

## RIASSUNTO ANALITICO:

In Italia una quota consistente di edifici in c.a. è stata realizzata negli anni che vanno dall'immediato secondo dopoguerra alla fine del '60, con normative che non fornivano particolari prescrizioni antisismiche. In tale contesto appare evidente l'importanza che oggi assume la ricerca sui temi dell'analisi e dell'adeguamento sismico. Il presente lavoro si propone di condurre *un'analisi comparativa di alcune possibili strategie di adeguamento sismico di costruzioni esistenti in c.a.*, attraverso l'applicazione ad un *caso studio appositamente progettato* secondo le prescrizioni del R.D. 2229/1939 e gli schemi strutturali della pratica costruttiva del tempo. Tale procedura è peraltro contemplata nelle attuali normative, in cui si suggerisce il *metodo del progetto simulato* in accordo alle norme dell'epoca nel caso di intervento su un edificio esistente di cui si abbiano insufficienti o inesistenti informazioni di dettaglio strutturale. Il caso studio è stato contestualizzato in zona classificata "non sismica" dalla normativa ante anni '70 e riclassificata come zona 2 (ad alto rischio) dalla O.P.C.M. n° 3519 del 28/04/2006, D. el. G.R.T. n° 431 del 19/06/2006.

La tesi ha preso in considerazione l'analisi dei vari aspetti connessi agli edifici esistenti in c.a. e le varie tecniche che costituiscono lo *stato dell'arte dei sistemi di adeguamento sismico* per questa tipologia strutturale, sia da un punto di vista teorico che di pratica applicazione. Per verificare l'efficacia delle diverse tecniche di adeguamento è stata messa a punto una *metodologia semplificata per l'analisi comparativa* delle prestazioni di ogni tecnica in termini di *rigidezza, resistenza e duttilità*.

Tale metodologia è stata applicata al caso studio, sul quale è stata preliminarmente effettuata la verifica di sicurezza ai sensi del *DM 14/01/08*, risultando largamente insoddisfatta per più fattori tra loro collegati. Questa situazione è purtroppo molto comune per questa classe di edifici, che peraltro risultano in numero cospicuo su tutto il territorio nazionale.

Sono state selezionate alcune tecniche di intervento globale con cui eseguire l'adeguamento: *setti in c.a., diverse configurazioni di controventi in acciaio, controventi dissipativi (BRB,EBF)*. In questo contesto è stata studiata una *metodologia progettuale di pratica applicazione per la progettazione dei controventi dissipativi*, che ha permesso di effettuare un confronto diretto con i risultati ottenuti dall'analisi lineare semplificata delle altre tecniche.

Le due soluzioni che hanno fornito la migliore prestazione a seguito dell'analisi semplificata, sono state ulteriormente confrontate mediante un'analisi più sofisticata, quale *l'analisi statica non lineare*, in modo da cogliere l'effettiva risposta strutturale man a mano che i vari elementi penetrano in campo non elastico e validare così i risultati ottenuti.