



## ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO THE MILAN ORDER OF ENGINEERS

### COMMISSIONE STRUTTURE

**CATEGORIA:** NTC2008

**aaaa:** 2017

**nnnnn:** 94

**TITOLO:** Rifacimento e modifica della copertura di una palazzina - Richiesti chiarimenti su progettazione sismica.

#### **Quesito:**

a. In merito ad un intervento di progettazione strutturale che sto seguendo sono a richiedere una vostra richiesta di chiarimento:

L'intervento in progetto riguarda la ristrutturazione del solo piano sottotetto di un edificio residenziale anni 50' caratterizzato da un piano seminterrato, 4 piani fuori terra e un piano sottotetto già destinato ad abitazione. I lavori consistono nella totale demolizione della copertura esistente e realizzazione di una nuova struttura di copertura completamente in legno, caratterizzata da una nuova sagoma rispetto a quella esistente mantenendone invariata l'altezza di colmo. Come è possibile vedere dai disegni allegati, la nuova sagoma della copertura, comporterà su alcuni lati perimetrali dell'edificio esistente, dove non sono già presenti delle pareti esistenti, la realizzazione di nuove pareti intelaiate in legno che innalzeranno il punto di appoggio delle nuove falde di copertura, mantenendo sempre invariata l'altezza di colmo esistente.

Considerando i seguenti aspetti:

- non vi sarà né un aumento di piani né un aumento di altezza della costruzione;

*La risposta è stata discussa dalla Commissione, non interpretando in alcun modo quello che la Norma non definisce ed è fornita seguendo un criterio di diligenza, esperienza e buon senso. E' espressamente inteso che quanto rinvenuto nella presente risposta non possa, in nessun caso, avere valore di parere pro veritate o avere ulteriore valenza legale pertanto non forniamo alcuna dichiarazione o garanzia di alcun tipo, espressa o implicita sul punto. Le considerazioni di cui sopra hanno fine informativo e di orientamento alle problematiche esposte e come tali non possono essere utilizzate in controversie e/o giudizi e/o cause civili e/o penali come documentazione proveniente dall'Ordine né possono impegnare a nessun titolo la responsabilità dell'Ordine stesso. È altresì inteso ed accettato dal richiedente e da chiunque ne prenda visione, pertanto, che si manifestino o possano manifestarsi sentenze giudiziarie o cause legali nelle quali vengano evidenziate risposte difformi, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rinvenuto nella presente risposta.*

- non vi sarà un cambio di destinazione d'uso del piano oggetto d'intervento (attualmente l'intera superficie interessata al progetto risulta già destinata ad abitazione);
- non vi sarà nessun incremento di carico sulle strutture esistenti (si consideri che la nuova struttura sarà sempre in legno come quella esistente e il manto di copertura, attualmente realizzato in coppi, sarà sostituito con lamiere grecate);
- non verrà modificato nessun elemento dell'edificio esistente che possa far variare le rigidità di piano o degli elementi

verticale esistenti e quindi vada ad alterare il comportamento globale della struttura esistente nella configurazione di progetto;

posso classificare l'intervento come "intervento locale" e procedere al dimensionamento e verifica della sola struttura di copertura?

Da un'analisi specifica del progetto e considerando tutti gli aspetti precedentemente citati, non mi sembrerebbe ragionevole dover "migliorare" o ancor di più "adeguare" totalmente l'edificio.

Inoltre facendo un ragionamento più generico tecnico/economico, per interventi simili a quello illustrato, che non incidono minimamente sulle strutture esistenti e in cui non ci sia lo scopo di recuperare un sottotetto ai fini abitativi ma sostanzialmente di ristrutturarlo e quindi migliorarlo, un intervento di adeguamento sismico dell'intero edificio andrebbe a precludere l'effettiva realizzazione dell'intervento in quanto cambierebbero totalmente i costi di esecuzione dei lavori e inoltre diventerebbe impraticabile intervenire con sistemi di adeguamento sismico in uno stabile completamente abitato; rimanendo del parere che tutti questi interventi, notevolmente invasivi, sarebbero del tutto ingiustificati.

b. Potrebbe, cortesemente indicarmi l'entità della modifica in modo da valutare le possibili conseguenze su questo progetto e ovviamente su tutti quelli futuri simili a questo.

**Risposta quesito:**

a. abbiamo analizzato il suo quesito nel corso dell'ultima riunione della Commissione Strutture.

Nel Suo caso specifico abbiamo condiviso il parere che, in virtù del fatto che non vengano aumentati i carichi verticali statici, si tratti a tutti gli effetti di un intervento locale come definito nel paragrafo 8.4.3 delle NTC2008 e dal paragrafo C8.4.3 della Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009. Rimangono necessarie le

*La risposta è stata discussa dalla Commissione, non interpretando in alcun modo quello che la Norma non definisce ed è fornita seguendo un criterio di diligenza, esperienza e buon senso. E' espressamente inteso che quanto rinvenuto nella presente risposta non possa, in nessun caso, avere valore di parere pro veritate o avere ulteriore valenza legale pertanto non forniamo alcuna dichiarazione o garanzia di alcun tipo, espressa o implicita sul punto. Le considerazioni di cui sopra hanno fine informativo e di orientamento alle problematiche esposte e come tali non possono essere utilizzate in controversie e/o giudizi e/o cause civili e/o penali come documentazione proveniente dall'Ordine né possono impegnare a nessun titolo la responsabilità dell'Ordine stesso. È altresì inteso ed accettato dal richiedente e da chiunque ne prenda visione, pertanto, che si manifestino o possano manifestarsi sentenze giudiziarie o cause legali nelle quali vengano evidenziate risposte difformi, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rinvenuto nella presente risposta.*

verifiche a livello locale di tutte le parti della struttura esistente che interagiscono con gli elementi strutturali oggetto di intervento.

