

COMMESSA

**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO
DI VIA AEROPORTO BERARDI / VIA PUGLIE, CHIEVO
SCHEDA NORMA N° 404**

COMMITTENTE

Ing. Paolo Crescini

ELABORATO

ANALISI DI COMPATIBILITA' SISMICA secondo art.89 DPR 380/2001**Relazione a cura di:**

Dott. geol. Matteo Collareda

(Firmato digitalmente)

Costabissara (VI) li: 17 febbraio 2022

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	3
3	ASSETTO GEOLOGICO STRATIGRAFICO LOCALE	4
4	INQUADRAMENTO SISMOTETTONICO	4
5	COMPATIBILITA' SISMICA.....	6

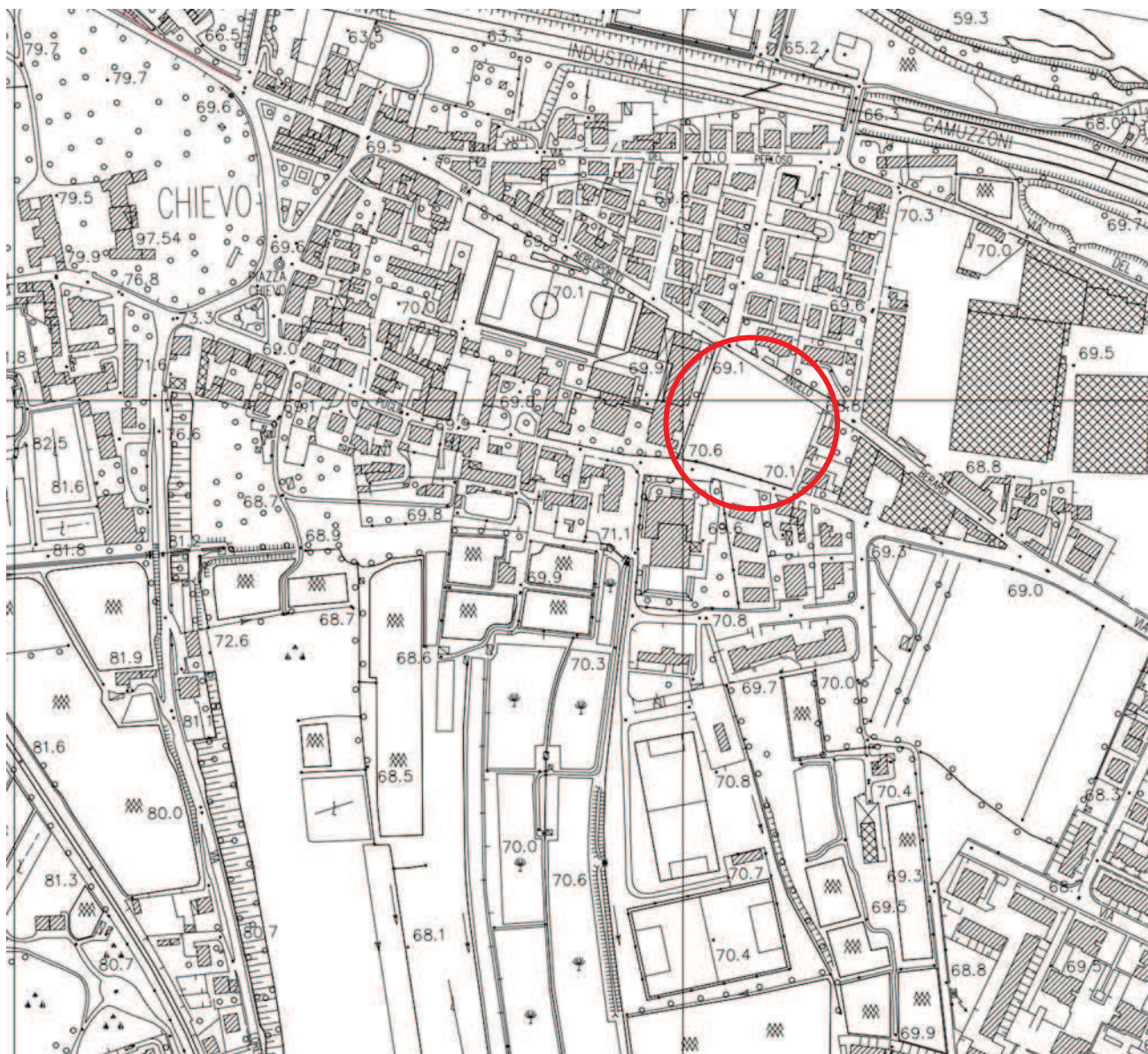
1 INTRODUZIONE

Il presente studio rientra nel progetto per il PUA di Via Aeroporto A. Berardi / Via Puglie, in località Chievo, previsto nel Piano degli interventi con la Scheda Norma N° 404 e contiene l'**analisi della compatibilità sismica delle previsioni urbanistiche con le condizioni geomorfologiche del territorio**, ai sensi dell'art.89 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.

