

**REGIONE DEL VENETO**

giunta regionale

Data 19/06/2023

Protocollo N° 0327347 Class: H.420.03.1 Fasc. 159

Allegati N° 0 per tot.pag. 0

Oggetto: Comune di Sandrigo (VI) – Studio di MS di 2°/3° livello e P.I. di adeguamento alle Norme Tecniche Operative. Parere di compatibilità sismica ai sensi delle D.G.R. 1572/2013, D.G.R. 899/2019, D.G.R. 1381/2021 e dell'art. 89 del D.P.R. 380/2001.

U.O. Genio Civile di Vicenza

Tramite nota n. 19742 del 12/01/2023 il Genio Civile di Vicenza ha trasmesso a quest'ufficio la richiesta di parere tecnico in merito allo studio di MS di 2°/3° livello del Comune di Sandrigo (VI) e al Piano degli Interventi di adeguamento delle Norme Tecniche Operative ai sensi delle D.G.R. 1572/2013, D.G.R. 899/2019, D.G.R. 1381/2021 e dell'art. 89 del D.P.R. 380/2001.

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'O.P.C.M. n° 3519/2006, con valori di accelerazione massima attesa al suolo compresi tra 0,150 e 0,175 g, con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli di categoria A ($V_{S30} > 800$ m/s).

Il territorio rientra nell'elenco dei Comuni di cui all'Allegato B della D.G.R. n. 1381/2021 in base alla quale ogni strumento urbanistico deve essere dotato di uno specifico studio di microzonazione sismica redatto secondo specifiche linee guida regionali.

Il Comune di Sandrigo è dotato di uno studio di MS di 1° livello effettuato dal dott. geol. Simone Barbieri, con la collaborazione del dott. geol. Matteo Collareda, realizzato nell'ambito dei cofinanziamenti del Dipartimento di Protezione Civile nazionale in base all'O.C.D.P.C. n° 52/2013 per annualità 2012, a cui è stato dato parere tecnico con richiesta di integrazioni tramite prot. nota n. 381389 dell'11/09/2014. Il parere è stato integrato tramite prot. nota n° 63305 del 13/02/2015.

Lo studio di 2°/3° livello si basa sullo studio pregresso di 1° livello integrando gli elaborati, quali la carta delle indagini, la carta geologico-tecnica e la carta delle MOPS, la carta della pericolosità sismica locale (CPLS) e la carta di MS3.

Obiettivi dello studio sono stati quelli di valutare e quantificare in modo approfondito la risposta sismica locale stimando i fattori di amplificazione FA tramite modellazioni numeriche e analizzare le potenziali instabilità sismo-indotte, come la liquefazione e la fagliazione superficiale ad opera di "faglie attive e capaci".

Il catalogo ITHACA delle faglie attive e capaci in Italia certifica che nel comune di Sandrigo è presente una faglia diretta attiva e capace (FAC), chiamata "Faglia Sandrigo – Barchisso", di direzione NO-SE, datata al Pleistocene generico. L'esatta ubicazione della faglia risulta alquanto incerta poiché a seguito della consultazione di ortofoto e della realizzazione di rilievi sul campo effettuati dal professionista, non sono stati

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: difesasuolo@regione.veneto.it



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

individuati, in superficie, indicatori morfologici in grado di accertarne la presenza. Inoltre, ITHACA ha attribuito l'ultima attività databile della faglia genericamente al Pleistocene, che rappresenta un intervallo di tempo estremamente lungo rispetto ai 40.000 richiesti negli ICMS. Pertanto il professionista ha deciso di cartografare la faglia, come non attiva e incerta.

Relativamente alle amplificazioni sono state effettuate analisi di risposta sismica locale attraverso delle modellazioni numeriche lungo profili stratigrafici monodimensionali rappresentativi del Comune di Sandrigo. Tali valutazioni sono state realizzate in corrispondenza delle varie aree omogenee individuate dallo studio MS1, in modo da caratterizzare l'intero territorio comunale. La quantificazione numerica degli effetti è stata rappresentata dai fattori amplificativi FA (fattore di amplificazione in termini di accelerazione) nell'intervallo 0.1-0,5 s, 0.4-0.8 s e 0.7-1.1 s riportati nelle tavole di MS.

Sono state, inoltre, effettuate delle verifiche alla liquefazione, in quanto, alla luce delle nuove indagini condotte e dei risultati emersi negli studi di MS condotti anche nei comuni limitrofi (Dueville, Monticello Conte Otto e Bolzano Vicentino), si sono riscontrate possibili presenze di tale instabilità, non segnalata invece nel precedente studio di MS1.

Pertanto, nelle zone del Comune di Sandrigo dove le tradizionali prove geotecniche più accreditate, come ad esempio la CPT, risultano difficilmente eseguibili fino ad una profondità di 15-20 m a causa dei terreni prevalentemente granulari grossolani, il potenziale di liquefazione è stato valutato utilizzando la velocità di propagazione delle onde di taglio (Vs). Inoltre, tali verifiche sono state condotte per le MOPS 2002 e 2003 e non nella 2001 poiché in quest'ultima la profondità della falda e la litologia prevalentemente ghiaiosa ne esclude la potenziale instabilità.

A causa del livello di falda superficiale (entro i primi 20 m) e della granulometria dei terreni (sabbie limose, argille sabbiose, argille limose, ecc...) le unità SMfg (Sabbie limose) e CLfg (argille limose sabbiose) sono state considerate "zone di attenzione per liquefazione" dalla carta delle MOPS dello studio di MS di 1° livello. Lo studio di MS di 3° livello, ha assegnato a questi terreni stessi un indice di liquefacibilità moderato $2 \leq IL \leq 5$ tramutando le "zone di attenzione per liquefazione" in "zone di suscettibilità per liquefazione".

Lo studio di MS di 3° livello non ha interessato le aree caratterizzate da terreno rimaneggiato da azioni antropiche (discariche, cave, campi sportivi, ecc...), contrassegnate con codice "RIzz" nella carta geologico-tecnica dello studio di MS1.

A conclusione dello studio è riportata una proposta di normativa di riferimento da inserire per le Norme Tecniche Operative allo scopo di attuare delle disposizioni di prevenzione del rischio sismico (art. X "Riduzione del rischio sismico").

A tale riguardo si evidenzia che nella proposta normativa non sono riportati i riferimenti alle disposizioni regionali di cui all'oggetto, si invita pertanto il Comune a integrarle nella stesura definitiva dell'articolo.

Con la variante normativa sono state consegnate anche le tavole della zonizzazione del P.I. vigente, da un confronto tra queste e le caratteristiche sismiche emerse dallo studio di MS2/3 si segnala la presenza di zone suscettibili di liquefazione per alcuni ambiti del P.I. In quest'ultimo caso le linee guida contenute nelle NTC2018 indicano al progettista i provvedimenti da adottare in caso di interventi costruttivi.

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: difesasuolo@regione.veneto.it



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

Sulla base delle considerazioni sopra riportate si ritiene che lo studio di MS 2°/3° e la variante normativa al P.I., siano adeguati alle disposizioni previste dalla D.G.R. 1572/2013, dalla D.G.R. 899/2019, dalla D.G.R. 1381/2021 e dall'art. 89 del D.P.R. 380/2001.

Considerato, infine, che gli studi di MS 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 D.M. del 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
Istruttore/collaboratore: dott. Marco Lorenzi

copia cartacea composta di 3 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: difesasuolo@regione.veneto.it