



Data **28 MAR. 2023**

Protocollo N°

Class:

Fasc.

Allegati N°1

170427

Oggetto: D.G.R. n.1572 del 03/09/2013 D.G.R. n. 899/2019 D.G.R. n. 1381/2021 e art. 89 D.P.R. 380/01
COMUNE DI SCHIO (VI) – VARIANTE 11 AL PI - RICLASSIFICAZIONE PORZIONE DI ZTO,
STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA DI 2° LIVELLO E PIANO DEGLI INTERVENTI.
Parere di Compatibilità sismica

PEC: schio.vi@cert.ip-veneto.net

Comune di SCHIO
Settore 2
Servizio programmazione urbanistica
Ufficio progettazione urbanistica

e.p.c.:

Alla Dir. Difesa del Suolo e Coste
U.O. Servizio Geologico e Attività Estrattive
Calle Priuli Cannaregio, 99
30121 VENEZIA

Alla Direzione Lavori Pubblici
ed Edilizia
P.zzo Linetti – Cannaregio 99
30121 VENEZIA



PARERE DI COMPATIBILITA' SISMICA

(D.G.R. 1572/2013 – D.G.R. 899/2019 – DGR 1381/2021 – Art. 89 DPR 380/01)

- VISTA la richiesta del parere di Compatibilità Sismica, trasmessa dal Comune di Schio con nota n. 423855 in data 14/09/2022;
- VISTO lo Studio di compatibilità sismica a firma del Dott. Geol. Roberto Cavazzana;
- PRESO ATTO della nota relativa al parere di competenza della Direzione Difesa del Suolo - U.O. Geologia prot. n. 137536 del 13/03/2023, che si allega in copia;
- VISTA la D.G.R.V. n. 1572 del 03/09/2013;
- VISTA la D.G.R.V. n. 899 del 28/06/2019;
- VISTA la D.G.R.V. n. 1381 del 12/10/2021;
- CONSIDERATO che il Comune di Schio è dotato dello studio di microzonazione sismica di 1^ livello esteso a tutto il territorio comunale e di 2^ livello;
- A seguito di istruttoria condotta da questo Ufficio;

Area Tutela e Sicurezza del Territorio

Direzione: Uffici Territoriali Per Il Dissesto Idrogeologico

Unità Organizzativa Genio Civile Vicenza codice struttura 8800110900

Contrà Mure S. Rocco 51 – 36100 Vicenza Tel. 0444337811 – Fax 0444337867

e-mail: geniocivilevi@regione.veneto.it PEC: geniocivilevi@pec.regione.veneto.it



SI ESPRIME PARERE FAVOREVOLE

per quanto attiene la Compatibilità Sismica, all'approvazione della variante in oggetto con il rispetto delle indicazioni e delle prescrizioni contenute nella citata Relazione di compatibilità geologica, geomorfologia e idrogeologica e della suddetta nota della Direzione Difesa del Suolo.

Sulla base delle considerazioni riportate nella nota trasmessa dalla Direzione Difesa del Suolo - U.O. Geologia si ritiene che lo studio di MS2 presentato sia conforme alle normative regionali per quanto riguarda i settori pianeggianti del territorio; per gli altri settori interessati da particolari specificità (acclività, instabilità, possibile liquefazione e valle stretta) saranno necessarie le opportune integrazioni come riportate nella stessa.

Si rammenta, infine, che il presente parere non esime dall'obbligo di depositare presso il Comune competente per territorio, prima dell'inizio lavori, i progetti esecutivi di tutte le opere previste dall'art. 93 del D.P.R. 380/01.

Distinti saluti.

IL DIRETTORE
Ing. Giovanni Paolo MARCHETTI



ADEMPIMENTI EX ARTT. 4 E 5 L. 241/90:

Responsabile del Procedimento: ing. Giovanni Paolo Marchetti

Responsabile per l'istruttoria: Referente Ing. Laura Martina Scapin - Tel. 0444 337829

Istruttore: Arch. Ilaria Greco - Tel. 0444 337831 - e-mail: ilaria.greco@regione.veneto.it

Referente amministrativa Sig.ra Wilma Carboniero - Tel. 0444 337877 - e-mail: wilma.carboniero@regione.veneto.it

Area Tutela e Sicurezza del Territorio

Direzione: Uffici Territoriali Per Il Dissesto Idrogeologico

Unità Organizzativa Genio Civile Vicenza codice struttura 8800110900

Contrà Mure S. Rocco 51 - 36100 Vicenza Tel. 0444337811 - Fax 0444337867

e-mail: geniocivilevi@regione.veneto.it PEC: geniocivilevi@pec.regione.veneto.it



Oggetto: Comune di Schio (VI) – Variante 11 al PI - Riclassificazione porzione di ZTO. Studio di Microzonazione Sismica di 2° livello e Piano degli Interventi.
Parere di competenza ai sensi della DGR 1572/2013, della DGR 1381/2021, della DGR 899/2019 e dell'art. 89 del DPR 380/2001.

