



**Area Pianificazione Territoriale**  
*Servizio Pianificazione Urbanistica*

Bologna, 18 giugno 2019

**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.**

**Procedimento unico ai sensi dell'art. 53, L.R. n. 24/2017, avviato dal Comune di Sala Bolognese, relativo al permesso di costruire n. 2/2019 per la realizzazione di opere di urbanizzazione extracomparto relative all'ambito produttivo "Tavernelle" (comparto D7.1) di Sala Bolognese, facente parte dell'Accordo di Programma in attuazione dell'Accordo Territoriale delle aree produttive sovracomunali (APEA), approvato con Deliberazione C.C. n. 45 del 21 aprile 2009. Interventi di "Razionalizzazione dell'intersezione a raso tra la S.P. 3 Trasversale di Pianura e la Via Antonio Gramsci nel Comune di Sala Bolognese attraverso la realizzazione di una rotatoria e di un sottopasso ciclo-pedonale".**

Ai sensi dell'art. 5, L.R. n. 19/2008 ed in conformità con il D.G.R. 2193 del 21 dicembre 2015, entrato in vigore l'8 gennaio 2016, si esprime il seguente parere geologico, idrogeologico e sismico in merito alla verifica di compatibilità con le condizioni di pericolosità sismica locale del territorio.

Il presente parere si riferisce al procedimento unico (ai sensi dell'art. 53, L.R. n. 24/2017), avviato dal Comune di Sala Bolognese, relativo al permesso di costruire n. 2/2019 per la realizzazione di opere di urbanizzazione extracomparto relative all'ambito produttivo "Tavernelle" (comparto D7.1) di Sala Bolognese, facente parte dell'Accordo di Programma in attuazione dell'Accordo Territoriale delle aree produttive sovracomunali (APEA), approvato con Deliberazione C.C. n. 45 del 21 aprile 2009.

La cartografia di riferimento del PTCP (Tav. 2C - Rischio sismico) "Carta delle aree suscettibili di effetti locali" identifica l'area di studio come zona "C. - Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e potenziali cedimenti". I terreni del primo sottosuolo sono generalmente caratterizzati da limi e argille. Sono richiesti studi geologici con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e dei cedimenti attesi (approfondimenti di II livello).

La carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica del Comune di Sala Bolognese (Tavola 4) colloca il comparto D7.1 in zona di attenzione per instabilità ed in particolare in zona caratterizzata principalmente da sabbie e sabbie limose poco addensate poggianti su argille organiche plastiche.

Secondo l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE - Tavola 1) l'intervento in progetto risulta essere di collegamento per un' infrastruttura stradale di connessione e per una infrastruttura di accessibilità.

Ai fini dell'espressione del presente parere, esaminata la relazione geologica e sismica del 20 febbraio 2019 a firma del Dott. Geologo Valeriano Franchi, è emersa la necessità di richiedere integrazioni in materia di rischio sismico. È quindi stata considerata l'integrazione del 3 aprile 2019 a firma dello stesso Dott. Geologo Valeriano Franchi. Ad oggi le elaborazioni e verifiche (III livello di approfondimento), finalizzate alla definizione e conseguente riduzione della pericolosità sismica, sono da ritenersi idonee e complete.

**Gli approfondimenti effettuati risultano sufficienti.**

**Si esprime parere favorevole al procedimento attivato.**

L'area oggetto di pianificazione urbanistica ricade, in riferimento alla mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti ad alluvioni del reticolo idrografico principale e secondario (Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni - art. 6 della Direttiva 2007/60/CE e art. 6 del D.Lgs. 49/2010), in zona "P3 - H, alluvioni frequenti con tempo di ritorno compreso tra 20 e 50 anni - elevata probabilità". Risulta dunque essenziale, ai fini di un corretto dimensionamento dei condotti, della rete fognaria e della vasca di laminazione, il pieno rispetto di tutte le prescrizioni presenti nella relazione idrologica ed idraulica del 20 febbraio 2019 a firma del Dott. Geologo Valeriano Franchi.

Nelle successive fasi di progettazione si dovrà inoltre attestare, con opportuni elaborati, il rispetto delle indicazioni previste nelle normative per le costruzioni in zona sismica ed in particolare al pieno rispetto di tutte le prescrizioni presenti nelle relazioni geologiche e sismiche a corredo del presente procedimento.

**In riferimento ad eventuali criticità che si potrebbero riscontrare in fase esecutiva si evidenziano potenziali cedimenti dovuti a scarsa resistenza geomeccanica dei livelli coesivi sia in condizioni statiche che in condizioni di sollecitazione sismica.**

Viste invece le verifiche a liquefazione eseguite su tutte e tre le verticali penetrometriche indagate è possibile apprezzare un basso grado di liquefazione.

Durante le fasi di cantiere eventuali depositi provvisori di materiale di scavo dovranno essere collocati a debita distanza da corsi d'acqua esistenti (anche di carattere stagionale) così da evitare eventuali fenomeni erosivi e di ristagno delle acque.

In conformità con il D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 e nei limiti delle 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.

Considerato lo studio di risposta sismica locale di III livello dovrà essere tenuto in debita considerazione il rischio derivante dall'amplificazione sismica al sito essendo stati calcolati **valori del rapporto d'intensità di Housner ( $SI/SI_0$ ), riferiti allo spettro di risposta in funzione della velocità, per periodi propri del sito ( $T_0$ ) compresi tra 0,5 s - 1,0 s e tra 0,5 s - 1,5 s, pari per entrambi i periodi a 2,4 (alta intensità).**

In fase esecutiva, ai fini della riduzione del rischio sismico, dovrà essere tenuta in debita considerazione la coincidenza delle frequenze di risonanza tra il suolo e le strutture in progetto. Grazie all'indagine geofisica effettuata è stato possibile individuare una **frequenza fondamentale del terreno pari a circa 1Hz.**

Nelle successive fasi di progettazione, nelle conclusioni delle relazioni geologiche, idrogeologiche e sismiche dovrà essere sempre espresso il giudizio di fattibilità per usi urbanistici.

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

