



Nuovo parcheggio nell'area di riorganizzazione della sosta dell'ex Prandina

Via Orsini - foglio 88 particelle 496, 497, 498

PROGETTO ESECUTIVO

G.R.02

RELAZIONE GEOLOGICA

committenza:		APS HOLDING S.P.A. Via Salboro 22/b 35124 – Padova DIREZIONE MOBILITA' E SOSTA - 3 RUP: arch. Gaetano Panetta		
progetto:		SA SVILUPPO ARCHITETTURA ed ingegneria srl via Frà Paolo Sarpi 37 int.2 35133 Padova (PD)		
geologia:		SGI INGEGNERIA SRL Via Felice Gioelli, 30 - 44122 Ferrara tel. 0532/770108 - fax 0532/775279 - e.mail: info@sgi-ingegneria.it C.F. e Partita IVA 01682020381		
29 aprile 2026	PP_APS_PK_E_G.R.02 relazione geologica_rev00	rev. 00	E.B.	D.B.
data:	nome file:	descrizione:	redatto:	approvato:

RELAZIONE GEOLOGICA

Committente: **APS HOLDING S.p.A.**

Oggetto: **RELAZIONE**

Località: **Via Orsini, Padova (PD)**

Data: **Aprile 2026**



Redazione progetto:

Dott. Geol. Emma Biondani
Dott. Dario Biavati

n° archivio 84-2026



Via Felice Gioelli, 30 - 44122 Ferrara
tel. 0532/770108
C.F. e Partita IVA 01682020381
e-mail info@sgi-ingegneria.it
internet: www.sgi-ingegneria.it

Sommar

1. PREMESSA.....	2
1.1 OGGETTO DEL PRESENTE DOCUMENTO	2
1.2 DOCUMENTAZIONE CONSULTATA.....	3
1.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	4
3. INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO	8
3.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)	8
3.2 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (P.A.T.)	15
3.3 PIANO DEGLI INTERVENTI (P.I.).....	19
3.4 VINCOLO IDROGEOLOGICO	20
3.5 VINCOLO ARCHITETTONICO	21
3.6 VINCOLO ARCHEOLOGICO.....	22
3.7 TUTELA PAESAGGISTICA	23
3.8 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – DISTRETTO DELLE ALPI ORIENTALI.....	24
3.9 DIRETTIVA ALLUVIONI DISTRETTO ALPI ORIENTALI (P.G.R.A.)	25
4. MODELLO GEOLOGICO.....	28
4.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE	28
4.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE	33
4.2.2. <i>Presenza di faglie capaci</i>	38
4.3 SISMOTETTONICA E SEZIONI SIMOGEOLOGICHE	41
4.4 FORME DEL TERRENO E CARATTERI GEOMORFOLOGICI	45
4.5 SUBSIDENZA	49
4.6 RISCHIO GEOLOGICO	49
4.7 CARATTERI IDROGEOLOGICI E IDROLOGICI.....	49
4.8 ASPETTI GEODINAMICI E SISMICITÀ	56
5. CAMPAGNA DI INDAGINI	60
5.1 SONDAGGI MECCANICI	60
5.2 CAMPAGNA GEOGNOSTICA – RISULTATI	62
5.2.1 <i>Definizione delle unità litotecniche</i>	62
6 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	63

Documentazione allegata:

- Tavola 1 – Carta ubicazione delle indagini analizzate
- Allegato 1. Report fotografico dei sondaggi analizzati
- Allegato 2. Stratigrafie dei sondaggi analizzati

1. Premessa

1.1 Oggetto del presente documento

La presente relazione costituisce l'elaborato **Relazione Geologica**, previsto da D.lgs. 36/2023 come modificato dal d.lgs. 209/24, allegato al Progetto Esecutivo redatto per l'intervento di realizzazione di un parcheggio in una porzione dell'area ex Caserma Prandina all'interno del progetto di riorganizzazione della sosta dell'ex caserma Prandina.

L'intervento di realizzazione del nuovo parcheggio fa parte di una più ampia strategia di rigenerazione e riqualificazione dell'area ex Prandina prevista dal DOCFAP approvato con D.G.C. n. 2024/0212 del 23/04/2024.

Le informazioni riportate da progetto si basano su:

- DOCFAP;
- DIP;
- progetto di demolizione edifici nell'area di riorganizzazione della sosta dell'ex caserma Prandina;
- Progetto di recupero degli ambiti A e B.

L'area dell'ex Caserma Prandina è oggetto di un progetto complessivo di riqualificazione che ricomprende più interventi, alcuni in fase di attuazione, altri in fase di sviluppo, afferenti il medesimo ambito urbano, il cui valore globale stimato supera la soglia europea; pertanto, il presente bando sarà pubblicato nelle forme previste dal Codice degli Appalti per gli interventi sopra tale soglia.

Il progetto generale di riqualificazione dell'area prevede, infatti, i seguenti ambiti di intervento, caratterizzati da specifici progetti in atto di progettazione, approvazione od esecuzione dei lavori:

- A. riqualificazione verde del parco delle mura di San Benedetto;
- B. riqualificazione urbanistica mura di San Benedetto;
- C. nuovo parcheggio boscato (oggetto del presente Progetto Esecutivo);
- D. realizzazione di una nuova pista ciclopedonale parallela alle mura, realizzata nella sede stradale di via Orsini;
- E. realizzazione della nuova linea del tram su Corso Milano;
- F. recupero degli edifici vincolati, ad uso civico, museale ed espositivo e di servizi commerciali.

Il Progetto Esecutivo in oggetto riguarda specificamente l'Ambito C. Gli altri ambiti, oggetto di distinte progettazioni, sono considerati recepiti come stato di fatto per lo sviluppo del presente progetto.

Il progetto generale per l'Ambito C prevede la realizzazione di un «parcheggio boscato» sull'attuale sedime esito degli interventi di primo stralcio. L'intervento segue una programmazione per fasi:

- Primo stralcio (concluso): interventi propedeutici già eseguiti;
- Secondo stralcio (oggetto del presente progetto e bando): realizzazione del parcheggio;
- Fasi successive (escluse dal presente bando): opere di sistemazione a verde ed impianto di ricarica per veicoli elettrici.

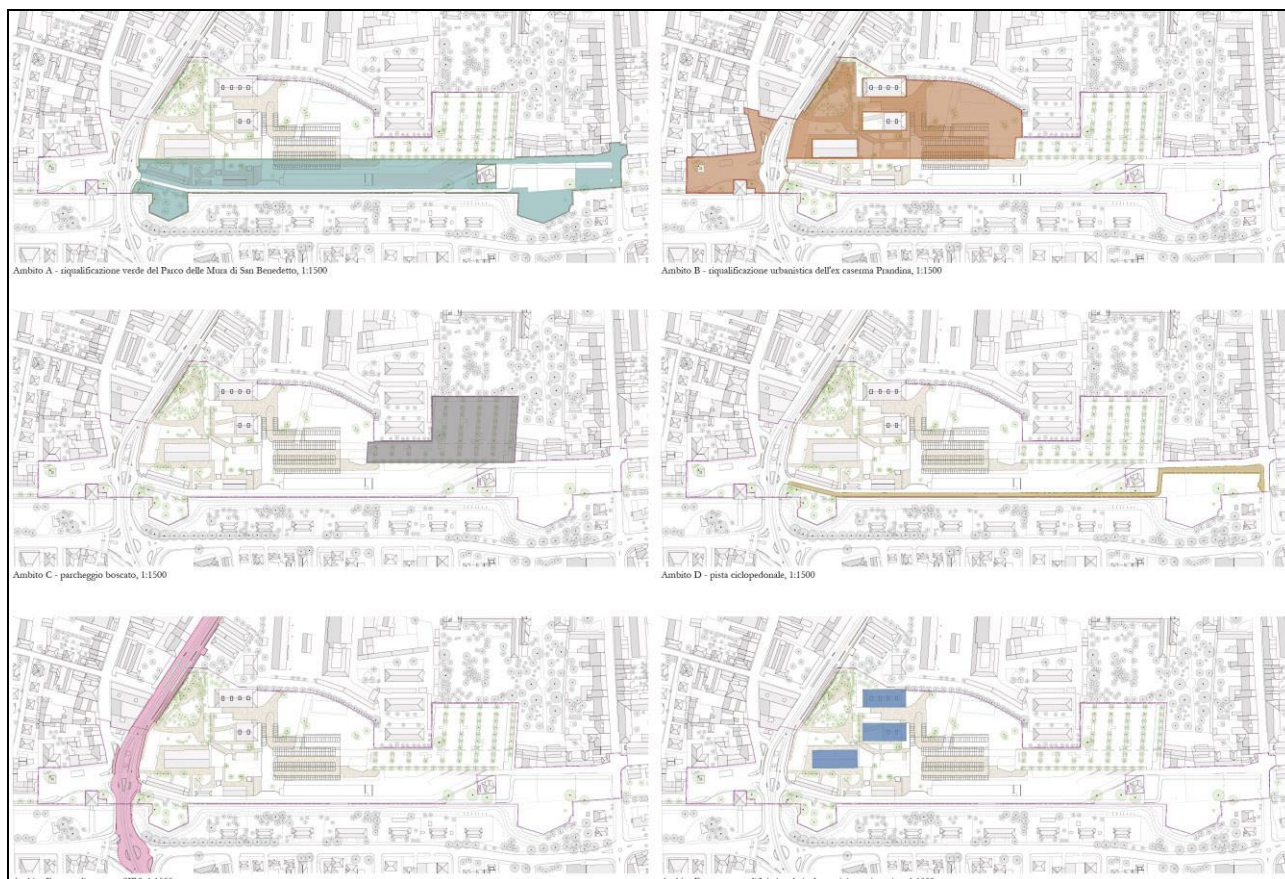


Fig. 1.1 – Schema di individuazione di tutte le aree di intervento

1.2 Documentazione consultata

Per la redazione del presente elaborato è stata consultata la relazione tecnico descrittiva delle indagini ambientali elaborata da SGI Ingegneria Srl.

1.3 Normativa di riferimento

A.G.I. “Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini” (Giugno 1977)

Circ. Reg. 05.04.2000, n. 9, “Indirizzi in materia di prescrizioni tecniche da osservare per la realizzazione di opere pubbliche e private. Obblighi derivanti dalla L. 02.02.1974, n. 64 e dal D.M. 11.03.1988”

D.P.R. 380/01 Testo Unico per l’Edilizia.

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003 “*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica. Ordinanza n. 3274*” e successive modifiche.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti “*Norme tecniche per le Costruzioni*”, D. M. 14/01/2008.

Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 – C.S.LL. PP: *Istruzioni per l’applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14 gennaio 2008.*

Decreto 17 gennaio 2018, n. 8 “*Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”*”

Circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 – C.S.LL. PP: *Istruzioni per l'applicazione dell'“Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 17 gennaio 2018”.*

Delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 244 del 9 marzo 2021 “*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.*”

2 Inquadramento territoriale

Il sito in corrispondenza del quale è previsto l'intervento è ubicato nell'attuale ex Caserma Prandina alle porte del centro storico di Padova in via Niccolò Orsini angolo corso Milano con una superficie totale di circa 36.000 mq.

Il complesso è situato tra le mura cinquecentesche ad ovest ed i complessi monastici ad est, confina a nord con il parco pubblico Cavallegeri e con Corso Milano, e a sud con via Prosdocimo.

Al sito si accede da Corso Milano attraverso due diversi cancelli e da via Orsini, dove si trovano l'accesso principale, posto circa al centro ed un secondo cancello all'estremità sud. Attualmente l'area viene utilizzata come parcheggio pubblico.

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale, si riporta in tabella 2.1 l'elenco dei mappali.

Tabella 2.1
Elenco dei mappali

<i>N° Foglio</i>	<i>Mappale</i>	<i>Superficie Catastale</i>	<i>Proprietà</i>	<i>Ambito</i>
88	496	95	comune Padova	area non vincolata
88	497	231	comune Padova	area vincolo Prandina
88	498	9580	comune Padova	area vincolo Prandina

Supporti cartografici e grafici:

- Figura 2-1. Foto da satellite – Google Earth
- Figura 2-2. Stralcio Carta Tecnica Regionale – scala 1:10.000
- Figura 2-3. Stralcio Carta Tecnica Regionale – scala 1:5.000
- Figura 2-4. Planimetria catastale – scala grafica

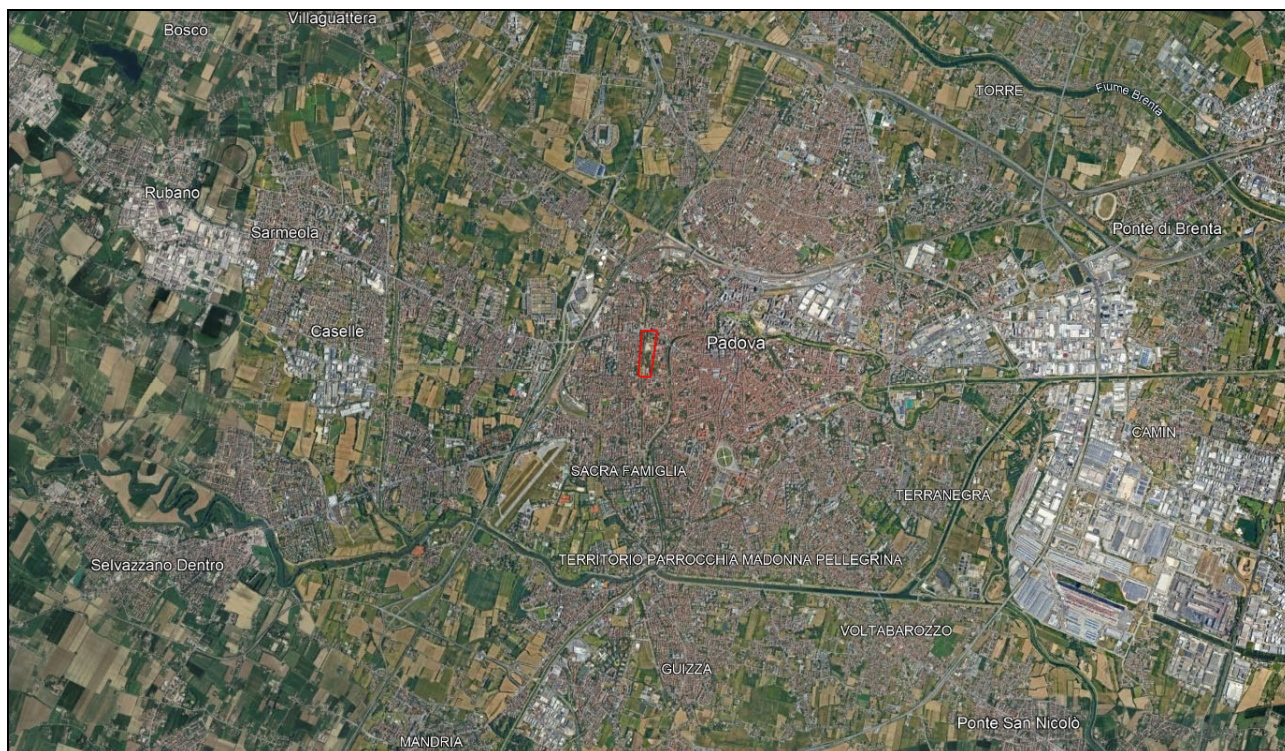


Figura 2-1 - Ubicazione dell'ex Caserma Prandina

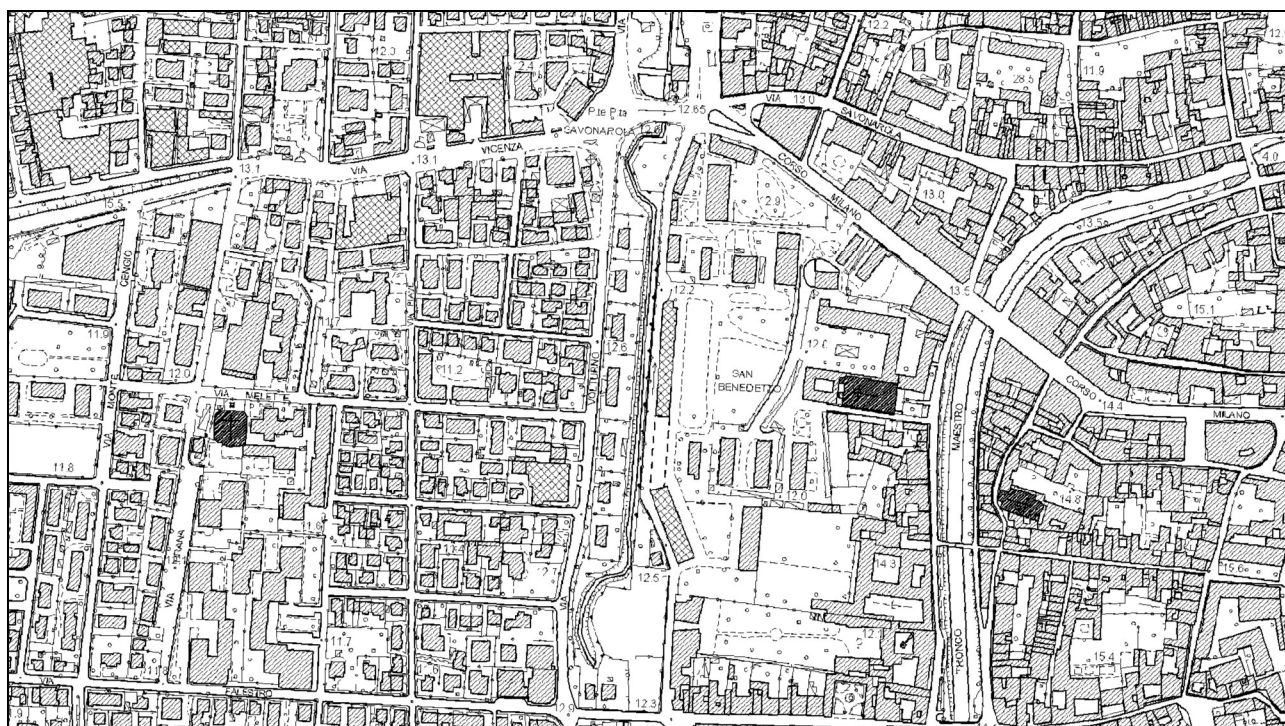


Figura 2-2 - Stralcio Carta Tecnica Regionale – scala 1:10.000

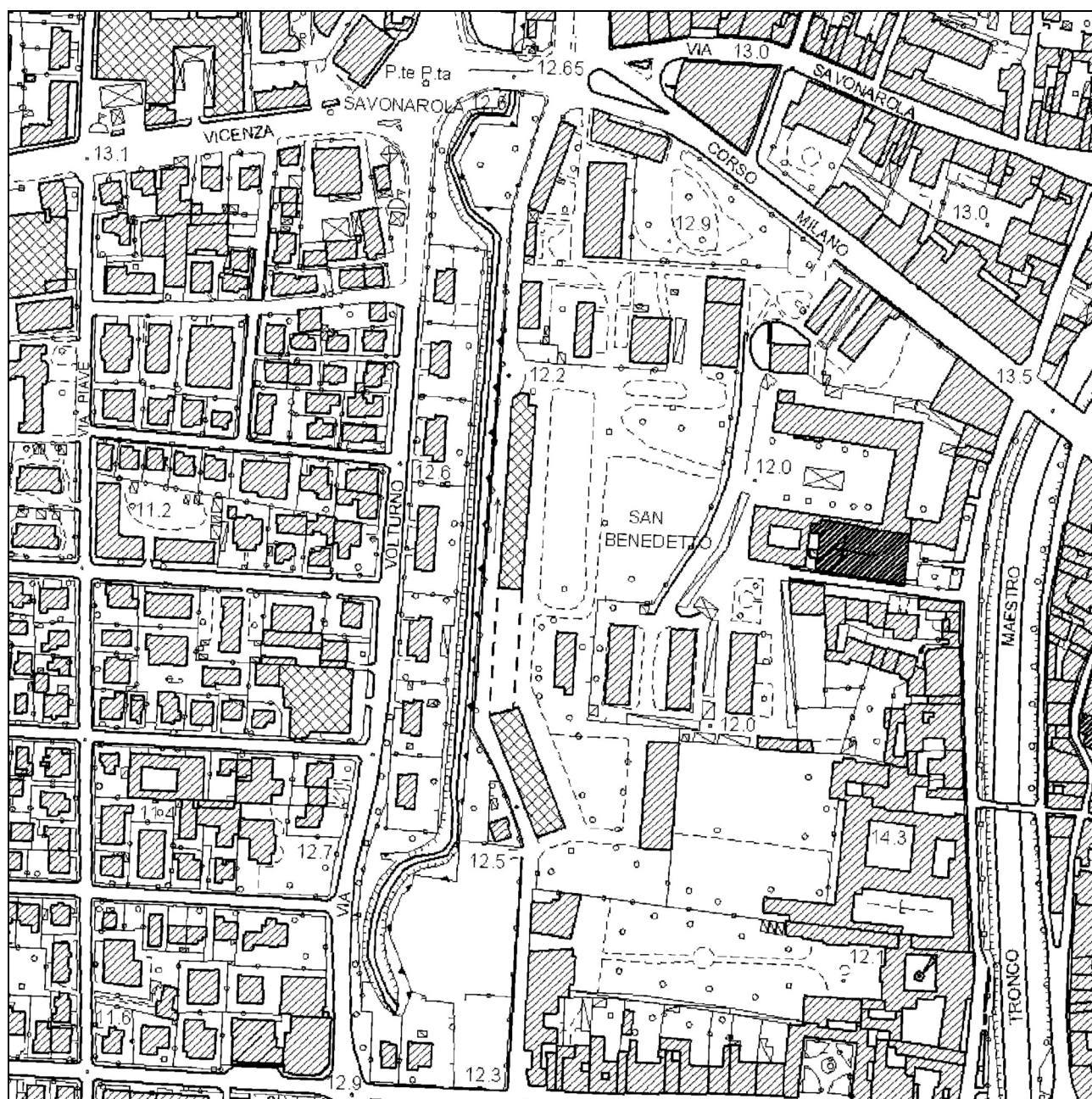


Figura 2-3 - Stralcio Carta Tecnica Regionale – scala 1:5.000



Figura 2-4 - Stralcio Mappa catastale – scala grafica

3. Inquadramento Pianificatorio

3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Dall'analisi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Padova emerge che l'area di studio ricade all'interno delle perimetrazioni di seguito elencate.

- all'interno di "Centri storici" (art. 26A) (tav. n. 1 "Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale")
- all'interno di un'area soggetta a dissesto idrogeologico, nello specifico "Area a scolo meccanico". (tav. n. 2 "Carta delle fragilità")
- in corrispondenza di un'area di pianura avente sensibilità del suolo pari a 12, ovvero poco sensibile. (tav. n. 2bis "Carta di sintesi – Sensibilità del suolo) (art. 12)
- in corrispondenza del Sistema Residenziale, nello specifico "Centro storico di notevole importanza" (art. 26 B). (tav. n. 4 "Sistema Insediativo Infrastrutturale")

Si riportano di seguito stralci degli articoli sopra citati tratti dalle Norme Tecniche del P.T.C.P. della Provincia di Padova.

CAPO I – FRAGILITA'

(rif. tav. n. 2 – "Carta delle Fragilità")

Art. 12 – Direttive

La Provincia, per la valutazione della sostenibilità delle proprie strategie territoriali, ha redatto la carta delle fragilità nella quale sono stati evidenziati gli elementi di criticità riferiti agli obiettivi nei riguardi di:

- difesa del suolo (rischio geologico, idrogeologico-idraulico, sismico, ecc.);
- sicurezza ambientale (cave, discariche, siti inquinati, ecc.);
- vulnerabilità del territorio (rete idrografica, pozzi, risorgive, ecc..)

I Comuni, in sede di pianificazione a scala di maggiore dettaglio (P.A.T./P.A.T.I.), recepiscono, verificano e approfondiscono le indicazioni della Carta della fragilità di cui alla tavola n. P 2 del Piano, al fine di delimitare e individuare più precisamente le aree interessate da fragilità per definirne le compatibilità con le trasformazioni urbanistiche, in coerenza con le direttive fissate dal P.T.C.P..

Dopo l'approvazione dei P.A.T./P.A.T.I. a livello comunale il quadro conoscitivo e le cartografie geologiche e progettuali del Piano vanno implementate con i dati relativi ai nuovi studi di dettaglio senza che questo comporti variante al presente piano.

12.1 - Matrice di Sintesi

Prima della Carta delle Fragilità è stata redatta una matrice di sintesi ambientale qualitativa (carta della sensibilità del suolo – tav. 2 bis).

La sensibilità del suolo è stata valutata come media "pesata" (vedi rapporto ambientale punto 3.4) dei seguenti parametri:

- 1- Litologia e permeabilità dei suoli
- 2- Profondità della falda
- 3- Uso acquedottistico delle falde
- 4- Rischio Idraulico
- 5- Uso del suolo
- 6- Frane e dissesti
- 7- Potenziali centri di pericolo
- 8- Rischio Sismico

La carta suddivide l'intero territorio in 5 classi omogenee, con parametri differenti per l'area collinare rispetto a quella di pianura:

- Insensibili
- Poco Sensibili
- Molto sensibili
- Estremamente sensibili.

La carta di sintesi consente una consultazione propedeutica di tipo qualitativo dei rischi e delle criticità del territorio.

CAPO IV – TUTELA E VALORIZZAZIONE DEI BENI ARCHITETTONICI E AMBIENTALI

(rif. tav. n.1 “Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale” e tav.n. 4 “Sistema Insediativo Infrastrutturale”)

Art. 26 Direttive generali sui sistemi individuati

Il PTCP individua Sistemi tematici di valorizzazione dei beni culturali finalizzati a promuovere l'attività turistica culturale ed ambientale e le attività del tempo libero.

A) Vincoli

...

• Centri Storici

Sono individuati i Centri Storici di cui alla L. R. 31 maggio 1980 n. 80 art. 3 così come recepiti dall'art. 24 del P.T.R.C., secondo quanto riportato nell'Atlante dei Centri Storici - Censimento, Catalogazione ed Individuazione dei Centri Storici del Veneto, a cura della Regione Veneto - Segreteria Regionale per il Territorio e successive modifiche introdotte dagli Strumenti Urbanistici Comunali.

...

B) Sistema residenziale/centri storici

• Centri storici di notevole importanza

Sono classificati come tali, e individuati nella tav.n.4, i centri storici che conservano in larga parte il tessuto storico urbano ed architettonico e presentano emergenze storico – artistiche di particolare rilevanza.

