

Bologna, 03 ottobre 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: ambito ARS.SB V di possibile trasformazione urbana per usi residenziali, fraz. Sala con accesso da Via Rivani - Via Gramsci. Adozione variante al POC con valenza di PUA a norma degli artt. 30 comma 4, 34 e 35 della LR n. 20/2000. Comune di Sala Bolognese.

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'ambito ARS.SB V di possibile trasformazione urbana per usi residenziali, nella frazione Sala con accesso da Via Rivani - Via Gramsci, oggetto di adozione di variante al POC con valenza di PUA a norma degli artt. 30 comma 4, 34 e 35 della LR n. 20/2000 nel comune di Sala Bolognese.

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 "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.

Vista la carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica comunale (Tav. 4 del 14 giugno 2015) la condizione d'instabilità per caratteristiche litologiche è confermata. Nello specifico l'area oggetto di variante è ubicata all'interno della zona "ZALQ 1 - zona di attenzione per liquefazione di tipo 1". Dal punto di vista litologico l'areale in oggetto è ubicato al confine di tre microzone sismiche distinte. Procedendo da est verso ovest osserviamo:

- limi con livelli sabbiosi anche metrici poco addensati poggianti su argille organiche plastiche con intercalazioni limose e di torbe;

- sabbie e sabbie limose poco addensate poggiano su argille organiche plastiche con intercalazioni limose e di torbe;
- sabbie e sabbie limose poco addensate poggiano su argille organiche plastiche con intercalazioni limose e di torbe.

Procedendo in profondità, alle litologie sopra elencate, seguono generalmente limi inorganici, talvolta sabbiosi, con paleosuoli a concrezioni carbonatiche e limi argillosi a bassa plasticità che talvolta si estendono fino alla base della successione indagata e talvolta lasciano il posto a sabbie pulite e sabbie limose o sabbie ghiaiose e limose.

Ai fini dell'espressione del presente parere è stata esaminata la "Relazione geologica, geotecnica e sismica" del 29 novembre 2021 a firma del Dott. Geol. Pier Luigi Dallari.

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 così affinata la tipologia, la profondità ed il dimensionamento delle future fondazioni e dovranno essere effettuate precise valutazioni delle portate ammissibili, dell'occorrenza alla liquefazione e dei cedimenti indotti dall'azione sismica (in corrispondenza della CPTU 1 è stato riscontrato un indice di liquefazione a rischio moderato pari a 4,7 e cedimenti pari a 7,05 cm);
- al mantenimento dell'efficienza delle sistemazioni idrauliche superficiali dei terreni oggetto di studio con particolare riguardo allo Scolo Trentatre;
- all'ulteriore controllo dettagliato della soggiacenza della falda acquifera in considerazione del fatto che nel corso dell'esecuzione delle prove penetrometriche è stata rilevata una soggiacenza compresa tra -1,20 e -2,00 m dal p.c.;
- 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, geotecnica 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, in prossimità del sito di studio, la frequenza fondamentale di risonanza è risultata pari a $f_0=0,59$ 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 alla variante al POC 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
(documento firmato digitalmente)