



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2018/01

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Mi sto occupando del recupero di un sottotetto in zona 4 e ho un dubbio su come procedere. Il recupero del sottotetto riguarda una porzione di un condominio e non riguarda l'aggiunta di un nuovo solaio, ma solo il rifacimento della copertura: di seguito, per capire meglio i termini del problema, allego la pianta dell'intervento e una sezione. La parte interessata dall'intervento è quella racchiusa dal contorno in blu in pianta. La domanda è la seguente: per valutare se l'incremento dei carichi in fondazione è inferiore al 10% come si procede?

- a) fare il rapporto tra i carichi futuri e quelli attuali, considerando il peso e l'area di ripartizione dei carichi di tutto l'edificio (e quindi anche la parte a sinistra nel disegno sotto, che è "relativamente distante" dalla zona dell'intervento). In formule: $[(Q_{FUTURO} - Q_{ATTUALE}) \times \text{Area racchiusa dalla linea blu}] / [\text{peso totale di tutto l'edificio}]$;
- b) fare il rapporto tra i carichi futuri e quelli attuali, considerando solo il peso, le fondazioni e le superfici "sotto" la zona di intervento (e quindi trascurando la parte a sinistra nel disegno sotto, che è "relativamente distante" dalla zona dell'intervento). In formule: $[(Q_{FUTURO} - Q_{ATTUALE}) \times \text{Area racchiusa dalla linea blu}] / [\text{peso della parte di edificio racchiuso dalla linea blu}]$.

Nel caso in cui l'incremento risulti compreso tra 0% e il 10%, devo dimostrare il miglioramento. A termini di legge potrei, senza fare analisi globali di tutto l'edificio, pensare di rinforzare il vano scale e di affidargli le azioni sismiche? In tale caso esiste una percentuale di miglioramento da raggiungere (non ho trovato riferimenti)?

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.

Risposta quesito

Per quanto riguarda la valutazione dell'aumento del carico dell'edificio sulle fondazioni, le NTC anche nella nuova versione 2018 parlano di "*incremento dei carichi globali verticali in fondazione*", quindi è possibile considerare l'intero edificio sia nello stato iniziale che di progetto ed ottenere l'aumento di carico globale sulle fondazioni.

Nel caso in cui non si superi il 10% di incremento, l'intervento di miglioramento deve rispettare quanto indicato al punto 8.4.2 delle NTC2018 che definisce a seconda delle classi d'uso l'incremento minimo della sicurezza.

Approfittiamo per segnalarle che nelle NTC2018, paragrafo 8.4.3, si legge:" 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."

Riteniamo quindi che ai sensi delle nuove NTC, l'intervento da Lei descritto possa essere considerato sopraelevazione. Suggeriamo in ogni caso di attendere l'uscita della circolare sperando che in essa vengano dati criteri più precisi per la definizione degli interventi di sopraelevazione.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2018/02

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Trovandomi in una situazione condominiale molto particolare avrei bisogno di chiarimenti di tipo procedurale per quanto possibile.

Consideriamo un edificio a forma di parallelepipedo con tetto a 2 falde, tegole portoghesi, presenza sia di cemento armato che di mattoni, sottotetto di H pond. 270cm INDIVISO (sia al catasto che in comune) tra gli aventi diritto al recupero abitativo.

Se uno o due volessero fare la valutazione statica per il recupero parziale, con l'obiettivo di dimostrare che non c'è un aumento dei carichi maggiore del 10% sulle fondamenta, quale può essere l'intralcio burocratico dell'Ing. Certificatore che non può individuare catastalmente lo spazio relativo? O meglio, l'Ing. non è tenuto a sapere se il progetto che gli presentano ha dei riscontri leciti negli spazi e quindi lo può approvare comunque?

Da un punto di vista invece dei costi mi sembra di capire che, in tale tipo di edificio, il lavoro da fare per la certificazione sia molto simile sia nel caso si voglia verificare il limite del 10% che non.

Risposta quesito

Con riferimento al Quesito da Lei proposto, occorre distinguere gli aspetti statici da quelli catastali e di proprietà.

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.

Dal punto di vista statico l'unica parzializzazione che un edificio può avere è legata alla presenza di giunti che ne dividono i diversi corpi di fabbrica, altrimenti si tratta di un tutt'uno che deve essere considerato nella sua globalità. Per questo motivo la verifica del non superamento dell'incremento dei carichi sulle fondazioni deve essere fatta nella globalità dell'edificio, se non vi sono giunti.

Chi effettua la verifica non è tenuto al controllo della liceità dell'intervento in termini urbanistici, ma alla conoscenza strutturale dell'intero corpo di fabbrica per valutare il carico residuo sulle strutture verticali e sulle fondazioni e progettare eventuali rinforzi.

Ciò vale anche nel caso di cambio destinazione d'uso con aumento dei carichi, che può essere realizzato ai piani inferiori al sottotetto, verificando sempre il non superamento del 10%.

Per quanto riguarda l'aspetto economico concordiamo con lei nel ritenere uguale la prestazione di verifica delle opere, e relativi carichi, indipendentemente dal superamento o meno del limite del 10%.

Va detto però che nel caso di superamento del limite del 10% occorre perseguire un adeguamento simico che sicuramente ha un impatto economico non trascurabile sia in termini di progettazione che in termini di esecuzione dei lavori.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2018/03

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Ho letto con attenzione i seguenti documenti:

- Comunicato CROIL del 29/04/2016;
- Quesito 84 del 17/07/2017;
- Quesito 96 del 26/10/2017.

I tre documenti ben chiariscono come vada inteso un recupero di sottotetto ai fini strutturali secondo le vecchie NTC2008 e fino ad ora sono stati di grande utilità nel classificare gli interventi.

Nelle "vecchie" NTC2008 al punto 8.4.1 (intervento di adeguamento) si leggeva: "... *Una variazione dell'altezza dell'edificio, per la realizzazione di cordoli sommitali, sempre che resti immutato il numero di piani, non è considerata sopraelevazione o ampliamento, ai sensi dei punti a) e b). In tal caso non è necessario procedere all'adeguamento, salvo che non ricorrono le condizioni di cui ai precedenti punti c) o d)*".

Nelle nuove NTC2018 al punto 8.4.3 (intervento di adeguamento) la questione si complica a causa della seguente frase:

"... *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 ricorrono 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.

I recuperi di sottotetto chiaramente portano ad un incremento di superficie abitabile. E' dunque automatica l'equazione (recupero di sottotetto) = (adeguamento sismico)?

Sarebbe forse stato più chiaro per noi ingegneri una distinzione sulla base di un confronto ANTE/POST delle masse in gioco piuttosto che sulla base di aspetti legati alla superficie abitabile.

Risposta quesito

Il tema da Lei sollevato è a noi noto e concordiamo pienamente con quanto scrive. Come Ordine di Milano abbiamo inviato un quesito ufficiale al Ministero chiedendo di affrontare l'argomento e di introdurre nella Circolare un chiarimento.

Per il momento la Sua interpretazione è corretta, ma ci auguriamo tutti che venga fatta chiarezza e che non venga confermata la posizione poco ragionevole del DM.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2018/04

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

In riferimento alle nuove norme NTC 2018 ed in riferimento in particolare al paragrafo 8.4.3 si chiede cortesemente un chiarimento in merito alla casistica edificatoria riguardante il recupero di sottotetto da eseguirsi a Milano e/o in Lombardia, se, tale attività, può essere considerata come non soprelevazione e non ampliamento, quindi, se si può considerare ancora valido il chiarimento inviato dal CROIL espresso con circolare del 29-04-2016 pro. 43/2016.

Se così non fosse e fosse, come temo, equiparato ad un ampliamento e quindi ricadente negli interventi suscettibili obbligatoriamente ad adeguamento, vorrebbe dire che il recupero dei sottotetti in Italia non sarà quasi più possibile, soprattutto nei casi di multiproprietà come sono quelli maggiori.

Diverso sarebbe se si potesse lasciare al progettista, come era nelle vecchie norme NTC2008 cap. 8.4.1, la descrizione della valutazione della sicurezza e, qualora necessario, procedere con l'eventuale adeguamento.

Oggi, con le nuove NTC 2018, sembrerebbe che sia obbligatorio l'adeguamento in caso di ampliamento anche se non necessario dalla valutazione della sicurezza.

Come mai il ns. legislatore ci toglie sempre di più la ns. discrezionalità progettuale e tende a ridurre l'attività edilizia a parità di sicurezza?

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.

Risposta quesito

Il tema da Lei sollevato è a noi noto e concordiamo pienamente con quanto scrive.

Al momento, sulla base del DM2018, in pratica non sono più fattibili i recuperi dei sottotetti salvo che non si intenda adeguare l'intero edificio.

Come Ordine di Milano abbiamo inviato un quesito ufficiale al Ministero chiedendo di affrontare l'argomento e di introdurre nella Circolare un chiarimento.

Per il momento la Sua interpretazione è corretta, ma ci auguriamo tutti che venga fatta chiarezza e che non venga confermata la posizione poco ragionevole del DM.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: Quesiti NTC_2018_Cap8_4_All_Q04.pdf

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2018/05

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Scrivo per avere un suggerimento su come considerare una pensilina da costruire in adiacenza a un capannone prefabbricato in c.a.

Risposta quesito

Se intende collegare la pensilina al capannone si tratta di un ampliamento e, ai sensi dell'art. 8.4.3 NTC2018; per evitare l'adeguamento dell'intero edificio deve dimostrare che la nuova tettoia non alteri significativamente la risposta sismica del capannone.

Vi sono stati casi di cedimento di capannoni, dovuti alle sollecitazioni indotte da pensiline collegate ai pilastri, non previste inizialmente, che hanno ridotto (a causa di ripetuti cicli termici) le dimensioni degli appoggi delle travi a doppia pendenza, facendole collassare.