I Comuni, in sede di pianificazione, devono, in particolare, individuare:

- *ambiti catastali tutelati ai sensi del D. L.vo 42 / 2004 di concerto con i competenti Uffici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali;*
- *stratificazione storica del tessuto edilizio ed urbano, ivi comprese le infrastrutture di terra e di acqua;*
- *collegamenti storici con il contesto territoriale limitrofo, al fine di riconoscere gli insediamenti originari o comunque di elevata storicità con le relative aree di pertinenza;*
- *sistema urbano e morfologico comprensivo di assi viari, piazze e vie d'acqua;*
- *aree ed edifici a rischio archeologico previa creazione di un catasto delle presenze archeologiche note o individuabili;*
- *parchi, giardini, orti e spazi verdi storici di pregio pubblici e privati e tutte le architetture vegetali storiche comunque collegate all'immagine tradizionale del centro storico, quali alberate, arredi vegetali di vario tipo e allestimenti accessori.*

In sede di pianificazione, oltre a quanto previsto dall'art. 24 del P.T.R.C., i Comuni devono:

- *a) tutelare e valorizzare i Sistemi fortificati esistenti, quali mura, torri, porte, merlature ed edifici annessi, attrezzandoli per la visita;*
- *b) tutelare e valorizzare tutti gli spazi verdi di pregio storico precedentemente individuati;*
- *c) individuare idonei gradi di protezione degli edifici in relazione alla loro accertata storicità e limitare al massimo le zone di eventuale nuova edificazione;*
- *d) disciplinare le destinazioni ammesse, in relazione alla compatibilità in via diretta con il bene oggetto di intervento e in via indiretta con il contesto storico complessivo;*
- *e) prevedere le principali tipologie di intervento, in modo che le stesse siano coerenti con le tecniche edilizie tradizionali del luogo;*

- f) individuare e tutelare le pubbliche piazze, vie, strade, e altresì spazi aperti urbani di interesse storico – artistico;
- g) prevedere le zone dei mercati e delle manifestazioni pubbliche, disciplinando o vietando l'esercizio del commercio nelle aree pubbliche aventi valore archeologico, storico, artistico ed ambientale, ai sensi dell'art. 52 del D. L.vo 42 / 2004;
- h) disciplinare o vietare la collocazione o l'affissione di cartelli o altri mezzi di pubblicità sugli edifici e sulle aree sottoposte a tutela;
- i) individuare e tutelare le bellezze panoramiche ed i punti di vista accessibili al pubblico dai quali si veda lo spettacolo di tali bellezze;
- l) favorire il parcheggio privato all'interno degli edifici, con limitata compromissione dei fronti storici;
- m) previo studio dei colori tradizionali e storici, definire i principali colori delle facciate dei fabbricati in armonia con quelli tradizionali.

Per i centri Storici riconosciuti come Città d'Arte, i Comuni effettuano uno studio specifico volto a determinare le opere d'arte del proprio territorio e individuano le opere integrative necessarie. Sono previsti studi e provvedimenti atti ad agevolare l'accesso al Centro Storico e alle opere d'arte attraverso infrastrutture e percorsi con dotazione di idonea segnaletica.

...

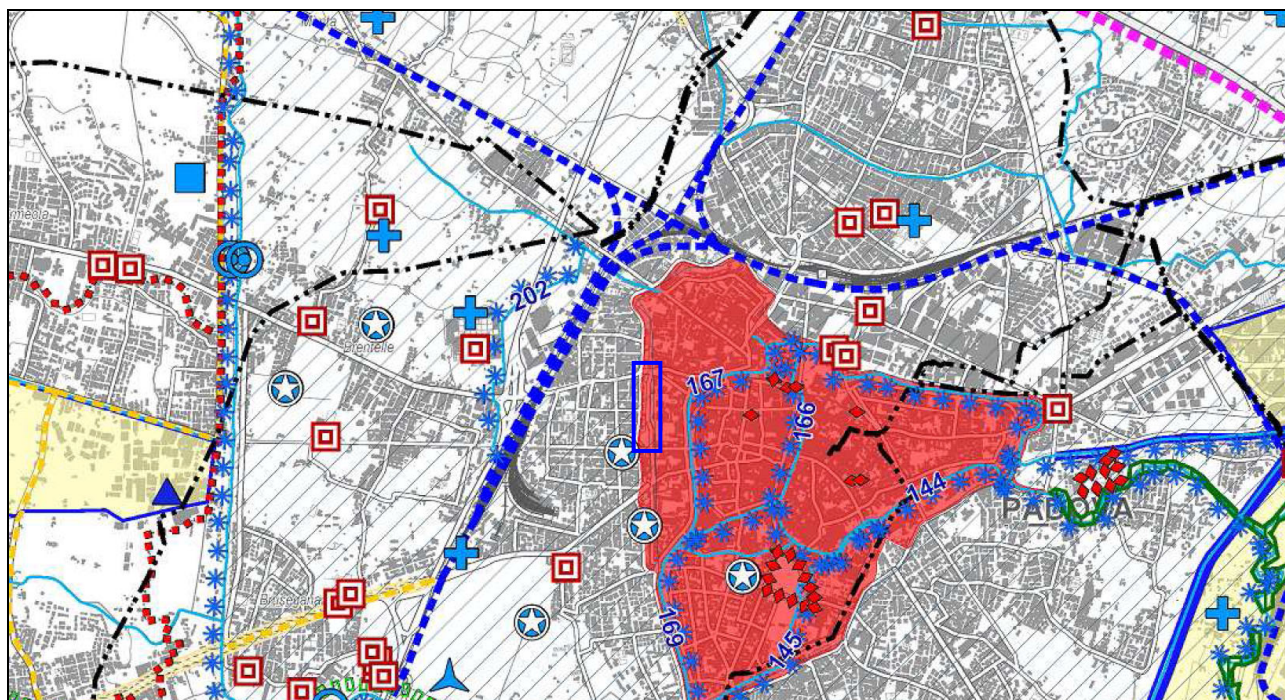


Figura 3.1-1 - P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato P.I.a.
 Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale

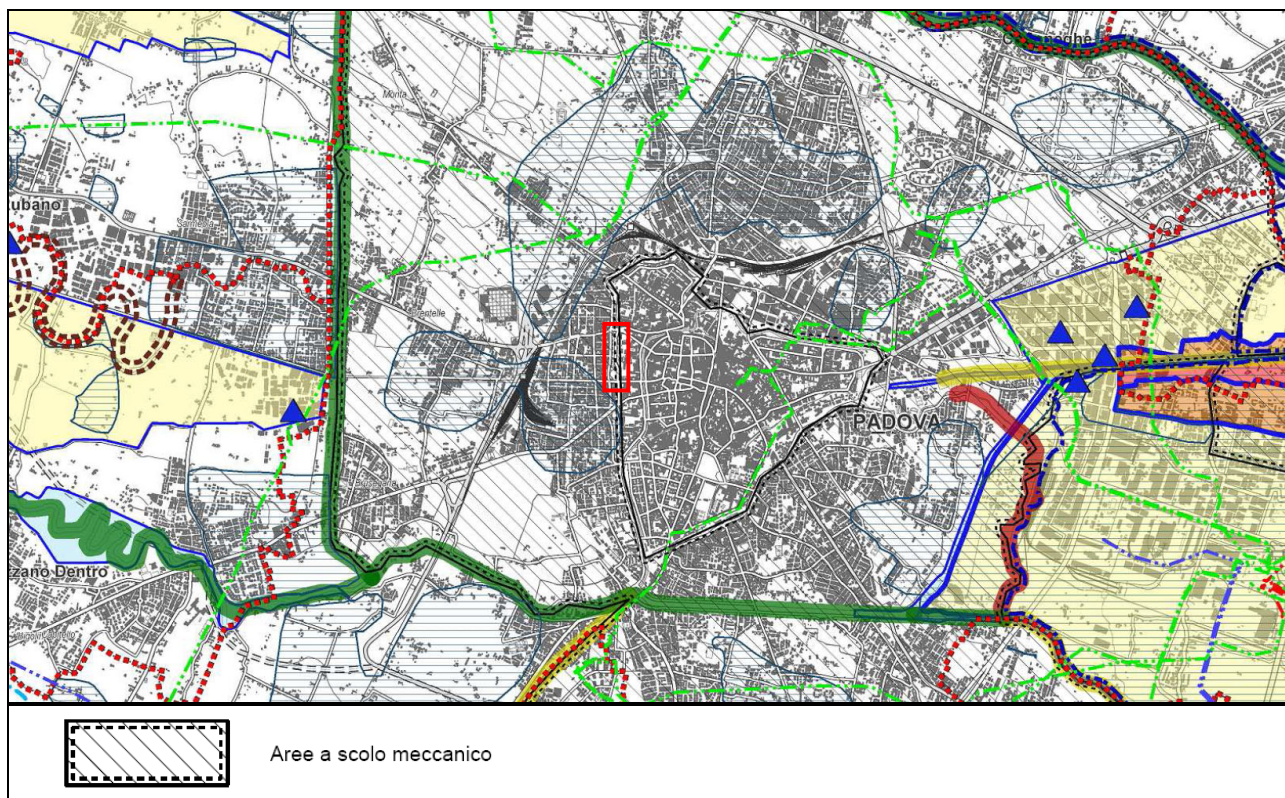


Figura 3.1-2 - P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato P.2.a. - Carta delle fragilità

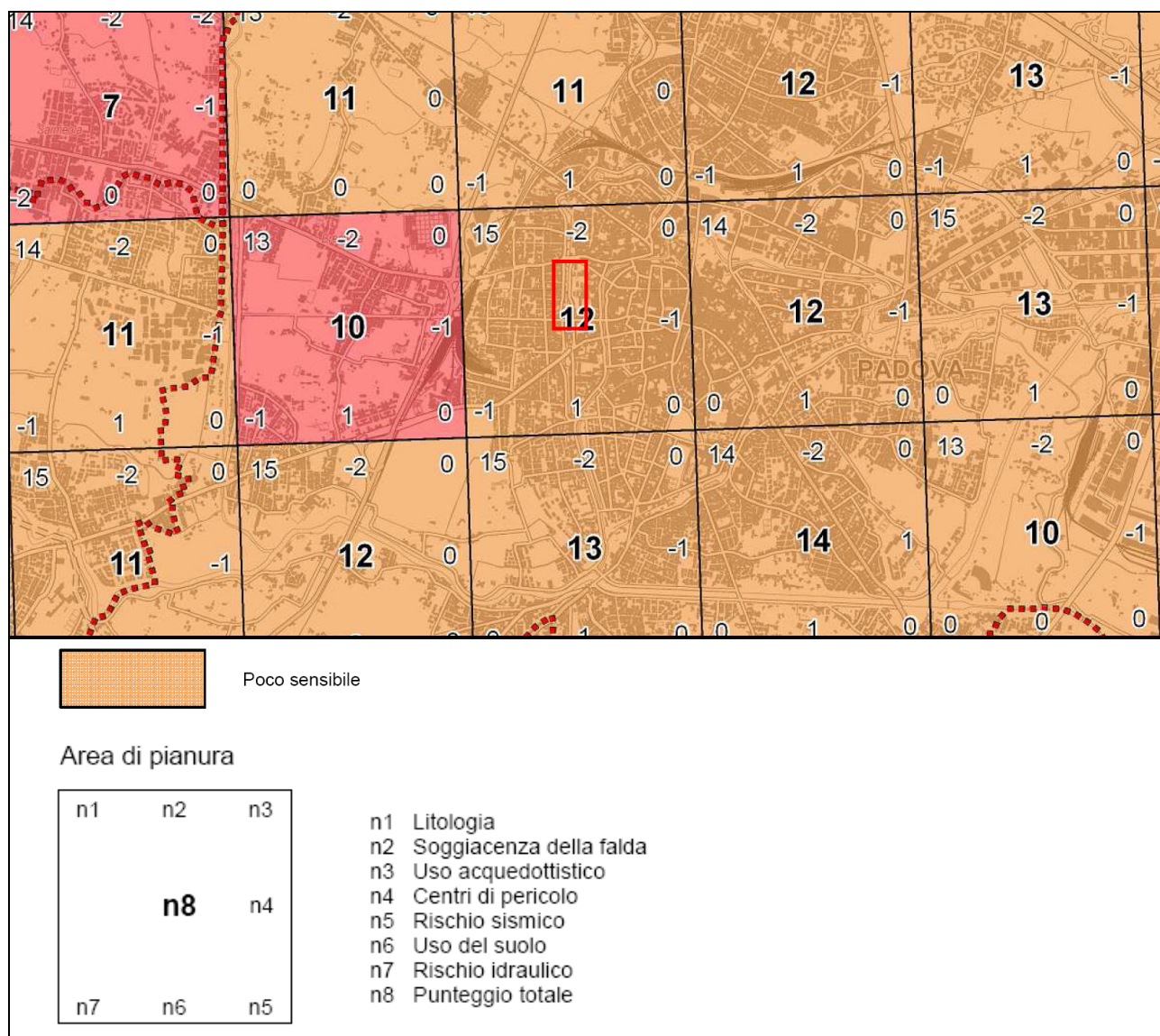


Figura 3.1-3 - P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato P.2bis.a.
 Carta di sintesi – Sensibilità del suolo

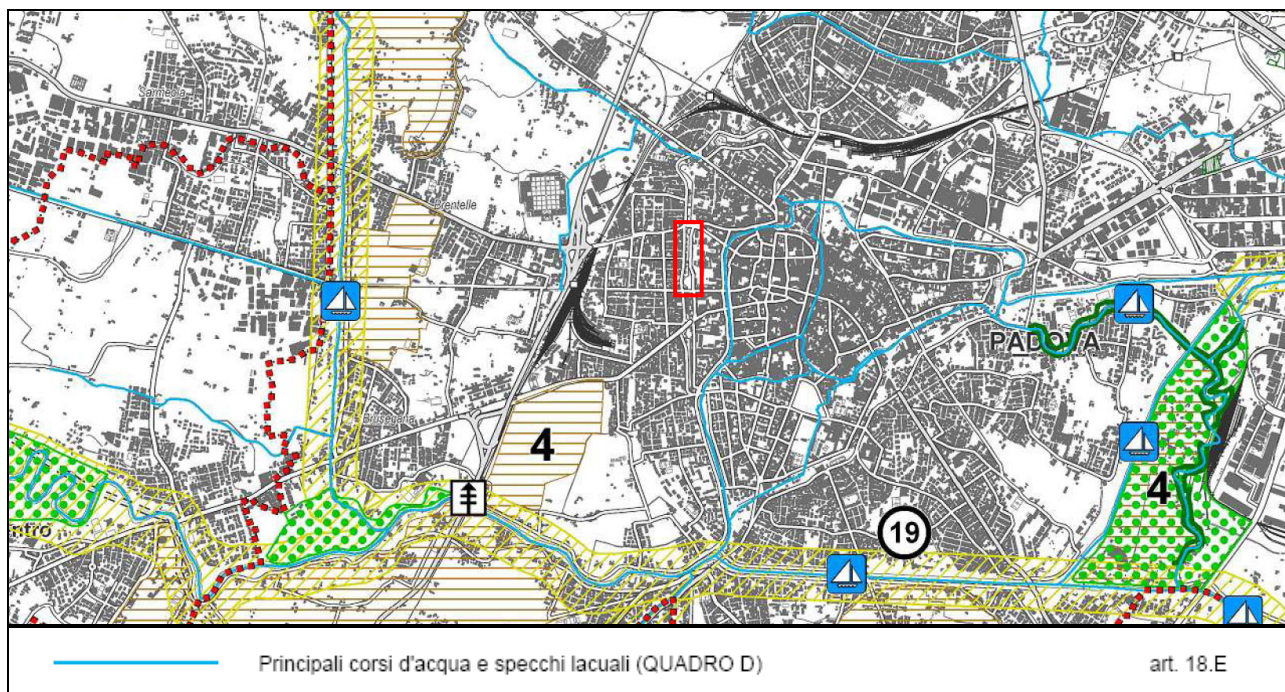


Figura 3.1-4 - P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato P.3.a. -Sistema ambientale

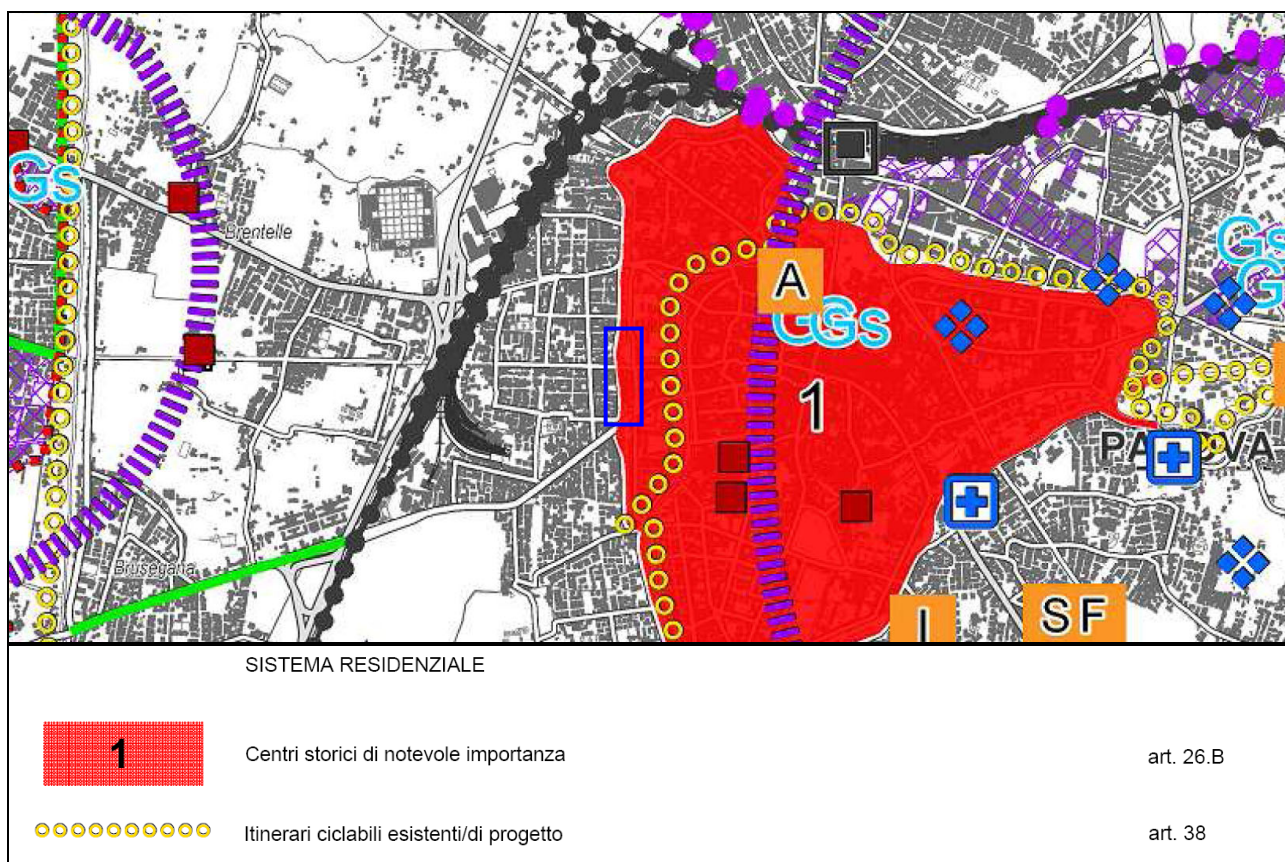


Figura 3.1-5 - P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato P.4.a. - Sistema insediativo Infrastrutturale

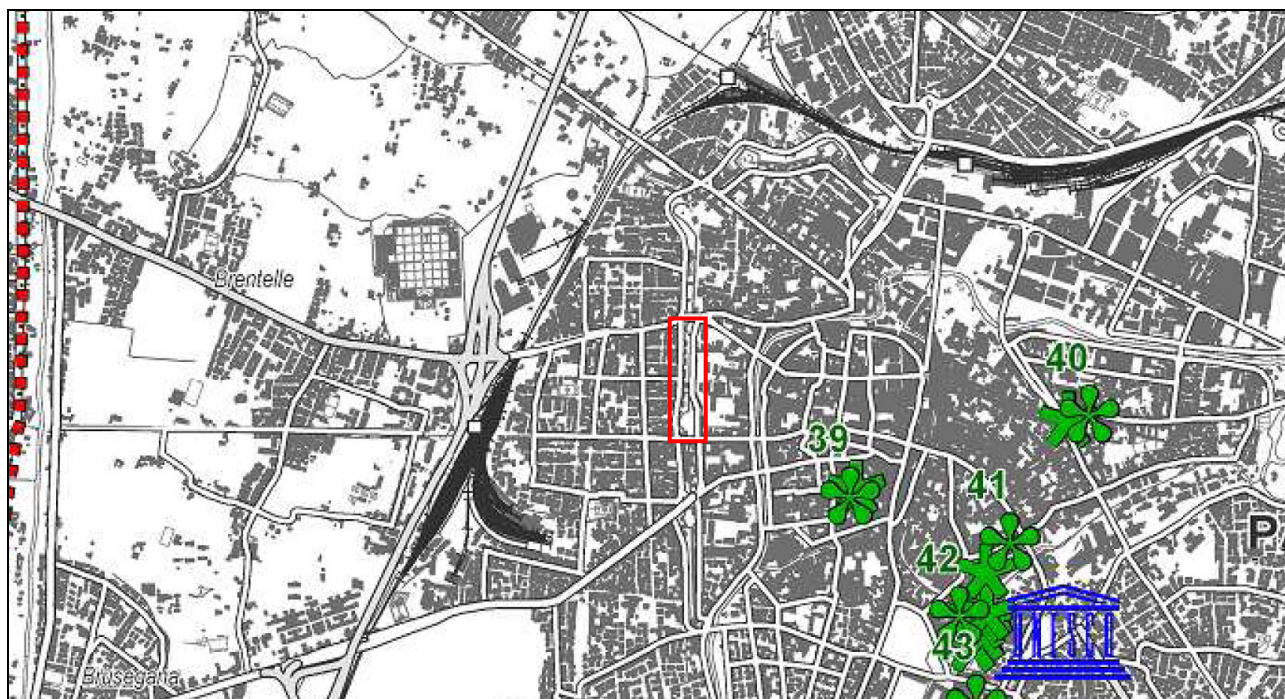


Figura 3.1-6 - P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato P.5.a. - Sistema del paesaggio

3.2 Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.)

Dall'analisi del Piano di Assetto del Territorio del Comune di Padova emerge che la maggior parte dell'area risulta rientrando nel vincolo "ex caserma Prandina" ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 10.

L'area rientra inoltre all'interno del centro storico, normato dall'art. 5.5.1 delle Norme Tecniche del PAT.

Dal punto di vista della compatibilità geologica, l'area di intervento risulta "area idonea", normata dall'art. 7.1 delle Norme Tecniche del PAT.

Si riportano di seguito gli articoli sopra citati tratti dalle Norme Tecniche Attuative del P.A.T.

5.5.1 Centri Storici (P.T.R.C. - art. 24 e P.T.C.P. - art. 26)

La tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale" riporta la perimetrazione del Centro Storico così come individuato nelle tavole di P.R.G. vigente.

Sono demandate al P.I. le norme tecniche di riferimento e l'eventuale rettifica delle perimetrazioni.

Nel rispetto delle direttive definite dall'art. 26 B del P.T.C.P., dall'art 12.6 del P.A.T.I., e fermo restando il successivo art. 17.1.1 delle presenti norme, per il Centro Storico di Padova, sono prescritti la tutela, il recupero e la valorizzazione di edifici e complessi monumentali, delle Ville Venete e di altri immobili di interesse storico, architettonico e culturale in relazione alle seguenti categorie di valore:

- a) beni culturali di cui al precedente art. 5.1;*
- b) Ville Venete non vincolate e relative pertinenze scoperte da tutelare di cui al Catalogo ed Atlante del Veneto;*
- c) immobili di interesse storico, architettonico e culturale non compresi tra quelli di cui alle precedenti lettere a) e b).*
- d) il sistema dei manufatti idraulici e delle bonifiche nonché le vie d'acqua che attraversano il Centro Storico.*

Il P.I. verifica ed integra la perimetrazione di ciascun centro storico e ne precisa la specifica disciplina, nel rispetto degli indirizzi e criteri di cui al successivo art.17 per la conservazione e valorizzazione di ciascun contesto storico al fine di:

- 1) tutelare e valorizzare la viabilità ed i fronti appartenenti alla tradizione locale;*
- 2) tutelare e valorizzare i sistemi fortificati esistenti quali mura, torri, porte, merlature;*
- 3) favorire ed agevolare il recupero degli edifici di interesse storico-architettonico e culturale;*
- 4) perimetrare gli eventuali interventi di nuova edificazione con modalità di intervento tali da non pregiudicare la lettura complessiva degli elementi ed aggregazioni storiche;*
- 5) favorire l'insediamento di attività commerciali collegate ai prodotti tipici dell'artigianato artistico, dell'agro-alimentare e della cultura;*
- 6) individuare gli spazi esterni (parchi, giardini, piazze, spazi aperti di interesse storico-ambientale e/o collegati alla tradizione locale) e formulare le norme per la progettazione di un sistema integrato di spazi comprendente i centri storici, le zone di recente edificazione e il sistema dei beni storico-ambientali con particolare attenzione agli interventi afferenti l'arredo urbano;*
- 7) attribuire idonei gradi di intervento agli edifici in relazione alla loro accertata storicità;*
- 8) disciplinare le destinazioni ammesse, in relazione alla compatibilità in via diretta con il bene oggetto di intervento ed in via indiretta con il contesto storico complessivo;*
- 9) disciplinare o vietare la collocazione o l'affissione di cartelli o di altri mezzi di pubblicità sugli edifici e sulle aree sottoposte a tutela;*
- 10) disciplinare o vietare la collocazione delle antenne per la telefonia mobile e per le teletrasmissioni nonché la collocazione di tralicci delle linee aeree di fornitura dei servizi a rete sugli edifici e sulle aree sottoposte a tutela;*
- 11) individuare e tutelare le bellezze panoramiche ed i punti di vista delle medesime accessibili al pubblico.*

In linea generale e di principio le modalità di intervento vanno finalizzate, nel rispetto dell'articolazione storico-funzionale, a garantire la conservazione dei caratteri dell'impianto originario, con particolare riferimento alla tutela e valorizzazione degli apparati decorativi sia interni che esterni, degli intonaci, degli infissi e dei portoni.

Vanno inoltre mantenuti gli originali impianti strutturali.

Per quanto riguarda gli immobili già destinati a servizi, qualora siano oggetto di dismissione ed alienazione e/o cartolarizzazione da parte dello Stato, degli Enti Territoriali e/o di Enti Pubblici o di interesse pubblico, la destinazione pubblica può essere modificata in senso privato, previa deliberazione del Consiglio Comunale di approvazione di un accordo di programma o di un'intesa tra il Comune e il soggetto pubblico o di interesse pubblico proprietario. Tale modifica non costituisce variante al P.R.G. al P.A.T. e/o P.I.

Si applicano, in ogni caso, le disposizioni di legge vigenti in materia di dismissione del patrimonio immobiliare pubblico (D.L. 30 settembre 2003, n° 269) e di ricognizione e valorizzazione del patrimonio immobiliare di Regioni, Comuni e altri enti locali (D.L. n° 112 del 25 Giugno 2008, convertito con legge n° 133 del 6 agosto 2008, art. 58), che prevalgono in caso di contrasto con quanto previsto dal precedente comma.

Resta confermata la normativa di intervento già definita dal P.R.G. per le singole unità di piano.

Il perimetro del Centro Storico riportato nel P.R.G. vigente e confermato dal P.A.T. non potrà essere modificato in sede di formazione del P.I., se non in termini di estensione dello stesso, in funzione degli obiettivi di salvaguardia e tutela di cui alle presenti norme.

In sede di P.I. potrà essere precisata l'individuazione degli immobili destinati a servizi, fermo restando quanto espresso ai precedenti commi.

7.1 Aree Idonee

Sono definite idonee le aree che non presentano sostanziali problematiche idrogeologiche o vincoli. In tali aree non sono previsti particolari accorgimenti costruttivi o di salvaguardia, salvo quanto prescritto dal D.M. 25 settembre 2005 e D.M. 11 marzo 1988, D.G.R.V. n° 1322/06 e D.G.R.V. n° 80/04 e successive modifiche e D.M. 14 gennaio 2008 e salvo quanto prescritto nella allegata Valutazione di compatibilità idraulica finalizzata a ridurre il rischio idraulico nelle aree poste a valle delle zone di intervento urbanistico o edilizio.

La carta delle trasformabilità evidenzia che l'area di intervento ricade in ATO 1, corrispondente al centro storico.

