

Oggetto: Supporto tecnico rispetto alle risultanze della consulenza tecnica d'ufficio esperita nell'ambito della causa n. _____ inerente il complesso sito in _____ via _____, in relazione al caso per il quale il Comitato Tecnico Scientifico è stato a suo tempo coinvolto. (Rif. prot. int. n. 177).

Il Comitato Tecnico Scientifico

Vista la richiesta prot. 04/09/2020 _____ del Direttore dell'Agenzia Regionale per la Ricostruzione Sisma 2012 di supporto tecnico in oggetto;

Vista la relazione predisposta dal funzionario del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli che ha istruito la pratica in qualità di componente della SOTeS;

Sentita la Struttura Operativa Tecnico Scientifica del CTS (SOTeS);

Premesso

che il Comune di _____, con riferimento ad un contenzioso in atto con la proprietà del complesso sito nel Comune stesso, in via _____, su alcuni aspetti del quale è stato chiamato ad esprimersi anche il CTS, a fronte dell'esito dell'accertamento tecnico preventivo esperito davanti al Tribunale di _____ e delle argomentazioni spese dal Consulente Tecnico d'Ufficio (di seguito CTU), chiede all'Agenzia Regionale per la Ricostruzione - Sisma 2012 "*di riesaminare la situazione, avendo cura di verificare la correttezza o meno, sotto il profilo tecnico, delle argomentazioni spese e delle conclusioni rassegnate dal predetto CTU in rapporto ai progressi accertamenti....omissis...*".

Con riferimento alla richiesta di cui sopra, il Direttore dell'Agenzia Regionale per la Ricostruzione - Sisma 2012 rinnova al CTS "*...alla luce dell'attività già esperita nonché in ragione di possibili nuovi elementi desumibili dalla CTU in oggetto, una richiesta di supporto tecnico in merito a: esiti di inagibilità delle U.S. componenti il complesso, severità del danno e possibile vulnerabilità delle stesse US secondo l'approccio previsto dalle Ordinanze commissariali per la ricostruzione, eventuali interventi strutturali ritenuti indispensabili al fine di non pregiudicare l'utilizzabilità in sicurezza almeno di parti del complesso*" rilevando che "*ancorché non organicamente strutturati (i) secondo i criteri di cui alle procedure di rilievo del danno post-sisma e (ii) secondo i conseguenti criteri di cui alle Ordinanze Commissariali per la definizione dei c.d. livelli operativi, dalla relazione predisposta dal CTU emergono alcuni elementi di valutazione e relative conclusioni in parziale contrasto con le considerazioni espresse dal Comitato nella seduta del 2016*".

Considerato

A fronte della causa n. _____ promossa dalla proprietà contro il Comune di _____, il Tribunale Ordinario di _____ ha sottoposto al CTU i seguenti quesiti:

- 1) accerti la natura e la consistenza dei danni subiti dal fabbricato dei ricorrenti che siano conseguenza degli eventi sismici del 2012 (con particolare attenzione al muro che separa le due unità strutturali, ossia la "1" completamente inagibile con livello operativo E e la "2" considerata agibile con livello operativo A);
- 2) determini il livello operativo del danno in base ai criteri di cui alle ordinanze emanate dalla Regione Emilia Romagna in seguito agli eventi sismici del 2012 e agli altri protocolli vigenti in materia, determinandosi stato di danno e livello di vulnerabilità;
- 3) accerti se i danni presenti nella unità 1 incidano sulla stabilità della unità 2 e in che misura;
- 4) determini quali siano le opere da eseguire per l'agibilità del fabbricato e ne indichi i costi, riferendo del criterio di riferimento.

Il parere n. 124 del CTS, formulato nella seduta del 12 maggio 2016 ha ad oggetto la "...*valutazione di agibilità del fabbricato sito nel Comune di [redacted], in via [redacted], a seguito della richiesta del Commissario Delegato per la Ricostruzione della Regione Emilia-Romagna*" è attinente in particolare ai quesiti 1) e 3) formulati dal Tribunale Ordinario di [redacted], in quanto la natura e la consistenza dei danni causati dal sisma del 2012 costituiscono il principale riferimento per la valutazione dell'agibilità post-sisma. Peraltro, indirettamente, il parere attiene anche al punto 2) in quanto, pur non coincidendo formalmente i criteri di valutazione di cui alle ordinanze emanate dalla Regione Emilia-Romagna in seguito agli eventi sismici del 2012 con quelli della valutazione di agibilità, nella sostanza i due sistemi viaggiano paralleli e gli esiti non possono andare in palese contraddizione.

