



Data 17/08/2023

Protocollo N° 0437120 Class: H.420.03.1 Fasc. 282

Allegati N° 0 per tot.pag. 0

Oggetto: Comune di Vicenza (VI) – Variante nuovo Piano degli Interventi
Parere di competenza ai sensi della D.G.R. 1572/2013, della DGR 899/2019 e dell'art. 89 del DPR 380/2001

U.O. Genio Civile Vicenza

Con nota n. 170594 del 28/03/2023 il Genio Civile di Vicenza ha chiesto il parere di competenza ai sensi delle D.G.R. 1572/2013 e DGR 899/2019 e dell'art. 89 del D.P.R. 380/2001 sulla documentazione presentata a supporto della variante in oggetto, inviata dal Comune di Vicenza (VI).

Il Comune in esame è classificato in zona sismica 2 in base alla D.G.R. 244/2021 e rientra, nella Mappa di pericolosità sismica di cui all'OPCM 3519/2006, con valori di accelerazione massima attesa al suolo compresi tra 0.125 e 0.175 g.

Il territorio rientra nell'elenco dei Comuni di cui all'Allegato B della DGR 1381/2021 in base alla quale ogni strumento urbanistico deve essere dotato di uno studio di microzonazione sismica redatto secondo specifiche linee guida regionali (allegato A DGR 1572/2013).

Il comune di Vicenza è dotato di uno studio di Microzonazione Sismica redatto al 1° livello di approfondimento, realizzato nell'ambito dei cofinanziamenti del Dipartimento di Protezione Civile nazionale in base all'OCDPC 52/2013 per l'annualità 2012, e valutato dalla scrivente struttura, con parere n. 312686 del 22/07/2014, conforme alle disposizioni degli ICMS della Commissione Tecnica per la microzonazione sismica. Attualmente il comune non è provvisto di approfondimenti sismici di 2° e 3° livello.

Il comune nell'agosto 2022, in occasione della predisposizione della variante parziale al Piano degli interventi _ Città storica, ha presentato uno studio di Microzonazione Sismica di 2° livello con approfondimenti di 3° valutato, con nota n. 30248 del 17/01/2023, solo per le parti del territorio comunale costituite dalla città storica e dai tessuti e Borghi Storici esterni ad essa.

Lo studio di Microzonazione di Secondo/Terzo Livello, realizzato per l'intero territorio comunale, ha preso in esame i seguenti aspetti evidenziati dallo studio di MS1:

- la determinazione dei fattori di amplificazione;
- la verifica alla liquefazione;
- l'approfondimento delle instabilità di versante;
- l'analisi delle faglie attive e capaci.

L'analisi delle amplificazioni è stata effettuata con metodi semplificati attraverso l'utilizzo di Abachi di riferimento sia per gli effetti litostratigrafici previsti dalle ICMS 2008. Le scelte delle tabelle per il calcolo dei fattori di amplificazione sono state fatte assumendo un profilo di velocità delle onde S con pendenza intermedia, litologie argillose e ghiaiose e valori di accelerazioni di picco al suolo di 0.18 ag.

Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Difesa del Suolo e della Costa
Calle Priuli – Cannaregio, 99 – 30121 Venezia Tel. 0412792130/2357 - Fax 0412792234
PEC: difesasuolo@pec.regione.veneto.it - e-mail: difesa_suolo@regione.veneto.it



Anche per quanto riguarda gli aspetti morfologici (Zona di cresta e/o cucuzzolo) i fattori di amplificazione sono stati ricavati attraverso l'impiego degli Abachi di riferimento per gli effetti topografici (livello 2) (ICMS 2008). A tal proposito la relazione, piuttosto sintetica, deve essere integrata con le adeguate descrizioni dei parametri (h , H , α , ecc.) ricavati dai 7 profili topografici (estratti dalla tavola delle MOPS) analizzati ai fini della valutazione dei fattori di amplificazione.