U.O. Genio Civile Vicenza
SEDE

Con nota n. 429914 del 16/09/2022 il Genio Civile di Vicenza ha chiesto il parere di competenza ai sensi delle D.G.R. 1572/2013, D.G.R. 1381/2021 e D.G.R. 899/2019 e dell'art. 89 del D.P.R. 380/2001 sulla documentazione presentata dal comune di Schio per la variante in oggetto e per il Piano degli Interventi.

Il comune di Schio 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 0,150 e 0,175 g.

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

A tal proposito, la valutazione della variante in oggetto, presentata dopo la pubblicazione della DGR 1381/2021, era stata sospesa dal Genio Civile di Vicenza (nota n. 39467 del 01/09/2022) sino a presentazione, da parte dell'amministrazione comunale, dei necessari studi sismici richiesti dalle succitate Delibere di Giunta, non potendo, a rigore di norma, accettare per tale tipologia di intervento l'asseverazione di non necessità della valutazione sismica, datata luglio 2022.

Il comune nel 2014 ha presentato lo studio di Microzonazione Sismica di 1° livello, realizzato, per l'intero territorio, nell'ambito dei cofinanziamenti del Dipartimento di Protezione Civile nazionale in base all'OPCM 4007/2012 per annualità 2011, non valutato dalla scrivente struttura.

Nel mese di settembre 2022 (contestualmente alla succitata nota del Genio Civile) il comune ha consegnato uno studio di 2° livello realizzato per le aree segnalate nello studio MS1 e interessate da insediamenti significativi o previste come urbanizzabili. Con l'occasione della valutazione della variante in oggetto e del PI vigente, si procede anche con quella degli studi pregressi sopra citati.

Gli studi di primo e secondo livello sono stati eseguiti in base agli "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica" emanati nel 2008 da parte del Dipartimento della Protezione Civile e della Conferenza Unificata delle Regioni e delle Province autonome (Gruppo di lavoro MS) e con l'utilizzo degli specifici "Standard di rappresentazione e Archiviazione informatica", nelle versioni vigenti al momento della redazione.



Gli elaborati del primo livello, sottoscritti dal dott. geol. Roberto Cavazzana e redatti in accordo con gli Standard sopra menzionati, sono quelli di seguito elencati:

- Carta delle Indagini alla scala 1:10.000. Sono state appositamente eseguite 15 prove penetrometriche dinamiche, 10 prospezioni MASW e 40 misure di microtremore HVSR che in cartografia sono state distinte cromaticamente rispetto a quelle eseguite in precedenza.
- Carta Geologico-tecnica alla scala 1:10.000. Sono state rappresentate tutte le informazioni di base: geologia dei terreni di copertura e del substrato roccioso, geomorfologia di superficie con le instabilità di versante, le caratteristiche litotecniche, geotecniche ed idrogeologiche e gli elementi tettonico-strutturali più importanti in chiave sismica che contribuiscono a definire il modello di sottosuolo con le forme sepolte. Sono il risultato dell'elaborazione e della sintesi dei dati pregressi e delle indagini eseguite per lo studio di 1° livello. In una tavola a parte (n. 6) sono riportati i profili geologici.
- Carta delle frequenze fondamentali dei depositi (delle frequenze naturali del terreno, nella Relazione) alla scala 1:10.000. Realizzata in base ai risultati delle indagini sismiche integrative H/R, ha consentito di definire la frequenza propria naturale dei depositi affioranti e di fornire indicazioni utili per la valutazione della risposta sismica locale; tra le altre informazioni, essa ha indicato che tutto il centro storico, le aree limitrofe ai quartieri residenziali e parte di un'area industriale presentano una maggiore esposizione alla RSL dato che le frequenze di risonanza naturali sono più prossime a quelle degli edifici, il bedrock sismico è più vicino al piano campagna e presentano valori di picco H/V superiori a 3.
- Carta della pericolosità sismica locale alla scala 1:10.000. Permette di individuare le aree con diverso tipo di pericolosità indotta dal sisma atteso e, in particolare, quelle per le quali saranno necessari approfondimenti nei livelli di studio successivi in relazione a previsioni urbanistiche di espansione o di incremento del carico urbanistico; esse riguardano la presenza accertata o potenziale di fenomeni franosi di versante, di zone suscettibili di cedimenti consistenti e di liquefazione, di marcate amplificazioni topografiche o litologiche, per nette variazioni di tipologia di depositi (anche presenza diffusa di cavità).
- Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) alla scala 1:10.000. Sono state individuate 2 zone stabili, 12 zone stabili suscettibili di amplificazioni locali e complessivamente 8 zone suscettibili di instabilità differenti (per dissesti lungo i versanti, per liquefazione, per faglie attive e capaci, per cedimenti differenziali e per la sovrapposizione di zone suscettibili di instabilità).
- Relazione illustrativa.

