

Bologna, 18 luglio 2023

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

Oggetto: adozione del Piano Urbanistico Attuativo (PUA) del Sub Ambito 3.2 sito nel Capoluogo in Via Roma in attuazione del POC 2017-2022 vigente, ai sensi degli artt. 5, 7 e 35 della L.R. 20/2000 e dell'art. 6 della L.R. 24/2017. Comune di Granarolo dell'Emilia.

Ai sensi dell'art. 5 della L.R. n. 19/2008 ed in conformità con la D.G.R. 476 del 12 aprile 2021, entrata in vigore il 20 aprile 2021 e con la D.G.R. 564 del 26 aprile 2021, entrata in vigore il 12 maggio 2021, si esprime il seguente parere geologico, idrogeologico e sismico in merito alla verifica di compatibilità delle previsioni urbanistiche con le condizioni di pericolosità sismica locale del territorio.

Il presente parere si riferisce all'adozione del Piano Urbanistico Attuativo (PUA) del Sub Ambito 3.2 sito a Granarolo dell'Emilia, in Via Roma, in attuazione del POC 2017-2022 vigente, ai sensi degli artt. 5, 7 e 35 della L.R. 20/2000 e dell'art. 6 della L.R. 24/2017.

La cartografia di riferimento del PTM (Tav.4) "Carta di Area Vasta delle aree suscettibili di effetti locali" (vedi art. 28 del PTM "Riduzione del rischio sismico") identifica l'area di studio come zona "L. - zona di attenzione per instabilità da liquefazione/densificazione" costituita da successioni di pianura con intervalli granulari (limi sabbiosi, sabbie, sabbie ghiaiose), almeno metrici, nei primi 20 m dal piano campagna. La presenza di sedimenti granulari saturi nei primi 20 m dal p.c. costituisce fattore predisponente il fenomeno della liquefazione mentre negli intervalli sabbiosi sopra falda e poco addensati si può verificare il fenomeno della densificazione.

Ai fini dell'espressione del presente parere è stato esaminato lo "Studio geologico tecnico e sismico" del 25 marzo 2019 a firma del Dott. Geol. Graziano Grimandi. Sono state valutate anche l' "Indagine sismica MASW" e l' "Indagine sismica HVSr" del 21 marzo 2019 a firma del Dott. Geol. Filippo Barbieri e del Dott. Geol. Maurizio Ropa.

Le elaborazioni e verifiche effettuate, finalizzate alla definizione e conseguente riduzione della pericolosità sismica, sono da ritenersi idonee e complete.

Nelle successive fasi di progettazione esecutiva si dovrà attestare il rispetto delle indicazioni previste dalle normative per le costruzioni in zona sismica ed in particolare si dovrà provvedere:

- all'esecuzione, in corrispondenza dei singoli areali in progetto, di ulteriori indagini geognostiche che permetteranno una più accurata ricostruzione litostratigrafica e geotecnica: potrà essere affinata la tipologia, la profondità ed il dimensionamento delle future fondazioni e potranno essere effettuate precise valutazioni delle portate ammissibili, dell'occorrenza alla liquefazione (il rischio è stato valutato "moderato") e dei cedimenti indotti dall'azione sismica (sono stati valutati cedimenti per addensamento port-sismico dell'ordine di 5 - 10 cm);
- al mantenimento dell'efficienza delle sistemazioni idrauliche superficiali dei terreni oggetto di studio;
- all'ulteriore controllo dettagliato della soggiacenza della falda acquifera in considerazione del fatto che gli interventi edificatori prevedono strutture interrato;
- alla verifica della nuova rete scolante delle acque superficiali. Tale rete dovrà essere opportunamente dimensionata in funzione degli apporti delle acque provenienti dal deflusso superficiale;
- al pieno rispetto di tutte le prescrizioni presenti nella relazione geologica e sismica a corredo del presente procedimento.

Dovrà inoltre essere tenuto in debita considerazione, ai fini dell'effettiva riduzione del rischio sismico, il rischio derivante dall'amplificazione sismica al sito oltre alla coincidenza delle frequenze di risonanza tra il suolo e le strutture in progetto. Nello specifico è stata rilevata una frequenza caratteristica di sito f_0 pari a $0,8 \pm 0,7$ Hz.

Considerato quanto esposto fino ad ora è possibile affermare che:

- **gli approfondimenti effettuati risultano sufficienti;**
- **si esprime parere favorevole al procedimento in oggetto fatte salve le valutazioni urbanistiche ed ambientali relative al PUA proposto.**

In conformità con il D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 e nei limiti delle future 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.

Si ricorda che nelle successive fasi di progettazione esecutiva, nelle conclusioni delle relazioni geologiche, idrogeologiche e sismiche, dovrà essere sempre espresso un chiaro giudizio di fattibilità per le strutture in progetto in corrispondenza dei terreni indagati.

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
Ordine dei Geologi della Regione Emilia Romagna
Elenco Speciale Sezione A - n. 286
(firmato digitalmente)