Si ricorda, come precisato dal professionista nella relazione, che l'applicazione delle procedure semplificate è possibile per un modello di sottosuolo costituito da terreni stratificati orizzontalmente (amplificazioni litologiche) e nel caso di creste e scarpate caratterizzate da specifiche inclinazioni e altezze (amplificazioni topografiche).

Pertanto, nei casi in cui l'assetto geologico locale si discosta dalle condizioni di stratificazione piano parallela e da morfologie definite (ad esempio i versanti collinari potenzialmente suscettibili ad instabilità con valori di h , H , α non contemplati da abachi), si ritiene necessaria, in caso di nuove previsioni pianificatorie, la verifica dei valori dei fattori di amplificazione attraverso procedure di 3° livello (RSL). In assenza di tali approfondimenti le previsioni dovranno considerarsi sospese.

Nelle zone indicate dallo studio di MS1 è stata effettuata una verifica alla liquefazione, condotta con metodi semplificati attraverso un'analisi dei profili di Vs30. In una prima fase, è stata evidenziata la presenza di un fattore di sicurezza $F_s > 1$ (terreni suscettibili alla liquefazione), in una seconda fase, è stato calcolato il valore dell'indice di liquefazione medio (IL) e sono state definite le zone di suscettibilità (ZS_{LQ}) con IL (Indice di Potenziale di Liquefazione) medio minore o uguale a 15 e zone di rispetto (ZR_{LQ}) con IL medio maggiore di 15, quest'ultimo individuato, come dichiarato dal professionista, attraverso la valutazione di "verticali investigate con metodi dinamici".

A tal proposito si evidenzia una difficoltà di correlazione tra le indagini con IL > 0 indicate in relazione (tabella 8 pag. 27) e quelle riportate nelle tavole indagini degli studi di MS1 e MS2, in quanto le indagini non sono rappresentate con lo stesso codice nei tre differenti elaborati. Inoltre non sono indicate in relazione (tabelle e/o estratti cartografici) le indagini dinamiche (penetrometrie?) utili a definire le ZR_{LQ} . Nella legenda della tavola di Microzonazione sismica di 2/3 livello vi sono degli errori nelle definizioni/distinzioni tra ZS_{LQ} e ZR_{LQ} .

Considerato che le valutazioni semplificate della liquefazione sono basate su alcuni punti di misura di Vs distribuiti arealmente sull'intero territorio comunale e che la suscettività all'instabilità è molto variabile arealmente, si ritiene necessario in fase di progettazione degli interventi effettuare delle verifiche puntuali come richiesto dalla normativa vigente.

Nello studio di MS2/3 è stata effettuata una prima verifica, condotta secondo le indicazioni delle Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da instabilità di versante sismoindotte (versione 1.0), su due ambiti ubicati in corrispondenza dei versanti del settore collinare meridionale, indicati nello studio di MS1 come zone di attenzione per instabilità di versante non definita. Attraverso la valutazione di un parametro di pericolosità sismica H_{FR} (coppia M-D calcolata per il baricentro delle aree di frana, ove "M" è la magnitudo delle onde di superficie e "D" è la massima distanza epicentrale di attivazione dei movimenti franosi) e dal confronto di tale parametro con i valori critici ($Mc-Dc$), derivati da Keefer (1984) per l'attivazione delle frane sismoindotte, è risultato che i siti di studio si trovano poco al di sotto del limite tra aree stabili e aree interessate da frane sismoindotte. Per ciascun sito, utilizzando le categorie di sottosuolo e la pendenza media del versante, è stato possibile calcolare il coefficiente Kh indicativo della stabilità/instabilità del pendio. In entrambe i casi Kh è risultato minore di 0.1 g classificando pertanto il pendio stabile. Alla luce di tali valutazioni il

Area Tutela e Sicurezza del Territorio

Direzione Difesa del Suolo e della Costa

Calle Priuli – Cannaregio, 99 – 30121 Venezia Tel. 0412792130/2357 - Fax 0412792234

PEC: difesasuolo@pec.regione.veneto.it - e-mail: difesa-suolo@regione.veneto.it



professionista ha ritenuto di non catalogare come instabili le due aree di frana in quanto non annoverabili tra le frane sismoindotte.