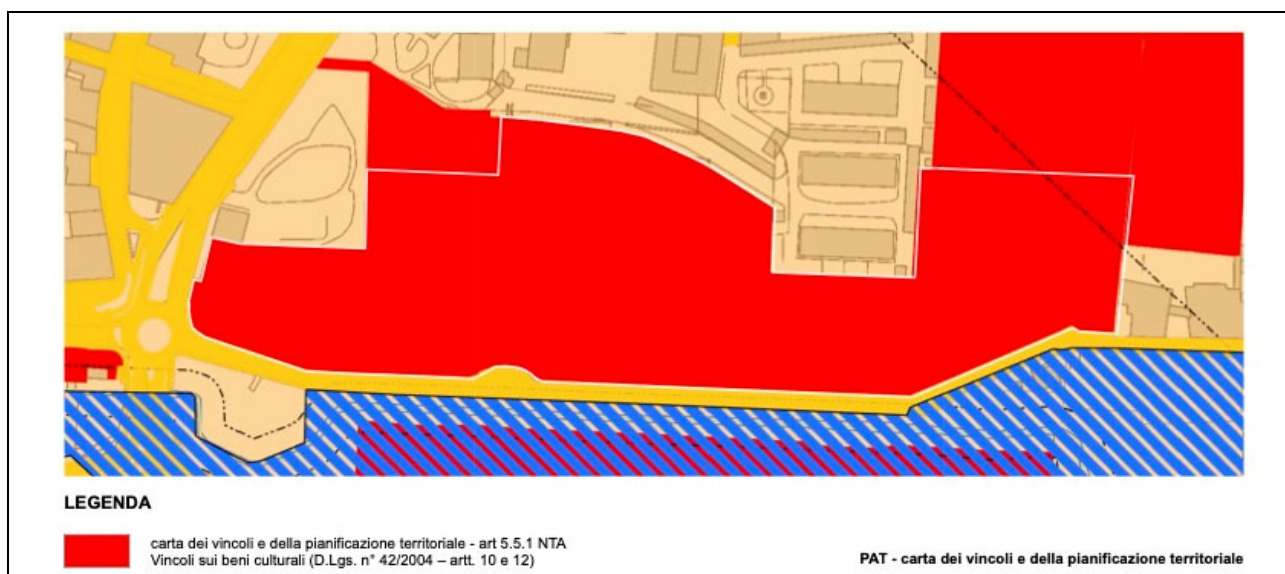


Figura 3.2-1 - P.A.T. Comune di Padova – Carta dei Vincoli e dalla Pianificazione Territoriale

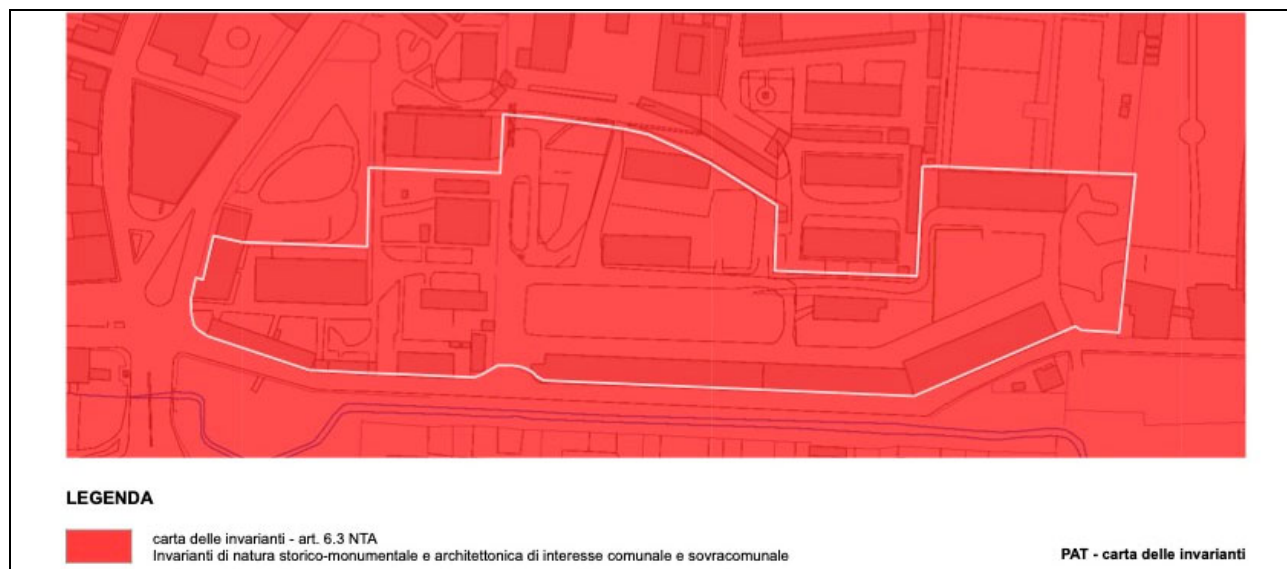


Figura 3.2-2 - P.A.T. Comune di Padova – Carta delle Invarianti

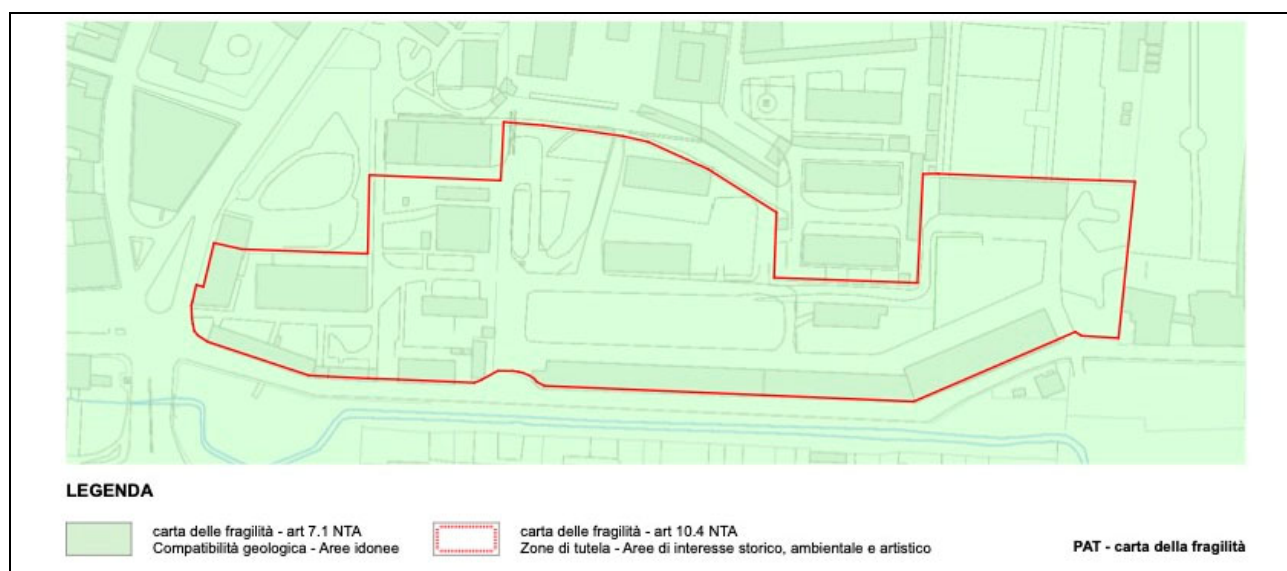


Figura 3.2-3 - P.A.T. Comune di Padova – Carta delle Fragilità



Figura 3.2-4 - P.A.T. Comune di Padova – Carta della trasformabilità



Figura 3.2-5 - P.A.T. Comune di Padova – Carta degli ambiti di urbanizzazione consolidata

3.3 Piano degli Interventi (P.I.)

Dall'analisi del Piano degli Interventi del Comune di Padova emerge che l'area di studio del DOCFAP ricade all'interno di ZTO A1. Nello specifico è classificata come "area a verde pubblico" ed "attrezzature di interesse comune", normata dagli artt. 15.4 e 15.6 delle NTO del secondo PI approvato con DCC n. 6 del 13/02/2023.

Si riportano di seguito gli articoli sopra citati tratti dalle Norme Tecniche Operative del P.I.

Art. 15 – ZTO A1 a carattere storico, artistico e di particolare pregio paesaggistico-ambientale

[...]

4. Le Tavv. di progetto del PI in scala 1:1.000, distinguono le Unità di Piano nelle seguenti categorie, per ognuna delle quali vengono indicate le destinazioni d'uso consentite, fatte salve le specificazioni di cui ai successivi commi 5 e 6:

[...]

b) Unità di Piano destinate a servizi pubblici:

Sono ammesse le destinazioni d'uso individuate nelle Tavv. di progetto del PI in scala 1:1.000:

- istruzione (asili nido, scuole di infanzia, scuole primarie, scuole secondarie di I grado);
- servizi di interesse comune e servizi religiosi;
- verde pubblico e attrezzato;
- istruzione superiore all'obbligo; parcheggi e autorimesse.

La destinazione specifica delle aree destinate a servizi pubblici può essere modificata con deliberazione del Consiglio Comunale, senza che ciò comporti Variante al PI, purché la modifica avvenga tra i suddetti servizi e nel rispetto dei principi generali del PI.

Qualora gli immobili ricompresi nelle Unità di Piano destinate a servizi pubblici siano oggetto di dismissione ed alienazione e/o cartolarizzazione da parte dello Stato, degli Enti territoriali e/o di Enti pubblici o di interesse pubblico, la destinazione a servizi pubblici può essere modificata nelle destinazioni private di cui alla precedente lett. a), previa deliberazione del Consiglio Comunale di approvazione di un Accordo di Programma o di un'intesa tra il Comune e il soggetto pubblico o di interesse pubblico. Tale modifica non costituisce Variante al PI ed è comunque soggetta al Contributo Straordinario di cui all'Art. 10 delle NTO.

Per le Unità di Piano destinate a servizi pubblici e servizi di interesse generale, di cui alle precedenti lett. b) e c), al fine di favorire una maggiore flessibilità e integrazione del Sistema dei servizi pubblici, è consentita con delibera di Consiglio Comunale la modifica dei parametri urbanistici ed edilizi e delle modalità di intervento. Tale modifica non costituisce Variante al PI se attuata dai soggetti istituzionalmente competenti ai sensi dell'Art. 17, comma 3 del DPR 380/2001.

6. Unità di Piano destinate a servizi pubblici e servizi di interesse generale, per il Sistema Bastionato e per il Sistema del Prato della Valle

Per le Unità di Piano inedificate destinate a servizi pubblici e a servizi di interesse generale, per il Sistema Bastionato e il Sistema del Prato della Valle sono consentite, previa deliberazione del Consiglio Comunale, in via provvisoria e fino all'attuazione delle opere pubbliche previste dal PI, utilizzazioni diverse purché non vengano realizzati manufatti o installazioni fisse nel soprassuolo.

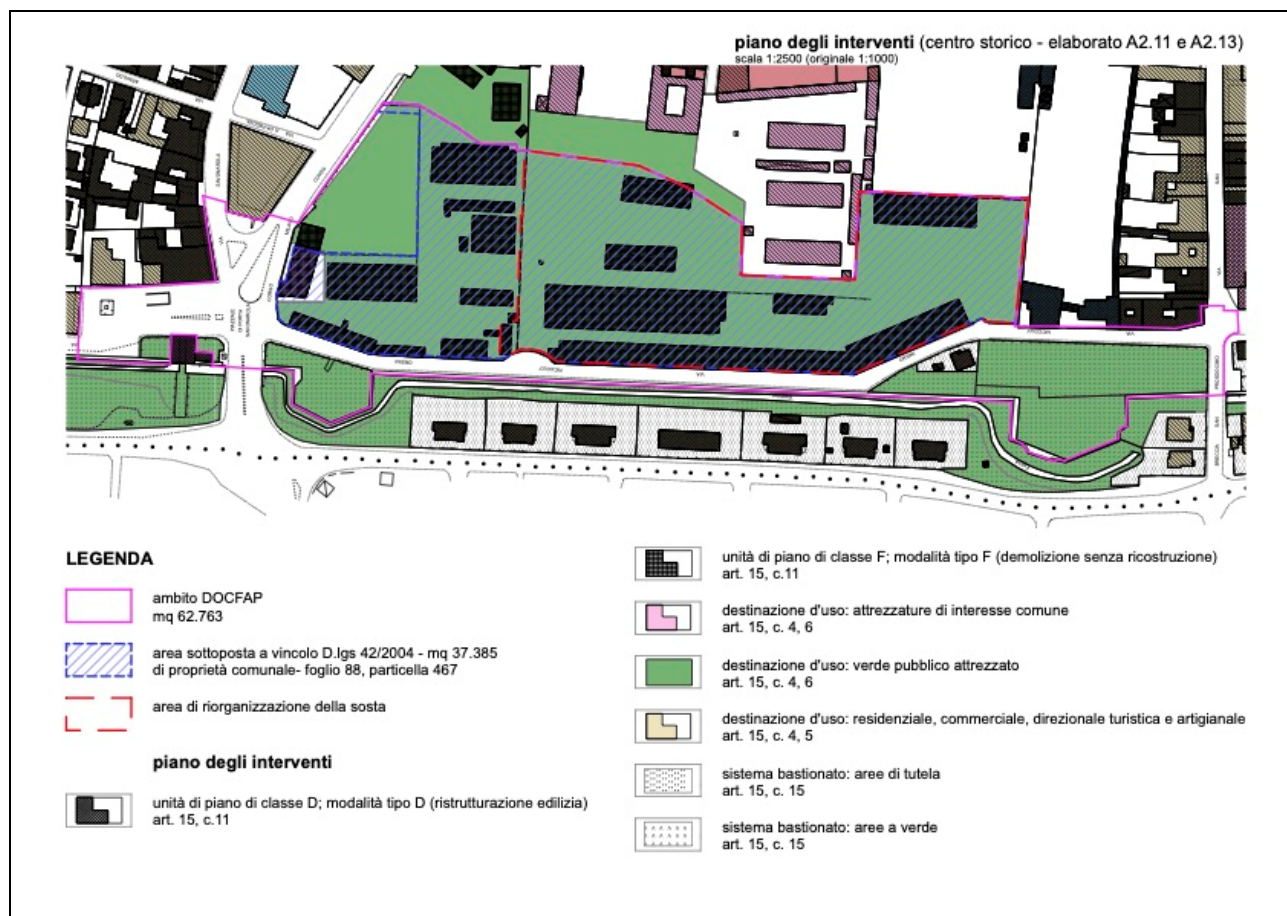


Figura 3.3-1 - P.I. Comune di Padova – Centro storico

3.4 Vincolo Idrogeologico

Come si evince da quanto riportato in figura 3.4-1, l'area di studio non ricade in corrispondenza di aree soggette a vincolo idrogeologico.

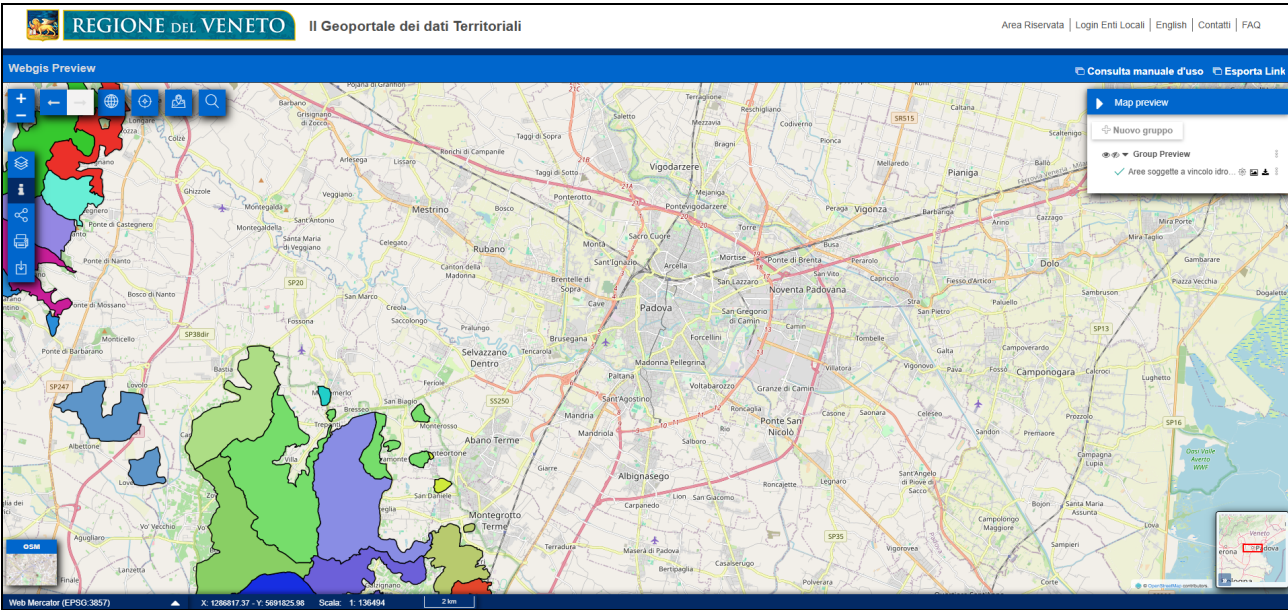


Figura 3.4-1 - Regione Veneto – Aree soggette a vincolo idrogeologico

3.5 Vincolo Architettonico

Dall’analisi della cartografia interattiva di VincoliInRete, della quale si riporta uno stralcio in figura 3.5-1, si evince che in prossimità dell’area di studio sono presenti i seguenti beni culturali:

DENOMINAZIONE	TIPO BENE	CLASSE	VINCOLI INDIRETTI
Ex Caserma Prandina (aliquota dismessa)	Monastero	Architettonici di interesse culturale dichiarato	
Ex scuderia della caserma G. Prandina: futura sede del Comando Regionale del Corpo Forestale dello Stato per il Veneto	Caserma	Architettonici di interesse culturale dichiarato	
Terreno libero ubicato in aderenza al Bastione “San Prosdocimo”	Forte	Architettonici di interesse culturale dichiarato	Rif. Normativo: art. 45 del D.Lgs. 42/2004
Fabbricato a blocco A.T.E.R.	Palazzo	Architettonici di interesse culturale non verificato	



Figura 3.5-1 - Vincoli in Rete

3.6 Vincolo Archeologico

Dal Sistema di gestione integrato delle pratiche e degli archivi della Soprintendenza ai Beni Archeologici, del quale in figura 3.6-1 si riporta uno stralcio della cartografia interattiva, si evince che in corrispondenza dell'area di studio non sono presenti vincoli archeologici, siti archeologici e aree a potenziale archeologico.

In prossimità del limite sud del perimetro dell'area di intervento è presente un sito archeologico plurifase ubicato, per l'appunto, tra via S. Prosdocimo e Via Orsini. L'intervento archeologico (1995) è stato richiesto a causa della costruzione/ristrutturazione di immobili civili e commerciali. Esso è proseguito con l'esecuzione di 9 saggi, di cui solo 2 (saggio 1 e 6) hanno restituito resti archeologici. Gli unici livelli datati sono le fosse contenenti frammenti ceramici graffiti e invetriati dell'epoca bassomedievale e rinascimentale. Non sono state rinvenute tracce di frequentazione precedenti. Nel 1996 in seguito ai lavori di ristrutturazione dell'Istituto Don Bosco, sono stati effettuati una serie di rilievi archeologici di dettaglio di alcune strutture murarie di epoca medievale e tardomedievale, con l'aggiunta di una canaletta di epoca romana.

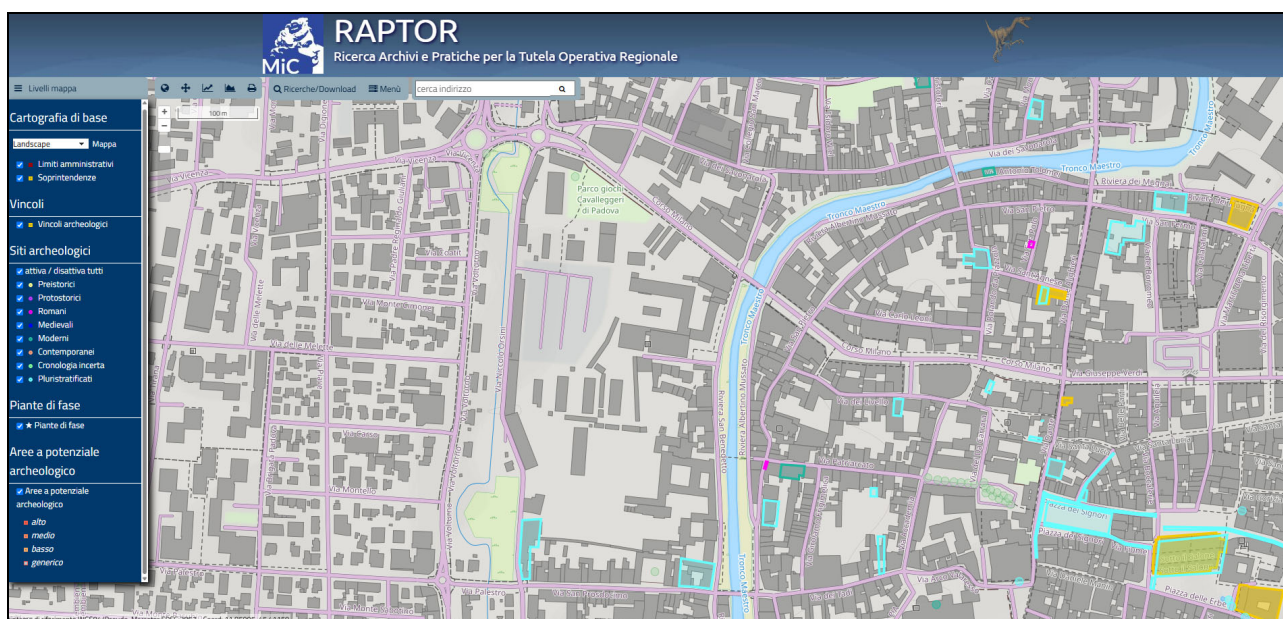


Figura 3.6-1 - Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale

3.7 Tutela paesaggistica

Il Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico è il sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanee finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica.

Dall'analisi della cartografia interattiva del SITAP, della quale si riporta uno stralcio in figura 3.7-1, si evince che in corrispondenza dell'area di studio non sono presenti tutele paesaggistiche.

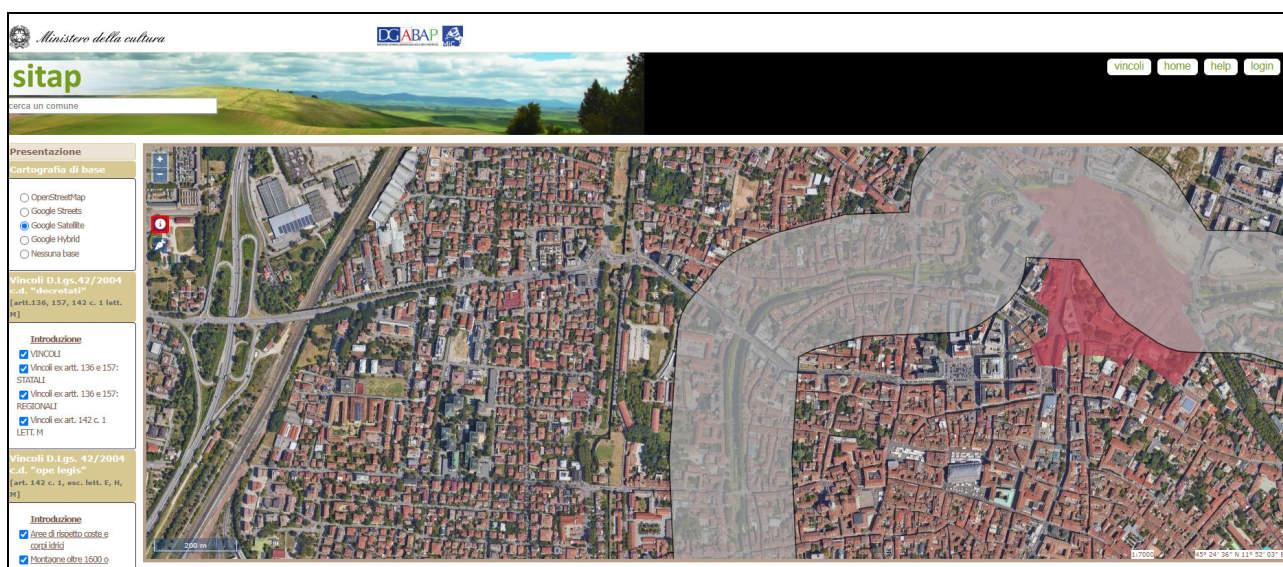


Figura 3.7-1 - Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico

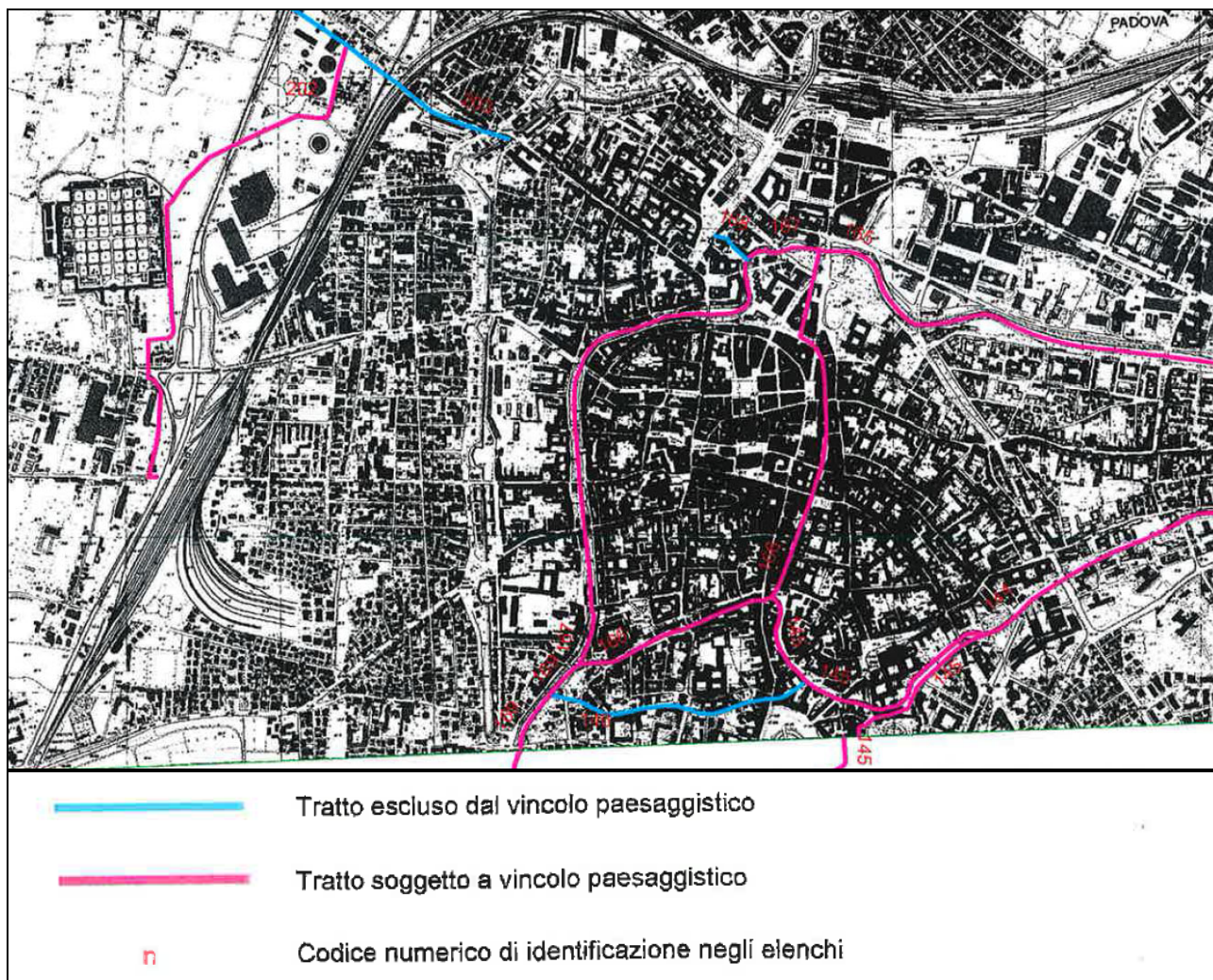


Figura 3.7-2 - Determinazione dei corsi d'acqua da escludere dal vincolo paesaggistico
 Individuazione cartografica

3.8 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Distretto delle Alpi Orientali

Il territorio del Comune di Padova ricade all'interno del bacino del fiume Brenta-Bacchiglione, identificato come UOM ITN003 nell'ambito del Distretto delle Alpi Orientali.

