

Problema azione sismica:

- Il nuovo Testo Unico al §5.7.1.1 cita *"Il Committente ed il Progettista di concerto, nel rispetto dei livelli di sicurezza stabiliti nella presente norma, possono fare riferimento a specifiche indicazioni contenute nei codici internazionali, nella letteratura tecnica consolidata, negli allegati 2 e 3 alla OPCM del 20 marzo 2003 n.3274 e successive modifiche ed integrazioni"* in pratica o si utilizza l'Eurocodice 8, il luogo all'Ordinanza o al Testo Unico.
- Le strutture di sostegno degli ascensori ai fini della resistenza sismica dell'edificio possono essere definiti secondari in quanto la loro rigidità viene ignorata ai fini della risposta sismica (è l'edificio a controventare la struttura dell'ascensore e non viceversa) per cui:
 - a) Ordinanza: §4.3.2 *"gli elementi secondari devono essere in grado di assorbire le deformazioni della struttura soggetta all'azione sismica di progetto mantenendo la capacità portante nei confronti dei carichi verticali"*;
 - b) Testo Unico: §5.7.5 *"Gli elementi costruttivi secondari senza funzione strutturale, il cui danneggiamento può provocare danni a persone, dovranno in generale essere verificati all'azione sismica, insieme alle loro connessioni alla struttura"*
 - c) Eurocodice 8: §3.5, al §3.5.1 è analogo al Testo Unico al §3.5.2 stima un'azione sismica per l'elemento strutturale che esplicito dopo.

In pratica dalle tre normative sopra enunciate si evince che:

- 1) le strutture dell'ascensore sono elementi strutturali secondari ai fini dell'analisi sismica dell'edificio
- 2) risulta importante che siano elementi dotati di estrema flessibilità ovvero siano in grado di "assecondare" l'edificio nei suoi spostamenti dovuti all'effetto del sisma di progetto
- 3) secondo il Testo Unico (senza dire come) e l'Eurocodice 8 (dà le formule) vanno comunque calcolate ai fini sismici

Per quanto riguarda gli spostamenti è (secondo tutte e tre le normative) il progettista generale dell'opera colui che deve dirci quale è lo spostamento massimo d'interpiano a cui la struttura è soggetta (sul quale noi eventualmente possiamo fare delle considerazioni) mentre, per quanto riguarda la resistenza le indicazioni dell'Eurocodice 8 sono:

Forza orizzontale da applicare agli elementi non strutturali

$$F_a = S_a \times W_a \times \gamma_a / q_a$$

dove (riferito al nostro caso):

$$q_a = 2$$

$$S_{a,min,max} \cong 0,05 \div 0,35 \times 3 = 0,15 \div 1,05$$

$$\gamma_{a,max} = 1,50$$

$$F_a = 0,15 \div 1,05 \times 1,50 / 2 \times W_a = 0,1125 \div 0,7875 \times W_a$$

con:

W_a = peso dell'elemento

Secondo i pesi correnti della struttura + ascensore + meccanica, utilizzando le formule sopra solo per sismi importanti oppure nel caso di connessioni molto spaziate vi possono essere dei casi in cui l'azione sismica sia maggiore rispetto al funzionamento dell'ascensore (compreso di coefficiente dinamico) ed eventualmente il vento.

Riassumendo:

- a) secondo l'Ordinanza: non dobbiamo fare nulla;
- b) secondo Testo Unico: dice che la struttura va verificata ma non dice come;
- c) secondo Eurocodice 8: dà delle formule molto conservative ovvero a favore di sicurezza per la verifica e per quel che ci riguarda ci possono essere dei singoli casi in cui questa forza è maggiore di quella dovuta al funzionamento dell'ascensore.

In pratica alla luce della nuova normativa dobbiamo formalmente modificare le procedure di calcolo delle strutture (si passa dalle tensioni ammissibile agli stati limite) ma non cambierà sostanzialmente nulla in termini di prodotto (anche il predimensionamento con i fogli di calcolo che avete in ditta andrà sempre bene).

L'azione sismica di cui tutti si falciano la testa per noi non comporta quasi nulla se non in casi particolari (zona 1 ed eventualmente zona 2 solo considerando l'Eurocodice 8 perché ai sensi dell'Ordinanza non dobbiamo fare nulla) e comunque nel sistemare formalmente le relazioni di calcolo per le strutture sarà mia cura inserire anche tutte le considerazioni sismiche per effetto delle 3 normative sopra elencate.