE (Associazione delle Organizzazioni di Ingegneria, di Architettura e di Consulenza tecnico-economica), che non nasconde tuttavia una certa preoccupazione per l'esclu-

sività dell'esecuzione dei prelievi da parte dei laboratori certificati e per un probabile conseguente innalzamento dei costi, pur avendo condiviso lo spirito del provvedimento, votato ad un rigore assoluto nei campionamenti e nelle prove sui materiali. Proprio su questo aspetto è stato presentato nei mesi scorsi un ricorso da parte del Comitato per la diagnostica e la sicurezza delle costruzioni e dei beni culturali per il timore di una paralisi nei controlli sulle costruzioni ed un altro da parte del Consiglio Nazionale dei Geologi che contesta l'impostazione stessa della norma e della circolare

definite “prive di cultura geologica del territorio e del costruito, che non contribuiscono affatto ad aumentare le condizioni di sicurezza” in aperta disapprovazione del Consiglio Superiore dei LL.PP. e dei suoi componenti. La circolare non ha accolto le istanze di queste ultime due categorie ed il loro voto contrario è stato pertanto ancor più netto.

Sebbene la circolare esplicativa non abbia il valore di norma, rimane un riferimento imprescindibile per la comprensione ed il rispetto delle NTC 2018.

Il documento disponibile on-line, ad ogni modo, non è quello definitivo ma quello presentato all’Assemblea, sul quale Servizio Tecnico Centrale del MIT apporrà, in collaborazione con la Commissione relatrice, le correzioni necessarie prima della pubblicazione finale.

I capitoli della Circolare sono numerati in modo corrispondente a quelli delle NTC ma distinti dall’inserimento di una lettera “C” in capo al numero: si rammenta che lo scopo della circolare non è quello di sostituirsi alla norma o di costituirne riassunto, bensì di fornire istruzioni chiare ed efficaci per la loro corretta applicazione concreta.

Come esplicitamente dichiarato nella versione attuale del documento “*i diversi capitoli e paragrafi delle NTC e di questa Circolare sono da ritenersi tra loro reciprocamente integrati*”.

Il filo conduttore delle NTC, si chiarisce nella Circolare, vuol essere l’unitarietà di impostazione del “percorso progettuale” delle costruzioni, dalla concezione alla verifica, alla esecuzione e al controllo.

Grande rilievo, oltre alla sismica, rivestono i capitoli che trattano dell’Affidabilità dei materiali, della Manutenzione programmata della struttura e degli Interventi sulle costruzioni esistenti.

La Circolare sottolinea quanto siano importanti, assieme alle

regole di qualificazione e certificazione, anche quelle di accettazione dei materiali e dei prodotti, non solo in quanto tali, ma come parti del complesso della costruzione e come “garanzia indiretta” anche del livello di durabilità delle opere.

Nelle nuove costruzioni, la sicurezza e le prestazioni delle

opere o di parti di esse devono essere verificate dai progettisti secondo il metodo semiprobabilistico agli Stati Limite, Ultimi (SLU) e di Esercizio (SLE), che si possono verificare nella Vita Nominale ( $V_n$ ) di Progetto. Devono al contempo essere garantite anche la sicurezza antincendio, la robustezza e la durabilità delle strutture. Nel paragrafo C2.1, tra l’altro, si aggiunge che “*i componenti, sistemi e prodotti, edili o impiantistici, non facenti parte del complesso strutturale, che svolgano funzione statica autonoma ma in grado di causare, in caso di loro cedimento, conseguenze non tra-*

*scurabili per la sicurezza*” devono essere “*progettati ed installati nel rispetto dei livelli di sicurezza e delle prestazioni previste per gli elementi a carattere prettamente strutturale*”.

Se l’impostazione unitaria del percorso progettuale delle costruzioni pare comprensibilmente auspicabile e raggiungibile nelle nuove opere, mediante una conoscenza di tipo analitico-previsionale (progetto), le NTC 2018 sottolineano la necessità di un tale approccio anche per le costruzioni esistenti (cap.8): in questi casi la conoscenza, definita di tipo sintetico-consuntivo, è connessa allo stato di fatto, alle caratteristiche meccaniche dei materiali, conoscibili e valutabili entro certi limiti, e alle modalità di articolazione ed interazione delle diverse strutture.

L’incertezza nel recupero di tale conoscenza non può limitarsi al mero ricorso ad un coefficiente riduttivo della resistenza dei materiali e alle pur importanti indagini su questi, ma deve puntare anche a quelle sui dettagli costruttivi, sulla connessione, interazione e collasso degli elementi: solo attraverso l’individuazione delle criticità strutturali svelabili da tali indagini, in passato spesso non considerate, si potrà disporre di un modello di calcolo complessivo (comportamento d’insieme) e di quelli per la determinazione dei meccanismi di collasso locale.

