

Bologna, 27 marzo 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: variante n. 1 al RUE vigente adottata con Delibera del Consiglio Comunale di Castel Guelfo n. 1 del 18/02/20.

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 locale del territorio.

Il presente parere si riferisce alla variante n. 1 al RUE vigente adottata con Delibera del Consiglio Comunale di Castel Guelfo n. 1 del 18/02/20.

La cartografia di riferimento del Piano Territoriale Metropolitan (Tav.4 – art. 28) "Carta di Area Vasta delle aree suscettibili di effetti locali" identifica l'ambito "S3" e l'ambito "AUC_A_2.3" in 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. L'ambito "AUC_B7", sempre secondo la Tav.4 del PTM (art.28), è identificato invece come zona stabile "B. - depositi di margine appenninico-padano" per cui sono previsti studi geologici con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico.

Vista la carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica comunale (Tav. 1 – ottobre 2017) la condizione d'instabilità per caratteristiche litologiche è confermata per l'ambito "AUC_A2.3" mentre per l'ambito "AUC_B7" è confermata la stabilità e suscettibilità ad amplificazione locale. Nello specifico l'ambito "AUC_A2.3 ora ASP_C" ricade all'interno della zona ZA_LQ (30502043) caratterizzata da depositi (5-10 m di spessore) prevalentemente pelitici con presenza di sabbie sotto falda potenzialmente liquefacibili, sovrastanti depositi ghiaiosi. L'ambito "AUC_B7" ricade solo parzialmente (zona più a nord) entro l'areale indagato dalla microzonazione sismica comunale definita come zona stabile "2003" costituita da depositi prevalentemente pelitici (circa

10 m) sovrastanti alternanze di banchi ghiaiosi e banchi pelitici. L'ambito "S3" invece non è compreso entro gli areali indagati dalla microzonazione sismica comunale.

Ai fini dell'espressione del presente parere sono stati esaminati i seguenti elaborati specialistici:

- "Studio geologico e sismico" (ambito "S3") del 23 maggio 2021 a firma del Dott. Geol. Graziano Grimandi;
- "Indagine sismica MASW" (ambito "S3") del 23 aprile 2021 a firma del Dott. Geol. Filippo Barbieri e del Dott. Geol. Maurizio Ropa;
- "Indagine sismica HVSR" (ambito "S3") del 12 maggio 2021 a firma del Dott. Geol. Filippo Barbieri e del Dott. Geol. Maurizio Ropa;
- "Relazione geologica" (ambito "AUC_A2.3") del febbraio 2021 a firma del Dott. Geol. Marco Strazzari;
- "Caratterizzazione sismica" (ambito "AUC_A2.3") del febbraio 2021 a firma del Dott. Geol. Antonio Milioto;
- "Relazione geologica e sismica" (ambito "AUC_B7") del 21 agosto 2020 a firma del Dott. Geol. Marco Rossi;
- "Relazione geofisica" (ambito "AUC_B7") del 28 novembre 2013 a firma del Dott. Geol. Marco Rossi e Dott. Stefano Biordi;
- "Relazione geofisica" (ambito "AUC_B7") del 24 luglio 2020 a firma del Dott. Geol. Marco Rossi e del Dott. Stefano Biordi;
- "Prove di laboratorio" (ambito "AUC_B7") dell'agosto 2020 a firma del Dott. Geol. Francesco Verni.

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

Nelle successive fasi progettuali si dovrà attestare il rispetto delle indicazioni previste nelle normative per le costruzioni in zona sismica ed in particolare si dovrà provvedere:

- all'esecuzione di ulteriori indagini geognostiche che permetteranno una più accurata ricostruzione litostratigrafica e precise valutazioni delle portate ammissibili, dell'occorrenza alla liquefazione e dei cedimenti indotti dall'azione sismica. Per l'ambito "AUC B7" entro la profondità di 10 m dal p.c. si segnala la presenza di depositi coesivi molto soffici con $C_u < 70 \text{KPa}$;
- 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;
- all'ulteriore controllo dettagliato della soggiacenza della falda acquifera superficiale in considerazione del fatto che per tutti gli areali indagati il livello piezometrico potrebbe attestarsi, in concomitanza di abbondanti precipitazioni, a quote superiori rispetto a quelle rilevate e potrebbe pertanto interferire negativamente con le fondazioni in progetto. Sarà importante valutare l'installazione per tutti gli edifici in progetto di un opportuno drenaggio perimetrale spinto al di sotto del piano di posa delle future fondazioni;
- al 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.

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 e ambientali in merito alla variante proposta.**

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 dei terreni indagati.

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.

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)