Con riferimento al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione, il nodo idraulico di Padova costituisce un sistema complesso, profondamente modificato nel tempo da interventi antropici finalizzati sia alla gestione delle acque sia alla difesa idraulica della città. Tale sistema è caratterizzato dall'interazione tra i corsi d'acqua principali, Brenta e Bacchiglione, e una rete articolata di canali, tra cui Brentella, Piovego, Scaricatore, Roncaiette, Canale S. Gregorio e Canale Battaglia.

Il PAI evidenzia come l'attuale assetto del nodo idraulico consenta di proteggere il centro storico di Padova anche in occasione di eventi di piena significativi, grazie alla presenza di manufatti di regolazione e presidio idraulico, tra cui i sostegni e controsostegni posti lungo i principali rami del sistema. In particolare, le piene del Brenta possono essere escluse dal nodo urbano mediante la regolazione del Brentella e del Piovego, mentre le piene del Bacchiglione vengono convogliate

prevalentemente lungo il Canale Scaricatore, con successiva ripartizione dei deflussi in corrispondenza del nodo di Voltabarozzo.

Permangono tuttavia alcune criticità idrauliche, principalmente connesse alla stabilità e all'adeguatezza di tratti arginali del Piovego, del Brentella e del Roncaietto, nonché ai possibili fenomeni di rigurgito indotti dalle piene del Brenta e del Bacchiglione. Ulteriori condizioni di criticità sono segnalate a valle di Voltabarozzo, in corrispondenza del sostegno di Cà Nordio, e nella zona nord della città, in particolare nel quartiere Arcella, dove l'insufficienza dello scolo Fossetta e del relativo sistema di drenaggio urbano può determinare fenomeni di allagamento anche per eventi meteorici con tempi di ritorno relativamente contenuti.

In relazione a tali problematiche, il PAI individua interventi di mitigazione finalizzati al miglioramento della sicurezza idraulica del nodo di Padova. Tra questi rientrano la sistemazione e il rialzo delle arginature dei canali Piovego, Brentella, Roncaietto e S. Gregorio, l'adeguamento del sistema idraulico afferente allo scolo Fossetta, il completamento e potenziamento dell'impianto idrovoro di Cà Nordio, nonché la manutenzione e il telecontrollo dei manufatti idraulici preposti alla regolazione del sistema.

Per quanto concerne l'area di intervento, interna al comparto urbano dell'ex Caserma Prandina, le indicazioni del PAI relative al nodo idraulico di Padova assumono rilievo quale quadro conoscitivo generale, senza individuare interferenze dirette con corsi d'acqua, arginature o manufatti idraulici principali.

L'opera in progetto, consistente nella realizzazione di un parcheggio, non determina alterazioni del reticolo idrografico né modifiche all'assetto idraulico del nodo cittadino.

Le implicazioni progettuali sono pertanto riconducibili alla corretta gestione delle acque meteoriche generate dalle nuove superfici scolanti, da affrontare mediante soluzioni coerenti con i principi di invarianza idraulica/idrologica e con le prescrizioni degli strumenti di pianificazione vigenti. In tal senso, l'intervento risulta compatibile con il quadro pianificatorio di bacino, subordinatamente al rispetto delle misure di regimazione, raccolta e smaltimento delle acque previste dal progetto.

3.9 Direttiva Alluvioni Distretto Alpi Orientali (P.G.R.A.)

Come si evince dalle figure sotto riportate l'area di studio non è interessata da fenomeni di pericolosità e rischio idraulico.

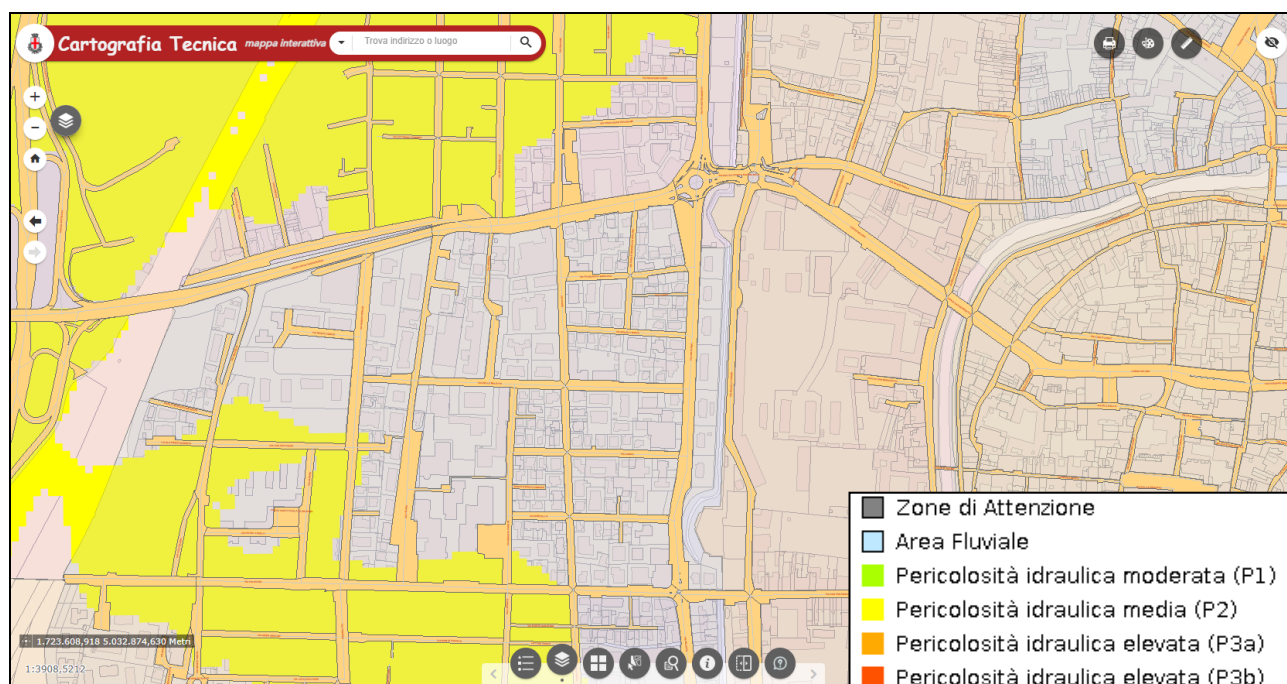


Figura 3.9-1 - Pericolosità Idraulica

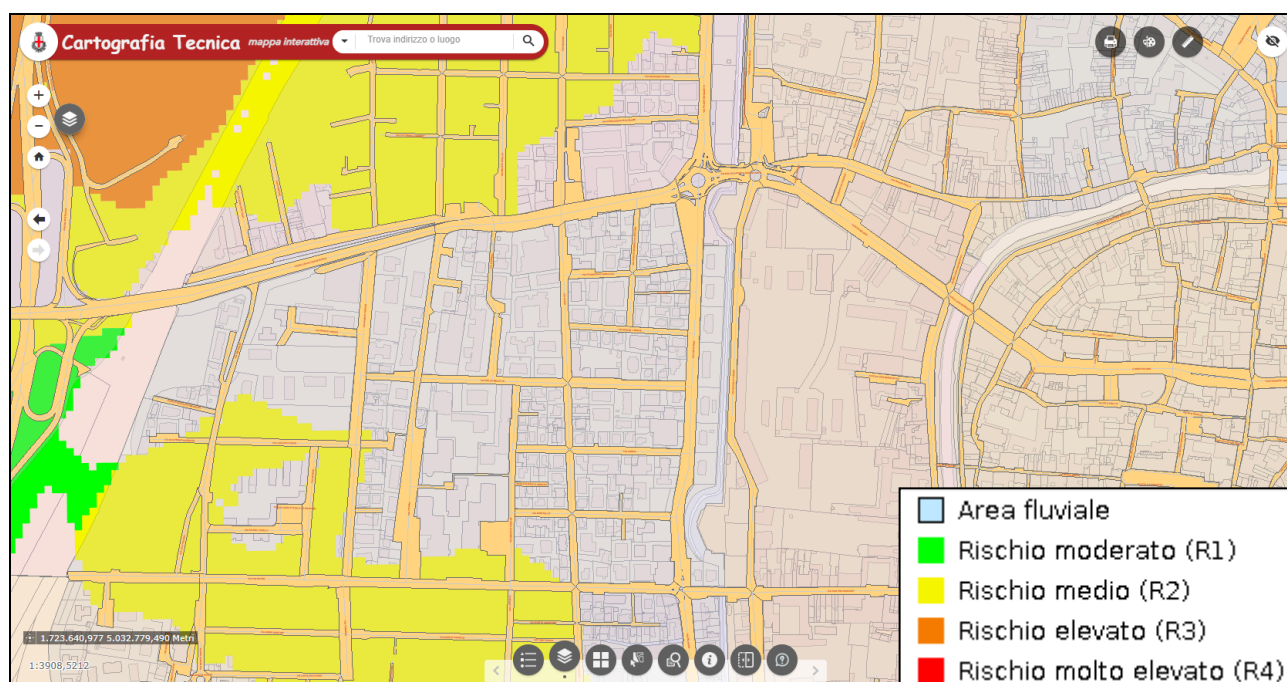


Figura 3.9-2 - Rischio Idraulico

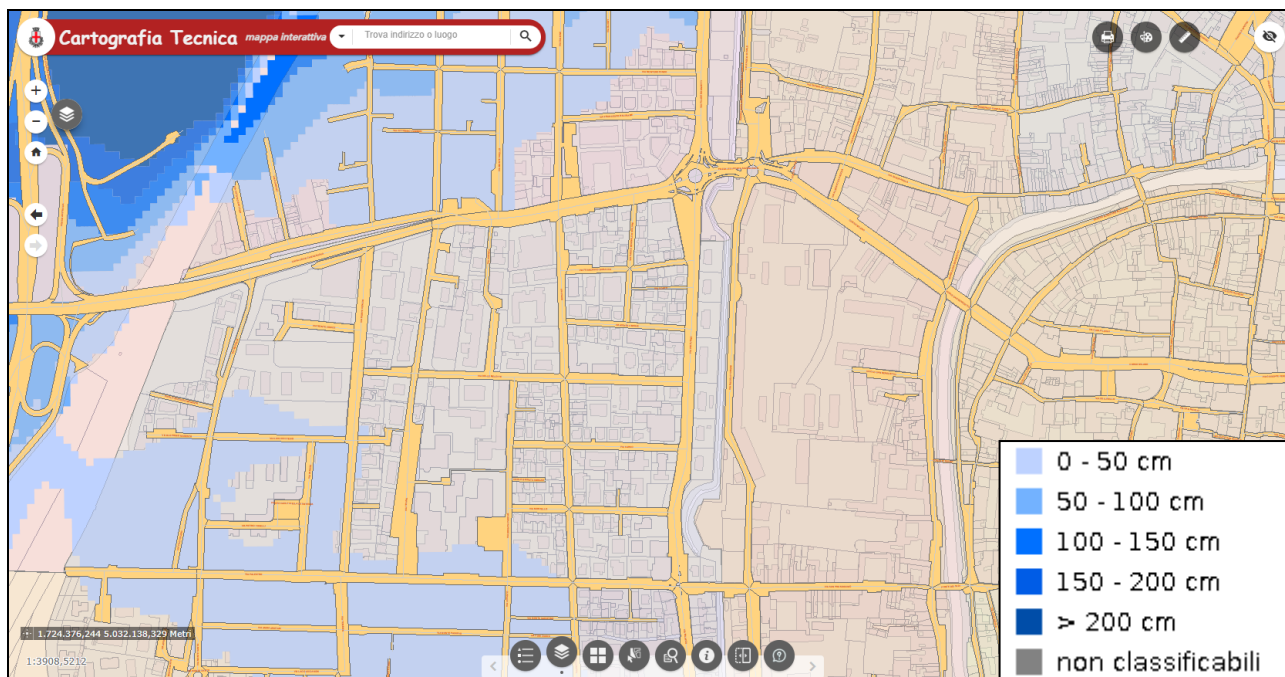


Figura 3.9-3 - Tiranti HPH TR 30

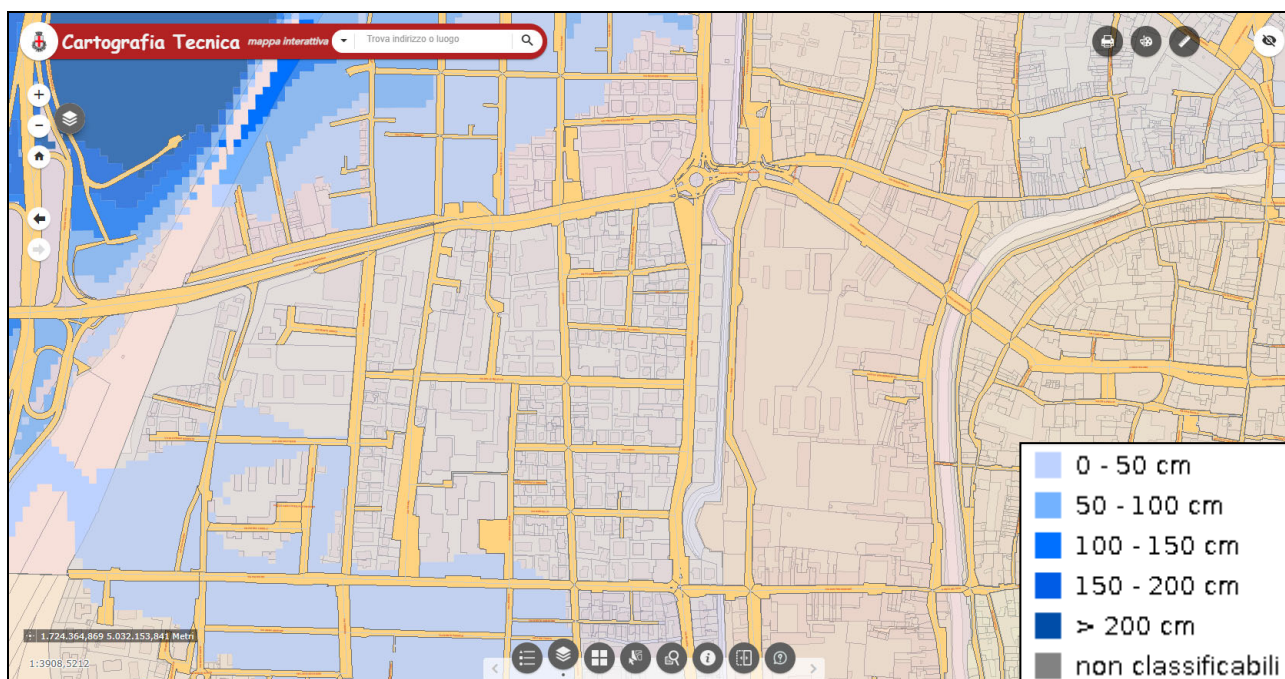


Figura 3.9-4 - Tiranti LPH TR 300

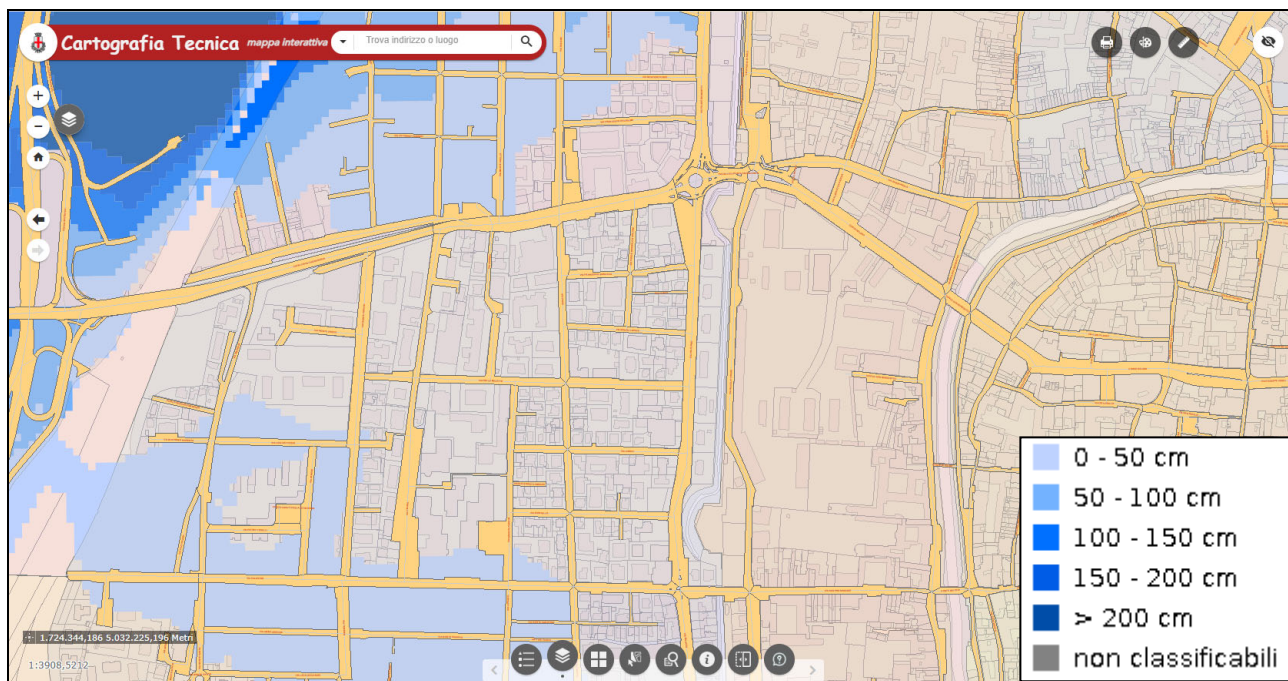


Figura 3.9-5 - Tiranti MPH TR 100

4. Modello Geologico

L'analisi del contesto geologico in cui è inserita l'area in esame, è stata effettuata consultando gli studi e le cartografie esistenti a disposizione oltre alle prove eseguite per le indagini ambientali e quelle contenute nelle banche dati.

4.1 Inquadramento geologico regionale

L'area di studio si colloca nella porzione centro-settentrionale della Pianura Padano-Veneta, un ampio bacino d'avanfossa subsidente compreso tra il corso del Fiume Po a sud e la catena alpina a nord che, a partire dal Terziario, ha raccolto i sedimenti provenienti dallo smantellamento delle catene alpina in formazione.

Si riporta di seguito quanto tratto dalla Relazione geologica del P.A.T. di Padova: "Tra i principali complessi geolitologici affioranti e sepolti che interessano l'area del territorio comunale, quelli che rivestono maggiore importanza sono sostanzialmente due:

- il substrato terziario del Pliocene
- le alluvioni quaternarie.

Nel Terziario l'area veneta si differenzia in due settori separati dalla linea dell'attuale asta fluviale del Brenta. Il settore orientale si distingue per la deposizione di potenti sequenze sedimentarie di prevalente tipo clastico in facies di scaglia, di flysch e di molassa e per l'assenza di attività vulcanica.

Fra la fine del Cretaceo ed il Paleocene, come riflesso della chiusura della Tetide, il grande bacino veneto della scaglia fu smembrato in strutture ad horst e graben. Si configurò così una fisiografia modellata dall'azione delle correnti di fondo che hanno generato lacune ed hard-grounds al tetto della Scaglia Rossa.

Il quaternario marino, trasgressivo sul Pliocene non è sempre presente al tetto del substrato terziario. La sua estensione, sotto le alluvioni continentali della pianura veneta, sembra limitata alla fascia più meridionale.

Il lento sollevamento orogenetico dell'area montuosa fu parzialmente bilanciato dai processi erosivi ed i detriti trasportati dai fiumi colmarono gradualmente il grande bacino subsidente che separava gli Appennini dalle Alpi Meridionali, formando la Pianura Padana e Veneta.”

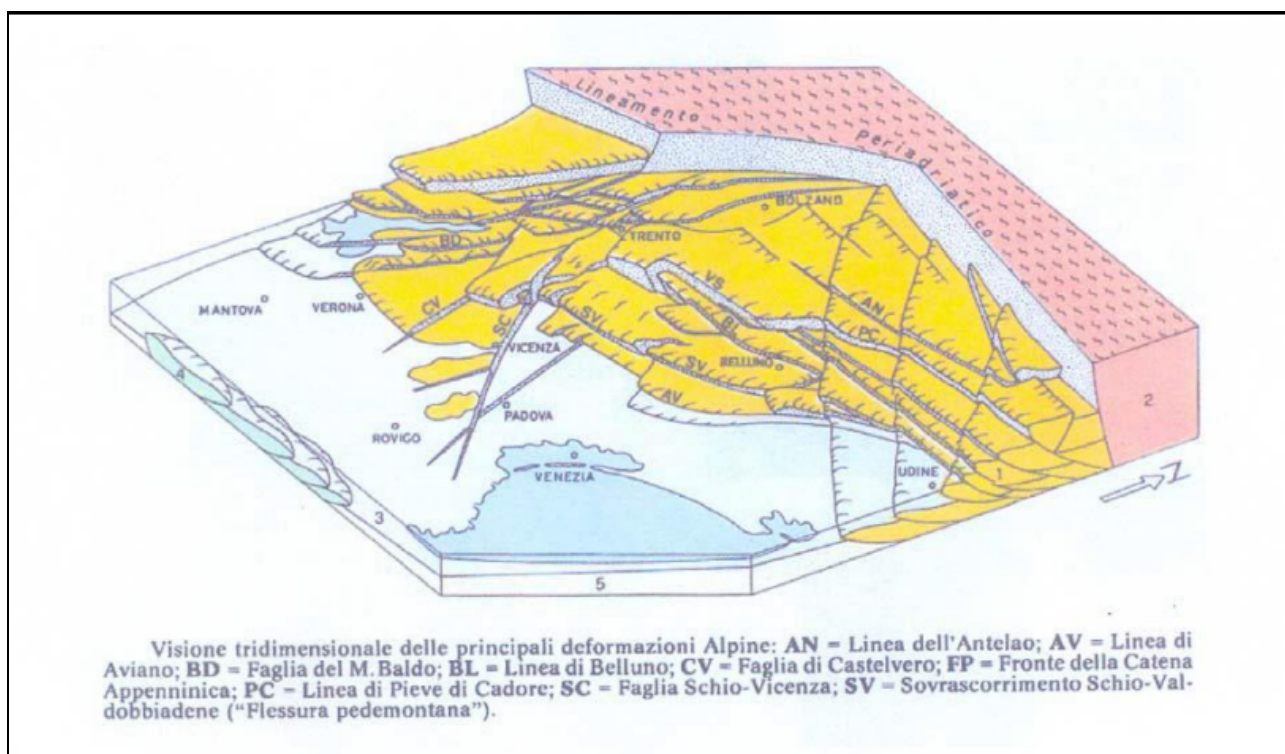


Figura 4.1-1 - Visione tridimensionale della zona alpina e dell'antistante pianura

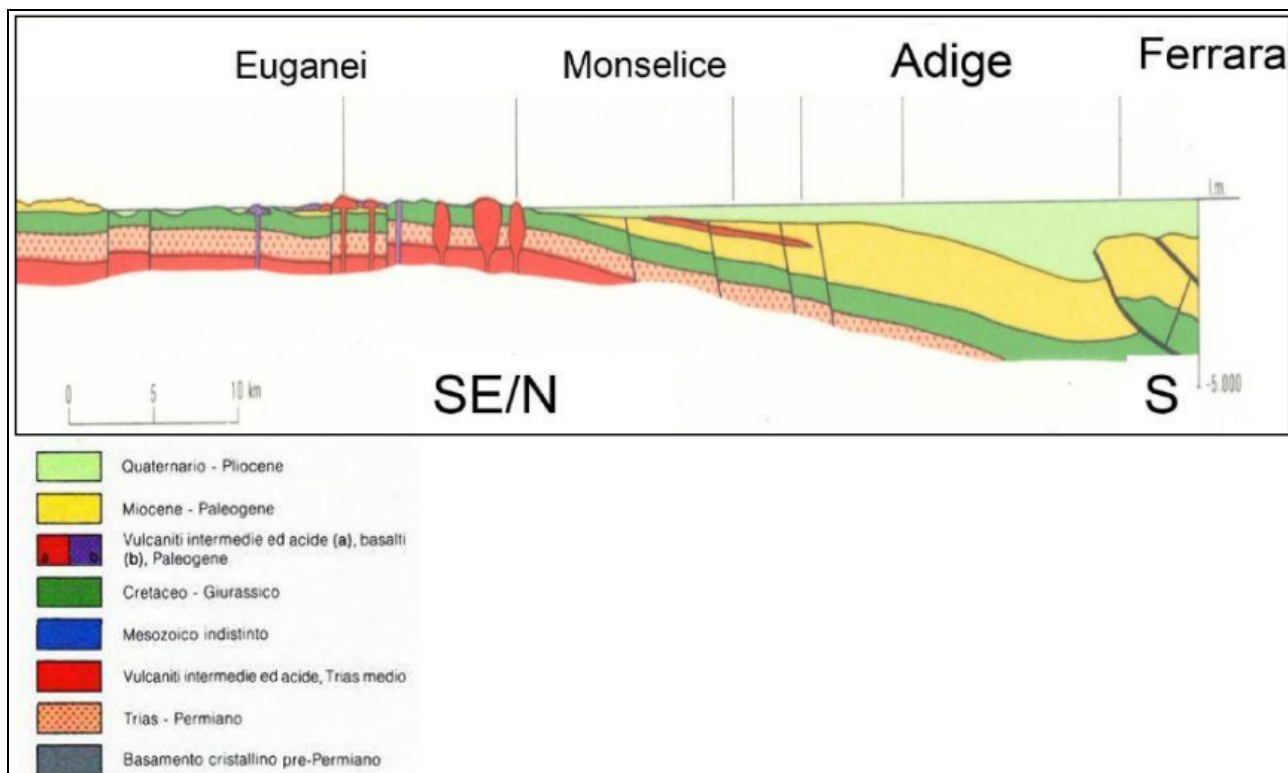


Figura 4.1-2 - Sezione geologica da carta geologica del Veneto alla scala 1:250.000 (scala grafica)

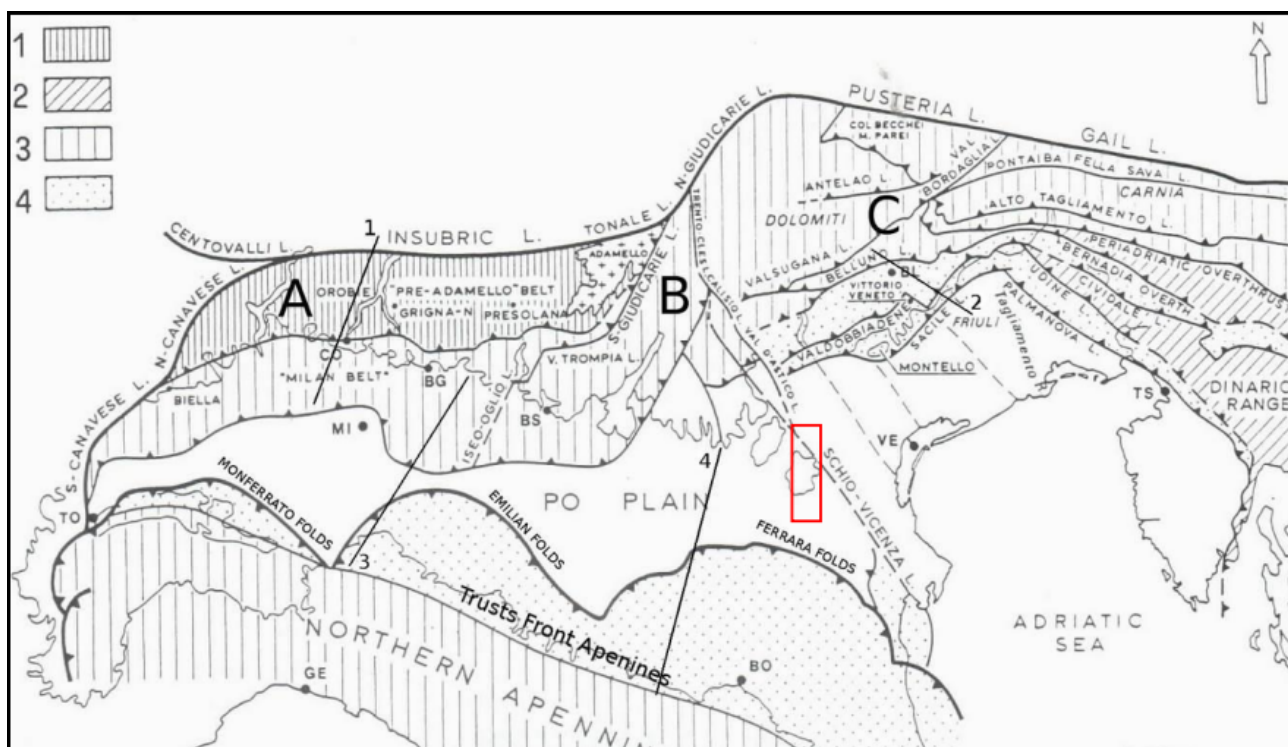


Figura 4.1-3 - Schema strutturale delle Alpi meridionali, delle Dinaridi settentrionale, dell'Appennino settentrionale e della pianura Padano-Veneta (modificato da Castellari et alii. 2006).
 In rosso l'area di studio

I depositi recenti che costituiscono la porzione superficiale della Pianura Padana rappresentano il riempimento del bacino di avanafossa di età plio-quadernaria, situato tra la catena appenninica a sud e quella alpina a nord. Questo bacino ha subito, a partire dalla fine del Triassico, un fenomeno di subsidenza che ha favorito una sedimentazione marina, la quale si è sviluppata in maniera discontinua nel tempo e nello spazio fino alla metà del Pleistocene. Durante il Miocene e il Pliocene, la Pianura Padana corrispondeva dunque a un ampio golfo marino. A metà del Pleistocene si sono verificati l'innalzamento della catena appenninica e il colmamento del golfo padano, che si è progressivamente trasformato in una pianura alluvionale a seguito dell'accumulo di sedimenti trasportati da corsi d'acqua e dai ghiacciai in ritiro, originati dalle catene montuose circostanti. Questo processo di riempimento si è sviluppato da ovest verso est, dai margini delle montagne fino alla parte centrale della pianura alluvionale, caratterizzata dalla presenza del principale asse drenante costituito dal fiume Po (Figura 4.1-5).