Per gli edifici esistenti, si specifica, si possono utilizzare livelli di sicurezza diversi rispetto al nuovo, ed impostare la calcolazione agli Stati Limite Ultimi (SLU), distinguendo tra diverse casistiche ed azioni sismiche e non sismiche.

*Il capitolo 8  
sulle costruzioni  
esistenti:  
l’importanza della  
visione complessiva  
e di dettaglio per  
l’individuazione  
delle criticità  
strutturali*

UNA STRATEGIA  
D'INTERVENTO  
RAGIONEVOLE  
E SOSTENIBILE,  
PROGRAMMATA E  
PUNTUALE  
PER UNA RIDUZIONE  
DEL RISCHIO

Il C8 introduce, per i succitati motivi, la distinzione di 3 tipi di intervento:

- **Riparazioni o interventi locali** per elementi isolati e che comunque comportino miglioramento delle condizioni di sicurezza preesistenti

- **Interventi di miglioramento** aumento della sicurezza strutturale pur al di sotto dei livelli di sicurezza richiesti dalle NTC

- **Interventi di adeguamento** che consentano di raggiungere i livelli di sicurezza previsti dalle NTC.

La diversità tra nuovo ed esistente, si specifica nell'allegato C1 della circolare esplicativa, "è motivata dalla volontà di perseguire in un regime di risorse limitate, la massima riduzione possibile del rischio medio: a parità di risorse pubbliche impiegate, si può intervenire su un numero molto maggiore di costruzioni esistenti rispetto a quanto si riuscirebbe con un allineamento della sicurezza minima al nuovo. In tal caso il vantaggio per la collettività si potrà misurare in termini di riduzione di morti, feriti e danni grazie ad un'eliminazione programmata di modeste criticità".

L'importanza di una strategia d'intervento ragionevole ed economicamente sostenibile, programmata e puntuale, per una diffusa riduzione del rischio sull'esistente, proposta dalle NTC 2018, è ancor più comprensibile alla luce di recenti eventi drammatici che hanno interessato le infrastrutture del nostro Paese.

Un eminente rappresentante dell'Istituto di Tecnologia delle Costruzioni del CNR, Antonio Occhiuzzi, il giorno del crollo di



parte del Ponte Morandi a Genova, ha affermato che "la sequenza di crolli di infrastrutture stradali italiane sta assumendo, da alcuni anni, un carattere di preoccupante 'regolarità': nel luglio 2014 è crollata una campata del viadotto Petrulla, sulla strada statale 626 tra Ravanusa e Licata (Agrigento), spezzandosi a metà per effetto della crisi del sistema di precompressione; nell'ottobre 2016 è crollato un cavalcavia ad Annone (Lecco) per effetto di un carico eccezionale incompatibile con la resistenza della struttura, che però è risultata molto invecchiata rispetto all'originaria capacità; nel marzo 2017 è crollato un sovrappasso dell'autostrada adriatica, ma per effetto di un evento accidentale durante i lavori di manutenzione; nell'aprile 2017 è crollata una campata della tangenziale di Fossano (Cuneo), spezzandosi a metà in assenza di veicoli in transito e con modalità molto simili a quelle del viadotto Petrulla. Oggi è crollata una parte del viadotto Morandi, che probabilmente comporterà la demolizione completa e la sostituzione dell'opera. L'elemento in comune alla fenomenologia descritta è l'età (media) delle opere: gran parte delle infrastrutture viarie italiane

(i ponti stradali) ha superato i 50 anni di età, che corrispondono alla vita utile associabile alle opere in calcestruzzo armato realizzate con le tecnologie disponibili nel secondo dopoguerra (anni '50 e '60). In pratica, decine di migliaia di ponti in Italia hanno superato, oggi, la durata di vita per la quale sono stati progettati e costruiti, secondo un equilibrio tra costi ed esigenze della ricostruzione nazionale dopo la seconda guerra mondiale e la durabilità delle opere".

Pur ammettendo che il tema dei ponti richiede una trattazione separata, perché risulta evidente la loro inadeguatezza alle variate condizioni di carico, incrementate notevolmente nel tempo, e che la loro demolizione e ricostruzione sarebbe la via più auspicabile, ma poco percorribile da un punto di vista delle risorse economiche, è altrettanto palese prima di arrivare alle emergenze, che comportano costi elevatissimi, l'importanza di una specifica e puntuale programmazione ed esecuzione della manutenzione delle strutture: oggi disponiamo di conoscenze, di tecnologie, strumenti e tecniche d'intervento per provvedere.

**Aldo Palladini**  
(architetto ESEB)