

AREA GEOLOGIA, SUOLI E SISMICA
IL RESPONSABILE
SERGIO MONTIDATA E PROTOCOLLO SONO INDICATI NELLA
SEGNATURA ALLEGATA REG/PG/2023/935516
DEL 14/09/2023

Invio mezzo PEC

Alla c.a.
Ing. XXXXX
XXXXX**OGGETTO: Richiesta parere in merito alle modalità di verifica dei nodi prevista al § 7.4.4.3.1 delle NTC18. (rif. int. 291)**

Preso atto della richiesta in oggetto, indirizzata all'attenzione del Comitato Tecnico Scientifico di cui all'art. 4 comma 1 della L.R. n. 19/2008, pervenuta allo scrivente ufficio e registrata al prot. n. xxxxxx.E del xx/xx/xxxx, con la quale si pone il seguente quesito riguardo alla verifica inerente ai nodi di una struttura a telaio in c.a. monoplano in CD"B", ed il particolare:

“Nel paragrafo 7.4.4.3.1 delle NTC2018 viene scritto che V_C è la forza di taglio nel pilastro derivante dall'analisi in condizioni sismiche, e che A_{s1} e A_{s2} sono rispettivamente l'area dell'armatura superiore ed inferiore della trave.”

“Poiché la verifica della duttilità del nodo è richiesta nel capitolo 7 delle NTC 2018 riguardante l'analisi sismica della struttura, è consentito verificare il nodo facendo riferimento all'armatura richiesta dalla trave per lo Stato Limite di Salvaguardia della Vita (superiore in ogni caso ai minimi di armatura previsti dal capitolo 7 delle NTC2018), anche se l'armatura necessaria per lo Stato Limite Ultimo ed effettivamente posata è maggiore?”

“Si riterrebbe corretto pensare che, se l'armatura della trave allo SLU sia superiore a quella richiesta allo SLV, in caso di sisma andrebbe a lavorare solo l'armatura effettivamente richiesta dalla sezione, e che, se il nodo è stato progettato rispetto a questa armatura (SLV) la duttilità (verifica del traliccio tirante- puntone), sia garantita.”

Rilevato che l'art. 1 comma 1 lett. a) della disciplina del CTS non prevede la possibilità per singoli professionisti di richiedere direttamente pareri al Comitato e, pertanto, il quesito posto verrà trattato dall'Area scrivente;

Richiamato il Parere n. 169 del CTS che nella seduta n.75 del 07/11/2019 si è espresso in merito alla necessità, ai sensi del § 7.4.1 delle NTC/2018, di eseguire, per tutte le nuove costruzioni in c.a. le verifiche di resistenza di cui al § 7.4.4.3.1 delle stesse;

Viale della Fiera 8
40127 Bolognatel. 051.527.4792
fax 051.527.4208Email: segrgeol@regione.emilia-romagna.it
PEC: segrgeol@postacert.regione.emilia-romagna.it

Considerato:

- che al § 7.4.4.3.1 delle NTC2018 è indicato che un “*nodo deve essere progettato in maniera tale da evitare una sua rottura anticipata rispetto alle zone delle travi e dei pilastri in esso concorrenti*” ovvero è specificata la prestazione da garantire al nodo;
- che al § C7.4.4.3 della Circolare C.S.LL.PP. n. 7/2019 è precisato che “*Il progetto dei nodi è essenziale, indipendentemente dal comportamento strutturale prescelto, [...]. Lo stato tensionale all'interno del pannello nodale dipende, oltre che dalla geometria e dalle sollecitazioni derivanti dal calcolo elastico, dai quantitativi di armatura delle travi. Infatti gli sforzi di taglio all'interno del pannello nodale non possono essere determinati direttamente dal modello di calcolo ma richiedono specifiche analisi per determinare la trasmissione degli sforzi all'interno della zona diffusiva. È pertanto indispensabile, se vogliamo evitare rotture da taglio nel nodo, ricorrere ai criteri della progettazione in capacità, in questo caso non legata al conseguimento di un comportamento duttile ma indispensabile per il progetto della resistenza del pannello nodale, [...].*”

la scrivente Area,

È DEL PARERE

che all'interno delle formule [7.4.6] e [7.4.7] delle NTC2018 i termini A_{s1} e A_{s2} rappresentino le aree di armatura effettivamente presenti all'interno della trave, a prescindere dall'origine delle sollecitazioni utilizzate per determinarle. Conseguentemente, non si ritiene possibile utilizzare come aree di armatura della trave (A_{s1} e A_{s2}) quelle sufficienti a soddisfare le verifiche nei confronti delle sollecitazioni derivanti dalla combinazione sismica nel caso queste risultino inferiori a quelle effettivamente presenti nella trave.

Cordiali saluti.

(per ing. Sergio Monti)
Dott.ssa Monica Guida
documento firmato digitalmente