Suggeriamo di leggere l'articolo degli ing. M. Colombo e R. Costa sul Giornale dell'Ingegnere n.4/2018 (visibile sul sito CNI) che tratta casi simili al suo.

Alla luce di quanto detto, se valuterà di eseguire una struttura indipendente, le consigliamo di approfittare dell'incarico per controllare gli appoggi delle travi prefabbricate sui pilastri ed eventualmente progettare interventi che migliorino il vincolo tra gli elementi.

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.

In proposito si possono consultare le *"Linee di indirizzo per interventi locali e globali su edifici industriali monopiano non progettati con criteri antisismici"* redatte da RELUIS – PROTEZIONE CIVILE, facilmente scaricabili in rete.

Parole chiave: Classificazione interventi - Ampliamenti

Documenti allegati: [-]

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 differenti, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rinvenuto nella presente risposta.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2018/06

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Con la presente sono a richiede un chiarimento riguardo al punto 8.4.3 delle NTC 2018.
E' corretto interpretare che la sola variazione dell'altezza dell'edificio dovuta alla realizzazione di cordoli sommitali non è da considerarsi sopraelevazione?

Risposta quesito

Il paragrafo da Lei citato delle NTC2018 è fra i più controversi della norma.
Il punto controverso è però la seconda parte del capoverso, dove si parla di variazioni della copertura che non comportino incrementi di superficie abitabile.
Infatti, sulla base di tale testo, nessun recupero di sottotetto sarebbe più possibile senza adeguare l'intero edificio.

Rimanendo ai soli cordoli sommitali, non ci sono dubbi che la loro realizzazione non comporti sopraelevazione e quindi adeguamento.

Contiamo che il testo tanto atteso della Circolare possa chiarire meglio questo punto.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2018/07

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Con la presente si richiede un chiarimento riguardo al punto 8.4.3 delle NTC 2018.

Nelle specifiche dei casi a) e c) si parla di variazioni della copertura che non comportino incrementi di superficie abitabile.

Non è chiaro se per “incremento di superficie abitabile” si considera anche il cambio di destinazione d’uso concesso al punto c) (nel rispetto del carico del 10% del carico) oppure è riferito alla creazione di nuova superficie (ampliamento o sopraelevazione).

Se tale interpretazione è corretta significa che il solo cambio di destinazione d’uso obbliga all’adeguamento della struttura? Infine, sempre seguendo l’interpretazione citata, la creazione di cordoli sommitali (dell’ordine di 50 cm) sommato alla destinazione d’uso obbliga all’adeguamento della struttura?

Risposta quesito

Il tema da Lei sollevato è un tema ben noto al nostro Ordine, che ha reso necessario un quesito ufficiale al CSLLPP.

Purtroppo, ad oggi non abbiamo una risposta ufficiale al quesito, ma ci attendiamo un chiarimento nel testo della Circolare che dovrà uscire a breve.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2019/01

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Siamo stati incaricati ad eseguire delle verifiche di sicurezza di un intero condominio nel centro di Milano, costituito in muratura portante, per la richiesta della certificazione di soprelevazione ai sensi dell'art. 90 del DPR 380/2001 con la conseguente verifica di adeguatezza ai sensi del capitolo 8.4.3 delle NTC 2018.

Alla conclusione delle nostre ricerche, calcolazioni e modellazioni la situazione delle verifiche sismiche così come prescritto dalle NTC 2018, hanno portato, in sintesi, a quanto segue:

1. verifiche a presso flessione delle murature nel piano e fuori piano pari al 90%;
2. verifiche a taglio delle murature pari al 100% ad esclusione delle fasce murarie sopra le finestre che riteniamo non essenziali ai fini della sicurezza globale e consideriamo le suddette verifiche trascurabili;
3. verifica delle fondazioni pari al 75%.

Alla luce di quanto sopra, purtroppo, l'edificio da noi esaminato **non può essere definito adeguato** ai sensi delle NTC ai fini di una soprelevazione, tuttavia lo stato di conservazione e di fattura degli elementi costruttivi non presenta alcuna patologia che possa far pensare alla ben che minima sofferenza strutturale. Inoltre, la soprelevazione prevista in progetto verrebbe eseguita con tecnologia leggera in legno, escludendo qualsiasi getto integrativo (sottofondi, etc).

Tutto ciò porterebbe ad un aumento dei carichi rispetto alla situazione dello stato di fatto (edificio in muratura massivo con facciate dotate di fregi pesanti) valutabile nell'ordine del 2%.

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.

In conclusione, il confronto fra le verifiche sismiche eseguite ante-intervento e post-intervento, in virtù dell'esiguo aumento dei carichi, non ha comportato la diminuzione della sicurezza globale dell'immobile in oggetto.

Le domande che vorremmo porvi sono le seguenti:

- a) ritenete corretta la considerazione espressa, anche se sinteticamente, al p.to 2 di escludere le fasce murarie dalle verifiche in quanto elementi sacrificabili senza per questo compromettere la stabilità generale dell'edificio e quindi la salvaguardia della vita?;
- b) Alla luce di quanto compreso dalle normative vigenti, riteniamo di dover dire al nostro Committente che, nonostante la soprelevazione non comporti un aumento del rischio sismico, ai sensi delle normative **non è possibile ottenere la suddetta certificazione di soprelevazione** in quanto edificio non adeguato sismicamente. E' da sottolineare che tale mancata verifica sismica o inadeguatezza, come spesso succede, non dipende dalla suddetta soprelevazione in quanto non risulta adeguato anche nello stato di fatto esistente, poiché edificio costruito nel 1910 che è la situazione di tutti gli edifici storici della città di Milano.

Tale risultato espone, noi ingegneri strutturisti, alla rinuncia di importanti possibili progetti che interessino edifici esistenti in una città importante e in sviluppo come Milano, nonostante che le commissioni per il paesaggio ed edilizia abbiano approvato il progetto architettonico.

Tale onere, come è facile immaginare, ci pone in una situazione difficile e di forte disagio in quanto collide con l'incredulità dei Committenti e dei colleghi architetti.

- c) Chiediamo infine, cortesemente, alla Vs. gentile commissione, un avvallo alle ipotesi ed ai concetti sopra espressi soprattutto alla nostra affermazione di non realizzazione del suddetto sopralzo.

Risposta quesito

Premesso che come Ordine non possiamo entrare nel merito delle scelte progettuali, Le segnaliamo che alla luce della nuova circolare appena uscita, si aprono alcuni possibili scenari che una lettura intransigente del DM non avrebbe reso possibili.

In particolare, Le segnaliamo l'ultimo capoverso del capitolo C8.4.3 della Circolare: esso recita:

In merito all'ultimo capoverso del § 8.4.3 delle NTC, esso stabilisce che non è necessario procedere all'adeguamento, salvo che non ricorrono una o più delle condizioni b), c), d) od e) di cui allo stesso §8.4.3, solo nel caso di "variazione dell'altezza dell'edificio" causata dalla realizzazione di cordoli sommitali oppure causata da variazioni della copertura, che non comportino incrementi di superficie abitabile significativi dal punto di vista strutturale. Infatti, la ratio di tale disposizione è di permettere nelle situazioni citate, ferme restando le norme urbanistiche ed i regolamenti edilizi locali, la realizzazione di interventi di possibile beneficio strutturale, senza dover necessariamente adeguare l'intera costruzione.

In molti casi di recupero del sottotetto, pertanto, sarà possibile non adeguare la costruzione purché si dimostri che l'aumento di superficie abitabile non è significativo dal punto di vista strutturale.

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.

A questo riguardo il Comune di Milano sta per pubblicare un documento in forma di FAQ nel quale verranno indicati limiti e procedure per tali pratiche.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2019/02

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

E' stato modificato l'errore relativo al recupero dei sottotetti quando vi è cambio di destinazione d'uso, nella verifica antisismica?

Risposta quesito

Il testo della Circolare al paragrafo C8.4.3 reca:

In merito all'ultimo capoverso del § 8.4.3 delle NTC, esso stabilisce che non è necessario procedere all'adeguamento, salvo che non ricorrono una o più delle condizioni b), c), d) od e) di cui allo stesso §8.4.3, solo nel caso di "variazione dell'altezza dell'edificio" causata dalla realizzazione di cordoli sommitali oppure causata da variazioni della copertura, che non comportino incrementi di superficie abitabile significativi dal punto di vista strutturale. Infatti, la ratio di tale disposizione è di permettere nelle situazioni citate, ferme restando le norme urbanistiche ed i regolamenti edilizi locali, la realizzazione di interventi di possibile beneficio strutturale, senza dover necessariamente adeguare l'intera costruzione.

Sembra quindi che ci sia uno spiraglio di luce per gli interventi di recupero del sottotetto che in alcuni casi possono essere fatti senza l'obbligo di adeguamento.

L'importante è rimanere nella fattispecie di "variazione di altezza dell'edificio causata da variazioni della copertura che non comportino incrementi di superficie abitabile significativi dal punto di vista strutturale".

Su questo tema al momento ci sono diverse interpretazioni che girano, ma nessun parere ufficiale.

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.

In generale suggeriamo di apportare modifiche limitate alle coperture e di non introdurre volumi con pareti verticali ove non siano presenti nello stato di fatto (potrebbe essere considerata sopraelevazione). Purtroppo, al momento, non abbiamo informazioni più precise.

Suggeriamo inoltre di tenere monitorato il sito del Comune di Milano dove in un prossimo futuro potranno essere pubblicate una serie di FAQ che potranno chiarire con casi pratici i limiti di quanto sopra.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2019/03

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Vi scrivo per avere una vostra opinione in merito ad un intervento di sopraelevazione di un edificio esistente in muratura piena costituito da 4 piani fuori terra e un piano seminterrato sito a Milano.

