

CONSIDERAZIONI STRUTTURALI NELLA MODIFICA DI UNA STRUTTURA A TELAIO AD UNA STRUTTURA A PARETI

Di seguito si riportano alcune considerazioni relative al comportamento strutturale di un edificio progettato telaio con comportamento dissipativo oppure a pareti in c.a. con comportamento non dissipativo.

La progettazione e la verifica di una struttura a telaio viene, normalmente, condotta considerando un comportamento dissipativo delle membrature principali, sfruttando pertanto le caratteristiche degli elementi in c.a. di deformarsi oltre il campo elastico.

Risulta chiaro che, a seguito di un evento sismico di magnitudo pari a quella di progetto, la struttura così progettata non subisce crolli, è utilizzabile, ma risulta danneggiata a seguito delle plasticizzazioni avvenute nelle zone dissipative delle travi e dei pilastri. Sarà necessario, pertanto, provvedere ad una valutazione delle opere strutturali di adeguamento in quanto il fabbricato potrebbe non essere in grado di sopportare una ulteriore scossa sismica avente la stessa intensità.

Ricorrendo invece ad una progettazione non dissipativa, ad esempio dimensionando una struttura a pareti in c.a. distribuite su tutto il perimetro dell'edificio, la struttura è dimensionata per resistere alle sollecitazioni sismiche in campo sostanzialmente elastico. A seguito di un evento tellurico con intensità di progetto, le membrature in calcestruzzo sono progettate per non superare il limite sostanzialmente elastico.

Inoltre, nella progettazione di strutture a telaio tamponate sul perimetro mediante l'utilizzo di blocchi, l'interferenza tra la struttura portante e le tamponature è di difficile schematizzazione. La soluzione più utilizzata prevede il collegamento del tamponamento ai pilastri laterali mediante spinotti.

Ne risulta che se da un lato si previene il ribaltamento fuori piano della parete di tamponamento, dall'altro lato la stessa parete in blocchi collabora con la struttura in c.a. a seguito degli spostamenti orizzontali nel piano del tamponamento. Ne consegue un irrigidimento della struttura ed una limitazione degli spostamenti della struttura portante, con la possibile rottura a taglio delle pareti di tamponamento in quanto risultano collaboranti con il telaio portante.

Infine, mediante l'utilizzo del solaio alleggerito mediante casseri in polistirolo, è possibile ottenere una diminuzione delle masse sismiche, presenti a livello di copertura, rispetto alla soluzione che prevede un solaio tradizionale a travetti e pignatte in laterizio. La diminuzione delle masse a livello di copertura consente una riduzione delle azioni taglianti agenti sulle strutture portanti verticali.

ing. Roberto Di Lenarda