Gli elaborati del secondo livello sono, oltre alla Relazione Tecnica, di seguito elencati:

- Carta dell'amplificazione litostratigrafica FA e Carta dell'amplificazione litostratigrafica FV.
- Carta dell'amplificazione topografica.
- Carta dell'amplificazione litostratigrafica+topografica FA e Carta dell'amplificazione litostratigrafica+topografica FV.
- Carta delle Indagini (aggiornamento con quelle effettuate per MS2).
- Carta di Microzonazione Sismica FA e Carta di Microzonazione Sismica FV.
- Carta delle zone da analizzare nel terzo livello di approfondimento.

Corredate dagli allegati:

- Indagini sismiche integrative.
- Indicazioni per le indagini di approfondimento.



Entrando nel dettaglio delle procedure di analisi per la MS2, sono stati impiegati gli abachi e le altre modalità di studio semplificate indicate nella D.G.R.V. 1572/2013 (Tabelle) ai fini della valutazione degli effetti morfologici e litologici, per le seguenti situazioni:

- Zone di scarpata.
- Zone di cresta e/o cocuzzolo.
- Zone di fondovalle, nel caso di “valle larga” (come da definizione della norma).

Si è rimandata, invece, l’analisi con le procedure più approfondite di 3° livello per altre situazioni individuate in un’apposita tavola “Carta delle zone da analizzare nel terzo livello di approfondimento”:

- Zone di fondovalle nel caso di “valle stretta”.
- Versanti acclivi con scarpate in terra con inclinazioni $>25^\circ$
- Versanti acclivi con scarpate in roccia con inclinazioni $>45^\circ$
- Sprofondamento carsico
- Instabilità di versante, considerato che, a questo livello, le metodologie da impiegare sono molto approssimative.
- Densificazione di terreni insaturi (in questo comune, potenziale esclusivamente nei rilevati antropici).
- Comportamenti differenziali nelle zone di contatto stratigrafico o tettonico tra litotipi molto diversi.

A parte vengono trattate la liquefazione e le FAC.

Le zone potenzialmente esposte alla liquefazione, cautelativamente individuate nel 1° livello, sono state escluse nel 2° livello per valutazioni sulla effettiva profondità della falda riscontrata (maggiore di 15 m), andando a modificare la Carta MOPS di primo livello. È stata inoltre segnalata la presenza di alcune falde sospese discontinue dovute alla presenza di lenti impermeabili, per le quali l’analisi di dettagliati profili stratigrafici (derivanti da sondaggi a carotaggio continuo) ha indicato granulometrie non ricadenti all’interno dei fusi a rischio liquefazione. Relativamente ad entrambe queste tipologie di aree il professionista ha optato, invece, per un loro inserimento nelle carte delle fragilità del Piano degli Interventi, imponendo un particolare livello di attenzione; per le medesime aree lo scrivente ufficio ritiene necessario un approfondimento di 3° livello in ordine a possibili fenomeni di liquefazione in occasione della presentazione di nuove previsioni urbanistiche.

Le faglie individuate nel 1° livello di studio erano state considerate attive e capaci, secondo quanto riportato nel catalogo ITHACA; nel 2° livello è stato deciso di eliminarle in quanto non sono state riscontrate le condizioni preliminari necessarie per procedere con lo studio di dettaglio.

