CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA
Settore Pianificazione Territoriale
Servizio Pianificazione Urbanistica

ptm
Piano Territoriale Metropolitano Bologna

Bologna, 30 ottobre 2026

Parere in materia di vincolo sismico e verifica di compatibilità delle previsioni con le condizioni di pericolosità locale in riferimento agli aspetti sismici del territorio ai sensi dell'art. 5 della L.R. n. 19 del 30 ottobre 2008.

Oggetto: procedimento unico ex art. 53 comma 1 lett. B della L.R. 21/12/2017 n. 24, per l'ampliamento di fabbricato ad uso produttivo dedicato ad attività già insediata, ditta B.L. Mediterraneo Srl. Comune di Minerbio.

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 in merito alla verifica di compatibilità delle previsioni urbanistiche con le condizioni di pericolosità sismica locale del territorio.

Il presente parere si riferisce al procedimento unico ex art. 53 comma 1 lett. B della L.R. 21/12/2017 n. 24, per l'ampliamento di fabbricato ad uso produttivo dedicato ad attività già insediata, nel Comune di Minerbio, della ditta B.L. Mediterraneo Srl.

Il territorio del Comune di Minerbio, vista la DGR n. 146 del 06/02/2023 della Regione Emilia-Romagna, è confermato ricadente in Zona 3, ovvero in un'area in cui secondo classificazione nazionale, la PGA attesa (peak ground acceleration) è compresa tra 0.05 e 0.15 g. Vista invece la mappa di pericolosità sismica redatta dall'INGV il sito in esame ricade in una fascia con "g" compreso tra 0.150 e 0.175.

La cartografia di riferimento del Piano Territoriale Metropolitano (Tav.4) "Carta di Area Vasta delle aree suscettibili di effetti locali" (art. 28 del PTM "Riduzione del rischio sismico") identifica l'area di studio come zona "C. - sedimenti prevalentemente fini di pianura" costituita da depositi coesivi prevalenti (limi, limi argillosi, argille). I terreni compresi entro questa zona sono suscettibili di amplificazione stratigrafica ed è dunque richiesta la stima dell'amplificazione. In presenza di terreni fortemente compressibili (Cu<70kPa; Vs30<180m/s), argille organiche e/o argille con torbe, di spessore plurimetrico, in caso di forti scosse possono verificarsi densificazioni e conseguenti cedimenti.

Vista la carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica comunale di III livello (tav. 4a - agosto 2021 - OCDPC 532/2018) la condizione di stabilità e suscettibilità di amplificazioni locali non è confermata essendo l'areale oggetto di studio compreso all'interno di una zona di attenzione per instabilità. Nello specifico l'area indagata ricade all'interno della zona ZA_LQ 3 (30502003) costituita da coperture alluvionali argilloso

limose di media consistenza fino a 5-6 metri. Sono, in tali sedimenti, frequenti degli intervalli sabbiosi (potenzialmente liquefacibili) saturi con spessore >1 m fino a 10 m e >2 m da 10 a 20 m, sovrastanti altri depositi alluvionali (alternanze di limi, argille e sabbie). Il substrato sismico si attesta nei depositi alluvionali "non rigidi" a profondità >>100 m.

La documentazione allegata agli elaborati tecnici del procedimento unico in oggetto è costituita, tra le altre, da una relazione geologica, geotecnica e sismica del 15 luglio 2019 (Rif. n° 19.003).

Per la caratterizzazione litostratigrafica, geotecnica e sismica dell'area il geologo si è avvalso di indagini geognostiche. Nello specifico sono stati considerati: n.3 prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU) con penetrometro tipo Gouda, spinte alla profondità di 20.0 m dal p.c., n.1 rilievo del livello statico della prima falda superficiale; n.1 acquisizione dei microtremori ambientali (tecnica H/V in sismica passiva);

Le indagini eseguite hanno permesso di ricostruire da un punto di vista litologico e geotecnico i terreni del sottosuolo: è stata ricostruita la variabilità stratigrafica locale ricavando i principali parametri di resistenza dei livelli più deboli da un punto di vista geomeccanico. Sono inoltre stati ricostruiti i profili delle velocità delle onde s in profondità ed è stato calcolato il valore di VS_{30}, oltre alla frequenza di vibrazione del terreno.

È stata rilevata presenza di falda acquifera ad una profondità di circa - 3,00 m dal p.c.

L'esecuzione delle prove CPTU ha permesso di calcolare l'indice di potenziale di liquefazione dell'areale in esame che è risultato pari a LPI = 3,79 (CPTU1) rischio basso, LPI=3,09 (CPTU2) rischio basso e LPI 4,47 (CPTU3) rischio basso. È stata calcolata anche l'entità dei cedimenti post-sismici attesi: sono risultati pari a 8,23 cm (CPTU1), 7,16 cm (CPTU2) e 8,86cm (CPTU3).

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

Nelle successive fasi esecutive 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 così da procedere con ulteriori valutazioni delle portate ammissibili, dell'occorrenza alla liquefazione e dei cedimenti indotti dall'azione sismica con particolare attenzione all'areale nell'intorno della verticale d'indagine CPTU3;
- 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 mantenimento dell'efficienza delle sistemazioni idrauliche superficiali dei terreni oggetto di studio;
- all'ulteriore controllo del livello statico della falda acquifera;
- 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 <u>parere favorevole</u> al procedimento in oggetto fatte salve le valutazioni urbanistiche ed ambientali relative al procedimento unico proposto;**
- **il presente parere favorevole è subordinato alle prescrizioni di carattere geologico, idrogeologico e sismico soprariportate oltre a quelle contenute nella relazione geologica e sismica a corredo del procedimento 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.

Nelle successive fasi di progettazione esecutiva, nelle conclusioni delle relazioni geologiche, idrogeologiche e sismiche, dovrà essere sempre espresso un chiaro giudizio di fattibilità delle strutture in relazione ai 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.

Dott. Geol. Fabio Fortunato
Ordine dei Geologi della Regione Emilia Romagna
Elenco Speciale Sezione A - n. 286

(Sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)