Un'evoluzione geologica analoga ha interessato i territori dell'area Padovana, dove i depositi più superficiali derivano dai processi sedimentari del fiume Brenta, il quale, nel periodo post-glaciale (Olocene), ha acquisito una notevole capacità di trasporto e deposizione. In Figura 4.1-4 è illustrata l'area di pertinenza del Brenta che, sfociando direttamente nel mar Adriatico, non risulta strettamente connessa con i processi deposizionali quadernari che hanno invece caratterizzato le zone associate al fiume Po e alla Pianura Padana propriamente detta.



Figura 4.1-4 - Sketch delle aree di sedimentazione afferenti ai bacini dell'Adige (A) e del Brenta (B) oltre all'area dei Colli Euganei

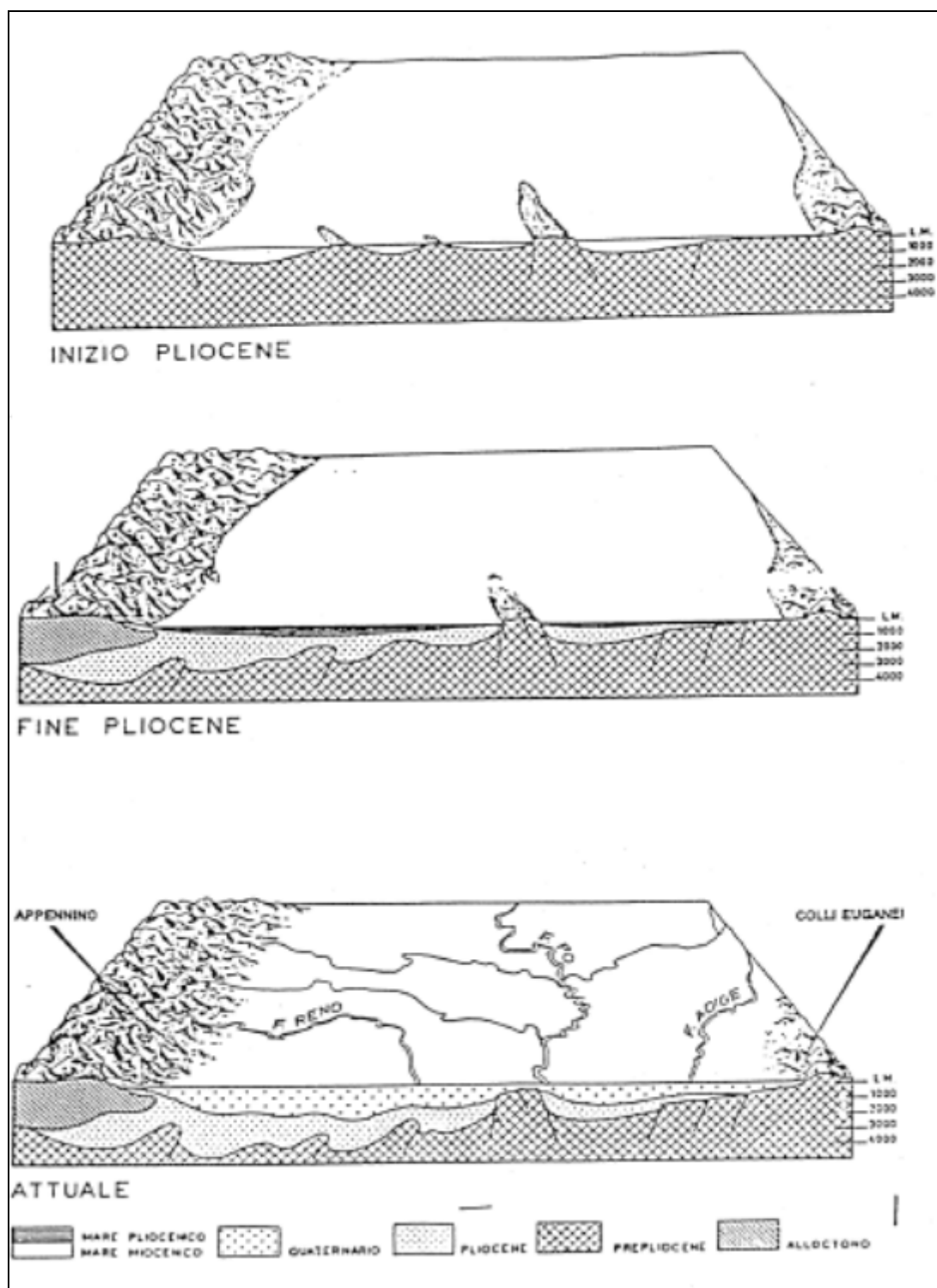


Figura 4.1-5 - Sezione stratigrafica rappresentante l'evoluzione dell'area di studio tra Neogene e Quaternario (Bosellini A. 1971)

4.2 Inquadramento geologico locale

Le proprietà delle unità geologiche presenti in prossimità dell'area di studio sono strettamente connesse agli elementi geomorfologici osservabili in superficie e, nel loro insieme, rappresentano il risultato dei processi di sedimentazione ed erosione avvenuti tra le fasi conclusive del Pleistocene e il presente, coprendo un arco temporale di circa 150.000 anni.

Si riporta di seguito quanto tratto dalla relazione geologica del P.A.T. di Padova: “La città di Padova si sviluppa nel settore orientale della Pianura Padana, immediatamente a Nord-Est dei colli Euganei; è interessata dalla presenza di due corsi d’acqua: il Bacchiglione che ne attraversa il centro, con direzione prevalente Est-Ovest, ed il Brenta che tocca il limite Nord orientale.

Il territorio del Comune di Padova rientra completamente in quella fascia della Pianura Padana definita come *bassa pianura*: tale fascia si trova a valle della linea delle risorgive, dove, all’aumento di sedimenti più fini si accompagna l’innalzamento della falda alla superficie topografica.

Questa fascia di pianura si è formata in seguito ad eventi alluvionali, posteriori all’arretramento dei ghiacciai, che risalgono al periodo tardiglaciale (Pleistocene). I principali fiumi che ne hanno contribuito alla formazione sono l’Adige, il Piave, il Tagliamento e in particolare il sistema Bacchiglione-Brenta per quanto concerne il territorio padovano. La parte più giovane della bassa pianura è di età olocenica e comprende sedimenti fluviali dei corsi d’acqua citati in precedenza.

L’assetto stratigrafico dell’area risulta fortemente condizionato da peculiari meccanismi deposizionali che danno origine a numerose eteropie di facies ed interdigitazioni dei materiali sedimentatisi.

La natura dei sedimenti è di due tipi: fluvio-glaciale e marina. I sedimenti marini intercalati a quelli continentali sono da mettere in relazione alle regressioni e trasgressioni occorse in seguito ad oscillazioni glacioeustatiche, e alle variazioni del rapporto tra apporto detritico e subsidenza, mentre quelli continentali sono dovuti all’azione deposizionale dei corsi d’acqua principali che solcano la Pianura Padano-veneta.

Dal punto di vista litologico la fascia di *bassa pianura* è costituita da un materasso costituito da depositi periglaciali e fluvioglaciali caratterizzati da granulometria medio-fine (raramente ghiaie, in prevalenza sabbie e limi) interdigitali con sedimenti molto più fini (limi argillosi ed argille).

I depositi più superficiali sono il risultato della deposizione dei fiumi (Brenta in primis per il territorio padovano) che in periodo post-glaciale (quaternario) assunsero un’importante capacità di trasporto e quindi deposizionale: in particolare allo sbocco delle valli alpine venivano depositati ingenti spessori di materiale ghiaioso, sabbioso talora intercalato da livelli più fini, mentre man mano che i corsi d’acqua si addentravano nella pianura perdevano parte della loro capacità di trasporto, depositando sedimenti via via più fini, da sabbie a limi ed argille.

In epoca più recente, storica, l’azione deposizionale dei fiumi verso la laguna di Venezia comportavano l’interramento della laguna stessa, motivo per cui furono improntati importanti interventi idraulici ad opera dei veneziani: tra cui il Taglio del Re ed il Canale Taglio del Sile alla fine del 600, e il canale del Limenella.

Come già accennato, per quanto concerne gli aspetti geolitologici, l’area di studio è costituita per lo più da terreni fini alluvionali, quindi limi ed argille, a medio-bassa permeabilità localmente intervallati da depositi più permeabili, caratterizzati da sabbie e limi sabbiosi, con coperture limoso-argillose formatesi per decantazione successiva a fenomeni di esondazione e piena, localizzabili nella maggior parte dei casi in corrispondenza di vecchi paleoalvei, testimonianza delle divagazioni del fiume Brenta.”

Si riporta in figura 4.2-1 un estratto della Carta litologica del PTCP della provincia di Padova, dalla quale si evince che l'area di studio ricade in corrispondenza di "materiali alluvionali, fluvio-glaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa".

Dal Foglio Carg 147 – Padova sud, del quale si riporta uno stralcio in figura 4.2-2, si evince che il sottosuolo dell'area di studio (anche se posta appena al di fuori del foglio) è costituito da depositi continentali quaternari del Sintema del Po, in particolare:

- Unità di Mezzavia (bacino del F. Brenta e del F. Bacchiglione) POI₁₂

Costituita da sabbia e limo con sabbia a stratificazione orizzontale o incrociata (depositi alluvionali di canale fluviale, argine e ventaglio di rotta); limo ed argilla a stratificazione orizzontale (depositi di piana alluvionale). Limite inferiore inconforme o erosivo con BBS, limite superiore coincidente con la superficie topografica. Lo spessore varia da circa 1 m a circa 10 m.

OLOCENE MEDIO - PLEISTOCENE SUPERIORE P.P..

- Sintema di Bassano (bacino del F. Brenta e del F. Bacchiglione) BBS

Costituita da sabbia, raramente ghiaiosa, limo e sabbia a stratificazione orizzontale o incrociata (depositi alluvionali di canale fluviale, argine, ventaglio di rotta, piana alluvionale prossimale); limo argilloso a stratificazione orizzontale, talora organico (depositi di piana alluvionale e talora palustri). Limite inferiore sepolto, limite superiore inconforme con POI₁₂ o coincidente con la superficie topografica. Spessore di alcune decine di metri.

PLEISTOCENE SUPERIORE.

Supporti grafici:

- Figura 4.2-1. P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato a - Carta geolitologica
- Figura 4.2-2. Carta geologica d'Italia – Foglio 147 – Padova sud
- Figura 4.2-3. Schema dei rapporti stratigrafici delle unità quaternarie

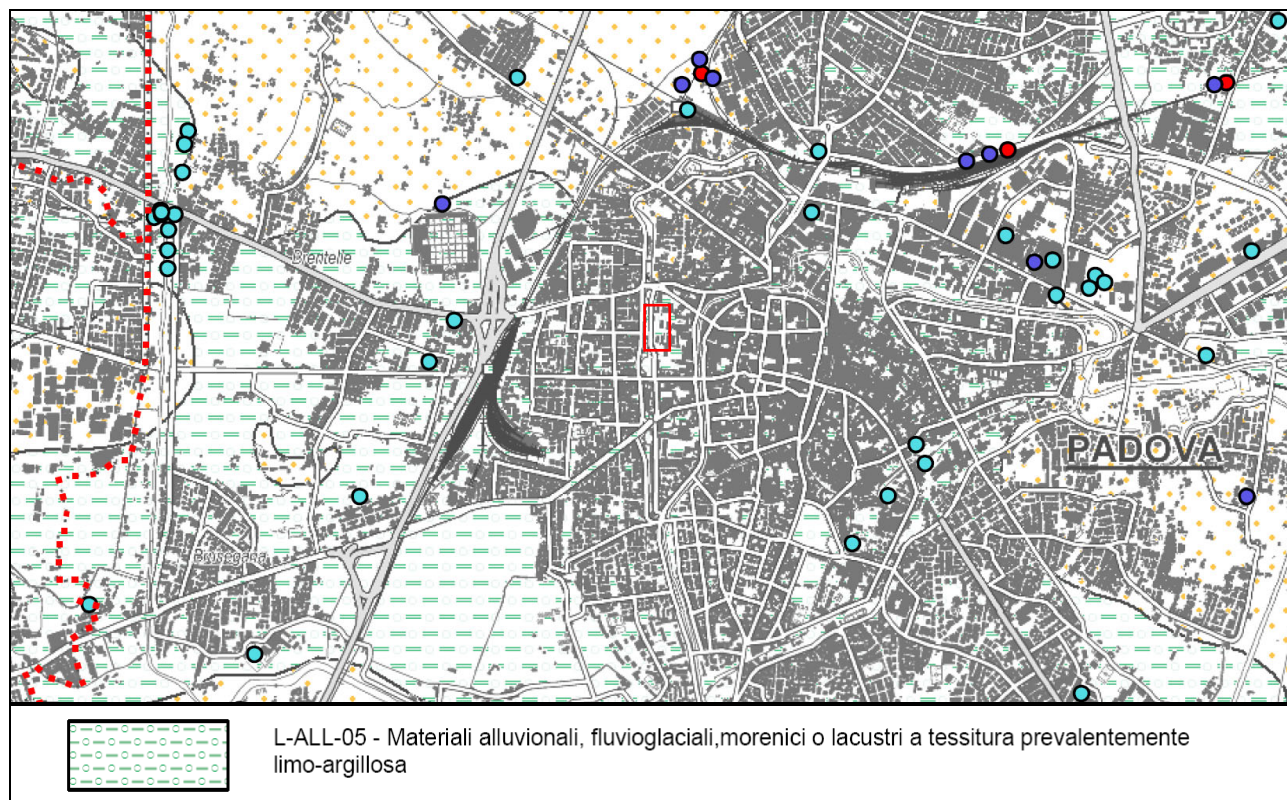


Figura 4.2-1 - P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato a - Carta geolitologica

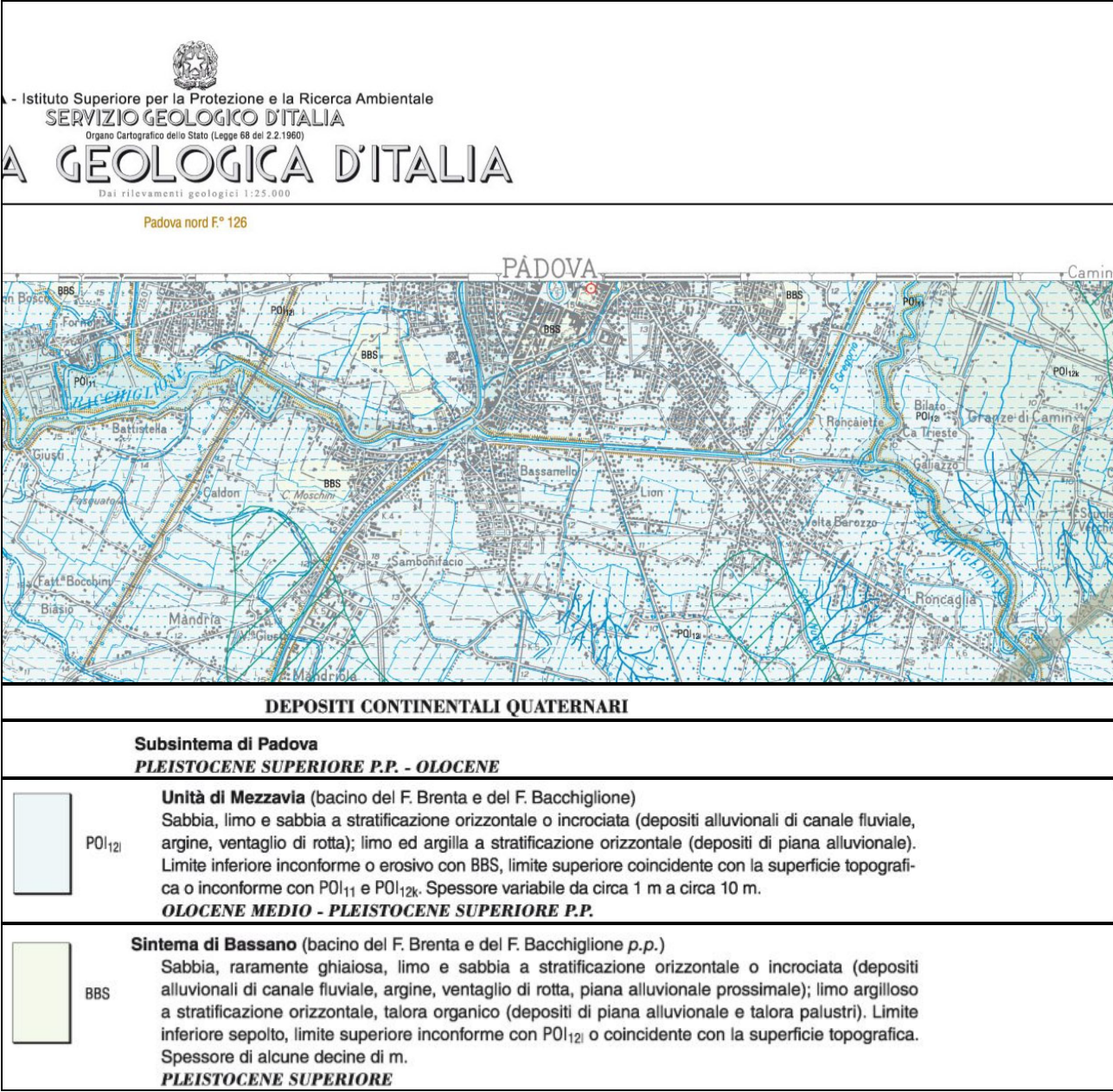


Figura 4.2-2 - Carta geologica d'Italia – Foglio 147 – Padova sud

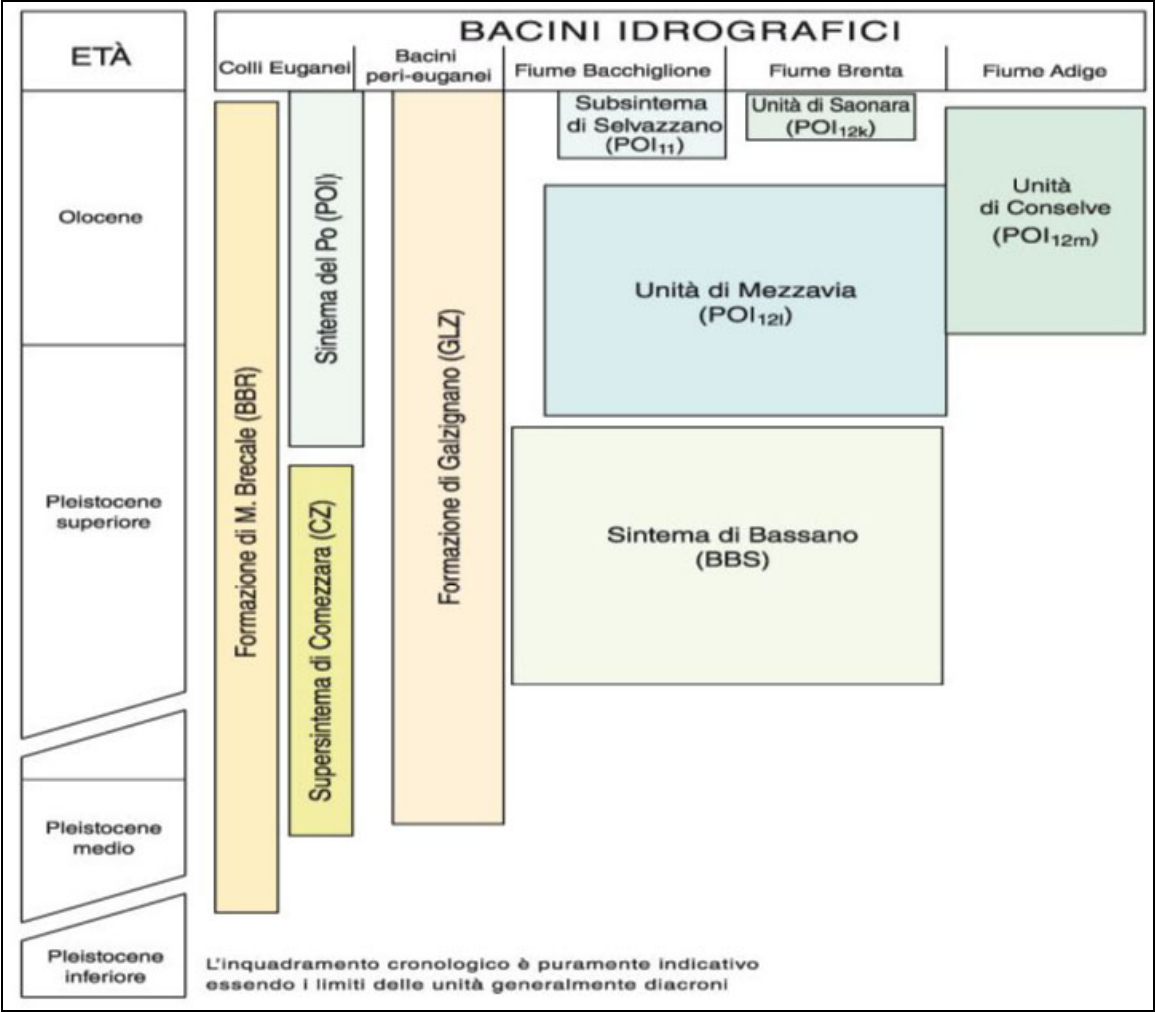


Figura 4.2-3 - Schema dei rapporti stratigrafici delle unità quaternarie

4.2.2. Presenza di faglie capaci

La fagliazione superficiale può indurre seri danni agli edifici ed alle infrastrutture e contribuire ad aggravare gli scenari connessi agli eventi sismici, particolarmente nelle aree densamente popolate ed industrializzate del territorio. Di conseguenza, la conoscenza approfondita e la precisa posizione spaziale delle faglie capaci in grado di produrre una significativa deformazione tettonica permanente in superficie assume un ruolo chiave per la mitigazione del rischio.

Per la definizione di faglia capace si fa riferimento alle Guide Tecniche IAEA del Catalogo ITHACA:

- Una faglia è definita capace quando ritenuta in grado di produrre, entro un intervallo di tempo di interesse per la società, una deformazione/dislocazione della superficie del terreno, e/o in prossimità di essa.
- La deformazione attesa può essere sia una dislocazione ben definita lungo un piano di rottura (*fault displacement/offset*) che una deformazione distribuita (*warping*).
- La riattivazione attesa viene definita in funzione del regime tettonico in atto, rispetto al quale deve essere compatibile. Elementi secondari possono però mostrare rotture “anomale”, ad esempio movimenti compressivi in un ambiente distensivo, a causa di geometrie locali delle strutture riattivate.

Nel caso specifico, l'area in esame vede la presenza della Faglia West Padova 72200 ubicata in direzione ovest e sud-ovest ad una distanza di circa 3,00 km e della Faglia East Padova 72300 ubicata in direzione est e nord-est ad una distanza di circa 5,50 km (Figura 4.2.2-1). Le caratteristiche delle faglie sono riportate nelle figure 4.2.2-2 e 4.2.2-3.

