

Bologna, 07 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: procedimento unico, ai sensi dell'art. 53 della l.r. 24/2017, per l'approvazione del progetto di ampliamento dell'insediamento produttivo esistente della ditta Automobili Lamborghini s.p.a. (variante 2022) sito a Sant'Agata Bolognese in via Modena 12, in variante ai vigenti strumenti urbanistici comunali.**

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 della ditta Automobili Lamborghini s.p.a. (variante 2022) sito a Sant'Agata Bolognese in via Modena 12, in variante ai vigenti strumenti urbanistici comunali.

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. 4 del 30/06/2016) la condizione d'instabilità per caratteristiche litologiche è confermata. Nello specifico l'area indagata ricade all'interno della zona ZA\_LQ 3 (zona di attenzione per liquefazioni) caratterizzata da coperture alluvionali recenti (AES8) sovrastanti altri

---

**AREA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E MOBILITÀ SOSTENIBILE**

**Servizio Pianificazione Urbanistica**

Via Zamboni, 13 - 40126 Bologna Tel. 051 6598561 - [fabio.fortunato@cittametropolitana.bo.it](mailto:fabio.fortunato@cittametropolitana.bo.it)  
www.cittametropolitana.bo.it – Posta certificata: [cm.bo@cert.cittametropolitana.bo.it](mailto:cm.bo@cert.cittametropolitana.bo.it)

depositi alluvionali prevalentemente fini (alternanze di limi, argille e sabbie). Il principale riflettore sismico si attesta ad una profondità maggiore di 150 m. Nei primi 30 metri si osservano principalmente tessiture superficiali prevalentemente fini con locali intervalli limoso-sabbiosi (più frequenti fino a 1 metro dal p.c. e tra 5 a 10 metri dal p.c.).

Ai fini dell'espressione del presente parere è stata esaminata la caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica del 09 settembre 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:

- alla verifica della disequazione  $Ed < Rd$  sulla base della conoscenza dettagliata dei parametri geomeccanici, della geometria delle fondazioni e delle azioni di progetto;
- all'esecuzione di ulteriori indagini geognostiche, in situ e di laboratorio, che permetteranno una più accurata ricostruzione litostratigrafica e precise valutazioni delle portate ammissibili, **dell'occorrenza alla liquefazione** e dei cedimenti indotti dall'azione sismica. Si ritiene in particolar modo necessario approfondire le indagini nelle aree dove sono state eseguite le penetrometrie CPTu 1 e CPTu 6 (IL=4.80) essendo state rilevate consistenti lenti sabbiose entro i 20 metri di profondità dal p.c.;
- all'ulteriore controllo dettagliato della soggiacenza della falda acquifera in considerazione del fatto che il livello piezometrico potrebbe attestarsi, in concomitanza di abbondanti precipitazioni, a quote superiori rispetto a quelle rilevate;
- 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.** Nello specifico, dall'elaborazione delle indagini sismiche MASW e HVSR si sono ottenuti valori di frequenza naturale del terreno compresi tra  $f_0 = 0.67$  Hz e  $f_0 = 0.80$  Hz.

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.

---

AREA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E MOBILITÀ SOSTENIBILE

Servizio Pianificazione Urbanistica

Via Zamboni, 13 - 40126 Bologna Tel. 051 6598561 - [fabio.fortunato@cittametropolitana.bo.it](mailto:fabio.fortunato@cittametropolitana.bo.it)  
www.cittametropolitana.bo.it – Posta certificata: [cm.bo@cert.cittametropolitana.bo.it](mailto:cm.bo@cert.cittametropolitana.bo.it)

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)*

---

**AREA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E MOBILITÀ SOSTENIBILE**

**Servizio Pianificazione Urbanistica**

Via Zamboni, 13 - 40126 Bologna Tel. 051 6598561 - [fabio.fortunato@cittametropolitana.bo.it](mailto:fabio.fortunato@cittametropolitana.bo.it)  
www.cittametropolitana.bo.it – Posta certificata: [cm.bo@cert.cittametropolitana.bo.it](mailto:cm.bo@cert.cittametropolitana.bo.it)