L'intervento nello specifico tratta la sopraelevazione del fabbricato in modo da ristabilire l'allineamento dei prospetti con gli edifici limitrofi.

Ciò comporta nella pratica un rialzo del muro perimetrale pari a 2,50 m rispetto alla quota esistente, un rialzo della quota di colmo della copertura a falde di 0,9 m e la costruzione di un nuovo solaio sottotetto, che per motivi di sicurezza considererò con carichi di esercizio pari a 2 kN/mq.

Tali interventi, realizzati mediante struttura verticale in poroton armato e solaio e copertura in laterocemento, comporterebbero un aumento dei carichi in fondazione inferiori al 10%, valutati come da normativa.

Vorrei quindi chiedervi cortesemente se sia strettamente necessario considerare tale intervento progettuale come adeguamento sismico o sia possibile considerarlo alla stregua di un miglioramento sismico alla luce di quanto riportato.

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.

Risposta quesito

I'intervento da Lei descritto rientra sicuramente nell'ambito dell'adeguamento sismico come definito al par. 8.4.3 delle NTC 2018, indipendentemente dal fatto che l'aumento dei carichi in fondazione sia inferiore o superiore al 10 %.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2019/04

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Mi trovo nella condizione di dover intervenire su un edificio residenziale isolato con pianta 10mx10m, costituito da 3 piani fuori terra in muratura, solette in laterocemento, e sottotetto agibile ma non abitabile con copertura in legno.

Si vuole in questo abbassare la costruzione, eliminando il tetto in legno e relativi muri perimetrali, e sostituire la soletta in latero- cemento esistente con copertura in legno, mantenendo la destinazione d'uso residenziale e non variando le strutture verticali.

Ora mi chiedo se l'intervento si può configurare come intervento locale, vista la diminuzione di massa per eliminazione di un piano, e la sostituzione di un solaio con una copertura, o deve essere inquadrato come intervento di miglioramento, quindi con analisi sismica di tutto il fabbricato e se non sbaglio conseguire un incremento di sicurezza di 0,1.

E se intervento di miglioramento la relazione geologica può essere sostituita da ipotesi fatte dal progettista strutturale su sue conoscenze?

Risposta quesito

Sentito anche l'ufficio tecnico del Comune di Milano, questa Commissione ritiene che l'intervento da Lei descritto debba essere considerato come intervento di miglioramento, e non come intervento locale, in quanto il comportamento globale dell'edificio potrebbe essere significativamente modificato dalla riduzione di massa.

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.

Si ritiene viceversa non necessaria la relazione geologica, salvo che non ci siano segni di carenze fondazionali nello stato di fatto esistente, in quanto, lato terreno, la situazione di progetto sarà senz'altro migliorativa rispetto alla situazione attuale.

Parole chiave: Classificazione interventi

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2019/05

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Nel caso di "recupero del sottotetto" e "incrementi di superficie abitabile significativi dal punto di vista strutturale" così come citato nella Circolare n.7 CSLLPP di cui alle NTC 2018 al cap.C8.4.3 implica sempre l'inquadramento normativo all'interno degli "Interventi di adeguamento/miglioramento"?

Ho letto il quesito n. 18 NTC 2018 del 05/06/18 in merito a recupero sottotetti e tutti quello in essi citati:

- Comunicato CROIL del 29/04/2016;
- Quesito 84 del 17/07/2017;
- Quesito 96 del 26/10/2017.

Rispetto al quesito originario inerenti al concetto base che i recuperi di sottotetto chiaramente portano ad un incremento di superficie abitabile, la cui risposta era demandata all'uscita della circolare esplicativa e di cui vi chiedo riscontro, aggiungo e formulo le 3 domande:

- 1) E' dunque automatica l'equazione (recupero di sottotetto) = (adeguamento sismico)?;
- 2) Il termine introdotto dalla circolare "incrementi di superficie abitabile significativi dal punto di vista strutturale" possono essere valutati dal progettista che se ne assume la responsabilità piena o esistono dei paletti ben fissati? Ad esempio, rapportando le superfici ai relativi sovraccarichi utili e quindi al rispetto dell'incremento del 10% dei carichi?;
- 3) Nell'ipotesi in cui il sottotetto sia già staticamente adeguato, cioè:
 - a) il solaio di calpestio prevedeva già nel progetto originario sovraccarichi utili compatibili con la nuova destinazione d'uso;

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.

b) La copertura (in generale in legno) possa essere trasformata solo parzialmente mediante un intervento localizzato (ad esempio creazione abbaino mediante innalzamento del piede della falda facendo perno sul colmo che resta fisso) senza incremento di masse e/o modifica della rigidezza;

I'intervento risulterebbe, in termini di trasformazione della struttura, un "intervento locale" in quanto "modifica un elemento o una porzione limitata della struttura".

Secondo NTC2018+Circolare n.7 CSSLPP ricadrebbe però nel "miglioramento" per effetto della "variazione di destinazione d'uso" e nel caso specifico con incremento dei carichi <10%.

Ciò premesso la "Valutazione della sicurezza" deve essere estesa alle parti potenzialmente interessate da modifiche di comportamento (la sola falda in legno nella configurazione esistente e di progetto).

Ai sensi del deposito sismico e "deposito c.a." (almeno in Regione Lombardia) l'intervento è da classificare come "intervento locale" o "miglioramento"?

Nel caso sia possibile procedere come "intervento locale" ai sensi del Dlgs 222 del 25-11-2016 comma 8bis – "Per gli interventi di riparazione e per gli interventi locali sulle costruzioni esistenti, come definiti dalla normativa tecnica, il certificato di collaudo è sostituito dalla dichiarazione di regolare esecuzione resa dal direttore dei lavori" è possibile omettere il Collaudo Statico e quindi la nomina del Collaudatore?

Risposta quesito

Il tema da Lei sollevato relativamente al recupero dei sottotetti è stato recentemente affrontato dal Comune di Milano che ha pubblicato un documento di FAQ che può trovare al link sotto riportato.

https://www.comune.milano.it/documents/20126/2045096/Milano_FAQ_Condivise_25_2_2019.pdf/5c83c4fb-6c0c-e08c-048f-e95535a09032?t=1557742912116

L'ultimo punto di tale documento recita:

Nel caso di recupero di sottotetto non rientrante nella definizione di sopraelevazione, come può essere inquadrato l'intervento?

Verificato che non si rientri nel caso di sopraelevazione e che non si modifichi la rigidezza del solaio di sottotetto, l'esecuzione degli interventi possono portare alle seguenti casistiche:

- Nessun incremento dei carichi: l'intervento è inquadrabile come intervento locale;
- Incremento del carico minore del 10%: il tecnico deve provvedere all'analisi dell'unità strutturale e nel caso in cui l'incremento di carico non modifichi la risposta dell'edificio inquadrerà le opere come intervento locale. Nel caso in cui l'incremento modifichi la risposta dell'edificio si dovrà provvedere al miglioramento;
- Incremento dei carichi maggiore del 10%: l'unità strutturale deve essere adeguata.

Quanto sopra risponde in parte ai suoi quesiti. Si suggerisce comunque di tenere monitorato il sito del Comune in quanto è possibile che venga pubblicato in un futuro prossimo un documento ulteriormente esplicativo dei casi di recupero di sottotetto.

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.

Ciò premesso, trova in rosso alcune risposte:

- 1) E' dunque automatica l'equazione (recupero di sottotetto) = (adeguamento-sismico)? **NO**
- 2) Il termine introdotto dalla circolare "incrementi di superficie abitabile significativi dal punto di vista strutturale" possono essere valutati dal progettista che se ne assume la responsabilità piena o esistono dei paletti ben fissati? Ad esempio, rapportando le superfici ai relativi sovraccarichi utili e quindi al rispetto dell'incremento del 10% dei carichi? **La valutazione spetta al progettista.**
- 3) Nell'ipotesi in cui il sottotetto sia già staticamente adeguato, cioè:
 - a) il solaio di calpestio prevedeva già nel progetto originario sovraccarichi utili compatibili con la nuova destinazione d'uso;
 - b) La copertura (in generale in legno) possa essere trasformata solo parzialmente mediante un intervento localizzato (ad esempio creazione abbaino mediante innalzamento del piede della falda facendo perno sul colmo che resta fisso) senza incremento di masse e/o modifica della rigidezza;

l'intervento risulterebbe, in termini di trasformazione della struttura, un "intervento locale" in quanto "modifica un elemento o una porzione limitata della struttura".

Secondo NTC2018+Circolare n.7 CSSLLPP ricadrebbe però nel "miglioramento" per effetto della "variazione di destinazione d'uso" e nel caso specifico con incremento dei carichi <10%. Ciò premesso la "Valutazione della sicurezza" deve essere estesa alle parti potenzialmente interessate da modifiche di comportamento (la sola falda in legno nella configurazione esistente e di progetto).

Il capitolo 8.3 delle NTC2018 recita:

Qualora le circostanze di cui ai punti precedenti riguardino porzioni limitate della costruzione, la valutazione della sicurezza potrà essere effettuata anche solo sugli elementi interessati e a quelli con essi interagenti, tenendo presente la loro funzione nel complesso strutturale, posto che le mutate condizioni locali non incidano sostanzialmente sul comportamento globale della struttura.

In ogni caso occorre valutare quali siano gli elementi "con essi interagenti" senza trascurare tutto quanto sta al di sotto dell'aumento di carico.

