



ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO THE MILAN ORDER OF ENGINEERS

COMMISSIONE STRUTTURE

CATEGORIA: NTC2008

aaaa: 2017

nnnnn: 63

TITOLO: Richiesta parere analisi vulnerabilità sismica: solai

Quesito:

Nell'ambito specifico di un incarico per analisi di vulnerabilità sismica di un edificio scolastico del 1975 a due piani, dall'analisi storico critica della documentazione risulta che non si dispone di disegni esecutivi delle armature dei solai.

Secondo quanto appreso in letteratura l'analisi di vulnerabilità non può prescindere anche dall'analisi per azioni antropiche dei solai. In assenza di disegni esecutivi delle armature facendo riferimento a quanto previsto da NTC 2008 e relativa circolare si opterebbe per un progetto simulato relativamente a questi elementi.

Un volta determinata l'armatura si potrebbe sulla base di questo dato prevedere una prova di carico (che tra l'altro dovrebbe tenere in conto dei carichi accidentali attuali da normativa). Questa ci sembrerebbe la procedura più lineare, ma pone alcuni problemi:

- a) La procedura dedotta e non disciplinata è corretta (progetto simulato + prova di carico) ?
- b) È necessario indagare in opera le armature dei solai?
- c) Il risultato della prova sarebbe rappresentativo per la sola parte indagata e dunque in ragione di quale garanzia sarebbe estendibile a tutti gli altri solai (anche in funzione di una richiesta di collaudo finale)?

La risposta è stata discussa dalla Commissione, non interpretando in alcun modo quello che la Norma non definisce ed è fornita seguendo un criterio di diligenza, esperienza e buon senso. E' espressamente inteso che quanto rinvenuto nella presente risposta non possa, in nessun caso, avere valore di parere pro veritate o avere ulteriore valenza legale pertanto non forniamo alcuna dichiarazione o garanzia di alcun tipo, espressa o implicita sul punto. Le considerazioni di cui sopra hanno fine informativo e di orientamento alle problematiche esposte e come tali non possono essere utilizzate in controversie e/o giudizi e/o cause civili e/o penali come documentazione proveniente dall'Ordine né possono impegnare a nessun titolo la responsabilità dell'Ordine stesso. È altresì inteso ed accettato dal richiedente e da chiunque ne prenda visione, pertanto, che si manifestino o possano manifestarsi sentenze giudiziarie o cause legali nelle quali vengano evidenziate risposte difformi, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rinvenuto nella presente risposta.

d) Nel caso di prova di carico esiste una percentuale minima di campi di solaio da provare?

Risposta quesito:

Risposta del 07.02.17

Per avere una risposta esauriente alle sue domande, potrà fare utile riferimento all'appendice C8A del capitolo 8 della Circolare CSLPP 617 del 2009. In particolare potrà esserne utile la tabella C8A.1.2 nella quale è riportata la relazione tra livelli di conoscenza, metodi di analisi e fattori di confidenza. Per quanto riguarda la verifica dei solai a cui fa riferimento nella mail, non essendo in possesso dei dettagli strutturali di armatura, dovrà necessariamente usare un fattore di confidenza 1.35 corrispondente ad un livello di conoscenza LC1. Per determinare l'armatura potrà fare un progetto simulato e limitate verifiche in situ.

La definizione di limitate verifiche in situ è riportata nella tabella X8A.1.3a della appendice medesima. In pratica dovrà verificare la presenza dell'armatura risultante da calcolo su almeno il 15% degli elementi, considerando che può tenere conto, nel raggiungimento di tale percentuale, delle eventuali situazioni ripetitive che consentano di estendere ad una più ampia percentuale i controlli fatti su alcuni elementi strutturali facenti parte di una serie con evidenti caratteristiche di ripetitività per uguale geometria e ruolo nello schema strutturale.

Le prove di carico da Lei previste potranno sicuramente essere un ulteriore prova della validità dei risultati ottenuti.

Documenti allegati:

La risposta è stata discussa dalla Commissione, non interpretando in alcun modo quello che la Norma non definisce ed è fornita seguendo un criterio di diligenza, esperienza e buon senso. E' espressamente inteso che quanto rinvenuto nella presente risposta non possa, in nessun caso, avere valore di parere pro veritate o avere ulteriore valenza legale pertanto non forniamo alcuna dichiarazione o garanzia di alcun tipo, espressa o implicita sul punto. Le considerazioni di cui sopra hanno fine informativo e di orientamento alle problematiche esposte e come tali non possono essere utilizzate in controversie e/o giudizi e/o cause civili e/o penali come documentazione proveniente dall'Ordine né possono impegnare a nessun titolo la responsabilità dell'Ordine stesso. È altresì inteso ed accettato dal richiedente e da chiunque ne prenda visione, pertanto, che si manifestino o possano manifestarsi sentenze giudiziarie o cause legali nelle quali vengano evidenziate risposte difformi, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rinvenuto nella presente risposta.