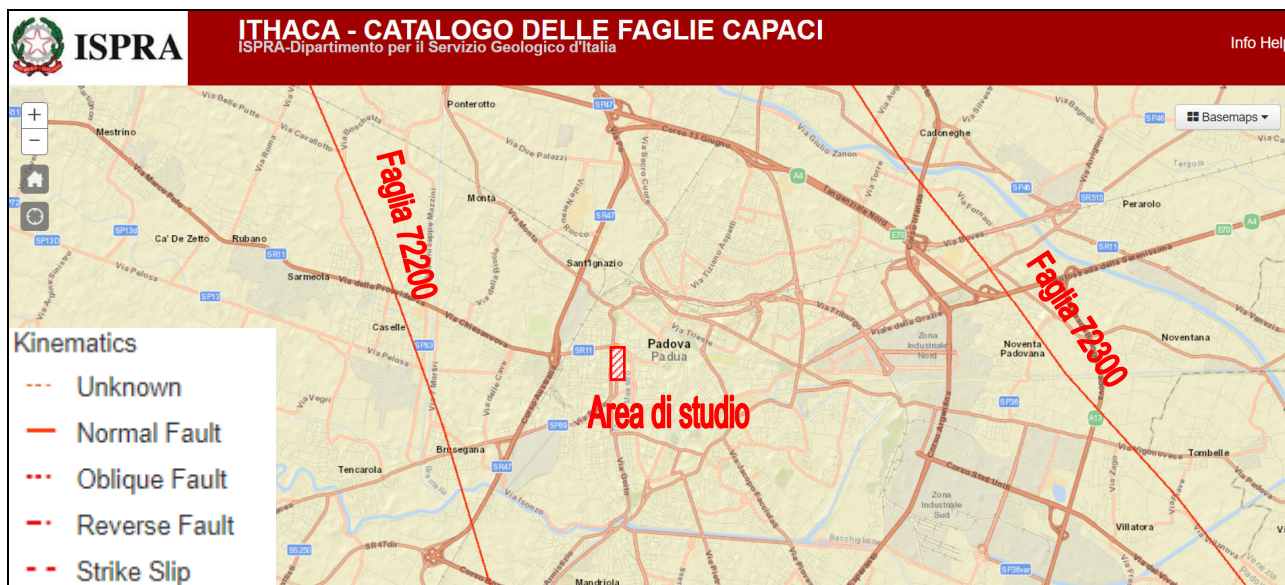
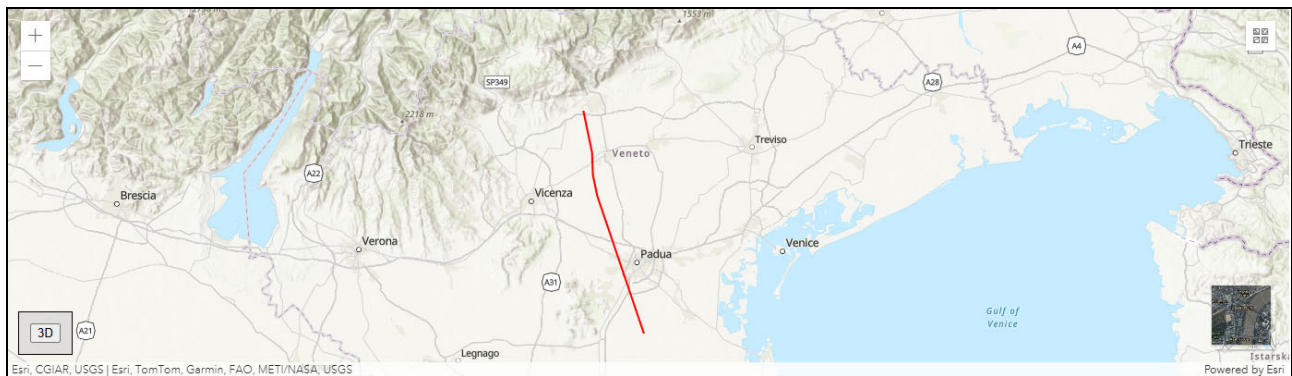
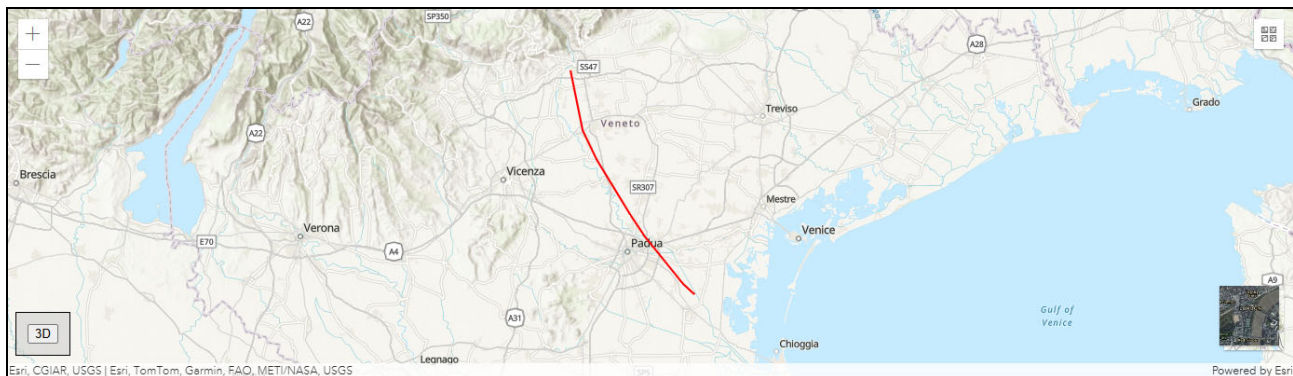


Figura 4.2.2-1 - Identificazione faglie capaci



GENERAL IDENTIFICATION	
Fault Code	72200
Fault Name	West Padova
Region Name	Veneto
Tectonic Environment	ND
System Name	West Padova
Synopsis	
Rank	Primary
GEOMETRY AND KINEMATICS	
Segmentation	Single Segment
Average Strike (°)	150
Dip (°)	Undefined
Dip Direction	E
Fault Length (km)	57,2
Mapping Scale	
Fault Depth (m)	
Kinematics	Normal
ACTIVITY	
Surface Evidence	ND
Last Activity	Early Pleistocene
Evidence for Capability	Displacement of Quaternary deposits and/or land forms
FINAL REMARKS	
Capability Consensus	Medium reliability
Study Quality	LOW

Figura 4.2.2-2 - Faglia West Padova



GENERAL IDENTIFICATION	
Fault Code	72300
Fault Name	East Padova
Region Name	Veneto
Tectonic Environment	ND
System Name	East Padova
Synopsis	
Rank	Primary
GEOMETRY AND KINEMATICS	
Segmentation	Single Segment
Average Strike (°)	140
Dip (°)	Undefined
Dip Direction	E
Fault Length (km)	54,9
Mapping Scale	
Fault Depth (m)	
Kinematics	Normal
ACTIVITY	
Surface Evidence	ND
Last Activity	Early Pleistocene
Evidence for Capability	Dispalcement of Quaternary deposits and/or land forms
FINAL REMARKS	
Capability Consensus	Medium reliability
Study Quality	LOW

Figura 4.2.2-3 - Faglia East Padova

4.3 Sismotettonica e sezioni sismogeologiche

Si riporta di seguito quanto tratto dalla relazione geologica del P.A.T. del Comune di Padova: “Le deformazioni tettoniche che hanno caratterizzato l’evoluzione geologica del Veneto possono sintetizzarsi in tre macro fasi:

- Tettonica Paleozoica;
- Tettonica Mesozoica;
- Tettonica Alpina.

Gli effetti della tettonica paleozoica non sono facilmente riconoscibili in quanto il basamento cristallino del Veneto è costituito in massima parte da rocce metamorfiche derivate da sedimenti che si formano tra il Cambriano superiore e il Siluriano come probabili prodotti di erosione degli antichi rilievi montuosi situati a settentrione. I movimenti tettonici in quel periodo sono quindi singenetici alle fasi di deposizione ed inoltre, trattandosi di tettonica distensiva, hanno favorito l’instaurarsi di cicli magmatici.

Nel Mesozoico cominciano a manifestarsi nell’area alpina i movimenti tensionali che hanno portato allo sviluppo del margine passivo africano di cui le Alpi Meridionali ed il Veneto facevano parte. L’intera regione venne frammentata da una serie di faglie listriche sinsedimentarie in grandi alti e bassi strutturali allineati in senso NNE SSW.

Queste strutture tettoniche hanno condizionato buona parte dell’evoluzione tettonica alpina della regione. Tra il Giurassico ed il Cretaceo terminò l’espansione della Tetide ed iniziò la sua evoluzione compressionale. L’attuale architettura delle Alpi Meridionali Venete è il risultato della sovrapposizione di due principali fasi compressive di età terziaria.

La prima fase tettonica produsse nel Veneto nord orientale sovrascorrimenti e pieghe vergenti a WSW che deformarono intensamente la copertura sedimentaria permo cenozoica generando il fronte della Catena Dinarica.

Il secondo ciclo deformativo ha età neogenica con maggior intensità sviluppata nel Miocene superiore e nel Pliocene. Ad esso sono imputabili buona parte del sollevamento delle montagne venete ed una serie di sovrascorrimenti con vergenza a sud.

La scarsa influenza delle deformazioni neogeniche nel settore sud occidentale della montagna veneta che, delimitato ad est dalla faglia Schio Vicenza, comprende i Monti Lessini, i Colli Berici e i Colli Euganei, trova riscontro nell’assenza di molassa ai piedi dei rilievi montuosi.”

Dal punto di vista sismotettonico e strutturale si evince che l’area di studio appartenente al Comune di Padova, in base alla più recente zonazione sismogenetica pubblicata ZS9 (Meletti e Valensise, 2004), nella quale vengono individuate per tutto il territorio italiano n. 42 zone – sorgente identificate con un numero da 901 a 936 o con una lettera da A a F, ricade al di fuori di zone sismogenetiche.

Le due zone più prossime al territorio padovano sono la zona sismogenetica 906 e 905.

La zona 905 comprende l’area sorgente del Montello (con terremoti potenzialmente di $M > 6$) che, in base ai dati attualmente disponibili, appare come “silente” (cioè, mancano nei cataloghi storici attualmente disponibili, terremoti con magnitudo prossima a quella massima attesa).

La zona 906 (area di svincolo scledense) interessa l’area che va da Bassano a Verona con sismicità “vivace” (pur di bassa magnitudo) registrata con continuità da partire dalla fine degli anni ’80 a oggi e per questo si differenzia nettamente dall’area 905. (Figura 4.3-1).

Come si evince dall’articolo “La sismicità del Veneto: eventi storici e recenti” redatto dal Prof. Jacopo Boaga del Dipartimento di Geoscienze – Università degli Studi di Padova presente nella rivista “Geologia dell’Ambiente – Supplemento al n. 2/2021” secondo il Database of Individual

Seismogenic Sources (DISS) dell'INGV, diverse zone sismogenetiche interessano il Veneto. Di particolare rilievo è la recente inclusione della zona sismogenetica Schio-Vicenza (Figure 4.3-2 e 4.3-3), ritenuta potenzialmente capace di generare sismi con magnitudo 5.5 e che lambisce il territorio padovano. Si tratta di una struttura complessa che si estende per 120 km, orientata NW-SE, di tipo strike-slip e trasversale rispetto ai thrust principali. Va sottolineato che questa struttura non ha mai mostrato una sismicità rilevante, né storica né strumentale, e il suo ruolo nel quadro cinematico sudalpino è ancora oggetto di dibattito.

Padova, pur non essendo localizzata in una zona capace di generare sismicità rilevante, ha subito gli effetti di diversi terremoti storici del Nord Est italiano. L'evento più distruttivo è stato il terremoto del 1117 nel territorio veronese. Altri eventi significativi che hanno causato danni in città sono stati localizzati nelle Alpi Giulie, in Slovenia, nei pressi di Asolo, Fabriano e il terremoto del Friuli del 1976. La città ha risentito marginalmente anche della sequenza sismica emiliana del 2012.

Nel complesso, Padova ricade in un territorio di modesta sismicità, non ospitando sorgenti sismogenetiche capaci di liberare energie rilevanti. Tuttavia, risente della sismicità dei territori limitrofi, principalmente quella dei thrust sudalpini e, in misura minore, quella del fronte settentrionale della catena appenninica. La distanza dalle principali zone sorgente la pone in condizioni di pericolosità limitata, soprattutto se confrontata con altri importanti centri urbani veneti come Verona o Belluno, molto più esposti al fenomeno sismico.

L'analisi complessiva dimostra che il territorio veneto è da considerarsi sismico nella sua interezza, con la sismicità più intensa concentrata nel settore pre-alpino e nelle zone di svincolo occidentali. I forti terremoti storici hanno provocato danni anche ingenti nelle principali città della regione, con il terremoto di Verona del 1117 considerato il più forte mai verificatosi nell'Italia settentrionale.

In tempi recenti, il Veneto non è stato epicentro di forti eventi sismici, ma ha subito gli effetti di terremoti avvenuti nei territori limitrofi. Nonostante ciò, si stima l'esistenza di diverse strutture sismogenetiche capaci di magnitudo superiore a 5.5, seppur con tempi di ritorno medio-lunghi.

La storia sismica del territorio si evince anche dalle immagini di seguito riportate, in particolare in figura 4.3-5, e dalla lettura dei dati scaricabili da INGV Centro Nazionale Terremoti e relativi agli eventi sismici registrati, a partire da aprile 2005, in un raggio di 50 Km rispetto all'abitato di Padova.

Supporti grafici:

- Figura 4.3-1. Zonazione sismogenetica ZS9
- Figura 4.3-2. Individuazione delle strutture compressive e di fagliazione - DISS 3.3.0
- Figura 4.3-3. ITCS175 Schio-Vicenza
- Figura 4.3-4. Eventi registrati in un raggio di 50 km rispetto al sito a partire dal 2005
- Figura 4.3-5. Grafico eventi della storia sismica di Padova al 01.2012

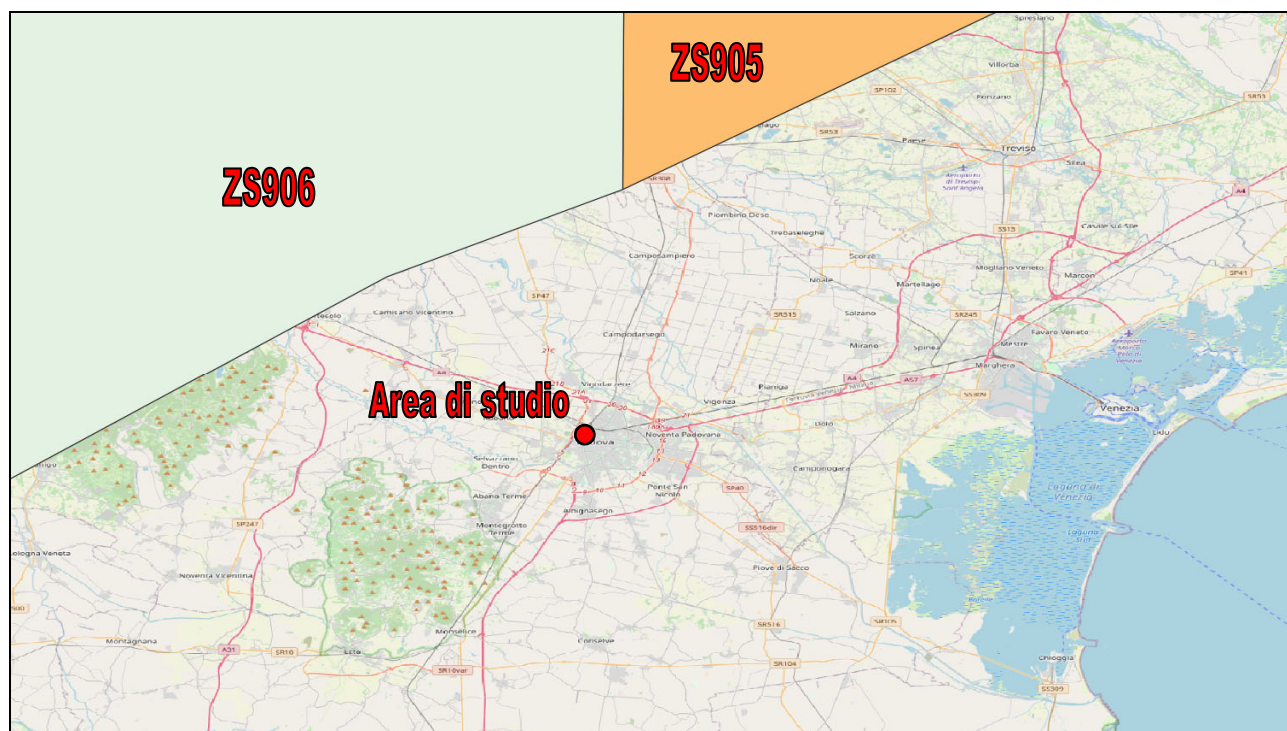


Figura 4.3-1 - Zonazione sismogenetica ZS9



Figura 4.3-2 - Individuazione delle strutture compressive e di fagliazione - DISS 3.3.0


GENERAL INFORMATION			
DISS-ID	ITCS175		
Name	Schio-Vicenza		
Compiler(s)	Burrato P.(1), Vannoli P.(1), Zampieri D.(2)		
Contributor(s)	Zampieri D.(2), Burrato P.(1), Vannoli P.(1)		
Affiliation(s)	1) Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia; Sezione Roma 1; Via di Vigna Murata, 605, 00143 Roma, Italy 2) Università degli Studi di Padova; Dipartimento di Geoscienze; Via Giovanni Gradenigo, 6, 35131 Padova, Italy		
Created	24/05/2016		
Updated	24/05/2016		
Display map			
Related sources			
PARAMETRIC INFORMATION			
Parameter		Quality	Evidence
Min depth [km]	1.0	EJ	Inferred from subsurface geological and geophysical data.
Max depth [km]	15.0	EJ	Inferred from subsurface geological and geophysical data.
Strike [deg] min... max	305...332	LD	Based on geological and geomorphological data.
Dip [deg] min... max	65...75	EJ	Inferred from subsurface geological and geophysical data.
Rake [deg] min... max	160...200	EJ	Inferred from regional seismological data.
Slip Rate [mm/y] min... max	0.1000... 0.5000	EJ	Inferred from geodynamic data and geological considerations.

Figura 4.3–3 - ITCS175 Schio - Vicenza

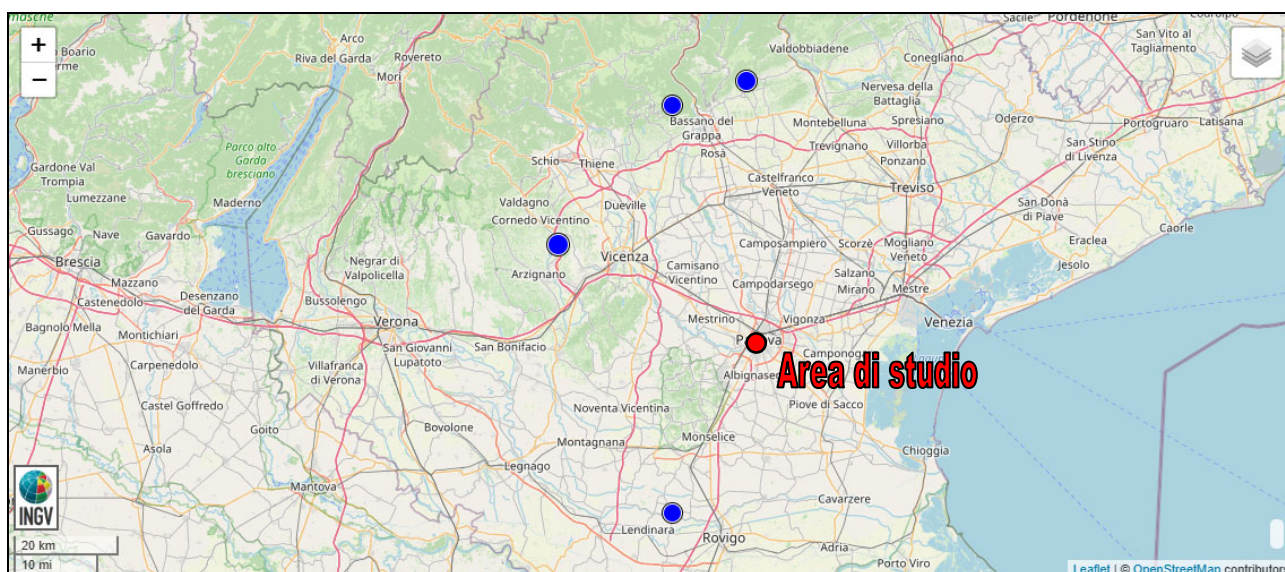


Figura 4.3-4 - Eventi registrati in un raggio di 50 km rispetto al sito a partire dal 2005 - (Fonte INGV)

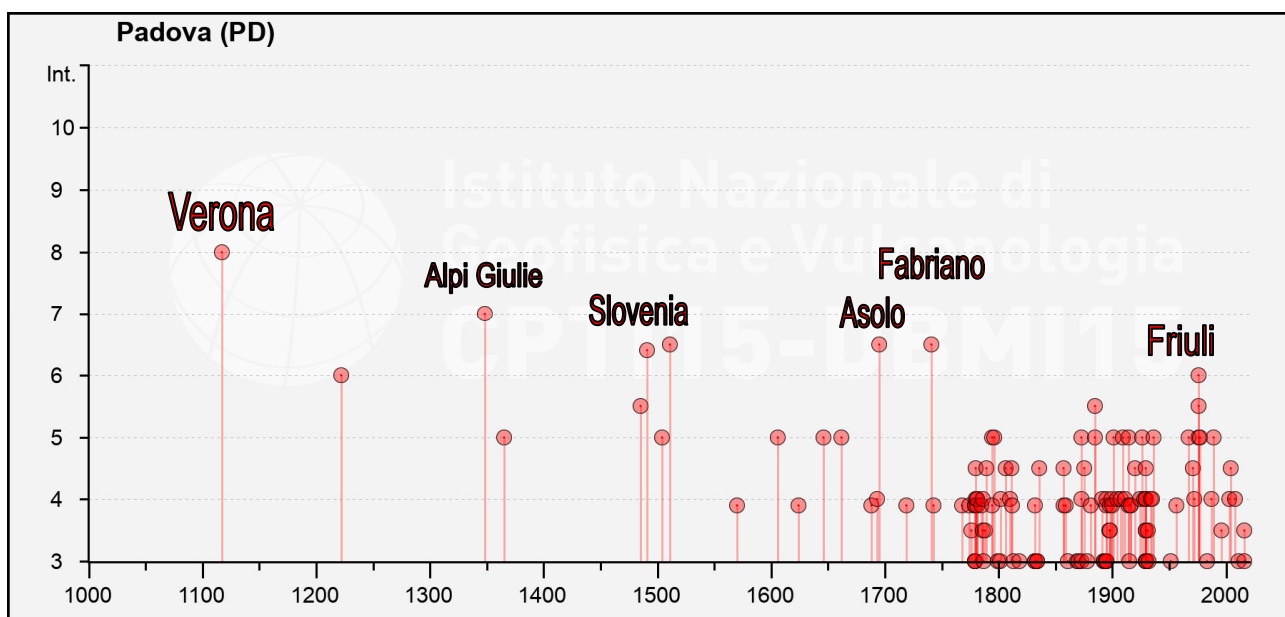


Figura 4.3-5 - Grafico eventi della storia sismica di Padova

4.4 Forme del terreno e caratteri geomorfologici

L'area oggetto di studio è localizzata nella Pianura Padana e, quindi, la lettura dei caratteri geomorfologici può essere effettuata utilizzando i supporti cartacei a disposizione.

Dall'analisi delle cartografie disponibili risulta che l'area di studio è localizzata all'interno di una zona suborizzontale, con quote variabili da circa + 12.20 m a circa + 12.60 m rispetto al l.m.m.

Dalla Carta Geomorfologica della Pianura Padana (figura 4.4-1) si evince che l'area di studio è posta in corrispondenza di un'area urbanizzata antica (centro storico).

Dalla Carta Geomorfologica del P.T.C.P. di Padova (figura 4.4-2) si evince che l'area di studio non ricade in corrispondenza di alcun elemento geomorfologico rilevante.

Dallo stralcio della Carta Geomorfologica della Provincia di Padova (figura 4.4-3), si osserva come, nello specifico, il sito in oggetto risulti localizzato in corrispondenza di un'area urbana.

Si pone l'evidenza sull'articolo "Geomorfologia del territorio urbano di Padova" redatto dal Prof. Paolo Mozzi del Dipartimento di Geoscienze – Università degli Studi di Padova presente nella rivista "Geologia dell'Ambiente – Supplemento al n. 2/2021" il quale descrive l'evoluzione geomorfologica e lo sviluppo urbano di Padova, focalizzandosi sull'interazione tra ambiente fluviale e insediamento umano attraverso i millenni.

La pianura su cui sorge Padova si è formata durante il Pleistocene superiore e l'Olocene grazie ai fiumi Brenta e Bacchiglione. Durante l'ultima glaciazione (29.000-17.500 anni fa), il "megafan del Brenta" si estendeva ampiamente nella regione. Con la fine dell'era glaciale, i fiumi subirono cambiamenti significativi che portarono alla formazione di valli incise profonde fino a 20-30 metri. Nel territorio di Padova sono state identificate due principali direttrici fluviali post-glaciali del Brenta:

- la più antica (tardo-glaciale fino a 6.300 anni fa) seguiva la direttrice Mestrino-Rubano;
- la più recente (II millennio a.C.) passava per Veggiano, Selvazzano Dentro e il centro di Padova.

All'inizio del I millennio a.C., il Brenta si spostò verso est, mentre il Bacchiglione continuò a seguire il tracciato per Selvazzano e attraverso Padova.

Un aspetto distintivo di Padova è la sua conformazione a "mound" archeologico (simile a un tell mediorientale): il centro storico sorge su un accumulo di depositi antropici alto diversi metri rispetto alla pianura circostante. Questo rilievo artificiale iniziò a formarsi già nell'età del bronzo finale (XII-X sec. a.C.) e crebbe significativamente durante l'età del ferro, quando l'insediamento si sviluppò principalmente sulle barre di meandro e sui ventagli di rotta all'interno dei due meandri del fiume.

La ricostruzione digitale delle paleosuperfici archeologiche ha rivelato come la morfologia originaria condizionò lo sviluppo urbano. Le aree più elevate (barre di meandro e ventagli di rotta) furono preferite per l'insediamento, mentre le depressioni (paleoalvei e golene) rimasero a lungo non edificate o furono bonificate solo in epoca romana.

I depositi archeologici che formano il mound di Padova raggiungono uno spessore massimo di 7 metri e un volume totale di circa 6,4 milioni di metri cubi, così suddivisi:

- 1,8 milioni di m³ fino al VI secolo a.C.;
- 1,6 milioni di m³ tra il VI secolo a.C. e il II secolo d.C.;
- 3 milioni di m³ da età tardo-antica fino all'età moderna.

Nel tessuto urbano attuale persistono tracce dell'antica idrografia, come i due grandi meandri del Brenta (poi utilizzati dal Bacchiglione), i paleoalvei trasformati in canali e fossi, e i ponti romani di San Lorenzo e Altinate, che testimoniano la larghezza del fiume in epoca antica (circa 40 metri).

La ricostruzione digitale delle superfici archeologiche, oltre a fornire nuovi spunti per comprendere l'evoluzione della città, permette una mappatura del patrimonio archeologico nel sottosuolo, utile per valutare l'impatto di scavi edili o infrastrutturali e per determinare le caratteristiche geotecniche e idrogeologiche dei terreni superficiali.