Ai sensi del deposito sismico e "deposito c.a." (almeno in Regione Lombardia) l'intervento è da classificare come "intervento locale" o "miglioramento"? **Vedi FAQ di cui sopra.**

Nel caso sia possibile procedere come "intervento locale" ai sensi del Dlgs 222 del 25-11-2016 comma 8bis – "Per gli interventi di riparazione e per gli interventi locali sulle costruzioni esistenti, come definiti dalla normativa tecnica, il certificato di collaudo è sostituito dalla dichiarazione di regolare esecuzione resa dal direttore dei lavori" è possibile omettere il Collaudo Statico e quindi la nomina del Collaudatore?

SI. Per maggior chiarezza si riporta la FAQ n. 3 del documento già citato che recita:

In quali casi è necessario nominare il collaudatore? L'art. 67 del D.P.R. 380/2001 è stato modificato dal D.Lgs. 222/2016 con una nuova stesura del comma 8. Si riporta il nuovo testo:

"8. La segnalazione certificata è corredata da una copia del certificato di collaudo.

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.

8-bis. Per gli interventi di riparazione e per gli interventi locali sulle costruzioni esistenti, come definiti dalla normativa tecnica, il certificato di collaudo è sostituito dalla dichiarazione di regolare esecuzione resa dal direttore dei lavori”.

Quindi è necessario nominare il collaudatore per tutte le denunce/depositi ad esclusione dei soli interventi di riparazione o interventi locali, come definiti al cap. 8.4 delle NTC 2018.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: Quesiti NTC_2018_Cap8_4_All_Q12.pdf

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2019/06

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Buongiorno, un mio cliente vorrebbe realizzare un ampliamento del piano sottotetto andando a coprire una porzione di terrazzo con copertura in legno.

Premesso che:

- 1) attualmente il sottotetto non è abitabile (e rimarrà tale sia per la porzione esistente che per quella nuova);
- 2) il progetto di ampliamento non prevede un aumento di altezza della copertura rispetto a quella massima esistente;
- 3) l'aumento di carichi in fondazione non è superiore del 10% rispetto alla situazione attuale.

Secondo il Comune per tale intervento risulta necessario ottenere la certificazione alla sopraelevazione. E' corretta l'interpretazione dell'ufficio tecnico?

Risposta quesito

L'abbiamo fatta attendere perchè purtroppo non abbiamo ancora una posizione ufficiale del Comune nei confronti dei recuperi di sottotetto e sopraelevazioni.

Il Comune di Milano ha pubblicato un documento di FAQ che può trovare al link sotto riportato:

https://www.comune.milano.it/documents/20126/2045096/Milano_FAQ_Condivise_25_2_2019.pdf/5c83c4fb-6c0c-e08c-048f-e95535a09032?t=1557742912116

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.

L'ultimo punto di tale documento recita:

Nel caso di recupero di sottotetto non rientrante nella definizione di sopraelevazione, come può essere inquadrato l'intervento?

Verificato che non si rientri nel caso di sopraelevazione e che non si modifichi la rigidezza del solaio di sottotetto, l'esecuzione degli interventi possono portare alle seguenti casistiche:

- Nessun incremento dei carichi: l'intervento è inquadrabile come intervento locale;
- Incremento del carico minore del 10%: il tecnico deve provvedere all'analisi dell'unità strutturale e nel caso in cui l'incremento di carico non modifichi la risposta dell'edificio inquadrerà le opere come intervento locale. Nel caso in cui l'incremento modifichi la risposta dell'edificio si dovrà provvedere al miglioramento;
- Incremento dei carichi maggiore del 10%: l'unità strutturale deve essere adeguata.

Rimane da definire i casi in cui l'intervento sia da definire sopraelevazione e i casi in cui non lo sia.

Come può immaginare i casi e le variabili sono moltissimi. Al momento l'unico riferimento normativo è il paragrafo 8.4.3 delle NTC2018 che recita:

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 ricorrono una o più delle condizioni di cui agli altri precedenti punti.

E il testo della Circolare che recita:

In merito all'ultimo capoverso del § 8.4.3 delle NTC, esso stabilisce che non è necessario procedere all'adeguamento, salvo che non ricorrono una o più delle condizioni b), c), d) od e) di cui allo stesso §8.4.3, solo nel caso di "variazione dell'altezza dell'edificio" causata dalla realizzazione di cordoli sommitali oppure causata da variazioni della copertura, che non comportino incrementi di superficie abitabile significativi dal punto di vista strutturale. Infatti, la ratio di tale disposizione è di permettere nelle situazioni citate, ferme restando le norme urbanistiche ed i regolamenti edilizi locali, la realizzazione di interventi di possibile beneficio strutturale, senza dover necessariamente adeguare l'intera costruzione.

Tutto sta a definire se il suo caso sia definibile "variazione della copertura" o viceversa aggiunta di un piano in quanto ciò che prima era copertura ora diventa piano sottotetto.

Evidentemente il Comune, ha preso una posizione di cautela in attesa di avere eventualmente elementi oggettivi con cui potersi esprimere diversamente.

Come Ordine non possiamo che prenderne atto. Il suggerimento è quello di provare a ridiscutere il progetto con i tecnici del Comune, eventualmente concordando le modifiche necessarie per non ricadere nell'ambito della sopraelevazione.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati:

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2019/07

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Dobbiamo eseguire un ampliamento all'ultimo piano di un edificio senza cambio di altezza di quest'ultimo. Si tratta di un ampliamento di volume senza aumento di altezza (assimilabile alla chiusura dell'ultimo terrazzo).

Le domande sono le seguenti:

1. Nel succitato caso possiamo escludere di sottostare alle procedure richieste dalle NTC2018 per le sopraelevazioni? ;
2. Pertanto è possibile trattare l'intervento come solo ampliamento? ;
3. Nella situazione in cui l'ampliamento sia esiguo e quindi da non alterare significativamente la risposta sismica dell'intero fabbricato è possibile trattarlo come intervento locale? è sufficiente la verifica di idoneità del solaio di calpestio (sempre che non ricorrono contemporaneamente altre cause di cui al punto 8.4.3 NTC 2018, come ad esempio l'incremento dei carichi al piede di oltre il 10%);
4. Per ultimo: Per il solo cambio d'uso del sottotetto, al fine di renderlo "abitabile" se non si incrementa l'altezza della costruzione del colmo e si aumentano di massimo 40 o 50 centimetri i cordoli sommitali, non è necessaria la verifica di adeguamento, pur in presenza di incremento della superficie abitabile? Fatta salva, come sopra, la verifica di idoneità del solaio di calpestio (sempre che non ricorrono contemporaneamente altre cause di cui al punto 8.4.3 NTC 2018, come ad esempio l'incremento dei carichi al piede di oltre il 10%).

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.

Risposta quesito

Sulla base di quanto da Lei scritto nel quesito, ci sembra di poter escludere che si tratti di sopraelevazione. Suggeriamo però di chiedere un incontro ai tecnici del Comune di Milano in modo da poter presentare il progetto e condividerne i principi di base.

In genere, nei casi analoghi al Suo, è corretto parlare di ampliamento. In tal caso, si può far riferimento a quanto contenuto nelle FAQ pubblicate sul sito del Comune di Milano al seguente link:

https://www.comune.milano.it/documents/20126/2045096/Milano_FAQ_Condivise_25_2_2019.pdf/5c83c4fb-6c0c-e08c-048f-e95535a09032?t=1557742912116

di cui si riporta uno stralcio:

5 Nel caso di recupero di sottotetto non rientrante nella definizione di sopraelevazione, come può essere inquadrato l'intervento?

Verificato che non si rientri nel caso di sopraelevazione e che non si modifichi la rigidezza del solaio di sottotetto, l'esecuzione degli interventi possono portare alle seguenti casistiche:

- Nessun incremento dei carichi: l'intervento è inquadrabile come intervento locale;
- Incremento del carico minore del 10%: il tecnico deve provvedere all'analisi dell'unità strutturale e nel caso in cui l'incremento di carico non modifichi la risposta dell'edificio inquadrerà le opere come intervento locale. Nel caso in cui l'incremento modifichi la risposta dell'edificio si dovrà provvedere al miglioramento;
- Incremento dei carichi maggiore del 10%: l'unità strutturale deve essere adeguata.

Va detto che, anche nel caso di interventi locali, occorre verificare sempre anche le strutture esistenti direttamente interessate dall'intervento, e non soltanto il solaio di calpestio come da Lei indicato.

Si riporta qui di seguito uno stralcio del cap. 8.4.1 del DM2018 dove si legge:

La relazione di cui al § 8.3 che, in questi casi, potrà essere limitata alle sole parti interessate dall'intervento e a quelle con esse interagenti, dovrà documentare le carenze strutturali riscontrate, risolte e/o persistenti, ed indicare le eventuali conseguenti limitazioni all'uso della costruzione.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2019/08

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Sto valutando la fattibilità di un recupero di un sottotetto relativo ad una palazzina esistente in Milano. Il dubbio è sull'inquadramento dell'intervento se miglioramento o adeguamento. I solai esistenti in laterocemento, relativi a sottotetto e copertura, verranno sostituiti con solai più leggeri in legno, verrà inoltre realizzato un cordolo sommitale (<=50 cm) e modificata la pendenza del tetto. L'intervento prevede la modifica di destinazione d'uso da sottotetto accessibile ad abitazione con un conseguente aumento di superficie abitabile e modifica dei carichi accidentali. Ipotizzando di contenere, in fondazione, i carichi permanenti globali sotto il 10%, come si inquadra tale intervento, alla luce delle NTC2018?

Risposta quesito

Il Suo quesito è molto frequente e per tale motivo la nostra Commissione ha da poco pubblicato sul sito dell'Ordine un documento relativo ai recuperi di sottotetto i cui contenuti sono stati condivisi con il Comune di Milano.

