



Area Pianificazione Territoriale
Servizio Pianificazione Urbanistica

Bologna, 13 dicembre 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.

Terzo Piano Particolareggiato di Esecuzione (P.P.E.) relativo alla Piattaforma Logistica Interportuale, autorizzato dal Comune di San Giorgio di Piano con delibera di Giunta comunale n. 21 del 7.03.2019.

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 locale del territorio.

Il presente parere si riferisce al Terzo Piano Particolareggiato di Esecuzione (P.P.E.) relativo alla Piattaforma Logistica Interportuale, autorizzato dal Comune di San Giorgio di Piano con delibera di Giunta comunale n. 21 del 7.03.2019.

La cartografia di riferimento del PTCP (Tav. 2C - Rischio sismico) "Carta delle aree suscettibili di effetti locali" identifica l'area di studio come zona "L1. - Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e potenziale presenza di terreni predisponenti la liquefazione" per cui sono previsti studi geologici con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e verifica della presenza di caratteri predisponenti la liquefazione.

Vista la microzonazione sismica comunale vigente, aggiornata a giugno 2018, alla Tavola 4 "Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica", l'area d'intervento in oggetto ricade entro la zona 30502009 "Coperture alluvionali da argillose a limoso sabbiose con intervalli sabbiosi e sabbioso limosi saturi fino a profondità di 10-15 metri (paleovalle Reno), sovrastanti altri depositi alluvionali (alternanze di limi, argille e sabbie). Substrato sismico nei depositi alluvionali "non rigidi" a profondità >>100 metri ("Pianura 2" - DGR 2193/2015)".

Ai fini dell'espressione del presente parere, esaminata la Relazione Geologico-Sismica redatta dal Dott. Geologo Claudio Cinti nel settembre 2018, è risultato necessario richiedere integrazioni a completamento degli elaborati sismici. Successivamente è dunque stata esaminata l'integrazione redatta nel maggio 2019 a firma dello stesso geologo incaricato. Le elaborazioni e verifiche effettuate, in accordo con la DGR n.

2193/2015, finalizzate alla definizione e conseguente riduzione della pericolosità sismica, sono ad oggi da ritenersi idonee e complete.

Si segnala nello specifico che dovrà essere tenuto in debita considerazione il rischio derivante dall'amplificazione sismica al sito essendo stato fornito un fattore di amplificazione F.A. PGA pari a 1,7 oltre a valori del **rapporto d'intensità di Housner (SI/SI₀)**, riferiti allo spettro di risposta in funzione della velocità, per periodi propri del sito (T₀) compresi tra 0,1 - 0,5 sec pari a 2,0 (medio-alta intensità), **tra 0,5 - 1,0 sec pari a 3,0 (alta intensità) e tra 0,5 - 1,5 sec pari a 3,3 (alta intensità)**.

Si ricorda che in fase esecutiva, ai fini dell'effettiva riduzione del rischio sismico, dovrà essere tenuta in debita considerazione anche la coincidenza delle frequenze di risonanza tra il suolo e le strutture in progetto.

Si evidenzia che, pur essendo stati rilevati bassi indici del potenziale di liquefazione, considerata la particolare natura dei terreni indagati, sarà opportuno, nelle successive fasi progettuali, effettuare ulteriori approfondimenti di tipo geognostico finalizzati all'esecuzione di ulteriori studi sul potenziale di liquefazione dei sedimenti sabbiosi individuati. E' consigliabile pertanto analizzare con maggiore cura l'effettiva entità del "rischio ammissibile" di liquefacibilità per la progettazione e prevedere, se ritenuto necessario, opportuni interventi di mitigazione.

Si consiglia inoltre, essendo i primi metri indagati di tipo spiccatamente coesivo, di utilizzare come parametri geotecnici di riferimento, ai fini delle verifiche geotecniche a lungo termine, quelli efficaci (ϕ' ; c'), ricavati da prove di laboratorio da eseguirsi in sede di successivi approfondimenti progettuali.

Considerato quanto fino ad ora esposto è possibile affermare quanto segue:

- **gli approfondimenti effettuati in questa fase risultano sufficienti;**
- **si esprime parere favorevole alla procedura in oggetto.**

Si evidenzia che l'area oggetto di pianificazione urbanistica ricade, in riferimento sia al reticolo idrografico principale sia a quello secondario (mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti ad alluvioni del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni - art. 6 della Direttiva 2007/60/CE e art. 6 del D.Lgs. 49/2010), in zona "P2 - M, alluvioni poco frequenti con tempo di ritorno compreso tra 100 e 200 anni - media probabilità". Vista la relazione sulle condizioni di sicurezza rispetto agli scenari di allagamento del PGRA a firma del Dott. Ing. Angelo Maria Zanotti redatta nel maggio 2019, sarebbe opportuno, negli elaborati di progetto delle successive fasi autorizzative, fornire un chiaro giudizio di fattibilità che elimini ogni dubbio in relazione agli usi urbanistici dell'area oggetto d'intervento in relazione alla vulnerabilità delle persone e dei beni derivante dal rischio alluvioni.

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

- 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.

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.

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

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



Foto Fortunato