2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area interessata dal progetto si trova tra Via Aeroporto A. Berardi e Via Puglie, a Verona, ad una quota di 70,0 m s.l.m..

Per l'ubicazione del sito di progetto si fa riferimento alla Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000, foglio 123123 "Chievo".



Corografia, da Carta Tecnica della Regione Veneto, alla scala 1:5.000, con ubicato il sito studiato.

3 ASSETTO GEOLOGICO STRATIGRAFICO LOCALE

Per gli aspetti geologici dell'area interessata dal PUA si fa riferimento alla relazione geologica allegata al progetto.

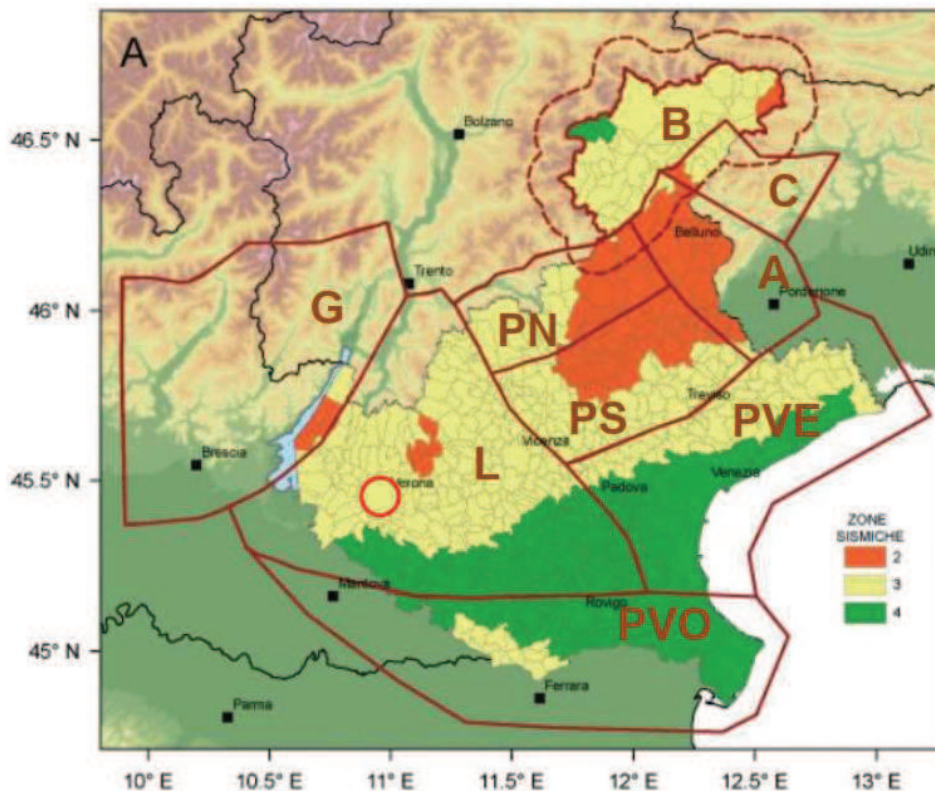
Tale studio geologico ha definito un modello stratigrafico, basato su n. 5 trincee esplorative e su due sondaggi profondi, caratterizzato da depositi fluvioglaciali, composti da ghiaie sabbiose con ciottoli, fino ad elevate profondità (>50 m) ed una falda freatica posizionata ad una profondità di 17,5 m.

