

Bologna, 06 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: procedimento unico, ai sensi dell'art. 53 della l.r. 24/2017, per l'approvazione del progetto di ampliamento dell'insediamento produttivo esistente sito a Crevalcore in Via Dell'Industria n. 53 e 187, in variante allo strumento urbanistico generale comunale.

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 al procedimento unico, ai sensi dell'art. 53 della l.r. 24/2017, per l'approvazione del progetto di ampliamento dell'insediamento produttivo esistente sito a Crevalcore in Via Dell'Industria n. 53 e 187, in variante allo strumento urbanistico generale comunale.

La cartografia di riferimento del PTM (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. Per gli interventi ammessi si richiede la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e la verifica della presenza di caratteri predisponenti la liquefazione e/o la densificazione e relativa stima del potenziale di liquefazione/densificazione e dei cedimenti attesi.

Vista la carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica comunale (Tav. 2 del 02 marzo 2015) la condizione d'instabilità per caratteristiche litologiche è confermata. Nello specifico l'area indagata ricade all'interno della zona LQ2 caratterizzata da un substrato a profondità maggiore o uguale a 120 m e da presenza di terreni costituiti da

limi inorganici, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità di argine e canale suscettibili di liquefazione tra 10 e 20 m dal piano campagna.

Ai fini dell'espressione del presente parere è stata esaminata la "Relazione Geologica e Sismica" del dicembre 2021 a firma del Dott. Geol. Marco Santi Bortolotti.

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:

- ad una più accurata ricostruzione litostratigrafica e geotecnica al fine di verificare eventuali disomogeneità latero-verticali non evidenziate dall'indagine geognostica eseguita così da poter affinare la profondità ed il dimensionamento delle fondazioni e poter produrre precise valutazioni delle portate ammissibili, dell'occorrenza alla liquefazione e dei cedimenti indotti dall'azione sismica;
- alla verifica della disequazione $Ed < Rd$ sulla base della conoscenza dettagliata dei parametri geomeccanici, della geometria delle fondazioni e delle azioni di progetto. Occorrerà considerare le possibili variazioni cicliche del grado di saturazione dei terreni di sedime delle strutture in progetto ed i rispettivi stati tensionali efficaci: l'innalzamento della frangia capillare potrebbe innescare processi di essiccamento e rigonfiamento tipici dei terreni a componente argillosa dominante come quelli in esame;
- all'ulteriore controllo dettagliato della soggiacenza della falda acquifera in considerazione del fatto che l'intervento edificatorio previsto andrà ad interferire con il flusso idrico sotterraneo. Sarà importante pertanto considerare le probabili e sensibili oscillazioni stagionali della falda in fase con lo stato idrometrico della rete idrografica superficiale nonché con il quantitativo idrico derivante dall'infiltrazione efficace delle acque meteoriche che risulta estremamente ridotto in virtù della bassa permeabilità dei terreni superficiali;
- 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 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.

Considerato quanto esposto fino ad ora è possibile affermare che:

- **gli approfondimenti effettuati risultano sufficienti;**
- **si esprime parere favorevole al procedimento unico in oggetto.**

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)