Indipendentemente da come sono formulati i quesiti, il CTS ed il CTU concordano nel riconoscere il complesso composto da 3 Unità Strutturali (US) di cui la US 1 è l'ex stalla-fienile e le US 2 e 3 l'abitazione, ma questa divisione non è rilevante ai fini delle presenti considerazioni, pertanto si continuerà a far riferimento, per chiarezza, a due sole US.

Con riferimento ai 3 quesiti sopra richiamati, la perizia del CTU riporta le seguenti conclusioni:

- 1) *dalle risultanze e dai riscontri oggettivi, e dalla documentazione in atti già peraltro riscontrata da altri soggetti intervenuti per accertamenti, visite, sopralluoghi etc, i danni visibili e riscontrabili nei fabbricati de quo di parte attrice sono riconducibili agli eventi sismici del 2012;*
- 2) *il livello operativo del danno in base ai criteri di cui alle ordinanze emanate dalla Regione Emilia Romagna in seguito agli eventi sismici del 2012 è il livello operativo E2 per l'intero complesso; altri protocolli vigenti in materia partono da diverse basi o procedure che non sono correlabili alla fonte indicata e determinata nelle Ordinanze emanate dalla Regione Emilia Romagna; lo stato di danno determinato per la indicata US1 è lo stato 3, mentre per la indicata US2 è lo stato 2; il livello di vulnerabilità per entrambe le US indicate è livello di vulnerabilità ALTA.*
- 3) *i danni presenti nell'unità 1 incidono sull'unità 2 in modo diretto per quanto riguarda il muro comune denominato P e in modo indiretto per quanto riguarda gli effetti indotti, in quanto anche l'unità 2 presenta delle criticità rilevate che richiedono cautela e interventi. Risulta evidente che il crollo del muro comune P, anche in assenza di evento sismico, comporta la rovina almeno il primo nucleo dell'US2 e non vi è modo di predire l'eventuale concatenazione ulteriore in quanto vi sono troppi fattori che possono ampliare, o anche diversamente smorzare, l'effetto indotto;*

risultando pertanto in contrasto con il terzo punto del citato parere del CTS, riportante *“Che le US 2 e US 3 risultino agibili con esito “A” in ragione del quadro fessurativo lieve che le caratterizza”*.

Non può essere compito del CTS predisporre una nuova perizia tecnica sul caso in esame, né controdedurre punto per punto la perizia predisposta dal CTU, mentre è legittima una verifica del proprio operato, alla luce di nuove informazioni che possono essere emerse successivamente all'espressione del citato parere.

Si prende atto di quanto riportato dal CTU in relazione al fatto che *“Le attività peritali hanno permesso di investigare a fondo su quello che è stato il quadro fessurativo rammostrato nei documenti allegati agli atti di causa ed in generale negli atti che sono riassunti in istanze, relazioni, verifiche, sopralluoghi e documentazione fotografica. In particolare è stato possibile verificare che i quadri fessurativi e le lesioni indicati sia negli elaborati grafici che nella documentazione fotografica sono tali e posizionati dove indicati”*. A tal proposito è però utile precisare che il *“rilievo quadro fessurativo congiunto”* sulla cui base è stato formulato il parere del CTS riporta *l'intero* quadro fessurativo presente, senza distinguere le cause e le diverse gravità delle lesioni.

Con riferimento quindi agli aspetti che portano a questa differenza di esiti, si prende qui atto che un ruolo importante nell'arrivare a definire l'agibilità/inagibilità dell'abitazione (US 2) viene riconosciuto, sia dal giudice nella formulazione dei quesiti, sia dal CTU, al muro di separazione tra le due Unità Strutturali ed al relativo danneggiamento. Tale setto murario è chiamato muro P dal CTU ed è identificato come parete 9 nel rilievo del quadro fessurativo utilizzato come base per il parere del CTS; è realizzato in mattoni e malta di calce ed è *“placcato”*, dal lato dell'abitazione, da uno spessore di intonaco (probabilmente cls) armato con rete, peraltro apparentemente non ben collegato (come risultante anche dalla Consulenza tecnica d'Ufficio) con la muratura vera e propria. Come quadro fessurativo, il CTU lo considera tutto sostanzialmente correlato agli eventi sismici del 2012. Si rileva, peraltro, che nella documentazione tecnica allegata alle due perizie per l'ottenimento dei contributi, inoltrate al Comune nel 2015, la principale lesione evidenziata dal CTU sul muro P non è riportata.

