



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

Data 10/6/2020 Protocollo N° 277266/71.00.97 Class: Fasc. Allegati N°

Oggetto: Comune di Carmignano di Brenta (PD). Studio di microzonazione sismica e delle Condizioni Limite per l'Emergenza. D.G.R. 1749 del 19/11/2018

Comune di Carmignano di Brenta
carmignanodibrenta.pd@cert.ip-veneto.net

e p.c. dott. geol. Livio Sartor
livio.sartor@epap.sicurezzaepostale.it

Direzione Lavori Pubblici, Edilizia e Logistica
 U.O. Lavori Pubblici
 SEDE

Con nota prot. n. 2926 del 19 marzo 2020, il Comune di Carmignano di Brenta, ha inviato lo studio di microzonazione sismica di I livello, corredato dall'analisi delle Condizioni Limite per l'Emergenza, predisposto ai sensi della DGR 1749/2018 nell'ambito dei cofinanziamenti previsti dall'OCDPC 532/2018.

Il Comune di Carmignano di Brenta rientra in zona sismica 3, in base all'OPCM 3274/2003 recepita dalla DGRV 67/2003, e secondo la carta di pericolosità sismica (MPS04), introdotta dall'Ordinanza PCM 3519/2006, è esposto a una accelerazione massima su suolo orizzontale di categoria A compresa tra 0,150 e 0,175 g statisticamente attesa ogni 475 anni. Val la pena ricordare che la MPS04 non fornisce la massima magnitudo attesa in un certo sito, né l'intensità macrosismica, cioè l'entità del danneggiamento, che dipende non solo dalla grandezza del terremoto atteso ma anche dalle caratteristiche costruttive dell'edificio e dagli effetti di amplificazione sismica locale. MPS04 è la carta dello scuotimento sismico atteso riferita a un dato tempo di ritorno e a un suolo rigido e piano, perciò non soggetto ad amplificazione.

Dal punto di vista tettonico il comune di Carmignano di Brenta si colloca lungo il margine tra l'avampaese (foreland) alpino meridionale, deformato per thrust nel tardo-Pliocene e nel Quaternario, e l'avanfossa (foredeep) della catena sottoposta a prevalenti movimenti di abbassamento condivisa con quella appenninica. Il contatto tra le due macro-unità tettoniche è dislocato da una serie di piani di faglia trascorrente con componente diretta ad orientazione scledense (NO-SE).

Il comune di Carmignano di Brenta non ricade all'interno di alcuna delle aree sismogenetiche riportate nel DISS (*Database of Individual Seismogenic Sources*, versione 3.2.1); quelle più vicine sono, a ovest, la ITCS175 "Schio-Vicenza", di tipo composito, associata a terremoti di $M_{max} = 5,5$ e, a nord, la ITCS007 "Thiene-Cornuda" e la ITIS127 "Thiene-Bassano". Le ultime due aree sismogenetiche sono interpretate come

Area Tutela e Sviluppo del Territorio
 Direzione Difesa del Suolo

Calle Priuli - Cannaregio, 99 - 30121 Venezia Tel. 0412792130/2357 - Fax 0412792545
 PEC: difesasuolo@pec.regione.veneto.it - e-mail: difesa.suolo@regione.veneto.it



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

capaci di generare sismi di magnitudo 6,6. La distanza media in linea d'aria tra il comune e le AS presenti ad ovest e a nord è rispettivamente di 9 e 10 km.

Questo grado di pericolosità sismica è analogo a quello definito dalla zonazione sismogenetica di livello nazionale, la ZS9, secondo la quale Carmignano di Brenta si posiziona a cavallo tra la zona sismogenetica n. 906 "Garda-Veronese", a ovest, e la zona sismogenetica n. 905 "Veneto orientale-Friuli" a est. Per entrambe la magnitudo massima attesa è pari a 6,6.

Secondo il Database macrosismico italiano DBMI15 versione 2.0 aggiornato a novembre 2019, il comune di Carmignano di Brenta ha subito gli effetti di 3 terremoti: quello che ha generato il danneggiamento maggiore (IV grado della scala Mercalli) è avvenuto nel 1987 in provincia di Reggio Emilia.

Lo studio in oggetto è stato eseguito 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'utilizzazione degli specifici "Standard di rappresentazione e Archiviazione informatica" versione 4.1.

Gli elaborati, sottoscritti dal dott. geol. Livio Sartor, comprendono, in accordo con gli Standard sopra menzionati le cartografie a seguito indicate.