4 INQUADRAMENTO SISMOTETTONICO

Per la caratterizzazione sismotettonica dell'area di interesse progettuale, si è fatto riferimento allo studio "Distretti sismici del Veneto", a cura di M. Sukan e L. Peruzza. Nella Regione del Veneto, sulla base di dati sismologici, degli elementi geologico- strutturali e delle informazioni relative alla cinematica e alla tettonica attiva, tale studio identifica nove distretti sismici, ovvero areali caratterizzati da elementi sismologico sismogenici comuni, di cui viene fornita la rappresentazione grafica nella seguente figura, unitamente alla classificazione sismica previgente la D.G.R.V. n. 244/2021, a seguito della quale il Comune di Verona è passato nella Zona Sismica 2.

L'area di intervento ricade nel Distretto sismico Lessini-Schio (L), che si estende dai fronti di accavallamento più esterni del sistema delle Giudicarie Meridionali ad ovest, fino alla Flessura Pedemontana ad est e comprende i Monti Lessini, la fascia della Linea Schio-Vicenza e i rilievi dei Monti Berici e dei Colli Euganei.

L'area è interessata da faglie prevalentemente trascorrenti, disposte NO-SE. Sono mappati anche alcuni elementi tettonici ad andamento ENE-OSO, quali il sovrascorrimento di Cima Marana o il klippen di Castel Malera. Dal punto di vista della neotettonica è in atto un processo di sollevamento articolato dell'area, che la suddivide in piccoli blocchi soggetti sia a sollevamenti differenziali sia a basculamenti ad opera di faglie subverticali, appartenenti ai sistemi giudicariense NNE-SSO, scledense NO-SE e della Valsugana OSO-ENE (Zanferrari et al., 1982). L'intensità del sollevamento aumenta da sud verso nord. La zona dei Lessini orientali, Berici e Euganei è interessata da un movimento di inarcamento anticlinalico, con asse circa OSO-ENE collocabile in corrispondenza dei Berici, mentre i Lessini occidentali sono prevalentemente caratterizzati da basculamenti con abbassamento della porzione occidentale dei blocchi. A tensioni secondarie normali all'asse dell'anticlinale berico- euganea sono imputabili i modesti collassi locali con la formazione di depressioni tettoniche (p. es. graben Vicenza-Montecchio e graben Berici ed Euganei).



*I distretti sismici e le zone sismiche nel Veneto ante D.G.R.V. n. 244/2021 (fonte: "Distretti sismici nel Veneto", a cura di M. Segan e L. Peruzza, 2011). LEGENDA: **G** = Giudicarie; **L** = Lessini-Schio; **PS** = Pedemontana Sud; **PN** = Pedemontana Nord; **A** = Alpago-Cansiglio; **C** = Claut; **B** = Alto Bellunese-Dolomiti; **PVE** = Pianura Veneta Est; **PVO** = Pianura Veneta Ovest.*

La sismicità storica evidenzia che il distretto dei Lessini è una zona potenzialmente interessata da due forti eventi medioevali e da alcuni eventi che hanno superato la soglia del danno ($I_0=VI$ MCS). In quest'area ricadono graficamente gli epicentri derivati da informazioni macrosismiche dei disastrosi eventi di Verona del 3 gennaio 1117 ($MW=6,49$, $I_0=IX-X$ MCS) e del Basso Bresciano del 25 dicembre 1222 ($MW=6,05$, $I_0=VIII-IX$ MCS). Nonostante accurate ricerche (vedi ad es. Galadini et al., 2001b; Galli, 2005; Stucchi et al., 2008), l'evento del 1117 rimane in Pianura Padana uno dei casi più problematici, poiché sia la localizzazione, sia la stima degli effetti è molto incerta. Guidoboni et al. (2005) posizionano l'epicentro nella Bassa Veronese, a sud dei Monti Lessini, mentre Galadini et al. (2005), sulla base di recenti studi geologici, paleosismologici e storici, associano l'evento alla sorgente sismogenica denominata Thiene-Bassano, posta ad est del distretto dei Lessini. Per il terremoto del 1222, le ipotesi più recenti lo attribuiscono a strutture sepolte nelle Prealpi Bresciane (Livio et al., 2008, 2009).