Supporti cartografici

- Figura 4.4-1. Carta Geomorfologica della Pianura Padana – scala 1:250.000
- Figura 4.4-2. P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato a - Carta Geomorfologica
- Figura 4.4-3. Carta geomorfologica - Provincia di Padova – Portale cartografico

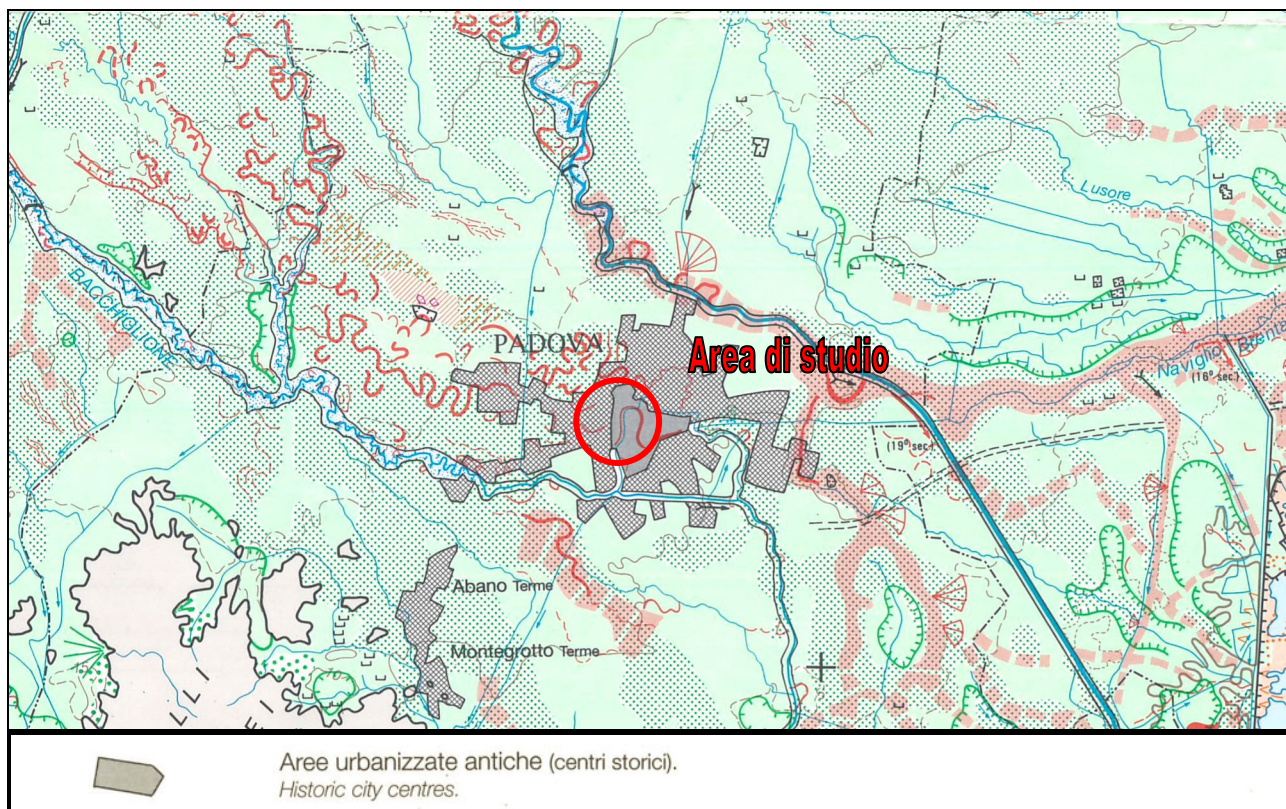


Figura 4.4-1 - Stralcio della Carta Geomorfologica della Pianura Padana

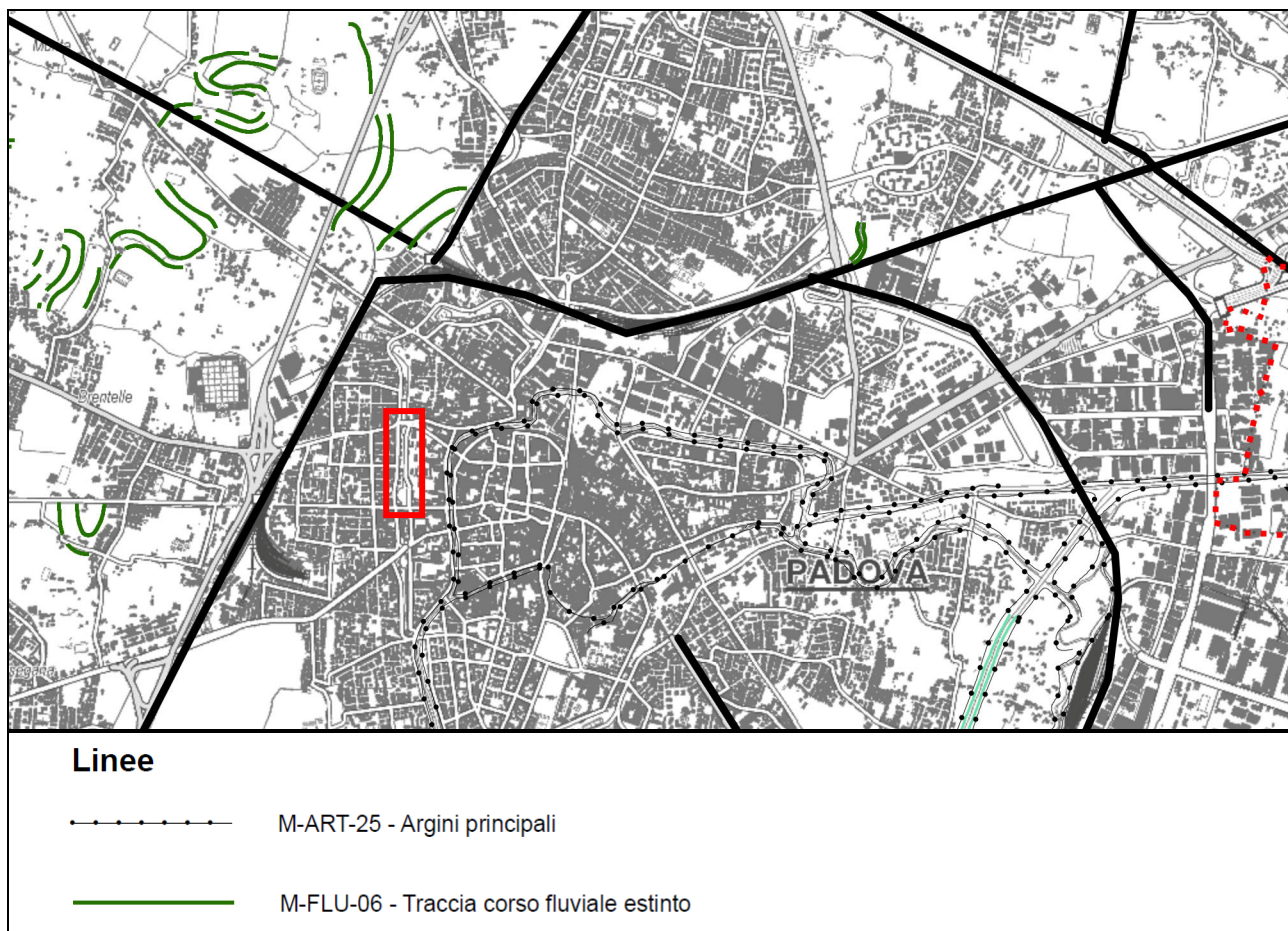


Figura 4.4-2 - P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato a - Carta Geomorfologica

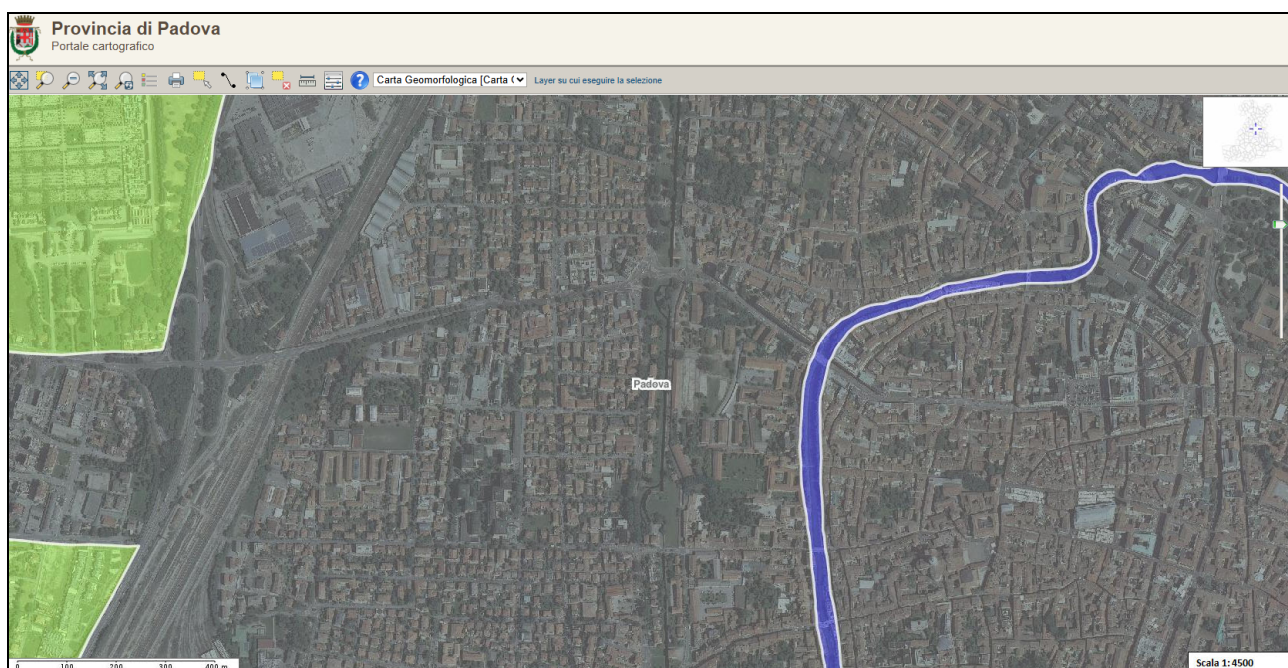


Figura 4.4-3 - Carta geomorfologica - Provincia di Padova – Portale cartografico

4.5 Subsidenza

In base a quanto riportato nella Relazione geologica del P.T.C.P. della Provincia di Padova, il fenomeno dell'abbassamento del suolo (subsidenza) si manifesta esclusivamente nelle tradizionali zone termali (Abano, Montegrotto, Galzignano, ecc.) e nelle aree lagunari alla foce del Brenta – Bacchiglione.

4.6 Rischio geologico

L'area oggetto di studio ricade all'interno di un vasto territorio di pianura, nel quale non sussistono quindi rischi legati a movimenti di versante, erosioni o sismicità connessa a fenomeni vulcanici. Per quanto riguarda i rischi legati a problematiche di tipo idrogeologico e sismico, si rimanda ai paragrafi specifici di seguito riportati.

4.7 Caratteri idrogeologici e idrologici

Dal punto di vista idrogeologico, il territorio comunale di Padova si colloca nel contesto della media-bassa pianura veneta, caratterizzata da depositi alluvionali quaternari a granulometria variabile, con alternanza di livelli limosi, argillosi e sabbiosi. In tale assetto, la circolazione idrica sotterranea superficiale è generalmente impostata nei livelli a maggiore permeabilità, costituiti da sedimenti sabbiosi e sabbioso-limosi, localmente intercalati entro sequenze prevalentemente fini.

Per l'inquadramento generale del sistema idrogeologico padovano si richiama lo studio "Idrogeologia del territorio di Padova", redatto da P. Fabbri e N. Zagato e pubblicato in *Geologia dell'Ambiente – Supplemento al n. 2/2021*, basato anche su indagini condotte nel 2018 in collaborazione con ARPAV. Lo studio evidenzia la presenza di una falda superficiale a modesta profondità dal piano campagna, con direzione prevalente di deflusso da nord-ovest verso sud-est, coerente con l'assetto idrogeologico generale della pianura veneta. Sono inoltre segnalate locali deviazioni del deflusso, riconducibili alla presenza di paleoalvei sepolti, variazioni litologiche laterali e assi preferenziali di drenaggio sotterraneo.

Nel settore urbano centrale di Padova, cui appartiene l'area dell'ex Caserma Prandina, l'assetto idrogeologico naturale risulta ulteriormente condizionato dall'intensa antropizzazione del sottosuolo. La presenza di edifici, fondazioni, sottoservizi, opere murarie storiche, manufatti idraulici e superfici impermeabilizzate può determinare modifiche locali alla circolazione delle acque sotterranee, alla ricarica meteorica e ai rapporti tra falda superficiale e reticolo idrografico urbano.

Le indagini ambientali eseguite nell'area oggetto di intervento, e nella presente analizzate, hanno confermato la presenza di una falda superficiale a bassa soggiacenza. Le misure piezometriche disponibili, effettuate in data 29/04/2025, indicano infatti livelli della superficie di saturazione compresi tra circa 1,55 m e 2,78 m dal bocca-pozzo. Tali valori sono coerenti con il quadro idrogeologico generale del territorio padovano e confermano la necessità di considerare la presenza della falda nelle valutazioni progettuali, in particolare per quanto riguarda eventuali scavi, opere interrato e sistemi di drenaggio.

Dal punto di vista idrologico superficiale, l'area di intervento è inserita nel sistema urbano di regimazione delle acque del nodo idraulico padovano. Nell'intorno del sito sono presenti il Canale Tronco Maestro di Bacchiglione-Piovego, ubicato a est a una distanza di circa 150 m, lo Scolo Fossa Bastioni, posto a ovest in prossimità della cinta muraria, e lo Scolo Pioveghetto Diramazione,

localizzato in direzione ovest/sud-ovest a circa 10 m dal muro di cinta del Bastione di San Prosdocimo. Gli ultimi due corsi d'acqua risultano gestiti dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione. I corsi d'acqua e gli scoli presenti nell'intorno svolgono principalmente funzioni di drenaggio, raccolta e regimazione delle acque superficiali e meteoriche.

In assenza di un monitoraggio piezometrico prolungato e di specifiche verifiche dei rapporti idraulici tra reticolo superficiale e falda, non è possibile definire in modo puntuale l'eventuale interazione diretta con la falda locale. Tuttavia, considerata la bassa soggiacenza della falda e la vicinanza di elementi del reticolo idrografico minore, tale interazione non può essere esclusa, soprattutto in occasione di variazioni stagionali dei livelli idrometrici o di eventi meteorici significativi.

In sintesi, l'area dell'ex Caserma Prandina si inserisce in un contesto urbano caratterizzato da falda superficiale poco profonda, circolazione sotterranea condizionata dalla variabilità litologica e dall'antropizzazione del sottosuolo, nonché dalla presenza ravvicinata di elementi del reticolo idrografico urbano e consortile.

Ai fini progettuali, tali condizioni richiedono attenzione alla gestione delle acque meteoriche, alla compatibilità di eventuali scavi con la soggiacenza della falda e alla corretta progettazione dei sistemi di raccolta, drenaggio e smaltimento delle acque.

Supporti Grafici e Cartografici:

- Figura 4.7-1. Schema di identificazione del sistema acquifero
- Figura 4.7-2. Schema movimento dell'acqua nel sottosuolo
- Figura 4.7-3. Schema acqua nel sottosuolo - USGS
- Figura 4.7-4. Carta della profondità della prima falda nei suoli della pianura veneta
- Figura 4.7-5. P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato a - Carta idrogeologica
- Figura 4.7-6. Idrologia – Reticolo idrografico di riferimento – Distretto delle Alpi Orientali
- Figura 4.7-7. Mappa dei canali – Consorzio di Bonifica Bacchiglione

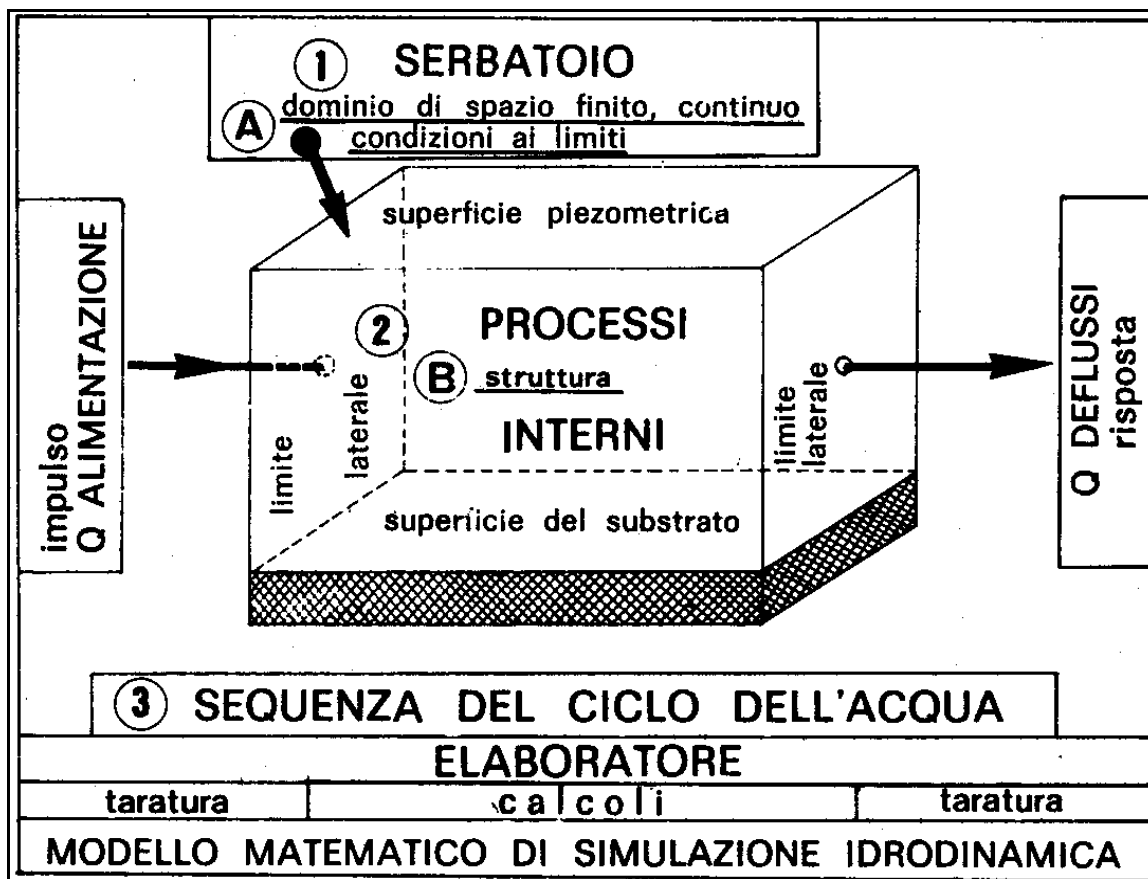


Figura 4.7-1 - Schema di identificazione del sistema acquifero

direzione	verso	fenomenologia	zone di umidità interessate
prevalentemente verticale	discendente	percolazione verso la falda	zona di aerazione
	ascendente	ascensione capillare	
	alternato	oscillazioni del livello piezometrico	fascia di oscillazione
prevalentemente orizzontale	—	deflusso della falda	zona di saturazione

Figura 4.7-2 - Movimento dell'acqua nel sottosuolo

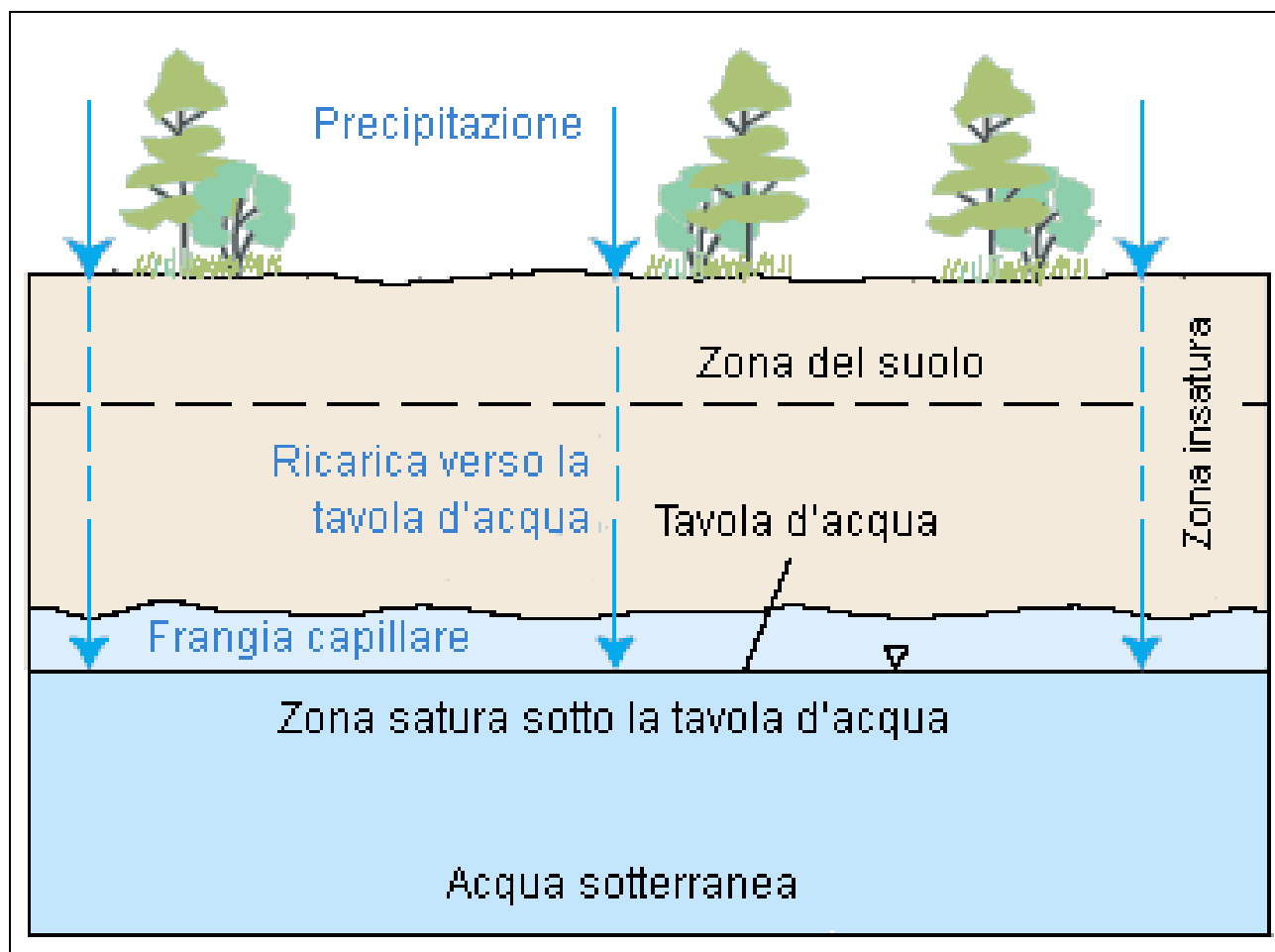


Figura 4.7-3 - Schema acqua nel sottosuolo – USGS

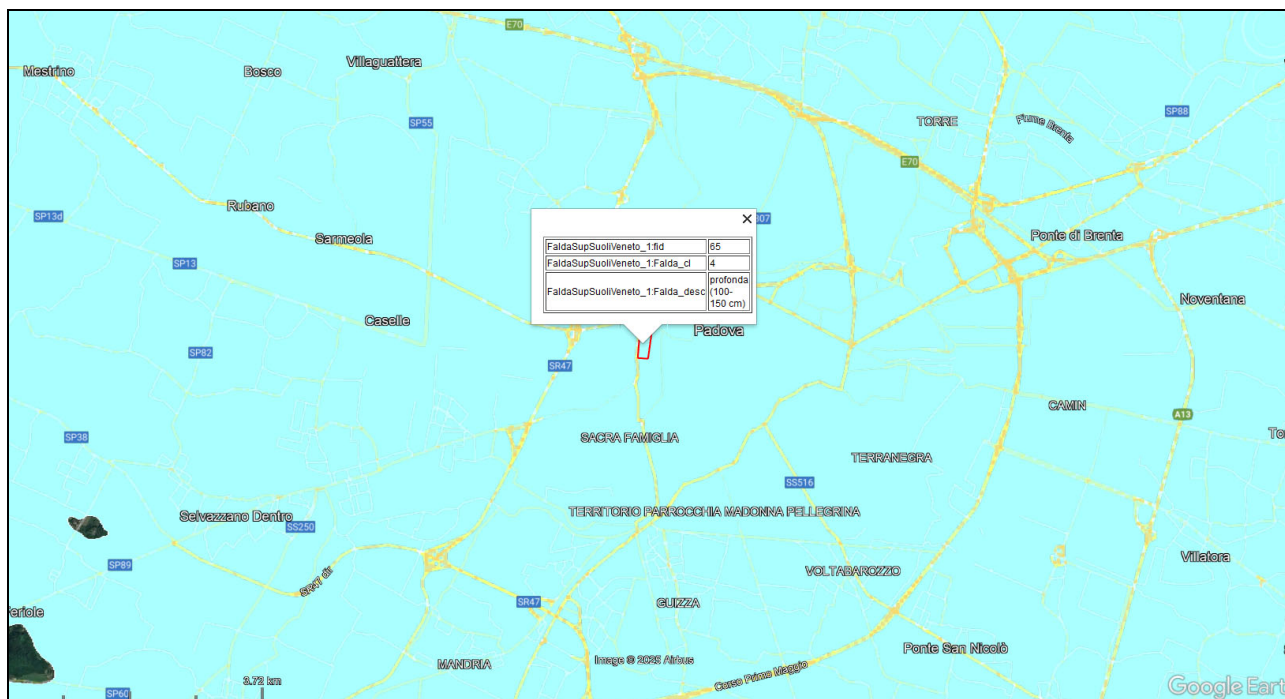


Figura 4.7-4 - Carta della profondità della prima falda nei suoli della pianura veneta

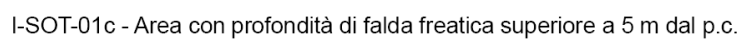


Figura 4.7-5 - P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato a - Carta idrogeologica



Figura 4.7-6 - Idrologia – Reticolo idrografico di riferimento – Distretto delle Alpi Orientali

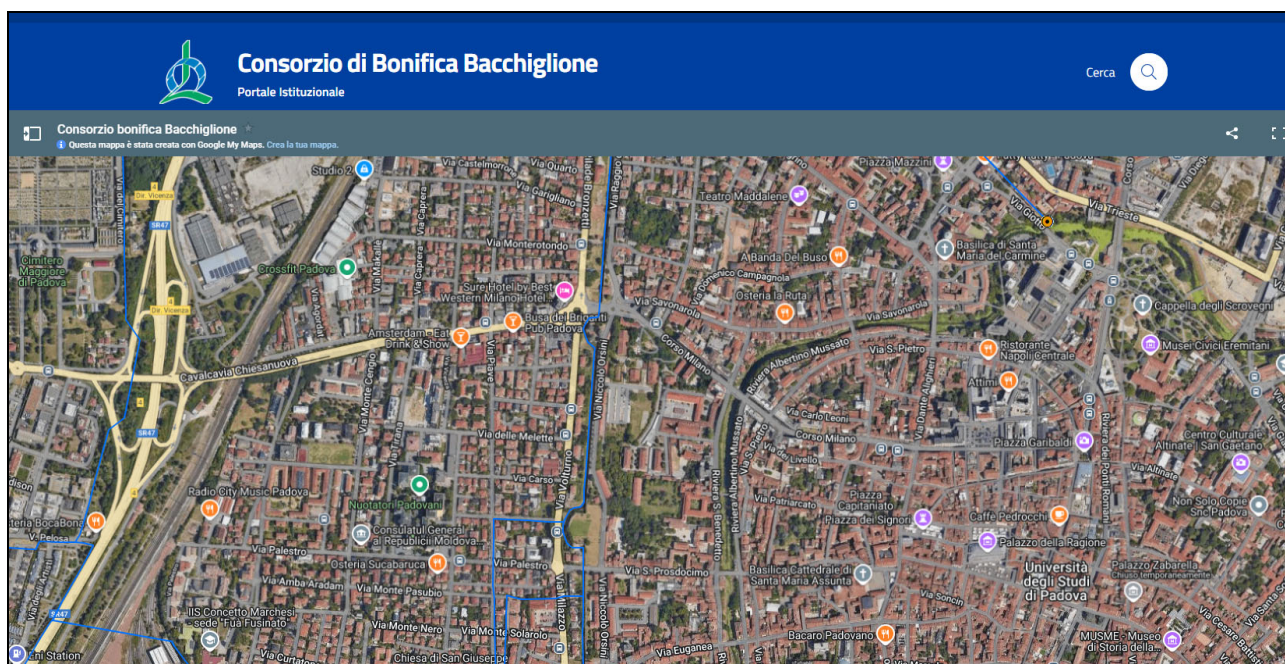


Figura 4.7-7 - Mappa dei canali – Consorzio di Bonifica Bacchiglione

4.8 Aspetti geodinamici e sismicità

Con il D.M. 14/09/2005 “Norme Tecniche per le costruzioni”, è entrata in vigore la classificazione sismica del territorio nazionale, il quale è stato suddiviso in zone, ciascuna caratterizzata da un diverso valore di a_g = accelerazione orizzontale massima convenzionale su suolo rigido.