Le mando due link dove potrà trovare una risposta al suo quesito.

https://www.ordineingegneri.milano.it/ordine/organi-e-gruppi-dilavoro/commissioni/commissioni/commissione-strutture/documentazione%20utile/documentazioneutile/_recupero-dei-sottotetti/faq-su-depositi-sismici-e-denuncia-ex-art-65-d-p-r-380-2001/view

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.

https://www.comune.milano.it/documents/20126/2045096/Milano_FAQ_Condivise_25_2_2019.pdf/5c83c4fb-6c0c-e08c-048f-e95535a09032?t=1557750112116

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2020/01

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

CHIARIMENTI SU ADEGUAMENTO SISMICO DI EDIFICI IN AGGREGATO

Cosa ne pensi di queste mie affermazioni, che derivano dalla differenza sostanziale e non letterale che credo vi sia tra **adeguare sismicamente** un edificio o **solo eseguire interventi di miglioramento?** e derivano dalla realtà dello stato di fatto di edifici abitati. Oppure i due termini per l'ingegneria sismica e la scienza delle costruzioni sono sinonimi ?

1) **l'adeguamento sismico di edifici in aggregato** (con costruzioni adiacenti in aderenza senza alcun giunto se non, forse, il cassero a perdere dei pilastri in cemento-armato o contigue, ove il muro esistente della unità strutturale oggetto di intervento fa da chiusura anche dell'edificio a fianco, di altezze diverse 3 e 5 piani fuori terra, costruite in epoche diverse 1930/ 1975, interpiani e solai sfalsati , strutture portanti diverse, muratura e/o cemento armato) **è possibile solo nei seguenti casi :**

- A) **adeguando tutti gli edifici dell'aggregato**, ovvero tutte le unità strutturali che lo compongono;
- B) oppure **mediante la formazione di adeguati giunti anti-martellamento** tra l'unità strutturale oggetto di intervento e i due edifici adiacenti e/o contigui;
- c) oppure **mediante la demolizione e ricostruzione** dell'unità strutturale in modo tale che la sua geometria e/o il suo sistema costruttivo non trasmettano in alcun modo azioni sismiche agli edifici posti ai due lati. Questo però non è più un adeguamento ma una ricostruzione!

Se non si procede con uno degli interventi ricompresi nei punti A) B) C) di cui sopra il recupero del sottotetto di edifici in aggregato può essere effettuato solo mediante interventi che rientrano nei casi indicati nella FAQ SUE n 20 del 6 marzo 2020 ovvero non sono sopraelevazioni.

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.

Salvo il caso ove lo stato di fatto delle coperture e l'altezza lo consenta già, senza modifiche strutturali o con interventi locali quali la formazione di abbaini o lucernari.

Risposta quesito

In relazione alla interazione con gli edifici in aggregato, l'intervento di Adeguamento conseguente ad una Sopraelevazione (intervento a) Par. 8.4.3 NTC 2018) comporta verifiche analoghe a quelle di una nuova costruzione, mentre non è così per un intervento di Miglioramento.

Questo perché per l'intervento in questione il rapporto tra capacità e domanda deve essere maggiore o uguale a 1, dunque non sono accettabili interazioni tra strutture i cui effetti non siano stati considerati nel progetto. Basti solo rammentare che una qualunque analisi sismica che non tenga conto delle interazioni, eventualmente in modo semplificato, è di per sé non significativa.

Più in generale valgono le regole generali applicabili alle nuove costruzioni di cui al Par. 7.2.1 delle NTC 2018. Pertanto:

I) è possibile procedere con la realizzazione del giunto, tenendo conto dei movimenti previsti sia dell'edificio adeguato che degli edifici adiacenti, questi ultimi anche con metodo approssimato, in relazione allo stato di conoscenza degli edifici in questione (Par. 7.2.1. NTC 2018). In questo caso, bisogna verificare che l'edificio adiacente non si trovi, dopo l'intervento, in una situazione peggiore. La circolare dice infatti:

– **Realizzazione di giunti sismici**

La realizzazione di giunti sismici in edifici esistenti di muratura, specie se in aggregato, risulta tecnicamente problematica e deve essere attentamente valutata perché può produrre effetti negativi nei confronti dell'equilibrio statico delle diverse parti coinvolte.

II) In alternativa (come ben specificato dalla vigente Normativa per gli edifici in muratura, e per estensione applicabile alle altre tipologie o ad aggerati misti) è possibile procedere alla analisi e verifica dell'intero aggregato, eventualmente ricucendo le zone di giunto per impedire il martellamento fra le varie Unità Strutturali. Come conseguenza, in questo caso si devono anche progettare ed eseguire se necessario gli interventi opportuni per garantire che l'interazione tra l'edificio adeguato e quelli in aggregato avvenga in coerenza con l'analisi sismica svolta, che l'edificio adeguato risponda ai requisiti definiti per questo tipo di intervento e infine che gli edifici in aggregato non si trovino in una situazione peggiorativa rispetto alla situazione precedente.

E' dunque possibile effettuare il recupero di sottotetto anche nei casi di sopraelevazione, purché si proceda secondo quanto specificato nei precedenti punti I) oppure II).

Parole chiave: Classificazione interventi – Edifici in aggregato

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2020/02

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Buongiorno,
avrei bisogno di un chiarimento in ambito strutturale per intervento locale su muratura.
Le NTC2018 parlano di ripristino e/o sostituzione di elemento strutturale per rientrare nell'ambito di intervento locale; nel caso di intervento su un maschio murario di interpiano che venga completamente interessato da intervento (da muro trasversale a muro trasversale di delimitazione) si può considerare sostituzione di elemento strutturale e quindi rientrare nell'ambito di intervento locale (mediante realizzazione di portali in acciaio o in c.a.)?

La domanda nasce dalla lettura degli orientamenti interpretativi della regione Toscana (Delibera Giunta Regionale n. 606 del 21/6/2010) relativi alle NTC, nelle quali sono inserite delle limitazioni relative all'esecuzione di portali per aperture nel maschio murario (ad esempio distanze dall'angolo su parete perimetrale o interna, ecc..).

Tali indicazioni però sono orientamenti e non norme/leggi, volevo quindi capire se è possibile o meno, in virtù anche di questi orientamenti, eliminare e sostituire integralmente un maschio murario di interpiano (da un piano al successivo) procedendo quindi in disaccordo agli orientamenti di regione Toscana.

Risposta quesito

Premesso che fra i servizi che le nostre commissioni svolgono c'è quello di rispondere a quesiti che abbiano carattere generale e che quindi possano essere utili a molti avendo la finalità della formazione e non della consulenza, sul caso specifico, in base agli elementi e alle circostanze da Lei forniteci con la sua comunicazione del 29 giugno 2020, sentiti anche i nostri esperti della Commissione Strutture, si ritiene che

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.

un intervento può essere considerato locale nella misura in cui non modifica sostanzialmente il comportamento globale dell'edificio, né in termini di massa, né in termini di rigidezza.

Pertanto è onere del progettista dimostrare che l'intervento non abbia modificato la distribuzione delle masse e delle rigidezze in modo sostanziale.

Nel suo caso la risposta non è univoca e dipende dalla posizione del maschio murario e dal contributo che lo stesso fornisce alla rigidezza complessiva dell'edificio.

Va detto che l'inserimento di portali metallici al posto di un maschio murario può essere fatto in generale nella misura in cui venga ripristinata la rigidezza del maschio che viene eliminato e venga correttamente gestita la concentrazione degli sforzi derivante dal portale stesso.

Nel caso in cui la modifica di comportamento non sia trascurabile, occorre invece dimostrare che l'intervento costituisce un miglioramento a livello globale secondo quanto riportato al paragrafo 8.4.2 del DM2018.

Parole chiave: Classificazione interventi

Documenti allegati: [-]

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 differenti, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rinvenuto nella presente risposta.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2020/03

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Buongiorno

Il quesito riguarda l'inquadramento dal punto di vista del codice civile dell'intervento che sto affrontando, trattasi di variazione dell'inclinazione della copertura di un edificio in muratura a 3 piani a pianta rettangolare (dim. 6,5 x 23 m) sito nel comune di Milano ai fini del recupero del sottotetto.

Si andrà a consolidare il solaio tipo SAP e la copertura ad una falda inclinata diventerà piana. Dal punto di vista tecnico, l'intervento richiede l'adeguamento della struttura in quanto si rientrerebbe nelle casistiche c) e d) del capitolo 8.4.3 delle NTC 2018, ma non essendo previsto l'aumento della quota di colmo, non rientra nella definizione di intervento di sopraelevazione.

Mi chiedevo se fosse quindi necessario ed inevitabile richiedere la Certificazione di sopraelevazione.

Risposta quesito

Gentile collega,

viste le numerose domande rivolte dagli iscritti al nostro Ordine relativamente al recupero dei sottotetti e alle sopraelevazioni, la nostra Commissione Strutture ha pubblicato sul sito dell'Ordine un documento, condiviso anche con i tecnici del Comune di Milano, che dovrebbe contenere la risposta al suo quesito.

Può trovare tale documento al seguente link:

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. È espressamente inteso che quanto rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.

<https://ordineingegneri.milano.it/ordine/organi-e-gruppi-dilavoro/commissioni/commissioni/commissione-strutture/documentazione%20utile/documentazioneutile/recupero-dei-sottotetti/faq-su-depositi-sismici-e-denuncia-ex-art-65-d-p-r-380-2001/view>

Nella speranza di esserne stati utili, le inviamo i nostri più cordiali saluti

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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 differenti, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rinvenuto nella presente risposta.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2021/01

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Il caso in esame, per il quale si chiede un parere tecnico, riguarda il progetto di un recupero di sottotetto, con variazione d'uso, ai fini abitativi con sopraelevazione ex NTC 2018 e in base alle FAQ dell'Ordine del 11/11/2019, poiché si progetta la modifica del tetto da trasformare in "tetto alla francese" con angolo tra piano orizzontale e segmento di falda esterno superiore a 60°.

