

COSTRUZIONI IN ZONE A BASSA SISMICITA'
ALCUNE CONSIDERAZIONI IN MERITO AI CRITERI
ADOTTABILI DALLA NUOVA NORMATIVA (D.M.
14/01/08).

Nota per committenti e costruttori.

La penisola salentina è classificata come zona a bassissima sismicità (zona 4) ai fini del dimensionamento strutturale delle nuove costruzioni; dalla suddetta classificazione derivano le norme alle quali attenersi per realizzare strutture portanti in cemento armato. Le nuove norme tecniche per le costruzioni, contemplano in questo caso la possibilità di intraprendere da parte del progettista diverse strade per effettuare il dimensionamento e la verifica della struttura in c.a.; tuttavia, a fronte di queste diverse possibilità, i risultati conseguiti sono differenti e conducono a soluzioni più o meno cautelative per la struttura in caso di azioni sismiche cui la stessa può essere sottoposta nel corso della sua vita utile.

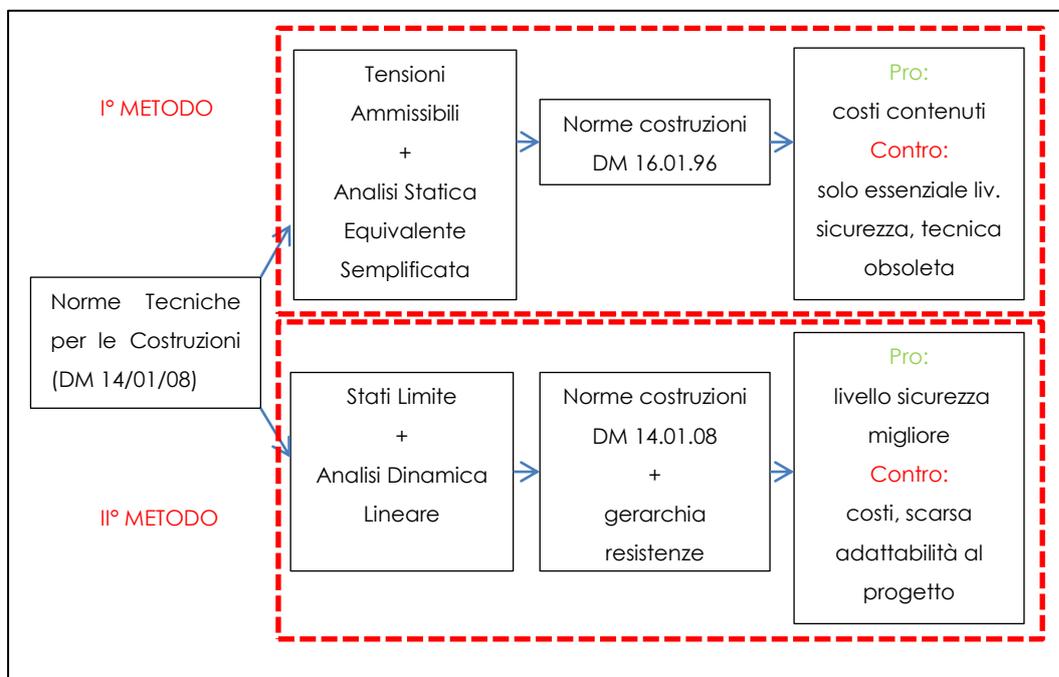
Lo scopo della presente nota è quello, appunto, di chiarire in maniera semplificata e semplicistica le differenze conseguibili con l'adozione dei vari metodi applicabili secondo la normativa.

