



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2022/01

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Il caso in esame, per il quale si chiede il parere tecnico, riguarda l'odierno progetto di un recupero di sottotetto in un condominio del 1960 di 8 piani fuori terra (oltre il piano sottotetto stesso) sito in Milano, con variazione d'uso a fini abitativi e con sopraelevazione ravvisabile sia in base all'art. 1127 del codice civile, sia in base alle NTC 2018, sia in base alle FAQ dell'Ordine del 11/11/2019 (trattasi di modifica del tetto preesistente da trasformare in "tetto alla francese" con angolo tra piano orizzontale e segmento di falda esterno superiore a 60°).

La struttura portante dell'edificio è costituita da travi e pilastri in cemento armato, oltre ai vani scala e ascensori (con setti in cemento armato).

In base al D.P.R. 380/2001, art. 90 "È consentita, nel rispetto degli strumenti urbanistici vigenti:

a) [...];

b) la sopraelevazione di edifici in cemento armato normale e precompresso, in acciaio o a pannelli portanti, purché il complesso della struttura sia conforme alle norme del presente testo unico"; quindi tale conformità è da raggiungersi anche rispetto alle norme tecniche di cui all'art. 83 e seguenti del medesimo D.P.R. (per una sopraelevazione odierna, sono le c.d. NTC 2018 e la relativa circolare).

Nella specie, in base al § 8.4.3 delle NTC 2018 "L'intervento di adeguamento della costruzione è obbligatorio quando si intenda: a) sopraelevare la costruzione;".

Nel caso per il quale scrivo questo quesito, la sostituzione del tetto in laterocemento con un nuovo tetto globalmente più leggero (anche se con una superficie di tetto maggiore, a parità di superficie orizzontale coperta, per via del cambio della forma delle falde) potrebbe compensare l'aumento di carico dovuto al

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.

cambio di destinazione d'uso del solaio del sottotetto. Indicativamente, si potrebbe stimare / si consideri un aumento dei carichi gravitazionali inferiore al 5% rispetto alla situazione ante operam.

Dalla Valutazione della Sicurezza ex NTC 2018, mediante analisi strutturali globali in campo lineare dell'intero edificio condominiale (ricordo: costruito nel 1960 a Milano) nella condizione di progetto, risultano delle criticità (in estrema sintesi: sollecitazioni maggiori delle resistenze in svariate sezioni degli elementi della struttura portante) non direttamente ascrivibili alla sopraelevazione in sé, bensì, per esempio, riconducibili al fatto che nel 1960 l'edificio non è stato progettato considerando i carichi orizzontali del vento o del sisma, che non si consideravano ancora concetti quali la gerarchia delle resistenze, che erano in uso metodi di analisi differenti dagli stati limite (nel 1960 le norme di riferimento risalivano ancora ai Regi Decreti del 1939), che i materiali del tempo avevano prestazioni decisamente inferiori a quelli attuali (soprattutto le barre di armatura, ancora lisce), e così via: si pensi a come è cambiata la progettazione delle strutture nel corso dell'evoluzione delle norme sulle costruzioni a partire dalla legge 1086/1971 e dalle prime norme tecniche che ne derivarono (1972) fino a oggi.

In definitiva, si giunge alla considerazione generale secondo cui l'edificio del 1960 e oggi sopraelevando non è globalmente verificato rispetto ai criteri di verifica delle NTC 2018.

Ora, stante la situazione descritta sopra, la domanda è: può il progettista strutturale "sottrarsi" all'obbligo di approfondire le condizioni strutturali dell'edificio (e. g., analizzando la struttura in campo non lineare e/o plastico, al fine di meglio qualificare le criticità) e soprattutto può egli "sottrarsi" all'obbligo, che comunque deriva *de plano* dal cap. 8 delle NTC 2018 (quando si riscontrino criticità come quelle descritte poc'anzi), di proporre un piano di adeguamento strutturale dell'edificio, anteponendo a tali riscontrabili criticità la sola giustificazione che la sopraelevazione in progetto esclude significative variazioni di sollecitazioni sulle strutture portanti dell'edificio?

Sembra quasi che il progettista tenti di subordinare l'obbligo di cui alla lettera a) del § 8.4.3 NTC 2018 al verificarsi anche di una condizione simile alla c) della medesima sezione, ma non prevista nella lettera a). Tant'è che il legislatore ha chiaramente distinto tali fattispecie sub a) e c).

In altre parole, chiedo alla S.V. una conferma sulla corretta interpretazione delle norme su menzionate: la § 8.4.3 lettera a) NTC 2018 prevede un obbligo di (progettare un) adeguamento strutturale in caso di sopraelevazione a prescindere dall'entità della variazione dei carichi sulla struttura portante dell'edificio esistente, in presenza di criticità?

Personalmente credo che sia così in quanto ritengo che il legislatore abbia voluto espressamente imporre a chi ha intenzione di edificare una nuova unità immobiliare sopra una struttura esistente di trovarsi a costruire al di sopra di una struttura "aggiornata" al tempo della sopraelevazione e non soltanto conforme alle norme del tempo della costruzione originaria; però domando se tale interpretazione sia condivisa dalla S.V. e riscontrabile nella pratica dell'ingegnere strutturista.

Ritengo, inoltre, che se così non fosse, probabilmente non avrebbe senso l'esistenza dell'autonoma lettera a) nel § 8.4.3 NTC 2018, potendo ricondurre qualunque fattispecie (anche la sopraelevazione) alla lettera

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.

c), § 8.4.3, secondo la quale, in sostanza, si può escludere l'obbligo di adeguamento della struttura se le variazioni di carichi globali in fondazione sono quantitativamente poco significative.
<u>Risposta quesito</u>
<p>Gentile collega,</p> <p>in base a quanto da Lei affermato, riteniamo importante verificare se trattasi o meno di sopraelevazione. Nel caso fosse accertato che si tratta di sopraelevazione, le confermiamo che è strettamente necessario, in base al par. 8.4.3 delle NTC 2018, procedere all'adeguamento dell'edificio sia dal punto di vista dei carichi verticali che dal punto di vista dei carichi sismici.</p> <p>Negli interventi di recupero del sottotetto, è in genere consigliabile progettare l'intervento in modo tale che lo stesso non ricada nella definizione di sopraelevazione, così da poter procedere con soluzioni ingegneristicamente accettabili, che non comportino modifiche significative delle masse e/o delle rigidità, senza con ciò dover adeguare l'intero edificio.</p>
<u>Parole chiave</u> : Classificazione interventi - Sopraelevazione
<u>Documenti allegati</u> : [-]

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.