In particolare, in base al § 8.4.3 delle NTC 2018, e avendo già effettuato le dovute verifiche di cui alla lettera "a)" del medesimo § 8.4.3, "L'intervento di adeguamento della costruzione è obbligatorio quando si intenda: [...] c) apportare variazioni di destinazione d'uso che comportino incrementi dei carichi globali verticali in fondazione superiori al 10%, valutati secondo la combinazione caratteristica di cui alla equazione 2.5.2 del § 2.5.3, includendo i soli carichi gravitazionali.

Resta comunque fermo l'obbligo di procedere alla verifica locale delle singole parti e/o elementi della struttura, anche se interessano porzioni limitate della costruzione;" e "Nei casi a), b) e d), per la verifica della struttura, si deve avere $\xi_E \geq 1,0$. Nei casi c) ed e) si può assumere $\xi_E \geq 0,80$ ", dove ξ_E è definito, nella Circolare Applicativa 21 gennaio 2019, come "rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione sul medesimo suolo e con le medesime caratteristiche." (§ C8.3).

Ora, per determinare la necessità o meno di effettuare tale Valutazione della Sicurezza, al fine di determinare la eventuale necessità o meno di dover eseguire un intervento di adeguamento del fabbricato, è necessario verificare preliminarmente se vi siano "incrementi dei carichi globali verticali in fondazione superiori al 10%, valutati secondo la combinazione caratteristica di cui alla equazione 2.5.2 del § 2.5.3".

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.

Quindi la domanda è: per determinare il soddisfacimento o meno di tale condizione preliminare, la variazione del carico globale verticale in fondazione, incremento o diminuzione, va valutata per ciascun elemento di fondazione (laddove, nel fabbricato, c'è la fondazione del vano scala e vano ascensore centrali, e ci sono anche le fondazioni dei pilastri che caratterizzano altre zone del medesimo fabbricato), oppure è sufficiente confrontare il carico globale verticale "totale" (un singolo valore, per esser più chiari, eventualmente espresso come forza per unità di superficie) del tetto ante-intervento con il carico globale verticale "totale" (di nuovo, un altro singolo valore) del tetto post-intervento?

Il quesito sorge perché, nel detto progetto strutturale, è prevista una variazione non trascurabile dello schema statico della struttura che sorregge il nuovo tetto.

Pertanto, a fronte di una globale riduzione del peso totale del nuovo tetto – grazie all'impiego di materiali più leggeri rispetto a quelli del vecchio tetto -, il carico su alcuni elementi strutturali verticali, e quindi sulle relative fondazioni, potrebbe risultare aumentato, mentre su altri, necessariamente, ne risulterebbe diminuito.

Risposta quesito

Buongiorno,
al fine di dare una risposta completa al quesito posto occorre distinguere due questioni: il comportamento globale della struttura e le verifiche locali degli elementi.

E' parere di questa Commissione ritenere che l'incremento globale del carico in fondazione oltre il 10% sia da ritenere come generalizzato agente al piede della costruzione e tale circostanza diversifica l'obbligo di attuare un intervento di miglioramento o di adeguamento sismico così come definiti dalla norma al punto 8.4.3/c.

Rimane comunque in capo al progettista, in questa nuova configurazione di carichi, esprimere l'idoneità statica degli elementi fondazionali specialmente nelle combinazioni non sismiche nella nuova configurazione di carico. Per queste ultime, infatti, si ricorda che l'intervento è obbligatorio al fine di poter equilibrare i carichi antropici così come riscontrabile nell'ultimo capoverso dell'articolo 8.3 sulla verifica di sicurezza. Per intenderci, potrebbe essere necessario rinforzare localmente la fondazione pur non risultando necessario ottenere l'adeguamento sismico dell'edificio.

In ultimo si ricorda che la condizione 8.4.3/d delle NTC2018 specifica che tra le condizioni obbligatorie per attuare un adeguamento sismico c'è la trasformazione del fabbricato che modifica il comportamento dinamico della costruzione. In tal senso, se gli interventi attuati non modificano oltre il 10% il carico in fondazione ma modificano il comportamento dinamico della struttura (per esempio modificando i periodi di vibrazione e le masse associate) quest'ultima condizione potrebbe essere vincolante al fine di attuare un adeguamento sismico.

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 rivenuto 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 differenti, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rivenuto nella presente risposta.

Nella speranza che quanto sopra chiarisca i dubbi a questa Commissione rivolti porgiamo distinti saluti.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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 differenti, totalmente e/o parzialmente, o anche in contrapposizione a quanto rinvenuto nella presente risposta.



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.

Risposta quesito

Gentile collega,

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.

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 rigidezze, senza con ciò dover adeguare l'intero edificio.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2023/01

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Buongiorno,

durante lo svolgimento delle attività di consulenza per gli Enti Locali accade sempre con maggiore frequenza che colleghi chiedano spiegazioni in merito alla modalità di accertamento che un intervento si possa caratterizzare come locale e non come miglioramento.

In particolare spesso noto che i colleghi chiedano analisi globali degli edifici per dimostrare che l'intervento non si debba considerare come miglioramento. Questo appare un controsenso normativo rispetto al dettame della NTC2018 che recita: << Oggetto OLE: Picture (Device Independent Bitmap) >>

Ora appare evidente che:

- il termine significativo possa per similitudine riferirsi ad altre casistiche delle NTC2018 in cui il significativo si riferisce a variazioni del parametro fra il 10% e 15%;
- l'analisi debba riferirsi ai soli elementi interessati.

Questo approccio, peraltro, è presente anche in interpretazione dei CTS di altre regioni, ma non vi è un'indicazione univoca in Regione Lombardia.

Personalmente ritengo che le NTC2018 debbano essere applicate e non interpretate in modo estremamente cautelativo, obbligando tutti ad eseguire onerose analisi globali.

Penso in particolare al caso di recuperi di sottotetto e quindi in genere tendo a specificare che, in assenza di modifiche significative di distribuzione di rigidezze e di massa, il comportamento globale dell'edificio non si muta e quindi non vi è obbligo di analisi globale dell'edificio. Gradirei tuttavia un riscontro da parte della Commissione Strutture in modo da poter affrontare la tematica

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.

in modo univoco.

Risposta quesito

Con riferimento al quesito in oggetto, ed al Capitolo 8 delle NTC 2018, si ritiene corretto affermare che l'analisi globale della struttura non deve essere eseguita al solo fine di dimostrare che un intervento possa essere classificato come "Riparazione o Intervento Locale", e pertanto questo tipo di analisi non deve essere richiesto in assenza di ulteriori motivi.

Se in modo ragionato ma speditivo – e comunque sotto la responsabilità del Progettista – si stabilisce che non vi è un cambiamento significativo del comportamento globale della costruzione, l'analisi globale non è da eseguire, e richiederla non è corretto.

Riguardo alla valutazione di quale sia la soglia per definire se sussistano o meno "sostanziali modifiche al comportamento delle altre parti e della struttura nel suo insieme", sebbene sia estremamente riduttivo riferirsi ad una semplice variazione di alcuni parametri senza una ragionata anche se speditiva valutazione degli effetti dell'intervento sull'organismo strutturale, appare ragionevole stabilire una soglia di variazione dell'ordine del 10 – 15% ottenibile per analogia da altri punti delle NTC.

Resta inteso in ogni caso che la verifica della sicurezza, anche nei casi di Riparazione o Intervento Locale (Par. 8.4.1. NTC 2018 riportato di seguito), deve come minimo riguardare "le sole parti interessate dall'intervento e quelle con esse interagenti".

Tralasciando dunque il comportamento globale della costruzione, particolare attenzione va posta nelle verifiche di tutti gli elementi interagenti con l'intervento che a causa dello stesso subiscono modifiche in termini geometrici e/o di sollecitazione.

8.4.1. RIPARAZIONE O INTERVENTO LOCALE

Gli interventi di questo tipo riguarderanno singole parti e/o elementi della struttura. Essi non debbono cambiare significativamente il comportamento globale della costruzione e sono volti a conseguire una o più delle seguenti finalità:

- ripristinare, rispetto alla configurazione precedente al danno, le caratteristiche iniziali di elementi o parti danneggiate;
- migliorare le caratteristiche di resistenza e/o di duttilità di elementi o parti, anche non danneggiati;
- impedire meccanismi di collasso locale;
- modificare un elemento o una porzione limitata della struttura.

Il progetto e la valutazione della sicurezza potranno essere riferiti alle sole parti e/o elementi interessati, documentando le carenze strutturali riscontrate e dimostrando che, rispetto alla configurazione precedente al danno, al degrado o alla variante, non vengano prodotte sostanziali modifiche al comportamento delle altre parti e della struttura nel suo insieme e che gli interventi non comportino una riduzione dei livelli di sicurezza preesistenti.

La relazione di cui al § 8.3 che, in questi casi, potrà essere limitata alle sole parti interessate dall'intervento e a quelle con esse interagenti, dovrà documentare le carenze strutturali riscontrate, risolte e/o persistenti, ed indicare le eventuali conseguenti limitazioni all'uso della costruzione.

Nel caso di interventi di rafforzamento locale, volti a migliorare le caratteristiche meccaniche di elementi strutturali o a limitare la possibilità di meccanismi di collasso locale, è necessario valutare l'incremento del livello di sicurezza locale.

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.