Un primo dimensionamento (**metodo 1**) e verifica della struttura può essere effettuato mediante il classico metodo delle tensioni ammissibili (metodo di scienza delle costruzioni ampiamente utilizzato nel recente passato generalmente per tutti i tipi di strutture in c.a.); in questo caso l'eventuale azione sismica cui la struttura può essere sottoposta e di cui tener conto obbligatoriamente nel calcolo, prevede un'analisi statica equivalente semplificata nel rispetto delle norme costruttive del vecchio D.M. del 1996. In sintesi si tratta di un metodo di calcolo che consente un buon dimensionamento statico della struttura la cui sicurezza viene anche in qualche modo sufficientemente testata nel caso di azioni

sismiche di lieve entità. Le armature di pilastri e travi risultano generalmente uniformemente distribuite e non richiedono particolari attenzioni in zone critiche come i nodi trave-pilastro.

Una seconda modalità di dimensionamento (**metodo 2**) e verifica della struttura prevede l'adozione del metodo degli stati limite (metodo di scienza delle costruzioni con il quale vengono dimensionate tutti gli altri tipi di strutture che ricadono nelle zone considerate aventi un livello di sismicità più alto rispetto alla nostra area), associato ad un'analisi dinamica lineare. Quest'ultima analisi, di fatto effettuabile esclusivamente con l'ausilio di un computer, consente di sottoporre la struttura in fase di dimensionamento ad un'azione sismica che viene simulata tramite uno 'scuotimento' del terreno, come verosimilmente accade in caso di terremoto. Inoltre, in tal caso valgono tutte le prescrizioni previste dalle nuove norme tecniche, incluso il criterio della gerarchia delle resistenze. In buona sostanza, tale metodo consente di prevedere con un migliore livello di attendibilità il comportamento della struttura in caso di sisma, e quindi di adottare migliori scelte tecniche al fine di garantire la resistenza della struttura in caso di terremoto. Proprio perché trattasi di un metodo di calcolo più raffinato, l'armatura della struttura viene infittita nelle zone critiche quali ad esempio i nodi trave-pilastro, onde scongiurare il collasso immediato del telaio e garantire un graduale deterioramento della struttura che consenta agli utenti della stessa di avere il tempo necessario per evacuarla senza pericolo di crollo. Si precisa che in questo caso, le scelte effettuate in fase di predimensionamento della struttura, quali ad esempio l'orientamento dei pilastri e la loro collocazione in pianta (simmetria della struttura), spesso difficilmente coniugabili con le esigenze architettoniche, risulta determinante per ottenere buoni risultati anche al fine di evitare

quantità eccessive ed a volte inammissibili di armatura richiesta nelle anzidette zone critiche. Invero, detto metodo sebbene garantisca un livello di sicurezza per la struttura nettamente superiore rispetto al primo, comporta oneri maggiori in termini di calcolo ed esecuzione dell'opera, e quindi costi di realizzazione superiori.



E' altresì doveroso ribadire che la classificazione sismica del territorio nazionale (dalla quale dipende, come già visto, il criterio di analisi e verifica della struttura) si basa su elementi di valutazione statistica, desunti dai dati reali disponibili sugli eventi sismici verificatisi sino ad oggi in tutta Italia, partendo dal presupposto che l'intero territorio nazionale è a rischi sismico. Ciò implica che la probabilità che in una zona classificata a bassa sismicità si verifichi un terremoto, sia certamente inferiore rispetto a quella connessa con una zona classificata ad alta sismicità, ma comunque ciò non esclude l'ipotesi che anche nelle aree considerate meno sismiche possano verificarsi eventi sismici di considerevole entità (d'altronde la classificazione sismica del territorio nazionale sarà soggetta a mutamenti in base agli eventi che si manifesteranno nel futuro).

In conclusione, con la presente nota si è ritenuto opportuno informare committenti e costruttori che si accingono a costruire in zone a bassa sismicità, circa le possibilità ed i relativi rischi che ne conseguono adottando a volte scelte tecniche certamente legalmente ammissibili, ma che, a fronte di un risparmio economico, comportano inevitabilmente livelli di sicurezza appena sufficienti.

Grottaglie, 21/05/2012.

Dott. Ing. Giuseppe Santoro