

ERRATA CORRIGE PAG. 220

Per costruzioni civili o industriali che non superino i 40 m di altezza e la cui massa sia distribuita in modo approssimativamente uniforme lungo l'altezza, T_1 (in secondi) può essere stimato, in assenza di calcoli più dettagliati, utilizzando la formula seguente:

$$T_1 = 2\sqrt{d} \quad [7.3.6]$$

dove d è lo spostamento laterale elastico del punto più alto dell'edificio, espresso in metri, dovuto alla combinazione di carichi [2.5.7] applicata nella direzione orizzontale.

La formulazione semplificata è differente da quella proposta nel precedente testo normativo delle NTC 2008.

Nella Circolare al capitolo C7.3.3.2 è discussa la metodologia semplificata per il calcolo del T_1 , aggiornata in conformità con l'Eurocodice 8, punto 4.3.3.2, ove le masse sono quelle dei carichi quasi permanenti (formula [2.5.7] delle NTC2018);

d è valutato col modello strutturale, applicando in orizzontale (anziché in verticale) al piano (i) la combinazione [2.5.7]: $m(i)g = F(i) = G_1(i) + G_2(i) + \sum_j \psi_{2j} Q_{kj}(i)$, cioè la deformata dinamica è quella statica così ottenuta, da cui $T = 2\pi\sqrt{(m/k)}$, $m = \sum m(i) \phi(i)^2$, $k = \sum F(i) \phi(i)$.

Nello stesso paragrafo è indicata anche la formulazione che era proposta nelle NTC 2008, e che ora è stata sostituita dalla [7.3.6], come criterio per una prima valutazione.

$$T_1 = C_1 H^{3/4} \quad [C7.3.2]$$

Certamente la formulazione delle NTC 2008, ora suggerita in Circolare, può essere utilizzata in assenza di modellazione strutturale e quindi può essere utilizzata nelle fasi preliminari di progettazione e dimensionamento.

L'entità delle forze si ottiene dall'ordinata dello spettro di progetto corrispondente al periodo T_1 e la loro distribuzione sulla struttura segue la forma del modo di vibrare principale nella direzione in esame, valutata in modo approssimato.

La forza da applicare a ciascuna massa della costruzione è data dalla formula seguente:

$$F_i = F_h \cdot z_i \cdot \frac{W_i}{\sum_j z_j W_j} \quad [7.3.7]$$

dove:

F_h = $S_d(T_1) W \lambda/g$

F_i è la forza da applicare alla massa i -esima;

W_i e W_j sono i pesi, rispettivamente, della massa i e della massa j ;

z_i e z_j sono le quote, rispetto al piano di fondazione (v. § 3.2.3.1), delle masse i e j ;

$S_d(T_1)$ è l'ordinata dello spettro di risposta di progetto definito al § 3.2.3.5;

W è il peso complessivo della costruzione;

λ è un coefficiente pari a 0,85 se $T_1 < 2T_C$ e la costruzione ha almeno tre orizzontamenti, uguale a 1,0 in tutti gli altri casi;

g è l'accelerazione di gravità.

La formulazione rimane invariata rispetto alle NTC 2008, ma è stata eliminata la possibilità di considerare gli effetti torsionali mediante un'amplificazione delle sollecitazioni attraverso un fattore d (NTC 2008 [7.3.7]).