A tal proposito, considerato anche che nel 1° livello di studio non erano state fornite sufficienti informazioni (periodo di attività e livello qualitativo degli studi esistenti, vedi catalogo ITHACA) relativamente alle tre FAC che interessano il territorio comunale, si ritiene necessario che vengano forniti maggiori dettagli sui dati e sulle considerazioni che hanno portato alla scelta di non procedere con specifici approfondimenti in merito; si suggerisce inoltre di verificare nei comuni limitrofi e vicini interessati dalla presenza di queste stesse strutture come esse sono state classificate nei vari livelli di studio di MS.

Passando ad una valutazione più in generale degli elaborati, si reputa che per le analisi da utilizzare nello studio di MS2 l’uso degli abachi e dei metodi cosiddetti semplificati trovino applicazione nei settori di pianura, dove le situazioni stratigrafiche possono essere lineari (deposizione piano parallela). Invece in altri casi, come



accade nelle parti del territorio comunale di Schio con rilievi collinari e con presumibili situazioni stratigrafiche più complesse, le suddette procedure di calcolo dei fattori di amplificazione potrebbero risultare insufficienti a garantire dei risultati appropriati: si ritiene pertanto più opportuno, per tali contesti, procedere con le verifiche di risposta sismica locale che caratterizzano il 3° livello di studio di MS.

Alla luce delle valutazioni appena esposte, effettuato un confronto tra le tavole del PI vigente presentate a corredo della variante in oggetto e le carte di MS2, si rileva che tutto il territorio urbanizzato è stato studiato, ma alcuni ambiti ricadono in settori collinari del territorio comunale, a volte interessati anche da situazioni di instabilità. Per tali ambiti è necessario un approfondimento di 3° livello sia per il calcolo dei fattori di amplificazione che per la determinazione dei parametri caratterizzanti l'eventuale instabilità: in assenza di tali approfondimenti le nuove previsioni (varianti, PUA, SUAP, PIP, ecc.) devono ritenersi sospese.

La variante in oggetto prevede la riclassificazione, ai fini di alienazione di bene comunale, di un'area Z.T.O. di 104 mq da Fd/194 "Area standard a parcheggio" a D1/070 "Attività economiche e produttive"; la trasformazione mantiene immutato lo stato attuale dei luoghi (piazzale sterrato) senza introdurre volumi edilizi o modifiche di sorta nei confronti dell'uso del suolo.

Dall'esame dello studio di 1° livello si riscontra che l'area in parola ricade all'interno della zona industriale presente ad Est del nucleo urbano di Schio, in un settore di pianura posto in destra idrografica del torrente Timonchio; nella Carta delle MOPS tale area ricade in una zona classificata stabile suscettibile di amplificazione locale, caratterizzata da depositi ghiaiosi in matrice per lo più sabbiosa, con substrato roccioso posto a profondità variabile da 50 a 200 m, frequenza naturale del terreno inferiore a 2 e bedrock sismico individuato a una profondità di circa 50 m.

Come già accennato, lo studio di MS di 2° livello ha prodotto la Carta di Microzonazione Sismica, la quale individua per l'area in oggetto specifici fattori di amplificazione (FA e FV) legati alle informazioni stratigrafiche già note e calcolati attraverso metodologie semplificate che si avvalgono dell'utilizzo di Abachi (ICMS 2008), ulteriormente verificati con i dati delle indagini sismiche a disposizione (HVSr). Le elaborazioni effettuate sulla base di questi criteri hanno fornito per l'area della variante valori di FA all'interno della fascia 1,1-1,2 e valori di FV nel range 1,7-1,8; per quanto riguarda l'elevato valore di FV si sottolinea che la maggior parte dell'abitato di Schio rientra in questa fascia.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate si ritiene che lo studio di MS2 presentato sia conforme alle normative regionali per quanto riguarda i settori pianeggianti del territorio; per gli altri settori interessati da particolari specificità (acclività, instabilità, possibile liquefazione e valle stretta) saranno necessarie le opportune integrazioni sopra riportate. Per la variante in oggetto, si ritengono soddisfatte 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.



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

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 Fattoretto
Responsabile dell'istruttoria - P.O. Geologia Sismica: dott.ssa Anna Galuppo
Istruttore/collaboratore: dott. Diego Salvador

copia cartacea composta di 5 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*