



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

Bologna, 05 luglio 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.**

**Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata relativo all'Ambito ANS\_C2.1 "ex Ellebigi" con contestuale richiesta di permesso di costruire per le opere di urbanizzazione presentato dal Comune di Ozzano dell'Emilia.**

Ai sensi dell'art. 5, L.R. n. 19/2008 ed in conformità con la D.G.R. n.2193 del 21 dicembre 2015, entrata 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 locale del territorio.

Il presente parere si riferisce al Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata relativo all'Ambito ANS\_C2.1 "ex Ellebigi" con contestuale richiesta di permesso di costruire per le opere di urbanizzazione presentato dal Comune di Ozzano dell'Emilia.

La cartografia di riferimento del PTCP (Tav. 2C - Rischio sismico) "Carta delle aree suscettibili di effetti locali" identifica l'area di studio come zona "A. - Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche" per cui sono previsti studi geologici con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico (approfondimenti sismici di II livello). Uno scenario maggiormente cautelativo è invece definito dall'elaborato Oz.B.1.4a - zonizzazione sismica del Comune di Ozzano dell'Emilia alla scala 1:10.000. In tale elaborato l'area oggetto di studio ricade all'interno di una zona con effetto di sito corrispondente a liquefazione da determinare.

Ai fini dell'espressione del presente parere è stata esaminata la relazione geologica redatta nell'ottobre del 2018 a firma del Dott. Geologo Piero Cavarocchi e del Dott. Geologo Riccardo Galassi. La campagna d'indagine geognostica effettuata è risultata sufficiente. Per quanto riguarda la definizione dei fattori di amplificazione PGA/PGA<sub>0</sub> ed SI/SI<sub>0</sub> si è ritenuto opportuno richiedere un'integrazione che rispondesse a quanto definito dalla D.G.R. n.2193 del 2015. È stato necessario richiedere anche una chiara espressione favorevole del geologo in riferimento alla tipologia di utilizzo dell'area rispetto allo strumento urbanistico in oggetto. Per quanto riguarda la definizione dell'azione sismica è stata visionata la relazione geofisica redatta il 30 ottobre 2017 dal Dott. Geologo Giulio Dal Forno e dal Dott. Geologo Paolo Durante.

**Gli approfondimenti effettuati e ad oggi opportunamente integrati risultano sufficienti.**

**Si esprime parere favorevole allo strumento urbanistico in oggetto.**

La cartografia di riferimento del PTCP, che definisce le aree sotto tutela delle acque superficiali e sotterranee (Tav. 2.B), identifica l'area oggetto d'intervento all'interno della zona di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura definita come area di ricarica di tipo B. Tale area è caratterizzata da ricarica indiretta della falda ed è idrogeologicamente identificabile come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale. In considerazione di quanto detto si dovrà tassativamente verificare che le strutture di fondazione ed eventuali piani interrati non interferiscano e tanto meno interrompano il naturale flusso idrico sotterraneo. Per poter dimostrare quanto prescritto sarà necessario continuare a monitorare il livello della falda grazie ai tre piezometri citati in relazione ed all'eventuale installazione di un nuovo piezometro in corrispondenza dell'area in progetto di futura edificazione così da poter definire i reali livelli minimi di soggiacenza stagionali.

In riferimento alla mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti ad alluvioni (Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni - art. 6 della Direttiva 2007/60/CE e art. 6 del D.Lgs. 49/2010) l'area oggetto di pianificazione urbanistica ricade in zona "P2 - M, alluvioni poco frequenti con tempo di ritorno compreso tra 100 e 200 anni - media probabilità". Sarà dunque essenziale considerare interventi finalizzati alla riduzione della vulnerabilità delle strutture in progetto. Indicazioni di massima sono descritte nella relazione tecnica ed asseverazione relativa al non aumento del rischio idraulico del maggio 2019 a firma dell'Ingegnere Carlo Baietti.

Nelle successive fasi di progettazione si dovrà attestare con opportuni elaborati il rispetto delle indicazioni previste nelle normative per le costruzioni in zona sismica ed in particolare si dovrà provvedere:

- alla verifica più approfondita delle condizioni geologiche, idrogeologiche e litologiche della futura area in progetto di edificazione con particolare riguardo al monitoraggio dei livelli piezometrici della falda acquifera;
- alla verifica della rete scolante esistente delle acque superficiali. Tale rete dovrà essere opportunamente dimensionata in funzione dei nuovi apporti di acque provenienti dalle fognature e dal deflusso superficiale;
- al pieno rispetto di tutte le prescrizioni presenti nelle relazioni geologiche e sismiche a corredo del presente strumento urbanistico.

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.

Dovrà inoltre essere tenuto in debita considerazione il rischio derivante dall'amplificazione sismica al sito essendo stato calcolato, dallo studio di Risposta Sismica Locale con approfondimenti di II livello, un Fattore di Amplificazione F.A. PGA medio pari a 1,6 oltre a valori del rapporto d'intensità di Housner ( $S_I/S_{I0}$ ), riferiti allo spettro di risposta in funzione della velocità, per periodi propri del sito ( $T_0$ ) compresi tra 0,1 - 0,5 sec pari a 1,8 (medio alta intensità), tra 0,5 - 1,0 sec pari a 2,3 (alta intensità) e tra 0,5 - 1,5 sec pari a 2,4 (alta intensità).

In considerazione della possibile variazione laterale della stratigrafia dell'area oggetto di studio, in fase di progettazione, si suggerisce l'esecuzione di ulteriori indagini di tipo sismico così da poter stabilire l'effettiva uniformità del fattore Vs30 per ogni singolo fabbricato.

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. Si segnala che, grazie all'indagine geofisica effettuata, è stato possibile individuare sulla curva H/V la presenza di un massimo alla frequenza di circa 7,3 Hz.

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