In generale vorremmo ribadire il parere contenuto nel comunicato del 29 aprile 2016 della Consulta Regionale Ordini Ingegneri Lombardia (CROIL) e nel parere della Commissione Strutture di Milano N° 7 del 29 aprile 2010:

"la sopraelevazione nel senso dell'innalzamento delle falde di copertura, a parità di numero di piani, non è una sopraelevazione ai sensi della lettera a)" del paragrafo 8.4.1 delle NTC2008.

Ciò detto, nel caso di recupero di un piano sottotetto esistente (senza l'aumento del numero di piani dell'edificio), si può verificare una delle seguenti situazioni:

1. La modifica della copertura e il relativo intervento di recupero del piano sottotetto non comportano aumenti di carichi verticali statici: in questo caso l'intervento può essere definito come intervento locale ai sensi del capitolo 8.4.3 delle NTC2008; la verifica della sicurezza può quindi essere fatta solo sulle parti interessate dall'intervento e su quelle con esse interagenti.
2. La modifica della copertura e il relativo intervento di recupero del piano sottotetto comportano aumenti di carichi verticali statici inferiori al 10%: in questo caso l'intervento può essere definito come intervento di miglioramento ai sensi del capitolo 8.4.2 delle NTC2008 ed è pertanto necessaria la verifica della sicurezza dell'intero edificio prima e dopo l'intervento.
3. La modifica della copertura e il relativo intervento di recupero del piano sottotetto comportano aumenti di carichi verticali statici superiori al 10%: in questo caso, anche se l'intervento non è classificato come sopraelevazione, è obbligatorio l'adeguamento della costruzione ai sensi del capitolo 8.4.1 delle NTC2008 ed è pertanto necessaria la verifica della sicurezza dell'intero edificio dopo l'intervento che dovrà quindi soddisfare i requisiti di sicurezza previsti per un edificio adeguato sia per carichi verticali che per carichi sismici.

Si fa presente che il presente parere potrebbe essere parzialmente modificato in seguito alla pubblicazione delle NTC2017 sulla base di quanto in esse contenuto.

b. Il testo della NTC2017, qualora venisse confermato, è:

*"Una variazione dell'altezza dell'edificio dovuta alla realizzazione di cordoli sommitali o a variazioni della copertura che non comportino incrementi di superficie abitabile, non è considerato ampliamento, ai sensi della condizione a). In tal caso non è necessario procedere all'adeguamento, salvo che non ricorrano una o più delle condizioni di cui agli altri precedenti punti."*

*La risposta è stata discussa dalla Commissione, non interpretando in alcun modo quello che la Norma non definisce ed è fornita seguendo un criterio di diligenza, esperienza e buon senso. E' espressamente inteso che quanto rinvenuto nella presente risposta non possa, in nessun caso, avere valore di parere pro veritate o avere ulteriore valenza legale pertanto non forniamo alcuna dichiarazione o garanzia di alcun tipo, espressa o implicita sul punto. Le considerazioni di cui sopra hanno fine informativo e di orientamento alle problematiche esposte e come tali non possono essere utilizzate in controversie e/o giudizi e/o cause civili e/o penali come documentazione proveniente dall'Ordine né possono impegnare a nessun titolo la responsabilità dell'Ordine stesso. È altresì inteso ed accettato dal richiedente e da chiunque ne prenda visione, pertanto, che si manifestino o possano manifestarsi sentenze giudiziarie o cause legali nelle quali vengano evidenziate risposte difformi, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rinvenuto nella presente risposta.*

<p>Pertanto quando verranno pubblicate le nuove NTC ci si dovrà confrontare con un nuovo vincolo normativo (non aumentare la superficie abitabile) al fine di poter fare un recupero di sottotetto senza adeguare la costruzione.</p> <p>Personalmente ritengo che l'aumento di superficie abitabile non sia un parametro significativo per la vulnerabilità di una struttura, ma su questo tema penso che si aprirà un dibattito tecnico nelle sedi opportune.</p> <p>Rimane il fatto che se fosse approvato il testo sopra riportato ci potrebbe essere da subito una forte limitazione rispetto a quanto fatto nell'ultimo decennio.</p>
<b>Documenti allegati:</b>

*La risposta è stata discussa dalla Commissione, non interpretando in alcun modo quello che la Norma non definisce ed è fornita seguendo un criterio di diligenza, esperienza e buon senso. E' espressamente inteso che quanto rinvenuto nella presente risposta non possa, in nessun caso, avere valore di parere pro veritate o avere ulteriore valenza legale pertanto non forniamo alcuna dichiarazione o garanzia di alcun tipo, espressa o implicita sul punto. Le considerazioni di cui sopra hanno fine informativo e di orientamento alle problematiche esposte e come tali non possono essere utilizzate in controversie e/o giudizi e/o cause civili e/o penali come documentazione proveniente dall'Ordine né possono impegnare a nessun titolo la responsabilità dell'Ordine stesso. È altresì inteso ed accettato dal richiedente e da chiunque ne prenda visione, pertanto, che si manifestino o possano manifestarsi sentenze giudiziarie o cause legali nelle quali vengano evidenziate risposte difformi, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rinvenuto nella presente risposta.*