



Area Pianificazione Territoriale
Servizio Pianificazione Urbanistica

Bologna, 10 giugno 2020

Parere in materia di vincolo sismico e verifica di compatibilità delle previsioni con le condizioni di pericolosità locale in riferimento agli aspetti geologici, sismici e idrogeologici del territorio.

Procedimento unico avviato ai sensi dell'art. 53, L.R. n. 24/2017: approvazione del progetto definitivo per la realizzazione del Parco Archeologico tematico di età Medioevale "Vivere nel Medioevo", Comune di San Giovanni in Persiceto.

Ai sensi dell'art. 5, L.R. n. 19/2008 e in conformità con la D.G.R. 630 del 29 aprile 2019, entrata in vigore il 6 maggio 2019, si esprime il seguente parere geologico, idrogeologico e sismico in merito alla verifica di compatibilità con le condizioni di pericolosità locale del territorio.

Il presente parere si riferisce al procedimento unico avviato ai sensi dell'art. 53, L.R. n. 24/2017: approvazione del progetto definitivo per la realizzazione del Parco Archeologico tematico di età Medioevale "Vivere nel Medioevo", Comune di San Giovanni in Persiceto.

La cartografia di riferimento del PTCP (tavola 2C - Rischio sismico) "Carta delle aree suscettibili di effetti locali" identifica l'area di studio come zona "C - area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziali cedimenti". In tale area sono previsti prevalentemente terreni costituiti da limi e argille. Sono richiesti studi geologici con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e dei cedimenti attesi (approfondimenti di II livello).

Vista la carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica comunale (tavola 2 con integrazioni del gennaio 2016) è confermata la condizione di stabilità con suscettibilità di amplificazioni sismiche locali. Nello specifico l'area indagata ricade all'interno della zona 2001/1 costituita da depositi fini più o meno addensati di origine fluviale a tessitura prevalentemente argilloso-limosa e limo-argillosa per uno spessore indicativo di 100 m. Tali depositi poggiano su un materiale prevalentemente granulare.

Ai fini dell'espressione del presente parere, esaminato lo studio geologico sismico redatto il 10 dicembre 2019 dal Dott. Geologo Claudio Preci, non è risultato necessario richiedere integrazioni.

É dunque possibile affermare che le elaborazioni e verifiche effettuate, in accordo con la Delibera di Giunta Regionale n. 630/2019, finalizzate alla definizione e conseguente riduzione del rischio sismico, sono da ritenersi sufficienti.

Si segnala che, in considerazione della natura litolostratigrafica dell'area oggetto di studio, dovrà essere tenuta in debita considerazione l'occorrenza che si verificano cedimenti indotti dall'azione sismica.

Nelle successive fasi esecutive si dovrà quindi attestare, con opportuni elaborati, il rispetto delle indicazioni previste nelle normative per le costruzioni in zona sismica e in particolare si dovrà provvedere:

- al controllo della falda acquifera superficiale;
- all'esecuzione di un'adeguata campagna d'indagini geognostico meccaniche e, se necessario, di laboratorio finalizzata alla corretta progettazione geotecnica;
- alla verifica della predisposizione dei terreni alla liquefazione ed alla definizione dei suoi effetti così da poter escludere con certezza tale rischio;
- alla verifica dei cedimenti indotti dall'azione sismica;
- alla verifica della rete scolante in progetto delle acque superficiali. Tale rete dovrà essere opportunamente dimensionata in funzione dei nuovi apporti di acque provenienti dalle fognature e dal deflusso superficiale;
- al pieno rispetto di tutte le prescrizioni presenti nelle relazioni geologiche e sismiche a corredo del presente strumento urbanistico.

Si ricorda che, ai fini dell'effettiva riduzione del rischio sismico, dovrà essere tenuto in debita considerazione il rischio derivante dall'amplificazione sismica al sito (PIANURA 2) essendo stato evidenziato un fattore di amplificazione F.A. PGA pari a 1,7 oltre a valori del rapporto d'intensità di Housner (SI/SI_0), riferiti allo spettro di risposta in funzione della velocità, per periodi propri del sito (T_0) compresi tra 0,1 - 0,5 sec pari a 1,8, tra 0,5 - 1,0 sec pari a 2,4 e tra 0,5 - 1,5 sec pari a 2,9.

In ottemperanza alla D.G.R. 630 del 2019 sono inoltre stati correttamente evidenziati i valori di $FA = SA/SA_0$, dove SA_0 è l'integrale dello spettro di risposta in accelerazione al suolo di riferimento e SA è l'integrale dello spettro di risposta in accelerazione alla superficie del sito per prefissati intervalli di periodi T_0 :

- $SA_1 = 1,8$ ($0,1s \leq T \leq 0,5s$);
- $SA_2 = 2,4$ ($0,4s \leq T \leq 0,8s$);
- $SA_3 = 2,8$ ($0,7s \leq T \leq 1,1s$);
- $SA_4 = 2,7$ ($0,5s \leq T \leq 1,5s$).

Tali valori evidenziano che i terreni indagati, in considerazione della loro litologia, risultano suscettibili all'amplificazione sismica e dunque sarà necessario progettare le strutture prestando particolare attenzione agli opportuni accorgimenti antisismici.

Dovrà essere considerata anche la coincidenza delle frequenze di risonanza tra il suolo e le strutture in progetto. In particolare entro le frequenze di interesse ingegneristico (1Hz-11 Hz), si dovrà far riferimento alla frequenza fondamentale di vibrazione del sito di circa 1 Hz.

Considerato quanto fino ad ora esposto è possibile affermare che:

- **gli approfondimenti effettuati risultano sufficienti;**
- **si esprime parere favorevole al procedimento in oggetto.**

In conformità con il D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 e nei limiti delle previsioni di progetto sarà necessario trasportare a rifiuto, in discariche autorizzate, tutti i materiali lapidei e terrosi eccedenti la sistemazione delle aree interessate dalle lavorazioni.

Nelle successive fasi esecutive, nelle conclusioni delle relazioni geologiche, idrogeologiche e sismiche dovrà essere sempre espresso il giudizio di fattibilità per gli usi in progetto.

Le nuove opere dovranno essere progettate e realizzate in conformità con quanto previsto dal Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni" entrato in vigore dal 22 marzo 2018.

Geologo Fabio Fortunato