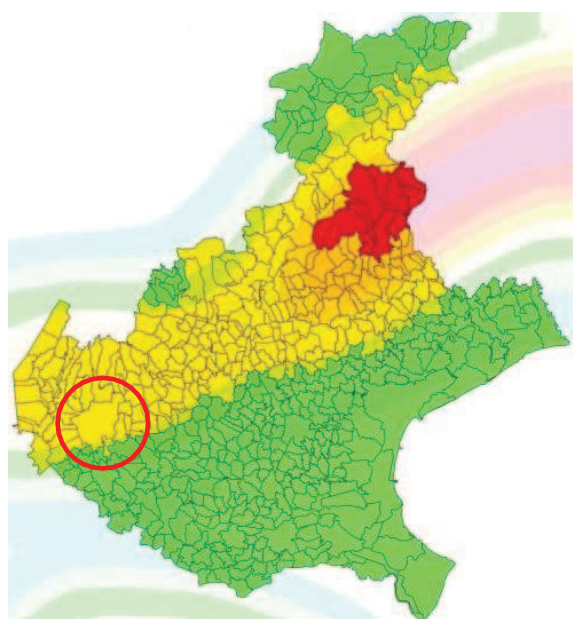
Negli ultimi due secoli, l'evento del 7 giugno 1891, localizzato nella Valle d'Illasi, ha causato forti danni ($I_0=VIII-IX$ MCS, $MW=5,71$) in prossimità dell'epicentro e ha fatto registrare effetti al di sopra della soglia del danno in gran parte della Lessinia. Da notare che pochi giorni dopo, il 15 giugno, sono ben documentati anche gli effetti di un evento riferito a Peschiera ($I_0=VI$, $MW=4,83$); analoghe attivazioni ravvicinate nel tempo e nello spazio sono avvenute nel 1895. Sempre nella Valle d'Illasi sono stati localizzati altri tre eventi che hanno raggiunto o superato la soglia del danno, (9

agosto 1892 MW=5,17; 9 febbraio 1894 MW=5,17; 15 marzo 1908 MW=5,01). Anche l'area di Recoaro-Pasubio è stata interessata da eventi in epoca storica (ad es. I0=V- VI avvenuto il 27 gennaio 1897) e strumentale (unico evento rilevante registrato avvenuto il 13 settembre 1989, I0=VI, MW=4,96; MAG=4,7, profondità: 9-10 km).

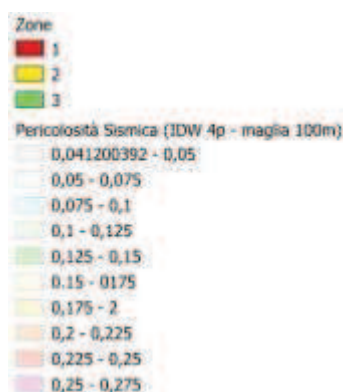
La sismicità registrata strumentalmente dal 1977 al 2010 si concentra nella regione montuosa, entro i 20-25 km di profondità. I terremoti con magnitudo superiore a 3 sono localizzati nella porzione settentrionale della Lessinia e verso la pianura in una fascia delimitata dalla Schio-Vicenza a est e il fiume Adige a ovest.

5 COMPATIBILITA' SISMICA

Ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 244 del 9 marzo 2021 ad oggetto "Aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche del Veneto. D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, articolo 83, comma 3; D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112, articoli 93 e 94. D.G.R./CR n. 1 del 19/01/2021.", entrata in vigore il 15 maggio 2021, l'intero territorio comunale di Verona è classificato nella **Zona Sismica 2**.



Classificazione sismica del Veneto ai sensi della D.G.R.V. n. 244/09.03.2021. LEGENDA:



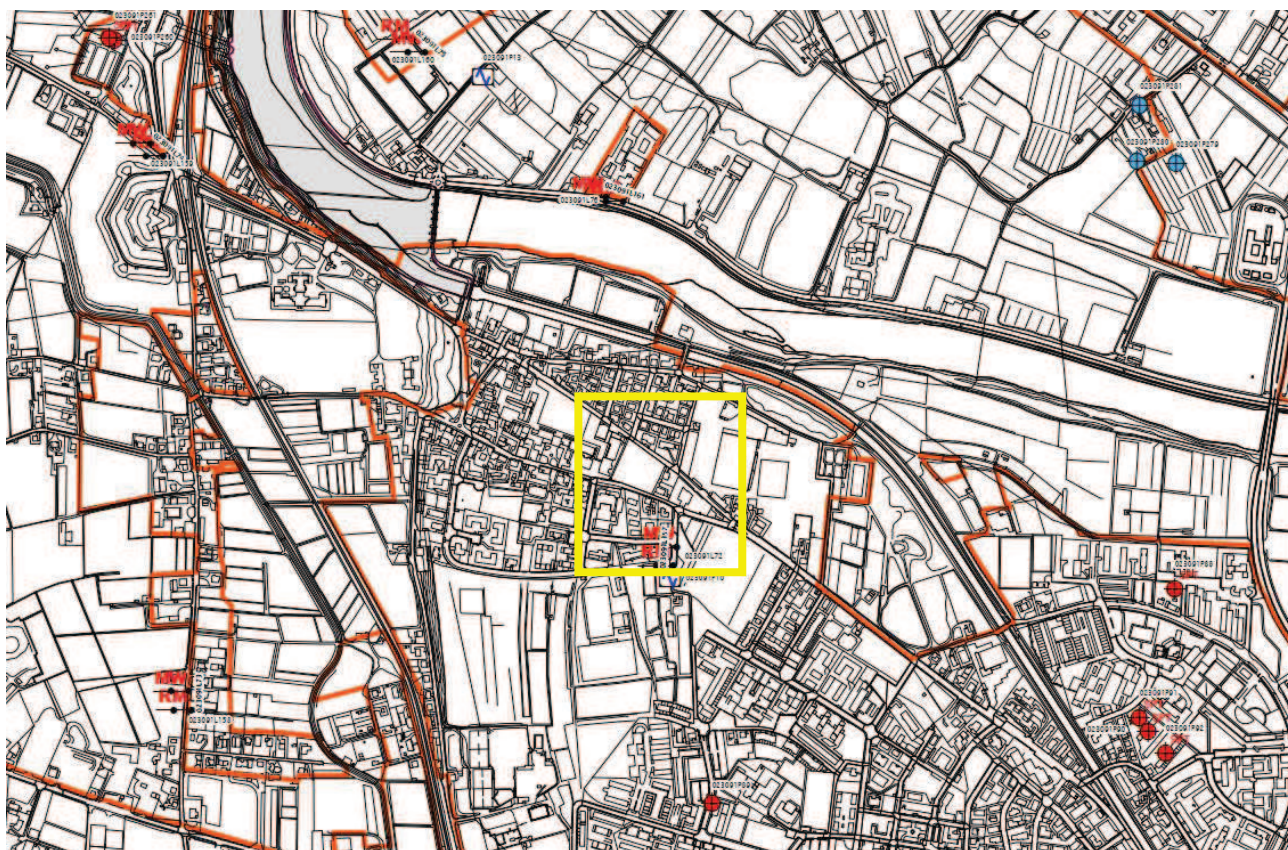
Nelle more dell'adeguamento della D.G.R.V. n. 1572 del 3 settembre 2013 ad oggetto "Definizione di una metodologia teorica e sperimentale per l'analisi sismica locale a supporto della pianificazione. Linee Guida Regionali per la microzonazione sismica", ai sensi dell'art. 89 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i., il Comune di Verona deve richiedere il parere del competente ufficio tecnico regionale sullo strumento urbanistico attuativo prima della sua delibera di approvazione.

Ai sensi del comma 1 dell'art. 89 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i., il parere attiene alla **verifica della compatibilità delle previsioni urbanistiche con le condizioni geomorfologiche del territorio**. A tal fine, l'area oggetto di pianificazione viene esaminata alla luce delle verifiche condotte con lo Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale, approvato in data 22 marzo 2018 dalla Commissione Tecnica per il supporto e il monitoraggio degli Studi di Microzonazione Sismica istituita presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile ai sensi dell'Ordinanza PCM 13 novembre 2010, n. 3907, art. 5, comma 7).