Nella relazione (pag. 34) il professionista evidenzia che, in base ai valori M-D associati a ciascun baricentro comunale con i valori critici (Mc-Dc) derivati da Keefer (1984), il territorio comunale di Vicenza può essere interessato da frane sismoindotte. Questo ovviamente riguarda i versanti degli ambiti collinari definiti nella carta delle MOPS dalle zone 2001-2003-2004, interessati da edifici per lo più isolati (ZTO E - zona rurale). In tali ambiti, in occasioni di nuove previsioni è necessaria una verifica di 3° livello delle condizioni di stabilità effettuata secondo le medesime modalità utilizzate per le due frane studiate (vedi linee guida nazionali per le aree interessate da instabilità di versante sismoindotte). In assenza di tali approfondimenti le previsioni dovranno considerarsi sospese.

Relativamente le tre faglie attive e capaci (FAC) segnalate nello studio di 1° livello (Schio-Vicenza, Vicenza-Creazzo, Vicenza-Altavilla), gli approfondimenti fatti attraverso analisi aerofotogrammetriche prima (foto aeree, ortofoto, immagini da satellite), e i rilievi geologici, geomorfologici di campagna poi, non hanno dato riscontro di particolari evidenze in superficie. Sono state condotte anche alcune indagini geoelettriche realizzate perpendicolarmente al possibile tracciato della faglia Schio-Vicenza e della Faglia Vicenza Creazzo, e anche in questo caso le sezioni geoelettriche non hanno dato alcun esito in relazione a possibili dislocazioni. Pertanto, considerata la bassa attendibilità (Low reliability) attribuita dal catalogo Ithaca a tutte e tre le faglie presenti nel territorio comunale definite dallo studio MS1 come "attive e capaci", e valutate le risultanze dei rilievi e delle indagini effettuati nello studio di MS 2/3 che non hanno individuato alcun indizio della presenza di discontinuità compatibili con una faglia, il professionista responsabile dello studio di MS2/3 ha deciso di non considerare le faglie segnalate come FAC e di aggiornare la carta delle MOPS relativa al 1° Livello attraverso l'eliminazione delle zone di attenzione dovute alla presenza di instabilità per Faglia Attiva Capace.

Lo studio di MS2/3 non ha preso in considerazione le zone di attenzione per instabilità per cedimenti differenziali individuate dallo studio MS1 in corrispondenza di cave estinte e abbandonate riempite con materiali di riporto. A tal proposito si ricorda che gli studi di MS2/3 devono dare risposta a tutti gli elementi evidenziati dallo studio di primo livello. Pertanto, considerato che tali zone di attenzione coinvolgono ampi settori urbanizzati distribuiti nel territorio comunale prevalentemente nel suo settore centro occidentale (vedi ZTO D, ZTO C, ZTO B, ZTO F, ZTO A, PUA 213, PUA Area 7, PIRUEA Cotorossi, Progetto Urbano 7) si ritiene necessaria un'opportuna integrazione di 3° livello come previsto dalla normativa vigente. In assenza di tali approfondimenti le previsioni ricadenti nelle aree interessate devono ritenersi sospese.

Nella relazione di MS2/3 al capitolo 11 viene riportata una proposta normativa che dovrà essere inserita nella norma tecnica del PI, fatta eccezione per il punto c. del paragrafo 11.1.1., in quanto alcuni approfondimenti di 3° livello dovranno essere eseguiti non in fase di progettazione ma in fase di pianificazione (amplificazioni in luoghi collinari, instabilità di versante, instabilità per cedimenti) come precedentemente descritto.