Parole chiave: Classificazione interventi

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2023/02

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

In un caso di recupero ai fini abitativi di un sottotetto esistente, premesso che:

- lo stato di fatto rispetta tutti i parametri tecnico-urbanistici per poter procedere con il recupero ai sensi della L.R. 12/2005;
- non ricorrono le condizioni di cui ai punti b), c), d), e) del capitolo 8.4.3 delle NTC 2018;
- l'incremento di superficie abitabile non è significativo dal punto di vista strutturale;

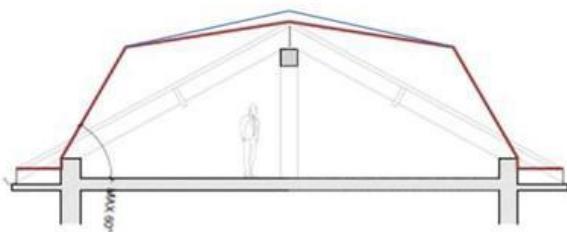
Si prevede di realizzare:

- nuovi cordoli sommitali in testa alla muratura portante ($h < 40\text{cm}$);
- tetto alla francese con le falde di gronda inclinate a 60° e falde superiori con pendenza del 6%

L'intervento risulta non classificabile come sopraelevazione anche nel caso in cui, ai fini di raggiungere l'altezza media ponderale minima richiesta, la quota del colmo dello stato di progetto sia superiore a quella dello stato di fatto.

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.

STATO DI PROGETTO : Tetto alla francese



Realizzazione di tetto alla francese

L'interpretazione dello scrivente, confortata dal parere espresso dalla responsabile dell'ufficio Cementi Armati e Sismica di Milano, è che, ai fini della definizione di intervento di sopralzo, la modifica della quota di colmo non risulta vincolante.

Per l'ottenimento (obbligatorio) del consenso del condominio, il tecnico del condominio medesimo, per proprio scrupolo, richiede conferma anche da parte della vostra Commissione Strutture.

Risposta quesito

Lo spostamento del colmo sino a 45° di pendenza delle falde (a parità di quota di gronda) non corrisponde ad una modifica dell'altezza dell'edificio.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2023/03

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Sono chiamato a sanare strutturalmente un'apertura eseguita senza denuncia anni addietro su una muratura portante in mattoni pieni.

Potrò verificare staticamente se l'architrave in acciaio inserito è idoneo a sopportare i carichi sovrastanti, così come le spalle in mattoni, ma non riuscirò a verificare il mancato peggioramento del comportamento dinamico dell'immobile a seguito del controllo dei limiti sulla variazione di rigidezza, resistenza e capacità di deformazione della parete ai sensi delle NTC2018 e della Circolare 2019.

Come posso sanare questa situazione? Inserire un portale in acciaio su un'apertura così ampia non sarà sufficiente. Posso sanare l'apertura applicando eventualmente la normativa ante NTC 2008 se riesco a dimostrare che l'abuso è stato fatto prima del 2008?

Grazie molte per la cortese risposta. Le chiedo un ultimo chiarimento:

- a lettura del paragrafo 8.3 mi sembra di capire che risulta non obbligatorio l'intervento di adeguamento per carichi sismici solo nel caso l'abuso non incida sostanzialmente sul comportamento globale della struttura? Oppure è sempre non obbligatorio l'intervento di adeguamento? ;
- nel caso di risposta affermativa, secondo Lei, come possiamo definire o con che parametro riteniamo il termine "sostanzialmente"?

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.

Risposta quesito

Secondo un'interpretazione molto diffusa, le opere strutturali eseguite senza regolare denuncia ricadono nell'ultimo punto del paragrafo 8.3 delle NTC2018 alla stregua delle strutture eseguite in assenza di titolo abilitativo o in difformità alle norme tecniche in vigore all'epoca della costruzione.

8.3. VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

La valutazione della sicurezza di una struttura esistente è un procedimento quantitativo, volto a determinare l'entità delle azioni che la struttura è in grado di sostenere con il livello di sicurezza minimo richiesto dalla presente normativa. L'incremento del livello di sicurezza si persegue, essenzialmente, operando sulla concezione strutturale globale con interventi, anche locali.

La valutazione della sicurezza, argomentata con apposita relazione, deve permettere di stabilire se:

- l'uso della costruzione possa continuare senza interventi;
- l'uso debba essere modificato (declassamento, cambio di destinazione e/o imposizione di limitazioni e/o cautele nell'uso);
- sia necessario aumentare la sicurezza strutturale, mediante interventi.

La valutazione della sicurezza deve effettuarsi quando ricorra anche una sola delle seguenti situazioni:

- riduzione evidente della capacità resistente e/o deformativa della struttura o di alcune sue parti dovuta a: significativo degrado e decadimento delle caratteristiche meccaniche dei materiali, deformazioni significative conseguenti anche a problemi in fondazione; danneggiamenti prodotti da azioni ambientali (sisma, vento, neve e temperatura), da azioni eccezionali (urti, incendi, esplosioni) o da situazioni di funzionamento ed uso anomali;
- provati gravi errori di progetto o di costruzione;
- cambio della destinazione d'uso della costruzione o di parti di essa, con variazione significativa dei carichi variabili e/o passaggio ad una classe d'uso superiore;
- esecuzione di interventi non dichiaratamente strutturali, qualora essi interagiscano, anche solo in parte, con elementi aventi funzione strutturale e, in modo consistente, ne riducano la capacità e/o ne modifichino la rigidezza;
- ogni qualvolta si eseguano gli interventi strutturali di cui al § 8.4 ;
- opere realizzate in assenza o difformità dal titolo abitativo, ove necessario al momento della costruzione, o in difformità alle norme tecniche per le costruzioni vigenti al momento della costruzione.

Qualora le circostanze di cui ai punti precedenti riguardino porzioni limitate della costruzione, la valutazione della sicurezza potrà essere effettuata anche solo sugli elementi interessati e a quelli con essi interagenti, tenendo presente la loro funzione nel complesso strutturale, posto che le mutate condizioni locali non incidano sostanzialmente sul comportamento globale della struttura.

Pertanto, in base a tale interpretazione, occorre fare una verifica della sicurezza con la norma attuale (eventualmente solo degli elementi interessati) e riportare in una relazione gli esiti di tale verifica.

Ovviamente, nel caso in cui la struttura non sia adeguata per portare i carichi verticali, dovrà essere previsto un intervento di adeguamento per gli stessi o dovrà essere declassata la struttura in modo da limitare i carichi di esercizio, mentre nel caso in cui la stessa non risulti adeguata solo per i carichi sismici, non è obbligatorio l'intervento di adeguamento.

Gli interventi di adeguamento sismico sono obbligatori solo nei casi qui sotto riportati.

La valutazione sul fatto che l'apertura in un muro portante possa essere considerata un intervento che altera significativamente il comportamento globale della struttura ai sensi della lettera d) spetta comunque sempre al professionista incaricato.

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.

8.4.3. INTERVENTO DI ADEGUAMENTO

L'intervento di adeguamento della costruzione è obbligatorio quando si intenda:

- a) sopraelevare la costruzione;
- b) ampliare la costruzione mediante opere ad essa strutturalmente connesse e tali da alterarne significativamente la risposta;
- c) apportare variazioni di destinazione d'uso che comportino incrementi dei carichi globali verticali in fondazione superiori al 10%, valutati secondo la combinazione caratteristica di cui alla Equazione 2.5.2 includendo i soli carichi gravitazionali. Resta comunque fermo l'obbligo di procedere alla verifica locale delle singole parti e/o elementi della struttura, anche se interessano porzioni limitate della costruzione;
- d) effettuare interventi strutturali volti a trasformare la costruzione mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un sistema strutturale diverso dal precedente; nel caso degli edifici, effettuare interventi strutturali che trasformano il sistema strutturale mediante l'impiego di nuovi elementi verticali portanti su cui grava almeno il 50% dei carichi gravitazionali complessivi riferiti ai singoli piani.
- e) apportare modifiche di classe d'uso che conducano a costruzioni di classe III ad uso scolastico o di classe IV.

In ogni caso, il progetto dovrà essere riferito all'intera costruzione e dovrà riportare le verifiche dell'intera struttura post-intervento, secondo le indicazioni del presente capitolo.

Nei casi a), b) e d), per la verifica della struttura, si deve avere $\zeta_E \geq 1,0$. Nei casi c) ed e) si può assumere $\zeta_E \geq 0,80$.

Resta comunque fermo l'obbligo di procedere alla verifica locale delle singole parti e/o elementi della struttura, anche se interessano porzioni limitate della costruzione.

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 ricorrono una o più delle condizioni di cui agli altri precedenti punti.

Per sua informazione, le mandiamo anche uno stralcio dell'allegato C DGR 4317 del 15 febbraio 2021 nel quale sono definiti gli interventi privi di rilevanza ai fini sismici.

In tale allegato sono riportati 33 punti che descrivono interventi che si ritiene non abbiano rilevanza dal punto di vista sismico.

Il punto 28 di tale elenco riporta aperture nei muri portanti di piccole dimensioni (vedere il testo qui sotto).

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.

Elenco degli interventi “privi di rilevanza” nei riguardi della pubblica incolumità

La macrocategoria interventi di “privi di rilevanza” nei riguardi della pubblica incolumità ricomprende, come indicato nel Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 30 aprile 2020, le opere, gli interventi e i manufatti non incidenti in modo significativo o permanente sull’assetto del territorio, in quanto privi di rilevanza strutturale o per i loro oggettivi caratteri di facile amovibilità, oppure in ragione della temporaneità dell’installazione, oppure perché presentano parametri geometrici, strutturali, dimensionali, di peso e di utilizzo limitato.

Rientrano in questa categoria gli interventi relativi ad elementi che non presentano rigidezza, resistenza e massa tali da risultare significativi ai fini della sicurezza e/o dell’incolumità delle persone.

