

Bologna, 03 aprile 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: Piano Operativo Comunale stralcio denominato "POC ambito di PSC ANS_C2.4 parte e D_N.8 parte "Collina 2 Nord"" con valore ed effetti di Piano Urbanistico Attuativo (PUA) nel comune di Castel San Pietro Terme.

Ai sensi dell'art. 5 della L.R. n. 19/2008, 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 sismica locale del territorio.

Il presente parere si riferisce al Piano Operativo Comunale stralcio denominato "POC ambito di PSC ANS_C2.4 parte e D_N.8 parte "Collina 2 Nord"" con valore ed effetti di Piano Urbanistico Attuativo (PUA) nel comune di Castel San Pietro Terme.

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 "AV" caratterizzata da depositi alluvionali di fondovalle e terrazzati e depositi di conoide alluvionale affioranti. Tali depositi sono costituiti da corpi detritici di varia origine (eluvio-colluviale, coltri di alterazione), generalmente a granulometria mista (da fine a grossolana). Lo spessore delle coltri è $H \geq 3m$ e l'inclinazione del pendio $i \leq 15^\circ$. I terreni compresi in tale zona sono stabili e suscettibili di effetti locali.

Tale condizione di stabilità e suscettibilità ad amplificazione locale è confermata dalla carta comunale delle "Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica" dell'ottobre 2017 realizzata dal Dott. Geol. Giorgio Gasparini. Nello specifico l'area oggetto di studio ricade in gran parte all'interno della zona stabile 2036, costituita da depositi alluvionali limo-argillosi (3-4 m) a copertura del substrato ascrivibile alla Formazione delle Sabbie Gialle di Imola, ed in parte all'interno della zona stabile 2035 costituita da depositi alluvionali limo argillosi (8-14 m) a copertura del substrato sempre ascrivibile alla Formazione delle Sabbie Gialle di Imola.

Ai fini dell'espressione del presente parere è stata esaminata la "Relazione di modellazione geologica, sismica e di prime considerazioni geotecniche" del 29 giugno 2021 a firma della Dott.ssa Geol. Sara Bedeschi e la successiva integrazione del 12 aprile 2022 a firma della medesima professionista. È inoltre stata valutata la "Misura digitale del rumore sismico e masw" (maggio 2021) e l'"Analisi di Risposta sismica Locale" (maggio 2021) oltre all'"Analisi di simica di secondo livello" del gennaio 2022 a firma del Dott. Albertus Van Zutphen. Le elaborazioni e verifiche effettuate, finalizzate alla definizione e conseguente riduzione del rischio sismico, sono da ritenersi idonee e complete.

La cartografia di riferimento dell'allegato A del PTM "Norme e cartografie del PTCP costituenti piano regionale di tutela delle acque" (Tav. 2.B) inserisce l'areale di futura edificazione 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 occasione della campagna d'indagini del 2012 (CPT1/2012) è stata rilevata, all'interno del piezometro installato, la presenza di una falda freatica di superficie a -4,40 m dal p.c.: in fase di progettazione sarà di fondamentale importanza controllare nuovamente la presenza di circolazioni idriche sotterranee così da evitare interferenze tra le eventuali strutture interrato e la falda acquifera; nello specifico dovranno essere tassativamente evitate interruzioni del naturale flusso idrico sotterraneo.**

Nelle successive fasi progettuali si dovrà inoltre rispettare tutte le 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 al fine di procedere correttamente nella valutazione geotecnica. Dovranno pertanto essere realizzate ulteriori indagini che permetteranno una più accurata ricostruzione litostratigrafica e precise stime delle portate ammissibili e degli eventuali cedimenti attesi e indotti dall'azione sismica. Dovranno inoltre essere calcolate le esatte frequenze naturali del terreno;
- 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 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 ed ambientali relative al POC stralcio proposto.**

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.

AREA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E MOBILITÀ SOSTENIBILE

Servizio Pianificazione Urbanistica

Via Zamboni, 13 - 40126 Bologna Tel. 051 6598561 - fabio.fortunato@cittametropolitana.bo.it

www.cittametropolitana.bo.it – Posta certificata: cm.bo@cert.cittametropolitana.bo.it

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)