Carta delle Indagini. Per caratterizzare sismicamente il territorio sono state eseguite ex-novo 29 misure di microtremore HVSR, 5 stendimenti MASW e 5 Re.Mi. in 24 siti differenti realizzando una copertura omogenea delle aree abitate del territorio comunale. Sono state utilizzate anche le numerose indagini pregresse disponibili presso gli uffici comunali o, nel caso dei pozzi per acqua, scaricate direttamente dal geoportale dell'ISPRA; nello specifico: 20 prove penetrometriche con profondità massima raggiunta di 10,2 m dal piano campagna, 1 trincea esplorativa, 3 sondaggi a carotaggio continuo spinti fino a 40 m dal p.c. e 10 stratigrafie desunte dallo scavo di altrettanti pozzi per acqua.

Carta Geologico-tecnica. Carmignano di Brenta è un comune dell'alta pianura padovana che si colloca lungo il margine destro dell'alveo del fiume Brenta. In quest'area il sottosuolo è costituito da depositi alluvionali prevalentemente ghiaiosi e in parte ferrettizzati (a_1 nel foglio 50 della Carta Geologica d'Italia) che fanno spazio a depositi alluvionali più fini pochi km più a sud (a_2) e a depositi ghiaioso-sabbiosi attuali a est, in corrispondenza dell'area di pertinenza fluviale del Brenta (a_3).

Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS). Il comune è suddiviso in 3 microzone omogenee stabili suscettibili di amplificazione locale, 3 zone di attenzione per liquefazione che si estendono su oltre l'80% del territorio comunale, 1 zona di attenzione per cedimenti differenziali e 1 zona dove si ha la sovrapposizione di instabilità differenti.

La **relazione illustrativa** è corredata di un allegato contenente le indagini geofisiche eseguite espressamente per lo studio, le indagini pregresse e la check list della faglia potenzialmente attiva e capace segnalata.

Il catalogo delle faglie capaci denominato Ithaca (acronimo di Italy Hazard from Capable faults) segnala nel territorio comunale la presenza della faglia capace n. 77524 «Carmignano». Si tratta di una faglia normale scarsamente indagata e conosciuta. Malgrado ad essa siano associabili terremoti di magnitudo fino a 5,8, non fa parte dell'archivio delle sorgenti sismogenetiche DISS ver. 3.2.1. Data la mancanza di dati scientifici attendibili sulla sua capacità e attività, questa faglia è stata rappresentata nella carta geologico-tecnica come faglia potenzialmente attiva e capace (FPAC), demandando i necessari approfondimenti agli studi di MS di III livello. Quasi tutto il territorio comunale è ritenuto potenzialmente liquefacibile pertanto

Area Tutela e Sviluppo del Territorio

Direzione Difesa del Suolo

Calle Priuli - Cannaregio, 99 - 30121 Venezia Tel. 0412792130/2357 - Fax 0412792545

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



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

qualsiasi nuovo intervento edificatorio che ricada in quest'area dovrà essere preceduto da una verifica di liquefacibilità.

L'analisi delle Condizioni Limite d'Emergenza (CLE), comprende la relazione illustrativa e la carta delle CLE a scala 1:5.000 dall'esame della quale risulta che gli elementi destinati alla gestione dell'emergenza ricadono tutti in aree soggette a fenomeni di liquefazione.

Con la deliberazione n. 27 dell'9 marzo 2020 il Comune di Carmignano di Brenta ha approvato gli studi di microzonazione sismica di I livello e l'analisi delle CLE dichiarando inoltre che aggiornerà gli strumenti urbanistici vigenti e il piano di protezione civile comunale adeguandoli ai contenuti dei suddetti studi di MS e dell'analisi delle CLE.

Sulla base dell'esame della documentazione trasmessa, si ritiene che lo studio di Microzonazione Sismica di I livello del Comune di Carmignano di Brenta e l'analisi delle Condizioni Limite d'Emergenza siano completi nei contenuti tecnici e conformi alle disposizioni degli ICMS della Commissione Tecnica per la microzonazione sismica.

Per quanto riguarda la compatibilità con gli Standard di rappresentazione e archiviazione informatica, si rimanda alla valutazione della competente Commissione del Dipartimento nazionale di Protezione Civile.

Il Direttore
Ing. Marco Puiatti



Responsabile del procedimento: ing. Marco Puiatti

U.O. Supporto di direzione
il Direttore arch. Germano Dal Farra

Referente pratica: geol. Dario Tosoni - tel. 0412792182

Area Tutela e Sviluppo del Territorio
Direzione Difesa del Suolo

Calle Priuli - Cannaregio, 99 - 30121 Venezia Tel. 0412792130/2357 - Fax 0412792545
PEC: difesasuolo@pec.regione.veneto.it - e-mail: difesa suolo@regione.veneto.it

