

Bologna, 27 maggio 2021

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.

Oggetto: proposta di accordo operativo avviata dal Comune di Pianoro con delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 06.03.2019, ai sensi dell'art. 38, L.R. n. 24/2017, relativa all'attuazione dell'area di nuova urbanizzazione "ARS.P_III parte Sub 1 Pianoro Nuova".

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, 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 alla proposta di accordo operativo avviata dal Comune di Pianoro con delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 06.03.2019, ai sensi dell'art. 38, L.R. n. 24/2017, relativa all'attuazione dell'area di nuova urbanizzazione "ARS.P_III parte Sub 1 Pianoro Nuova".

La cartografia di riferimento del PTCP (Tav.2C - rischio sismico) "Carta delle aree suscettibili di effetti locali" identifica l'area di studio in parte come zona "A. - Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche" per cui sono previsti studi geologici con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e in parte come zona "S. - Area potenzialmente non soggetta ad effetti locali" per cui sono richiesti studi geologici con indagini per caratterizzare Vs30. In caso $Vs30 \geq 800$ m/s non è richiesta nessuna ulteriore indagine; in caso $Vs30 < 800$ m/s l'area deve essere considerata come zona "A".

La cartografia di riferimento del PTM (Tav.4) "Carta di Area Vasta delle aree suscettibili di effetti locali" identifica l'area di studio sia come zona "NP. - Substrato non rigido affiorante/subaffiorante $15^\circ < i < 50^\circ$ " sia come zona "N. - Substrato non rigido affiorante/subaffiorante". Tali aree sono da considerarsi suscettibili di amplificazione stratigrafica e topografica per cui è necessaria una stima dell'amplificazione.

Visto lo studio di microzonazione sismica comunale del 3 novembre 2018 è confermata la stabilità dell'area in esame e la suscettibilità all'amplificazione per caratteristiche litologiche.

Ai fini dell'espressione del presente parere è stata esaminata la relazione del dicembre 2018 a firma del Dott. Geologo Beniamino Costantini oltre alla successiva integrazione del marzo 2021, a firma del medesimo professionista e dell'Ing. Carlo Baietti.

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

Nelle successive fasi di progettazione si dovrà sempre procedere nel rispetto delle indicazioni previste nelle normative per le costruzioni in zona sismica ed in particolare si dovrà provvedere:

- **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;**
- ad un ulteriore controllo di eventuale presenza di circolazioni idriche sotterranee di rilevante importanza ai fini progettuali;
- all'esecuzione di un'ulteriore e adeguata campagna d'indagini geognostiche al fine di procedere correttamente nella progettazione geotecnica di dettaglio;
- ad ulteriori verifiche di stabilità dei versanti interessati da tagli e riporti connessi alla progettazione con scenari post operam di maggior dettaglio;
- al pieno rispetto di tutte le prescrizioni presenti nelle relazioni geologiche e sismiche a corredo del presente accordo operativo.

Durante le fasi di cantiere eventuali depositi provvisori di materiale di scavo dovranno essere collocati a debita distanza da circolazioni idriche superficiali (anche di carattere stagionale) così da evitare eventuali e pericolosi fenomeni di ristagno delle acque.

Si evidenzia come la regimazione delle acque meteoriche rappresenti uno degli elementi di maggiore importanza per la stabilità del versante. Sarà pertanto essenziale assicurare un'efficiente azione drenante in corrispondenza delle opere di contenimento.

Sempre in riferimento alla stabilità del versante risulta opportuno evidenziare come le opere di urbanizzazione debbano essere realizzate, nella loro completezza, in un'unica fase esecutiva, al fine di poter procedere con il miglioramento della stabilità globale uniformemente evitando l'insorgenza di pericolose disomogeneità sia in riferimento all'aumento delle resistenze del terreno sia per quanto riguarda la diminuzione delle pressioni interstiziali. Si precisa dunque che la realizzazione degli interventi di drenaggio e regimazione delle acque superficiali e sotterranee dovrà essere effettuata in un'unica fase esecutiva.

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 la **frequenza caratteristica del sito F0 pari a 7,5 Hz.**

Considerato quanto fino a ora esposto è possibile affermare quanto segue:

- **gli approfondimenti effettuati risultano sufficienti;**
- **si esprime parere favorevole alla procedura avviata.**

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

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.

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 n. 1255 sezione A
(firmato digitalmente)