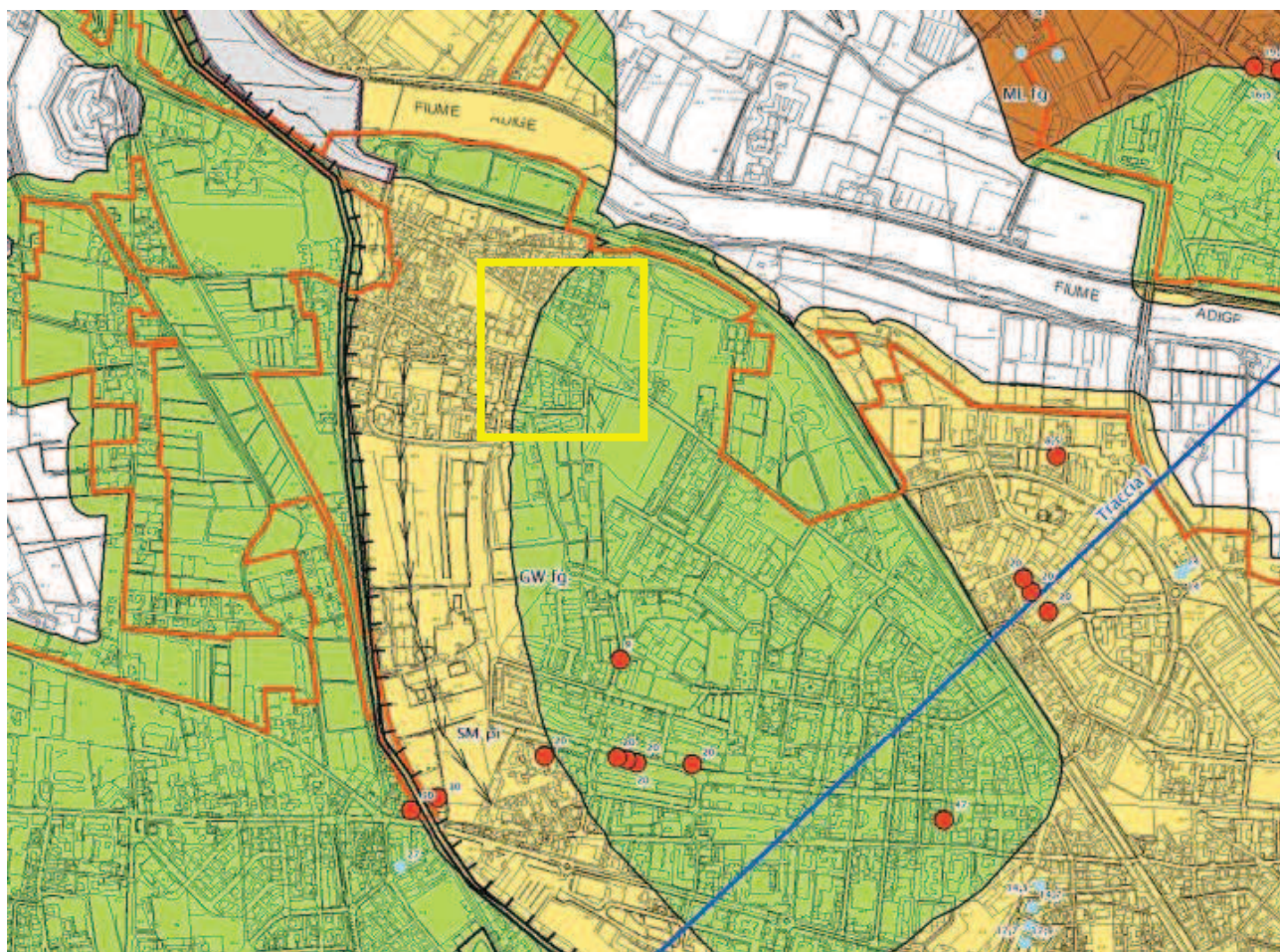
Lo Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Verona si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione illustrativa;
- Tavola 1 - Carta delle indagini;
- Tavola 2 - Carta geologico tecnica per la microzonazione sismica;
- Tavola 3 - Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica.

Nel seguito si riportano gli estratti cartografici delle tre tavole in corrispondenza dell'area oggetto di pianificazione.



Estratto della Tavola 1 - Carta delle indagini dello Studio di Microzonazione Sismica del Comune di Verona.