Altro elemento considerato rilevante dal CTU nel valutare l'inagibilità della US 2 è la lesione della cornice di gronda sul lato sud, imputato alla spinta non contrastata dei diagonali di copertura e che configura l'attivazione di un cinematismo di ribaltamento del cantonale, anch'essa in diretta correlazione con gli eventi sismici del 2012.

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

è del parere

che, rispetto a quanto emerge dalla perizia del CTU ed ai quesiti posti, si debba riconfermare nella sua totalità il parere n. 124 formulato nella riunione del 12 maggio 2016.

È opportuno ricordare che la valutazione di agibilità post-sisma, così come formulata dal CTS nel proprio parere è condotta con riferimento al *“Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità ...”* allegato al DPCM dell'8 luglio 2014, vale a dire che, al ripetersi di un evento sismico di entità paragonabile a quello già sopportato dall'edificio, lo stesso edificio possa essere utilizzato restando ragionevolmente protetta la vita umana.

In particolare, quando si è valutata agibile l'US 2 si è ritenuto che la principale lesione diagonale che interessa il muro P fosse preesistente al sisma e non significativamente aggravata dallo stesso. A questa considerazione hanno condotto valutazioni varie, quali principalmente l'assenza di dislocazioni compatibili alle estremità della lesione (in particolare nel nodo sulla parte alta, dove si rileva un quadro fessurativo diffuso ma plausibilmente imputabile alla convergenza sullo stesso pilastro murario di almeno 3 elementi lignei, uno dei quali lo attraversa da parte a parte) oltre alla totale assenza di malta nei giunti (rimossa in un momento indefinito, ma che rende la lesione apparentemente più grave di quanto probabilmente non sia) ed alla predisposizione di un rinforzo su tale parete dalla sola parte dell'unità destinata ad abitazione. Non ultimo, si richiama la già citata assenza di questa lesione nelle prime perizie di danno presentate ai fini dell'ottenimento dei contributi.

Il secondo aspetto critico è individuato nel potenziale cinematismo di ribaltamento del cantonale di gronda del lato sud, che si manifesta con un lieve scostamento dei bordi della lesione sul cornicione di gronda che prosegue poi con una leggera lesione nel tratto dalla finestra allo spigolo, mentre è totalmente assente sulla parete ortogonale. In questo assetto fessurativo complessivo, anche posto che il cinematismo si possa configurare, lo stato di attivazione è tale da non compromettere in alcun modo l'agibilità dell'US.

Non sono, infine, stati rilevati ulteriori quadri fessurativi o deformativi che potessero configurare situazioni tali da determinare l'inagibilità del fabbricato.

Per quanto riguarda, invece, l'interazione tra le US 1 e 2 risulta evidente, ed è stata valutata dal CTS, la possibilità che potenziali situazioni critiche su una delle US possano influire negativamente sull'altra, tuttavia al momento del sopralluogo, svolto in data 21 aprile 2016, si era ritenuto che nessuna delle criticità pur rilevate sull'US 1 potesse effettivamente incidere sull'US 2 in maniera tale da comprometterne l'agibilità e tale valutazione è ora confermata.

Infine, si ritiene opportuno sottolineare che, comunque, il parere formulato dal CTS risale a quattro anni fa (sopralluogo del 21 aprile 2016) ed è relativo ad un evento sismico di quattro anni prima. Il tempo trascorso dal fabbricato in assenza di manutenzione ed esposto ad infiltrazioni dagli orizzontamenti già rilevate da parecchi anni può aver inciso in maniera negativa sulla sicurezza del fabbricato, indipendentemente da quelle che erano le condizioni di partenza derivanti dal sisma.

Il Presidente del Comitato Tecnico Scientifico

(Prof. Ing. Marco Savoia)
