

Riunioni del  
12 novembre 2015 e 14 gennaio 2016

Sedute n. 44 e n.45

Oggetto: Parere in merito alla realizzazione di interventi localizzati con sottofondazioni indirette in un edificio sottoposto a tutela. (Rif. prot. int. n. 119).

### **Il Comitato Tecnico Scientifico**

**Vista** la richiesta del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna di esprimere un parere in merito alla realizzazione di interventi localizzati con sottofondazioni indirette in un edificio sottoposto a tutela;

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

### **Premesso**

L'intervento oggetto del quesito riguarda la realizzazione di un consolidamento fondale di una colonna al piano interrato (denominata "spallone P") in un edificio monumentale (ex-convento) che si sviluppa in altezza mediamente per 4 piani (incluso l'interrato) ed in pianta per una estensione notevole rispetto all'area oggetto di intervento. Il consolidamento è realizzato mediante 6 pali tipo "Mega" disposti su due fianchi della colonna (3 + 3) di diametro 168,3 mm e lunghezza 18,00 m. L'intervento è motivato con la presenza di fessurazioni sugli orizzontamenti voltati ai vari piani sovrastanti, in prossimità della citata colonna, riconducibili ad un cedimento della stessa. La colonna era già stata precedentemente oggetto di allargamento fondale, insieme alle altre ad essa adiacenti (con collari-cordoli in c.a. - anno 2008) a causa di riscontrare carenze dimensionali delle fondazioni, in occasione di lavori di riqualificazione che prevedevano un abbassamento consistente del piano di calpestio all'interrato.

Ciò premesso, viene chiesto al CTS se esistano modalità di verifica rapida delle caratteristiche del terreno negli strati immediatamente sottostanti la base dello "spallone P" in grado di individuare potenziali cause di cedimenti quali quelli descritti.

Si chiede inoltre, in considerazione di quanto sopra, un parere in merito alla congruità della scelta progettuale con particolare riferimento all'apparente sovradimensionamento dell'intervento e alle potenziali interazioni con le strutture circostanti nel lungo periodo.

### **Considerato**

Si rileva che le indagini geognostiche (CPT) sono ad una distanza, dalla colonna oggetto di intervento, superiore a quella interessata dal plausibile cedimento (ragionevolmente molto localizzato e superficiale, a giudicare dal quadro fessurativo riportato). Conseguentemente, le stesse non consentono di desumere informazioni sulla causa del cedimento stesso.

Si rileva altresì che il dimensionamento dei pali è stato effettuato con riferimento alla capacità portante degli stessi per attrito laterale, nei confronti dei carichi verticali gravanti sullo "spallone P", determinati per "area di pertinenza"; non si forniscono quantificazioni del cedimento allo stato di fatto, né si valutano gli effetti dell'intervento su possibili deformabilità differenziali dei due sistemi di fondazione (profonde in corrispondenza dello "spallone P" e superficiali nelle zone limitrofe).

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

**è del parere**

che sia importante approfondire le cause del cedimento, indagando in modo più mirato la regione di terreno immediatamente circostante la colonna in oggetto (ad es. con sondaggi effettuati in prossimità della stessa con adeguata caratterizzazione geotecnica dei terreni), anche in considerazione del positivo comportamento delle colonne adiacenti, oggetto in passato della stessa tipologia di intervento.

Inoltre, si ritiene importante effettuare appropriate valutazioni degli effetti dell'intervento su possibili deformabilità differenziali dei due sistemi di fondazione (profonde e superficiali), anche prendendo in considerazione una possibile riduzione della lunghezza dei pali (qualora si confermi la scelta progettuale). Si intende che la lunghezza effettiva dei pali andrà comunque controllata e calibrata in corso d'opera, in funzione della risposta del palo all'infissione, raccomandando una particolare cura al rispetto delle condizioni di simmetria nel predisporre e condurre l'infissione dei diversi pali.

Il Coordinatore del Comitato Tecnico Scientifico

*(Ing. Vania Passarella)*