La variante in oggetto tra i vari obiettivi individuati (rifunzionalizzazione della città consolidata, riordino del sistema commerciale, ampliamento/miglioramento della dotazione dei servizi pubblici, tutela e valorizzazione del territorio rurale, incentivazione della sostenibilità ambientale degli edifici e degli spazi Urbani, ricucitura dei margini edificati tra città e zona agricola), affronta in particolare i temi relativi la riqualificazione edilizia e l'organizzazione della città (riclassificazione e aggiornamento della disciplina relativa agli edifici oggetto di tutela, riorganizzazione del tessuto insediativo della città consolidata,



riqualificazione/riuso del patrimonio edilizio esistente, demolizione degli edifici e manufatti incongrui e rinaturalizzazione, soddisfacimento delle esigenze abitative di carattere familiare).

Per la variante in oggetto è stata presentata una valutazione di compatibilità sismica all'interno della quale gli 80 ambiti di intervento (distinti per interventi per la rigenerazione urbana, interventi minori per il fabbisogno familiare e sociale e altre richieste di variante) vengono ubicati sulla tavola di Microzonazione sismica. Sulla base di tale cartografia il professionista evidenzia come i nuovi interventi, consistenti in interventi edificatori sparsi e di modeste entità inseriti nel contesto urbanistico esistente, non saranno causa di modifiche al grado di pericolosità e protezione sismica del territorio. Inoltre essendo tutti approfonditi dallo studio di MS2/3 presentato dal comune non necessitano di ulteriori approfondimenti di carattere sismico se non quelli previsti dalle NTO 2018 per la progettazione.

Si ritiene che a tali conclusioni fa eccezione la scheda n. 57 ubicata nei settori classificati come zone di attenzione per instabilità per cedimenti differenziali (studio di MS1), instabilità non presa in considerazione negli studi di MS2/3 presentati. Per tale situazione, come precedentemente evidenziato, è necessaria un'opportuna integrazione di 3° livello come richiesto dalla normativa vigente in materia. In assenza di tale approfondimento la previsione deve ritenersi sospesa.

A seguito di quanto sopra evidenziato, si ritiene che lo studio di Microzonazione Sismica di Secondo Livello con approfondimenti di Terzo Livello presenta alcune carenze (instabilità per cedimenti, instabilità di versante, amplificazioni in ambiti collinari, mancata correlazione tra relazione e carta indagini, assenza di indicazioni su indagini dinamiche) che dovranno essere verificate ed integrate secondo le indicazioni precedentemente descritte. La mancanza di tali adeguamenti comporta la sospensione delle previsioni ubicate nei settori del territorio comunale coinvolti.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate si ritengono soddisfatte, per la variante in oggetto, fatta eccezione per la scheda n. 57, le disposizioni previste dalla DGR 1572/2013, dalla DGR 899/2019, dalla DGR 1381/2021 e dall'art. 89 del DPR 380/2001.

Considerato, infine, che gli studi di Microzonazione Sismica sono effettuati per consentire una corretta e sicura pianificazione urbanistica e per indirizzare la progettazione, si ricorda che in fase esecutiva di tutti gli interventi previsti dalla variante in oggetto, risulta necessaria la predisposizione di opportune verifiche, con particolare attenzione alla determinazione dei parametri sismici necessari alla progettazione, come previsto dal DM 17/1/2018.

Distinti saluti.

IL DIRETTORE
dott. ing. Vincenzo Artico

Responsabile del Procedimento: dott. ing. Vincenzo Artico
U.O. Servizio geologico e attività estrattive: Direttore dott. geol. Giulio Fattoreto
Responsabile dell'istruttoria - P.O. Geologia Sismica: dott.ssa Anna Galuppo

copia cartacea composta di 4 pagine, di documento amministrativo informatico firmato digitalmente da ARTICO VINCENZO, il cui originale viene conservato nel sistema di gestione informatica dei documenti della Regione del Veneto - art.22.23.23 ter D.Lgs 7/3/2005 n. 82

Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Difesa del Suolo e della Costa
Calle Priuli – Cannaregio, 99 – 30121 Venezia Tel. 0412792130/2357 - Fax 0412792234
PEC: difesasuolo@pec.regione.veneto.it - e-mail: difesa_suolo@regione.veneto.it