

Riunioni del 14 gennaio 2016 e dell'11 febbraio 2016	Sedute n.45 e 46
---	---------------------

Oggetto: Parere in merito al cambio di classe d'uso in aumento del complesso immobiliare da adibire a nuova sede del Comando Compagnia Caserma Carabinieri di Riccione. (Rif. prot. int. n. 121).

### Il Comitato Tecnico Scientifico

**Vista** la richiesta del Servizio Geologico Sismico e dei Suoli e del Servizio Tecnico di Bacino Romagna (con nota NP.2015.0016541 del 2.12.2015) di esprimere un parere in merito al cambio di classe d'uso in aumento del complesso immobiliare da adibire a nuova sede del Comando Compagnia Caserma Carabinieri di Riccione;

**Vista** la relazione dei componenti della Struttura Operativa Tecnico Scientifica del CTS;

### Premesso

*Con nota n. 46537 del 19.11.2015 la Prefettura di Rimini chiede al STB Romagna e alla DG Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa se sussistono motivi ostativi, con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche e, in particolare, al parere del CSLP 1° Sez. n. 184/2010 del 10.02.2011, nel destinare a nuova sede del Comando dei Carabinieri di Riccione (uffici e alloggi del personale) due edifici per i quali è previsto un aumento della classe d'uso (p.to 2.4.1 delle NTC08).*

*Gli edifici realizzati prima della classificazione sismica del Comune (1983) in assenza di criteri antisismici sono stati sottoposti a valutazione della sicurezza.*

Il Servizio Geologico Sismico e dei Suoli e il Servizio Tecnico di Bacino Romagna chiedono *innanzitutto quale indirizzo seguire poiché il citato parere del CSLP subordina l'adeguamento degli edifici, nel caso di aumento della classe d'uso, al superamento del 10% dei carichi in fondazione (p.to 8.4.1.c delle NTC08), diversamente dai pareri espressi dal CTS secondo cui l'adeguamento dovuto a prescindere dall' aumento dei carichi in fondazione.*

*In secondo luogo, poiché gli edifici sono destinati ad ospitare funzioni strategiche (classe d'uso IV), si pone il problema di quali siano gli interventi da realizzare per aumentare la capacità resistente degli edifici in relazione agli esiti della valutazione di sicurezza (cap. 8.3 NTC08 e Circolare n. 617/2009, Circolari n. DPC/SISM/83238 del 4.11.2010 e n. DPC/SISM/75499 del 7.10.10 del Pres. Consiglio dei Ministri - Dipartimento Protezione Civile).*

### Considerato

Pur non entrando nel merito della valutazione della sicurezza dei due edifici in oggetto, si rileva che questa fornisce risultati alquanto modesti, in termini di rapporto capacità/domanda nei confronti delle azioni sismiche. La tabella che segue riassume gli esiti delle verifiche trasmesse, per i due corpi di fabbrica.

	Tempo di intervento - $T_{INT}$		$a_{g_{capacità}}/a_{g_{domanda}}$	
	Classe d'uso III	Classe d'uso IV	Classe d'uso III	Classe d'uso IV
Corpo 1	5	3.8	36%	32%
Corpo 2	2,7	2	26%	24%

Il CTS prende atto del citato parere del CSLLPP, che lega l'obbligo dell'adeguamento della costruzione, anche nel caso di aumento di classe, ad un incremento superiore al 10% dei carichi in fondazione (a differenza di alcuni pareri del CTS che, in caso di aumento di classe d'uso, prevedono l'obbligo di adeguamento indipendentemente dall'incremento dei carichi in fondazione).

Il parere del CSLLPP *rammenta che un cambio di destinazione d'uso può comportare un cambiamento di classe d'uso con conseguente incremento dell'azione sismica di progetto: di quest'ultima si deve quindi tenere conto nella valutazione dell'incremento dei "carichi globali in fondazione" di cui parla il punto delle NTC 2008 sopra richiamato.*

Un modo semplice, e spesso cautelativo, per determinare l'aumento di "carico in fondazione" indotto dall'azione sismica di progetto, è quello di far riferimento all'incremento di accelerazione al suolo su bedrock (PGA su suolo di tipo "A") correlato all'aumento della classe d'uso. Tuttavia non si può non rilevare la difficoltà e la discrezionalità nel determinare tale incremento (dalla definizione della combinazione di riferimento, della componente da considerare - o della somma vettoriale - al metodo di calcolo dell'azione sismica in fondazione - lineare, non lineare - etc.).

In aggiunta ai dubbi "computazionali" appena citati, si esprimono dubbi operativo/gestionali di una interpretazione "non cautelativa" della norma, per gli aspetti legati all'aumento di classe. In primo luogo quello della "vita nominale residua" (o del "tempo di intervento", così come definito nel parere CTS n. 6 e ripreso da Circolari del DPC e dalla stessa DPCM 9 febbraio 2011). Infatti, nel caso di edifici con capacità particolarmente ridotta nei confronti dell'azione sismica, si rischierebbe di insediare una nuova attività "rilevante" o "strategica" con la contestuale necessità (o quantomeno raccomandazione) di dover programmare interventi di miglioramento in tempi molto ridotti. Conseguentemente, sarebbe quantomeno opportuno effettuare un intervento di miglioramento "importante" che porti, a valle del cambio di classe e dei "lavori di insediamento", la capacità della costruzione ad un livello sufficientemente elevato da ottenere una "vita nominale residua" (o  $T_{INT}$ ) sufficientemente alta.