Non rientrano in questa categoria, invece, le “attività di edilizia libera” non necessitanti di alcun titolo abilitativo, individuate all’art. 6 del D.P.R. 380/2001, per la cui realizzazione, ai sensi dell’art. 6 della l.r. 20/2020, non occorre il preavviso di cui all’articolo 93 dello stesso D.P.R. 380/2001 né si applica la normativa sismica regionale (l.r. 33/2015), fermo restando il rispetto delle prescrizioni degli strumenti urbanistici e della normativa di settore avente incidenza sulla disciplina dell’attività edilizia.

Allegato C

Delibera di Giunta Regionale n. del febbraio 2021

A titolo esemplificativo e non esaustivo, sono considerati interventi privi di rilevanza nei riguardi della pubblica incolumità:

28. Realizzazione o modifica di apertura in pareti murarie portanti, di superficie netta del foro $\leq 2.50 \text{ m}^2$ e larghezza massima di 1.20 m, compresa la eventuale superficie dell’apertura esistente, purché debitamente cerchiata e distante almeno 1 m dagli incroci e dagli angoli murari, ad esclusione di interventi sistematici che alterino in maniera sostanziale il comportamento della parete;

Parole chiave: Verifica della sicurezza – Pratiche in sanatoria

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.3/2023/04

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

La presente per sottoporvi il seguente tema di carattere strutturale: l'aumento della classe d'uso da II a III implica l'obbligo di eseguire un intervento di miglioramento o di adeguamento ai sensi del D.M. 17/01/2018, capitolo 8?

Dobbiamo eseguire il progetto esecutivo di ristrutturazione di un edificio avente le seguenti caratteristiche: edificio storico in muratura vincolato al giudizio della soprintendenza;

- classe d'uso corrente: II (uso abitativo);
- classe d'uso di progetto: III (uso biblioteca);
- variazione di carico: non significativa ai fini del comportamento globale (lontana dal +10% in fondazione).

Sulla base di quanto riportato D.M. 17/01/2018, par. 8.4.3 direi che è possibile escludere che l'intervento debba essere di adeguamento in quanto l'intervento di progetto **non comporta**:

- sopraelevazione;
- ampliamento;
- incrementi di carico in fondazione superiori al 10% valutati secondo la combinazione caratteristica considerando i soli carichi gravitazionali;
- interventi strutturali che trasformano il sistema strutturale mediante l'impiego di nuovi elementi verticali portanti su cui grava almeno il 50% dei carichi gravitazionali complessivi riferiti ai singoli piani;
- modifiche di classe d'uso che conducono a costruzioni di classe III ad uso scolastico o di classe IV.

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.

È altresì vero che, per quanto riportato nel D.M. 17/01/2018 par. 8.3, la valutazione della sicurezza deve essere eseguita ogni qual volta si presenti un cambio della destinazione d'uso della costruzione con passaggio ad una classe d'uso superiore, ovvero il caso in oggetto. E' obbligatorio quindi valutare la vulnerabilità sismica e statica dello stato di fatto.

Inoltre, l'aumento della classe d'uso comporta l'aumento del coefficiente d'uso, ovvero dell'entità dell'azione sismica di progetto, con una conseguente riduzione dell'indice di vulnerabilità sismica, "zeta_E".

Domanda n.1 per edifici ordinari: è possibile inquadrare l'intervento come locale garantendo che lo stesso rispristini almeno lo stesso valore di "zeta_E" dello stato di fatto, e quindi garantendo almeno le condizioni di sicurezza preesistenti? (condizione fondamentale per poter definire l'intervento come locale).

Oppure il cambio di classe d'uso comporta a priori la necessità di eseguire almeno l'intervento di miglioramento?

Domanda n.2 per il caso in oggetto: essendo l'edificio storico in muratura vincolato al giudizio della soprintendenza è possibile fare esclusivo riferimento alle Linee Guida del 2011 "Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008" senza tenere conto delle NTC18?

Risposta quesito

DOMANDA N.1

Il cambiamento di classe d'uso da II a III non consente di inquadrare l'intervento come locale. Ai sensi del paragrafo 8.3 delle NTC 18 va effettuata la valutazione della sicurezza statica e sismica.

L'intervento, tuttavia, va inquadrato come miglioramento sismico ai sensi dell'art. 8.4.2 delle NTC 18.

Nei confronti dei carichi gravitazionali, gli elementi direttamente interessati dall'aumento dei carichi, devono essere adeguati.

Essendo un immobile vincolato, il miglioramento deve tenere in considerazione le disposizioni di cui alle linee guida "Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008".

DOMANDA N. 2

Le NTC non prevedono per la biblioteca vincolata un incremento minimo di fattore ζ_E , ma si ritiene comunque opportuno, ogni qualvolta possibile, progettare un miglioramento almeno dello 0,1 di ζ_E .

Il miglioramento sismico è infatti ai sensi della LG2011 (DPCM 9.2.2011), dove non viene definito un livello minimo da raggiungere.

Al punto C8.1 la circolare del luglio 2019 afferma:

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.

Per gli interventi finalizzati alla riduzione della vulnerabilità sismica dei beni del patrimonio culturale vincolato, il riferimento normativo, nelle more dell'emanazione di ulteriori disposizioni, è costituito dal D.P.C.M. 9 febbraio 2011 "Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008". Tale direttiva, in considerazione della specificità e articolazione del contenuto nonché delle caratteristiche del patrimonio storico edilizio italiano, è adottabile come riferimento per le costruzioni che comunque abbiano una valenza storica, artistica o urbanistico-ambientale, anche se non esplicitamente vincolate, fatto salvo quanto previsto al punto 8.4 delle NTC.

Tuttavia, appare ingegneristicamente ragionevole e sicuro, ogni qualvolta possibile, progettare, in accordo anche con il paragrafo 8.4 delle NTC 2018, un miglioramento almeno dello 0,1 di ζ_E

Parole chiave: Verifica della sicurezza – Classificazione degli interventi

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2024/01

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

La presente per chiedervi informazioni in merito ad una pratica di recupero di sottotetto ai fini abitativi con modifica della falda di copertura esistente.

Premetto che sto approcciando per la prima volta in merito ad un intervento di questo tipo. L'intervento consiste nella demolizione di una porzione di copertura esistente con modifica dell'inclinazione di entrambe le falde senza modificare l'altezza di colmo.

Il mio dubbio è nel capire come inquadrare l'intervento in oggetto dal punto di vista strutturale e capire se può essere considerato come un intervento locale oppure bisogna considerarlo come un intervento di sopraelevazione e/o ampliamento e quindi ricadere nella casistica di adeguamento sismico dell'edificio.

Risposta quesito

Per valutare se l'intervento possa non essere di adeguamento, innanzi tutto deve escludere che le opere di ristrutturazione rientrino in tutti e cinque i punti del 8.4.3 delle NTC 2018 e non solo in quello riguardante la definizione di sopraelevazione.

Per quanto riguarda poi la possibile forma della copertura le consigliamo di leggere la FAQ SUE n. 20 "Recupero sottotetti e sopraelevazioni" pubblicata sul sito del Comune di Milano e scritta di concerto con l'Ordine degli Ingegneri di Milano.

In questa FAQ sono riportati i criteri per i quali un recupero sottotetto può non essere considerato sopraelevazione.

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 rivenuto 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 rivenuto nella presente risposta.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2025/01

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

Gradirei un vostro cortese parere in merito alla correttezza d'impostazione come intervento locale ai sensi del par. 8.4.1 DM2018.

Si tratta di una traslazione di slp per un albergo esistente in Milano; l'slp viene spostata nel sottotetto, dove la falda di copertura viene pensata “alla francese” con inclinazione <60° (come da FAQ 11/11/2019). Ci sono anche delle cappuccine. Allego alcuni schemi SDF-PRO per illustrare il tipo di intervento proposto.

Lo scopo, chiaramente, è quello di mantenere l'intervento come “intervento locale” ai sensi del par. 8.4.1 del DM2018. Ritenete sia corretta tale impostazione (intervento classificabile come locale)?

Risposta quesito

Si ritiene che quanto è stato inviato non rispetti ciò che è indicato nelle FAQ condivise con il Comune di Milano pubblicate l'11/11/2019. In particolare, la sezione B-B non ha la forma di un tetto alla francese in quanto realizza una copertura piana e pertanto in essa viene modificata l'altezza di gronda ben oltre ciò che è consentito per realizzare un cordolo sommitale.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: [-]

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.



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

COMMISSIONE STRUTTURE

CODICE QUESITO: NTC2018/C.8.4/2025/02

CATEGORIA: NTC 2018

SOTTOCATEGORIA: Cap. 8.4

Descrizione quesito

La modifica di classe d'uso da II a III ad uso scolastico comporta ai sensi del §8.4.3 del D.M. 17 gennaio 2018, l'adeguamento sismico della struttura esistente.

Nel caso in cui il cambio di destinazione d'uso riguardasse una porzione limitata dell'immobile e non tutta la costruzione, come si applica tale prescrizione normativa? E' necessario procedere alla valutazione della vulnerabilità sismica dell'intero edificio, oppure della sola porzione interessata dal cambio d'uso (sempre che sia possibile estrarlarla dal contesto)?

Oppure è possibile escludere tale prescrizione nel caso in cui si dimostri che le superfici oggetto di variazione sono limitate e l'incremento di carico dovuto al sovraccarico maggiore, sia di fatto al di sotto di un valore ritenuto significativo, quale ad esempio il 10% di tutti i carichi gravitazionali?

Risposta quesito

La Commissione Strutture aveva già risposto ad un quesito simile e le allego la risposta di allora che è ancora valida per la prima parte del nuovo quesito.

Per l'ultimo punto del nuovo quesito, quello legato ai carichi, vale invece il concetto del cambio di destinazione d'uso (eventualmente legato alla prevalenza) e non all'incremento dei carichi.

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.

Parole chiave: Classificazione interventi - Sopraelevazione

Documenti allegati: Quesiti NTC_2018_Cap8_4_All_Q27.pdf

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.

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.