

Bologna, 28 giugno 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: progetto definitivo di ristrutturazione e ammodernamento dello Stadio Dall'Ara, ai sensi dell'art. 1, comma 304, della L. n. 147/2013. Comune di Bologna.

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 con le condizioni di pericolosità locale del territorio.

Il presente parere si riferisce al progetto definitivo di ristrutturazione e ammodernamento dello Stadio Dall'Ara, ai sensi dell'art. 1, comma 304, della L. n. 147/2013 nel Comune di Bologna.

La cartografia di riferimento del Piano Territoriale Metropolitan (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 "B. - depositi di margine appenninico-padano" per cui sono previsti studi geologici con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico.

Tale condizione di stabilità e suscettibilità ad amplificazione locale è confermata dalla carta comunale delle "Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica" (Tav. 4a - gennaio 2020). Nello specifico l'area oggetto di studio ricade all'interno della zona stabile n. 2012 costituita da depositi alluvionali da limoso argillosi a limoso sabbiosi con intervalli sabbioso ghiaiosi discontinui poco consolidati più frequenti a profondità >15/20 metri e sovrastanti altri depositi alluvionali costituiti da alternanze di argille, limi, sabbie e ghiaie riconducibili all'interconoide Reno-Savena.

Ai fini dell'espressione del presente parere sono state esaminate la "Relazione geologica" (elaborato 1832R6000D0) e la "Relazione sismica" (elaborato 1832R6030D0) del 25 febbraio 2021 a cura di MC Engineering Srl.

Le elaborazioni e verifiche effettuate, finalizzate alla definizione e conseguente riduzione del rischio sismico, sono da ritenersi idonee e complete.

Si ritiene utile, al fine di fornire un apporto conoscitivo per la salvaguardia delle acque sotterranee, evidenziare come la cartografia di riferimento dell'allegato A del PTM "Norme e cartografie del PTCP costituenti piano regionale di tutela delle acque" (Tav. 2.B – artt. 5.2 e 5.3) inserisca l'areale in oggetto all'interno della zona di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura definita come area di ricarica di tipo B. Tale area è caratterizzata da ricarica indiretta della falda ed è idrogeologicamente identificabile come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale. In fase di progettazione esecutiva sarà importante controllare nuovamente l'eventuale presenza di circolazioni idriche sotterranee così da evitare eventuali interferenze con la falda acquifera: dovranno essere sempre evitate interruzioni del naturale flusso idrico sotterraneo.

Se ritenuto necessario, in corso d'opera, al fine di fornire eventuali ed aggiuntive informazioni atte a supportare la progettazione esecutiva, sarà opportuno eseguire ulteriori indagini geognostiche che permetteranno una più accurata ricostruzione litostratigrafica e geomeccanica. Sarà importante la verifica della rete scolante delle acque superficiali. Tale rete dovrà essere opportunamente dimensionata in funzione degli apporti delle acque provenienti dal deflusso superficiale. Si rammenta infine che sarà opportuno il pieno rispetto di tutte le prescrizioni presenti nelle relazioni geologiche e sismiche 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. Si evidenzia come dalla relazione sismica (elaborato 1832R6030D0) non sia ben evidente la frequenza propria del terreno: sarà essenziale ai fini della progettazione esecutiva una chiara individuazione di tale caratteristica geofisica del terreno di fondazione.

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 progetto definitivo 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 gli usi in progetto 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)