In secondo luogo, la Circolare n. 617/2009 rileva che *più complessa è la situazione che si determina nel momento in cui si manifesti l'inadeguatezza di un'opera rispetto alle azioni ambientali, non controllabili dall'uomo e soggette ad ampia variabilità nel tempo ed incertezza nella loro determinazione. Per le problematiche connesse, non si può pensare di imporre l'obbligatorietà dell'intervento o del cambiamento di destinazione d'uso o, addirittura, la messa fuori servizio dell'opera, non appena se ne riscontri l'inadeguatezza. Le decisioni da adottare dovranno necessariamente essere calibrate sulle singole situazioni (in relazione alla gravità dell'inadeguatezza, alle conseguenze, alle disponibilità economiche e alle implicazioni in termini di pubblica incolumità). Saranno i proprietari o i gestori delle singole opere, siano essi enti pubblici o privati o singoli cittadini, a definire il provvedimento più idoneo, eventualmente individuando uno o più livelli delle azioni, commisurati alla vita nominale restante e alla classe d'uso, rispetto ai quali si rende necessario effettuare l'intervento di incremento della sicurezza entro un tempo prestabilito. L'occasione di un aumento di classe d'uso (accompagnato, usualmente, da un cambio di destinazione d'uso e/o da lavori di adeguamento impiantistico e funzionale) dovrebbe, quindi, essere colta proprio per superare gran parte delle citate "problematiche connesse" (dai costi di intervento alle difficoltà logistiche di effettuare dei lavori, etc.).*

Inoltre, per le attività strategiche ai fini della protezione civile, appare alquanto "singolare" insediare ex-novo le attività stesse in un edificio con una capacità particolarmente bassa nei confronti dell'azione sismica, con conseguente elevato rischio di inagibilità dell'edificio (e di problemi di gestione dell'attività in esso

contenuta) in caso di sisma, ossia proprio nel caso in cui maggiore è il bisogno della funzione ospitata (per definizione, strategica ai fini della Protezione Civile).

Tutto ciò premesso e considerato, il Comitato Tecnico Scientifico, presieduto dal Prof. Ing. Antonio Michele Tralli, all'unanimità dei presenti

#### **è del parere**

di sottolineare in primo luogo che, qualora vi sia un cambio di classe in aumento, è comunque obbligatorio quantomeno un intervento di miglioramento che ripristini il livello di sicurezza (rapporto capacità/domanda) a quello pre-cambio d'uso/classe. Quindi, non è comunque possibile insediare l'attività in assenza totale di interventi strutturali (a meno che l'edificio non sia adeguato anche alla nuova classe), non potendo in nessun caso risultare un "peggioramento" delle condizioni di sicurezza.

In attesa di ulteriori chiarimenti da parte del CSLLPP (al quale si inoltrerà una richiesta al fine di chiarire le modalità di calcolo della risultante in fondazione), il CTS raccomanda (al Proprietario, al Gestore - nel caso specifico la Prefettura e gli eventuali organi competenti nell'Arma dei Carabinieri - ed al Progettista, nel citato spirito delineato dalla Circolare 617/2009) quantomeno di realizzare interventi di miglioramento "importante" delle condizioni di sicurezza, che portino ad un  $T_{INT}$  sufficientemente elevato e che, più in generale, garantiscano un buon livello di sicurezza della costruzione che ospita la nuova attività. In tal senso, sebbene riferite a contesti e a finalità diverse, forniscono utile riferimento le Ordinanze di cui all'art. 11 del decreto legge n.39/2009 per interventi di riduzione del rischio sismico e le Ordinanze del Commissario Delegato alla ricostruzione post sisma 2012, che, nel caso di interventi di miglioramento sismico, dispongono il raggiungimento di almeno del 60% della capacità sismica richiesta in caso di adeguamento (con un incremento di almeno il 20% rispetto allo stato di fatto, nel primo caso richiamato).

Inoltre, in attesa di indicazioni più precise da parte del CSLLPP e considerata l'aleatorietà e la convenzionalità dei parametri che intervengono (caratteristiche del terreno, frequenze della costruzione, metodi di calcolo, etc.), si raccomanda (al Progettista) nella valutazione dell'incremento dei "carichi globali in fondazione" (il cui superamento della soglia del 10% condurrebbe all'obbligo di adeguamento) di operare con criteri semplici ed "a favore di sicurezza".

Per le attività strategiche è altresì importante la valutazione dello Stato Limite di Operatività, mirando ad evitare che la nuova attività insediata risulti inefficace proprio nel momento in cui ve n'è maggior bisogno - anche solo per danneggiamento di partizioni, tamponamenti, elementi non strutturali in genere, impianti, etc. In tal senso, come suggerito dalle NTC al par 8.3 i relativi livelli di prestazione potranno essere stabiliti dal Progettista di concerto con il Committente e potranno fare riferimento ai riferimenti già indicati per la verifica dello SLU. Infine si raccomanda che nei piani di Protezione Civile si tenga opportunamente conto dell'indice di rischio della sede del Comando sia allo SLU che allo SLE, valutando il ruolo e le funzioni dell'attività in caso di emergenza e le problematiche che scaturirebbero dalla eventuale inagibilità/inoperatività della costruzione e proponendo eventuali soluzioni alternative per dislocare l'attività in tempi compatibili con l'emergenza.

Il Coordinatore del Comitato Tecnico Scientifico

*(Ing. Vania Passarella)*

