



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

**COMMISSIONE STRUTTURE**

CODICE QUESITO: NTC2018/C.7/2018/02

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 7

Descrizione quesito

Sottopongo un dubbio sorto leggendo le nuove Norme. Il dubbio riguarda la verifica delle fondazioni superficiali ed in particolare il §7.2.5 in cui si dice:

Sia per CD “A” sia per CD “B” il dimensionamento delle strutture di fondazione e la verifica di sicurezza del complesso fondazione-terreno devono essere eseguiti assumendo come azione in fondazione, trasmessa dagli elementi soprastanti, una tra le seguenti:

- quella derivante dall’analisi strutturale eseguita ipotizzando comportamento strutturale non dissipativo (v. § 7.3);
- quella derivante dalla capacità di resistenza a flessione degli elementi (calcolata per la forza assiale derivante dalla combinazione delle azioni di cui al § 2.5.3), congiuntamente al taglio determinato da considerazioni di equilibrio;
- quella trasferita dagli elementi soprastanti nell’ipotesi di comportamento strutturale dissipativo, amplificata di un coefficiente pari a 1,30 in CD “A” e 1,10 in CD “B”.

In particolare, nei casi più comuni, con struttura dissipativa in elevazione, ho sempre applicato la terza opzione per il dimensionamento e la verifica degli elementi di fondazione, andando poi a verificare che gli stessi rimanessero in campo elastico limitando nelle verifiche di resistenza la deformazione % di acciaio e calcestruzzo.

*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.*

Le chiedo se l'approccio sia corretto anche alla luce della frase riportata sotto dove non mi è chiaro se quando si dice "assumendo un comportamento non dissipativo" ci si riferisca all'elemento di fondazione (quindi come fatto dal sottoscritto sino ad ora) o alle azioni derivanti dalla sovrastruttura.

#### FONDAZIONI SUPERFICIALI

Le strutture delle fondazioni superficiali devono essere progettate per le azioni definite al precedente capoverso, assumendo un comportamento non dissipativo; non sono quindi necessarie armature specifiche per ottenere un comportamento duttile.

In altre parole, mi è venuto il dubbio (ma spero davvero che sia solo un dubbio) che per fondazioni superficiali venga imposta la scelta della sola prima opzione sopra riportata.

#### Risposta quesito

E' parere della Commissione Strutture che, pur essendo il testo formulato in maniera leggermente ambigua, l'espressione "assumendo un comportamento non dissipativo" si riferisca all'elemento di fondazione, come è confermato dalla successiva affermazione "non sono quindi necessarie armature specifiche per ottenere un comportamento duttile".

Questa interpretazione, del resto, è in linea con l'impostazione dell'Eurocodice 8 (punto 4.4.2.6).

Va detto però che nel caso di sovrardimensionamento degli elementi in elevazione, la terza opzione non risulta a favore di sicurezza. Si suggerisce pertanto di valutare le azioni sulle fondazioni anche con le prime due opzioni e di valutare poi ingegneristicamente e a favore di sicurezza le azioni dimensionanti.

Parole chiave: Requisiti strutturali degli elementi di fondazione – Dimensionamento strutture di fondazione - Classe di duttilità

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 differenti, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rinvenuto nella presente risposta.*