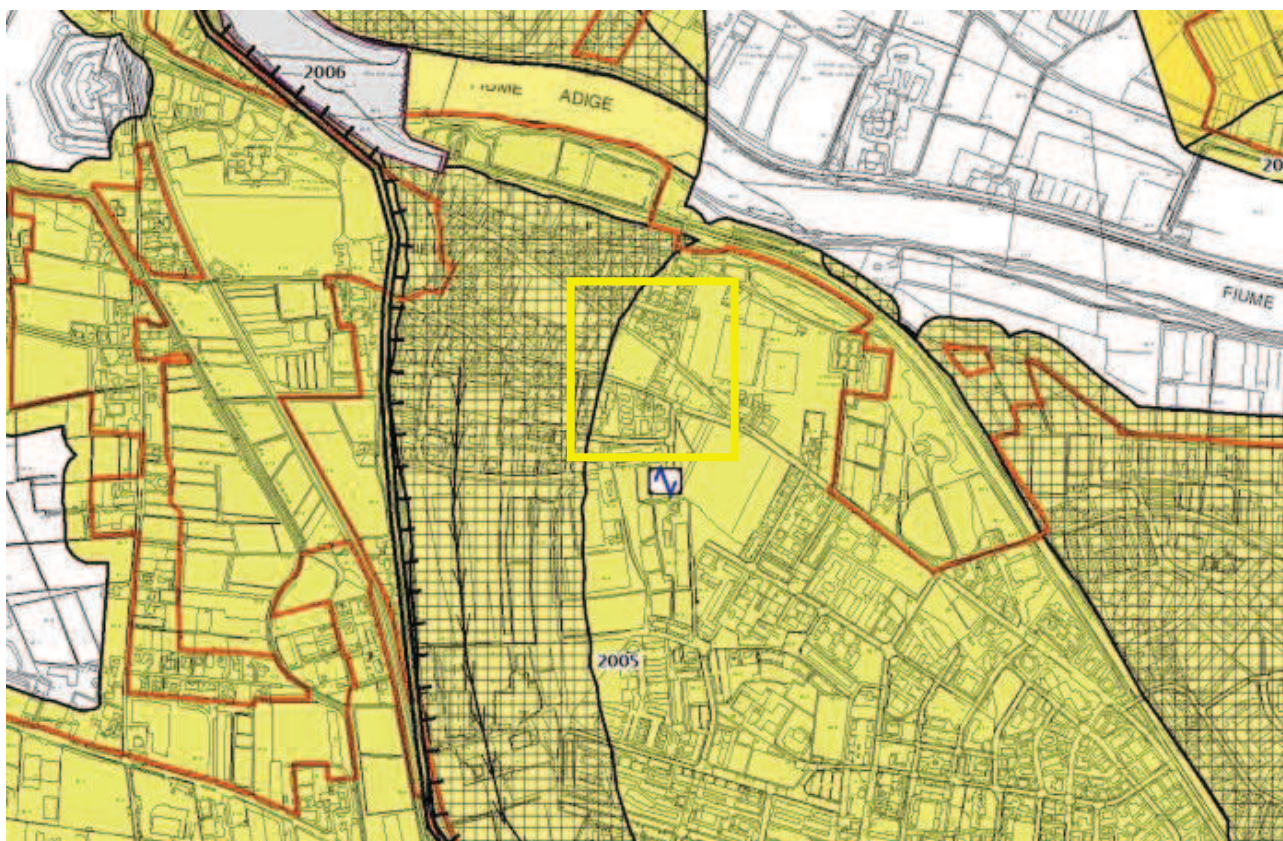


Estratto della Tavola 2 - Carta geologico tecnica dello Studio di Microzonazione Sismica del Comune di Verona.

LEGENDA:

GW fg	Materiali granulari poco addensati dei terrazzi fluviali e fluvioglaciali a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa
---	--

La Carta geologica tecnica evidenzia presso l'area in esame la presenza di terreni di copertura a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa e l'assenza di elementi tettonico-strutturali o geomorfologici di rilievo.



Estratto della Tavola 3 - Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica dello Studio di Microzonazione Sismica del Comune di Verona.

LEGENDA:

2005	Zona 5: formazioni dei depositi fluvio-glaciali dell'antico conoide depositato dall'Adige costituita da materiali ghiaiosi e sabbiosi alternati a livelli sabbiosi e limosi con spessori anche superiori a 100 m; presenza di numerose cave; possibili fenomeni di amplificazione litostratigrafica per contrasto di impedenza e morfologica per la presenza di orli di scarpata e di terrazzi fluviali.
--	--

La Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica evidenzia la presenza della Zona stabile 5 suscettibile di amplificazioni locali e l'assenza di Zone di attenzione per instabilità.

In definitiva, le condizioni geomorfologiche locali non determinano situazioni di incompatibilità per l'attuazione della Scheda Norma ATO 4 Repertorio 4_B1 del Piano degli Interventi del Comune di Verona.

Dott. Ing. Paolo Crescini
(Firmato digitalmente)

Dott. Geol. Matteo Collareda
(Firmato digitalmente)