In seguito all’Ordinanza del Presidente del Consiglio n. 3274/03 e alla DGR n. 244 del 09/03/2021 della Regione Veneto, il Comune di Padova è stato inserito, in base alla classificazione sismica, nella zona 3, alla quale corrisponde una sismicità bassa con PGA compreso fra 0,05g e 0,15g e nella quale però, in particolari contesti geologici, possono venire amplificati gli effetti. La classificazione è stata eseguita in base all’accelerazione di picco orizzontale del suolo (a_g) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Con l’OPCM 3519 del 28/04/2006, è stata definita una nuova mappa di pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale, della quale uno stralcio è riportato in allegato. Tale mappa è espressa in termini di accelerazione massima al suolo a_{max} con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi ($V_{s30} > 800$ m/sec; cat. A). In essa viene adottata una suddivisione con intervalli di accelerazione più dettagliati, pari a 0.025 come previsto dal D.M. 14/09/2005. Da questa si desume che l’area di studio è compresa all’interno del range 0,750g – 0,100g.

Questa classificazione sismica rimane utile solo per la gestione della pianificazione e per il controllo del territorio da parte degli enti preposti, in quanto le NTC 2008 hanno modificato il ruolo che la classificazione sismica aveva ai fini progettuali. Dal 1° luglio 2009, con l’entrata in vigore delle NTC del 2008, per ogni costruzione ci si deve riferire ad una accelerazione di riferimento “propria” individuata sulla base delle coordinate geografiche dell’area di progetto e in funzione della vita nominale dell’opera. Tale approccio è stato confermato dalle NTC18.

La pericolosità di un sito, oltre alla severità della sorgente sismica, dipende dalle caratteristiche geologiche, morfologiche e geotecniche.

In particolare, i possibili effetti di sito, intesi come associazione di caratteristiche geologiche e morfologiche che rendono un luogo più o meno soggetto a danni conseguenti ad una scossa sismica, sono i seguenti:

- fattori di amplificazione del moto sismico;
- liquefazione o addensamento dei terreni;
- instabilità dei pendii.

Con riferimento alle linee guida dell’A.G.I. pubblicate nell’anno 2005, i fattori di amplificazione delle onde sismiche, sono di seguito elencati:

- effetti stratigrafici: depositi costituiti da terreni stratificati di caratteristiche meccaniche diverse da quelle della roccia sottostante;
- effetti di bordo: depositi di valle con bordi e morfologia del substrato irregolari, dove le onde sismiche possono subire fenomeni di rifrazione e riflessione, con generazione all’interfaccia di onde superficiali e concentrazioni di energia;
- effetti topografici: la sommità di rilievi collinari, creste, promontori costituiti da formazioni rocciose, profili di versante, pendii, bordi di terrazzi.

Nel territorio comunale di Padova, possono essere attesi effetti stratigrafici dovuti in particolare a forti variazioni delle caratteristiche stratigrafiche e geotecniche. Non sono attesi effetti di bordo; vengono esclusi anche gli effetti topografici, salvo nelle aree ubicate nei pressi o in corrispondenza di rilevati, se esistenti.

Per quanto riguarda la liquefazione o addensamento, nel territorio in cui ricade il sito oggetto di studio, tali fenomeni possono essere attesi in corrispondenza di strati granulari saturi (liquefazione) o insaturi (addensamento), spessi e continui, eventualmente presenti a profondità non superiori a 15/20 metri dal piano campagna.

Relativamente all'instabilità dei pendii, si ribadisce come il territorio del Comune di Padova ricada all'interno di una zona di pianura, nella quale tali fenomeni non possono essere attesi, se non in corrispondenza di rilevati artificiali o delle sponde dei corsi d'acqua di determinate altezze.

Supporti grafici:

- Figura 4.8-1. Classificazione sismica dei comuni del Veneto – DGR 244/2021
- Figura 4.8-2. Zonizzazione sismica Veneto

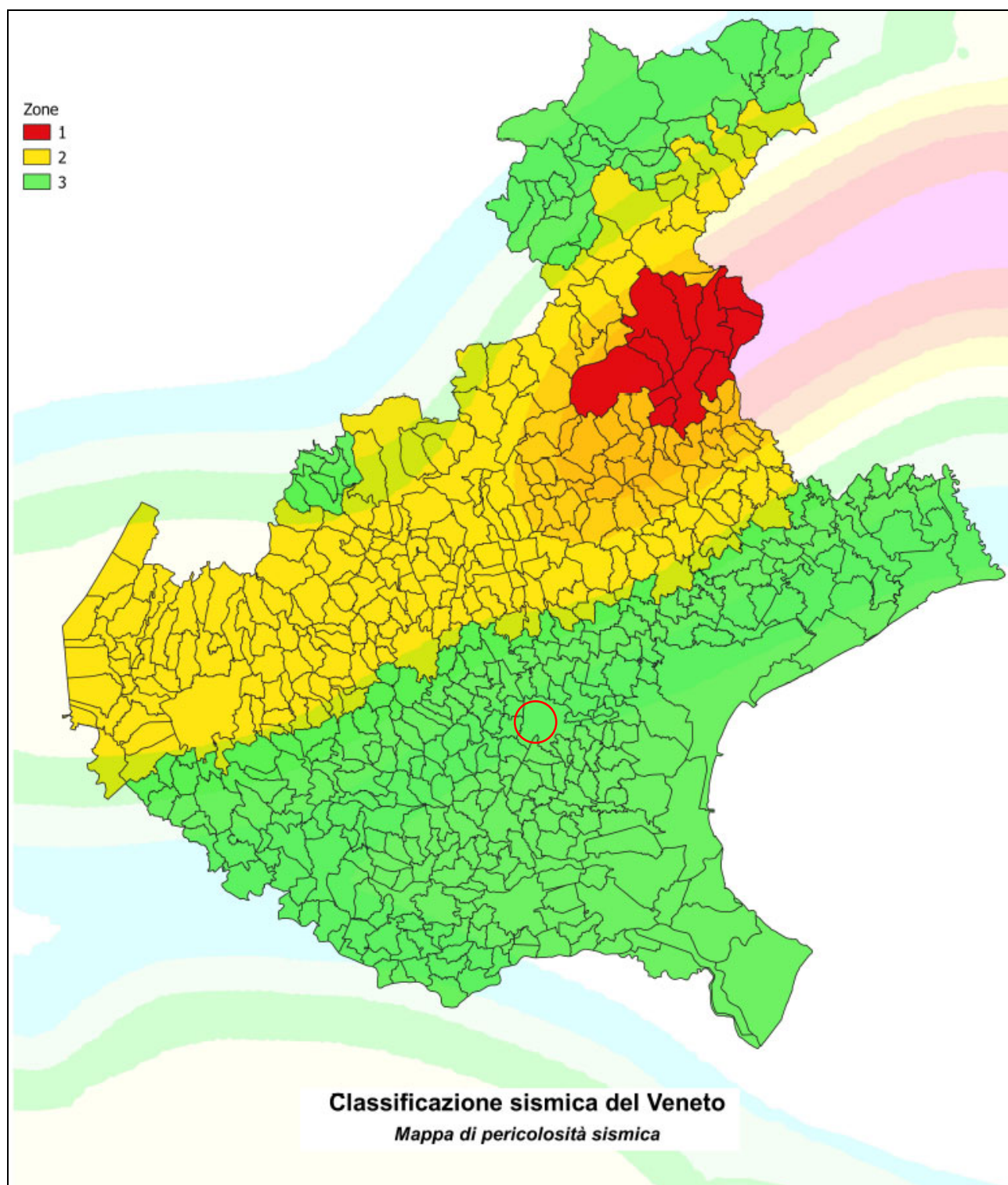


Figura 4.8-1 - Classificazione sismica dei comuni del Veneto – DGR 244/2021

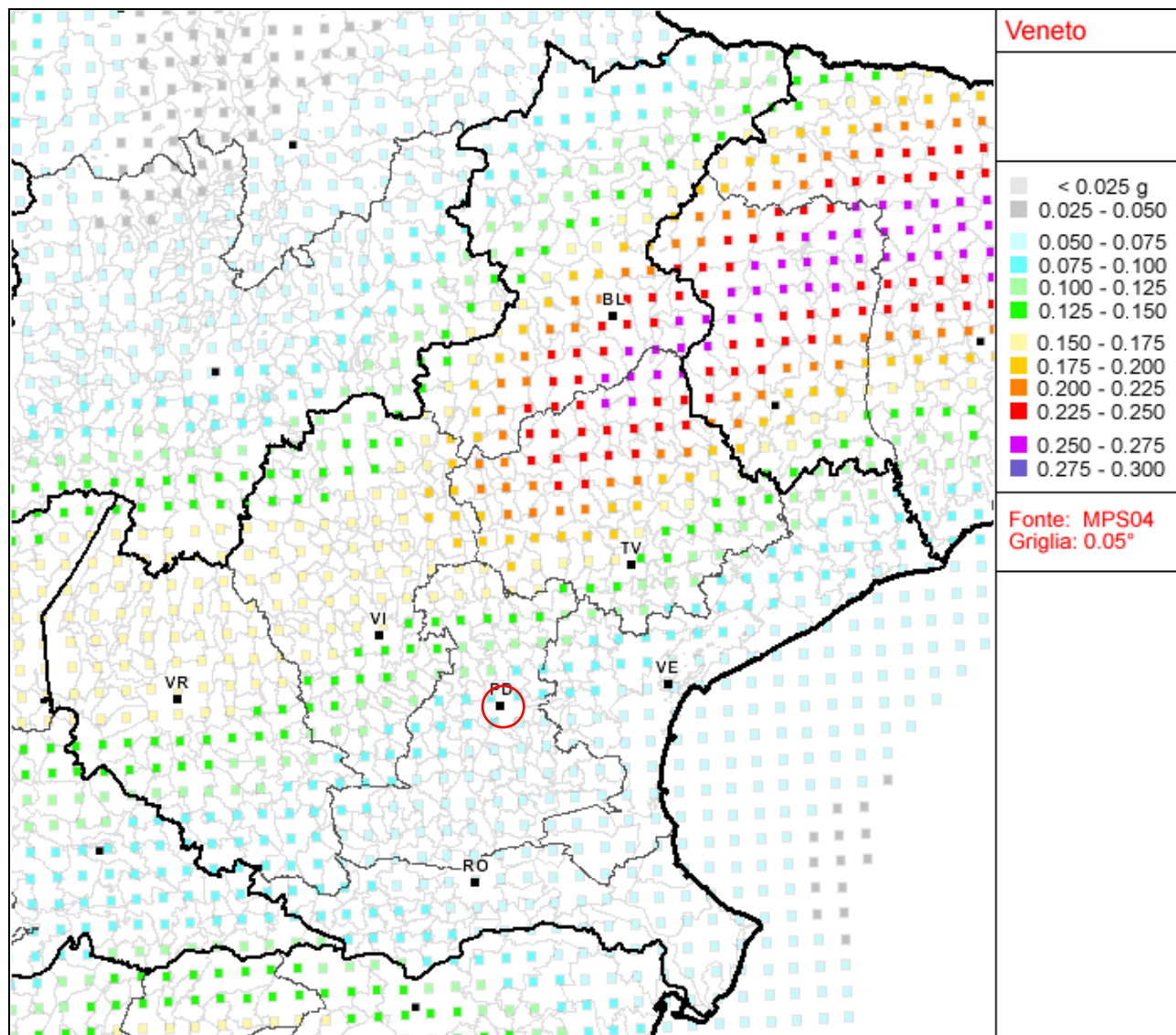


Figura 4.8-2 - Zonizzazione sismica Veneto

5. Campagna di indagini

Tipologie indagini analizzate: sondaggi meccanici a carotaggio continuo.

Le prove sono di seguito riportate come da relazione tecnico descrittiva delle indagini ambientali elaborata da SGI Ingegneria Srl.

Supporti cartografici e grafici:

- Figura 5-1. Ubicazioni indagini analizzate

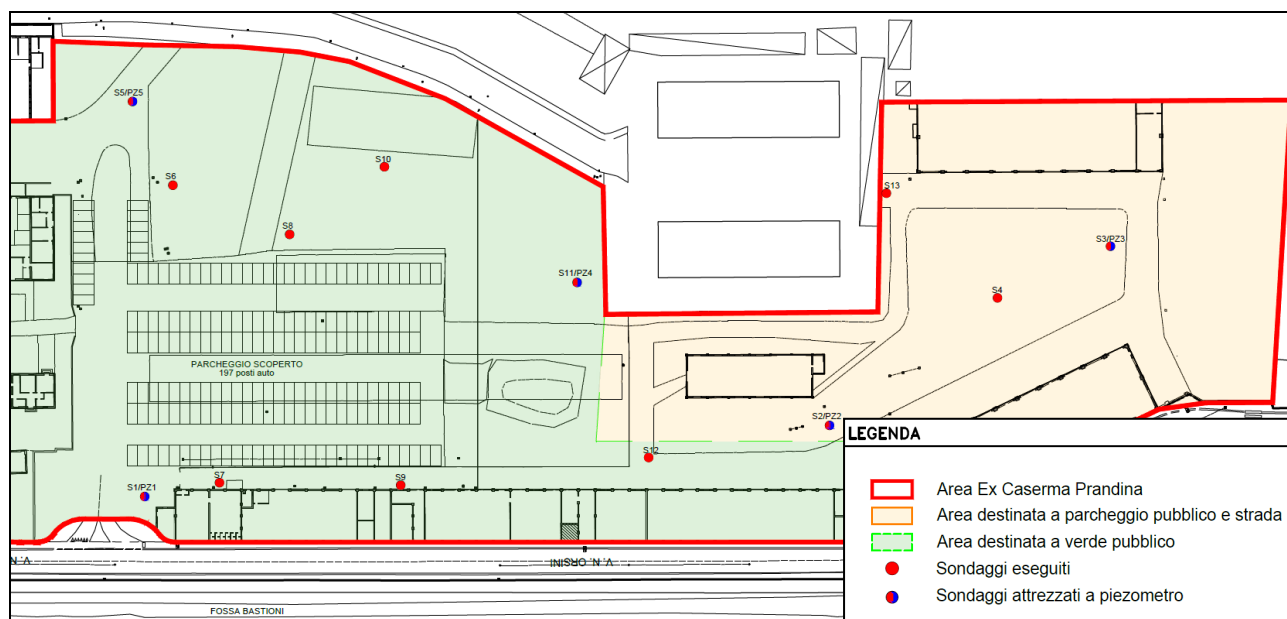


Fig. 5.1 – Ubicazione indagini analizzate

5.1 Sondaggi meccanici

Numero di indagini analizzate: 13

Profondità d'indagine: Nella seguente tabella vengono riepilogati i sondaggi eseguiti e le relative profondità raggiunte.

Tabella 5.1-1

Riepilogo dei sondaggi analizzati

Progr.	Sondaggio	Data esecuzione	Profondità raggiunta
1	S1/Pz1	23/04/2025	-10,0 m da p.c.
2	S2/Pz2	22/04/2025	-10,0 m da p.c.
3	S3/Pz3	22/04/2025	-10,0 m da p.c.
4	S4	16/04/2025	-5,0 m da p.c.
5	S5/Pz5	17/04/2025	-10,0 m da p.c.
6	S6	14/04/2025	-5,0 m da p.c.
7	S7	14/04/2025	-5,0 m da p.c.

8	S8	14/04/2025	-5,0 m da p.c.
9	S9	14/04/2025	-5,0 m da p.c.
10	S10	14/04/2025	-5,0 m da p.c.
11	S11/Pz4	17/04/2025	-10,0 m da p.c.
12	S12	16/04/2025	-5,0 m da p.c.
13	S13	16/04/2025	-5,0 m da p.c.

Per la realizzazione dei sondaggi sono state utilizzate le sonde meccaniche Fraste Multidrill PL-A e la sonda Fraste Hyndaga in grado di effettuare operazioni di perforazione a carotaggio continuo senza l'ausilio di fluidi di circolazione o fanghi. Prima di procedere alla realizzazione dei sondaggi, le macchine perforatrici sono stata accuratamente ripulite verificando l'assenza di perdite di oli e/o grassi.

Tutte le perforazioni sono state effettuate a rotopercussione e la velocità di rotazione è stata mantenuta più bassa possibile al fine di evitare un surriscaldamento eccessivo dei terreni attraversati.

Le caratteristiche tecniche della sonda utilizzata sono riportate nella seguente tabella.

Tabella 5.1-2

Caratteristiche della sonda utilizzata

<p>La Fraste Multidrill PL-A è una sonda di dimensioni contenute, adatta per diversi scopi (geotecnici ed ambientali). Le caratteristiche tecniche sono di seguito elencate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pull-up: 3500 daN - Pull-down: 3500 daN - Velocità Pull-up/Pull-down: 35 m/min - Momento torcente testa rotante: 700 daN - Velocità massima testa rotante: 1100 RPM - Motore: Kubota, 49 kw - Dimensioni trattore cingolato: 1000÷1400 mm (larghezza), 355 mm (altezza); - Peso: 2800 kg 	 <p style="text-align: right; font-size: small;">PL-A</p>																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2">PICK-UP</th></tr> <tr><td>Costruttore</td><td>Ford</td></tr> <tr><td>Modello</td><td>Ranger</td></tr> <tr><td>Potenza</td><td>110 Kw (150 Hp)</td></tr> <tr><th colspan="2">MOTORE DIESEL</th></tr> <tr><td colspan="2">KUBOTA V1505-T-E3B</td></tr> <tr><td>Potenza 3000 rpm</td><td>33 Kw (44 Hp)</td></tr> <tr><td>Capacità serbatoio gasolio</td><td>50 L</td></tr> <tr><td>Capacità serbatoio olio idraulico</td><td>50 L</td></tr> <tr><th colspan="2">ANTENNA</th></tr> <tr><td>Corsa testa di rotazione</td><td>1800 mm</td></tr> <tr><td>Tiro</td><td>1500 Kg</td></tr> <tr><td>Splinta</td><td>1000 Kg</td></tr> <tr><td>Velocità salita / discesa</td><td>30 m/min</td></tr> <tr><th colspan="2">TESTA ROTANTE</th></tr> <tr><td>Coppia max</td><td>340 daN</td></tr> <tr><td>Velocità max</td><td>600 RPM</td></tr> <tr><td>Marce</td><td>2</td></tr> <tr><th colspan="2">MORSA SEMPLICE - DOPPIA</th></tr> <tr><td>Morsa di bloccaggio</td><td>Ø 45-178 mm</td></tr> <tr><td>Forza di chiusura</td><td>7700 daN</td></tr> <tr><td>Coppia svitamento</td><td>380 daNm</td></tr> </table>	PICK-UP		Costruttore	Ford	Modello	Ranger	Potenza	110 Kw (150 Hp)	MOTORE DIESEL		KUBOTA V1505-T-E3B		Potenza 3000 rpm	33 Kw (44 Hp)	Capacità serbatoio gasolio	50 L	Capacità serbatoio olio idraulico	50 L	ANTENNA		Corsa testa di rotazione	1800 mm	Tiro	1500 Kg	Splinta	1000 Kg	Velocità salita / discesa	30 m/min	TESTA ROTANTE		Coppia max	340 daN	Velocità max	600 RPM	Marce	2	MORSA SEMPLICE - DOPPIA		Morsa di bloccaggio	Ø 45-178 mm	Forza di chiusura	7700 daN	Coppia svitamento	380 daNm	
PICK-UP																																													
Costruttore	Ford																																												
Modello	Ranger																																												
Potenza	110 Kw (150 Hp)																																												
MOTORE DIESEL																																													
KUBOTA V1505-T-E3B																																													
Potenza 3000 rpm	33 Kw (44 Hp)																																												
Capacità serbatoio gasolio	50 L																																												
Capacità serbatoio olio idraulico	50 L																																												
ANTENNA																																													
Corsa testa di rotazione	1800 mm																																												
Tiro	1500 Kg																																												
Splinta	1000 Kg																																												
Velocità salita / discesa	30 m/min																																												
TESTA ROTANTE																																													
Coppia max	340 daN																																												
Velocità max	600 RPM																																												
Marce	2																																												
MORSA SEMPLICE - DOPPIA																																													
Morsa di bloccaggio	Ø 45-178 mm																																												
Forza di chiusura	7700 daN																																												
Coppia svitamento	380 daNm																																												

Le pareti del foro sono state sostenute da tubazioni di rivestimento provvisorie in materiale non alterabile chimicamente e non verniciate.

5.2 Campagna geognostica – Risultati

5.2.1 Definizione delle unità litotecniche

I sondaggi analizzati, di cui si riportano le stratigrafie dettagliate in Allegato 2, hanno permesso la ricostruzione litostratigrafica dell'area oggetto d'indagine, fino alla profondità massima di -10,00 metri dal piano campagna. Ai punti successivi viene meglio dettagliata la sequenza stratigrafica locale:

- **Primo livello:** Questo primo livello di terreno risulta essere caratterizzato da sedimenti prevalentemente limosi e sabbiosi, con intercalazioni argillose localizzate. In questo livello, di colore variabile dal marrone al nocciola, si rileva la presenza di frammenti di laterizi. Lo spessore di tale livello risulta variabile e raggiunge una profondità massima di circa -3,20 m da p.c., come osservato nel sondaggio S9.
- **Secondo livello:** Livello caratterizzato da limi e argille con presenza di lenti sabbiose. Le argille si presentano in tonalità che vanno dal marrone al grigio, talvolta con screziature ocra, suggerendo processi di ossidazione. Tale livello è stato rilevato fino alla profondità di -5,00 m da p.c.
- **Terzo livello:** Livello costituito da sabbie limose o sabbie debolmente limose, di colore grigio, con intercalazioni a maggiore componente limosa o argillosa. Tale livello saturo è stato individuato in tutti i sondaggi eseguiti e contiene la falda freatica locale.
- **Quarto livello:** questo livello è costituito da argille di colore grigio-azzurro. Tale livello di terreno è stato rilevato a partire da -9,00/-9,80 m da p.c. come chiusura della sequenza stratigrafica locale.

6 Considerazioni conclusive

L'analisi complessiva dell'area oggetto di intervento, ubicata all'interno dell'ex Caserma Prandina nel centro storico di Padova, evidenzia un contesto urbano consolidato, caratterizzato da rilevante valore storico-culturale e dalla presenza di elementi di tutela architettonica, archeologica e paesaggistica nell'intorno. L'intervento in progetto riguarda la realizzazione di un parcheggio boscato nell'ambito C del più ampio programma di rigenerazione e riqualificazione dell'area ex Prandina, previsto dal DOCFAP approvato con D.G.C. n. 2024/0212 del 23/04/2024.

Dal punto di vista pianificatorio, l'area ricade all'interno del centro storico e della ZTO A1 del Piano degli Interventi, con destinazione riconducibile ad aree a verde pubblico, attrezzature di interesse comune e servizi pubblici. Il Piano di Assetto del Territorio classifica l'area, sotto il profilo della compatibilità geologica, come "area idonea", non individuando specifiche condizioni ostative di natura geologica o idrogeologica alla trasformazione prevista, fermo restando il rispetto delle prescrizioni derivanti dagli strumenti urbanistici, dalle tutele vigenti e dalla compatibilità idraulica.

Per quanto riguarda il quadro idraulico e di pianificazione di bacino, l'area non risulta interessata da perimetrazioni di pericolosità o rischio idraulico secondo il PGRA del Distretto delle Alpi Orientali. Il territorio comunale di Padova rientra tuttavia nel più ampio sistema del bacino Brenta-Bacchiglione e nel complesso nodo idraulico cittadino. Le indicazioni del PAI assumono pertanto rilievo quale quadro conoscitivo generale; nello specifico, l'intervento non interferisce direttamente con corsi d'acqua, arginature o manufatti idraulici principali e non determina modifiche all'assetto del reticolo idrografico. Le principali implicazioni progettuali sono riconducibili alla corretta gestione delle acque meteoriche generate dalle nuove superfici scolanti, da affrontare secondo i principi di invarianza idraulica/idrologica e mediante idonee opere di raccolta, regimazione e smaltimento.

Dal punto di vista geologico e geomorfologico, il sito si colloca nella porzione centro-settentrionale della Pianura Padano-Veneta, in un settore subpianeggiante del centro urbano di Padova, con quote dell'area comprese indicativamente tra +12,20 m e +12,60 m s.l.m. Le cartografie consultate non evidenziano la presenza di elementi geomorfologici attivi. Il sottosuolo dell'area è costituito da depositi alluvionali quaternari riferibili al sistema Brenta-Bacchiglione, prevalentemente fini, con alternanze di limi, argille, sabbie limose e locali livelli sabbiosi.

Le indagini geognostiche analizzate, costituite da n. 13 sondaggi meccanici a carotaggio continuo spinti fino alla profondità massima di 10,00 m da p.c., hanno consentito di ricostruire la successione litostratigrafica locale. In sintesi, il sottosuolo è caratterizzato da un primo livello superficiale limoso-sabbioso con locali intercalazioni argillose e presenza di frammenti laterizi, seguito da livelli limoso-argillosi con lenti sabbiose. A maggiore profondità è stato individuato un livello costituito da sabbie limose o debolmente limose, saturo e sede della falda freatica locale, al di sopra di un livello argilloso grigio-azzurro rilevato a partire da circa 9,00-9,80 m da p.c.

Dal punto di vista idrogeologico, le misure piezometriche eseguite in data 29/04/2025 nei piezometri Pz1, Pz2, Pz3, Pz4 e Pz5 hanno evidenziato la presenza di una falda superficiale a bassa soggiacenza, con profondità della superficie di saturazione comprese tra 1,55 m e 2,78 m dal bocca-pozzo. Tale condizione risulta coerente con il quadro idrogeologico generale del territorio

padovano, caratterizzato da una falda superficiale poco profonda e da una circolazione sotterranea condizionata dalla variabilità litologica, dalla presenza di paleoalvei e dall'intensa antropizzazione del sottosuolo.

Nell'intorno dell'area sono presenti elementi del reticolo idrografico e consortile, tra cui il Canale Tronco Maestro di Bacchiglione-Piovego, lo Scolo Fossa Bastioni e lo Scolo Pioveghetto Diramazione. Tali corsi d'acqua svolgono principalmente funzioni di drenaggio, raccolta e regimazione delle acque superficiali e meteoriche. In assenza di un monitoraggio piezometrico prolungato, non è possibile definire in modo puntuale l'eventuale interazione diretta tra reticolo superficiale e falda locale; tuttavia, considerata la bassa soggiacenza della falda e la vicinanza di elementi del reticolo idrografico minore, tale interazione non può essere esclusa, soprattutto in occasione di variazioni stagionali dei livelli idrometrici o di eventi meteorici significativi.

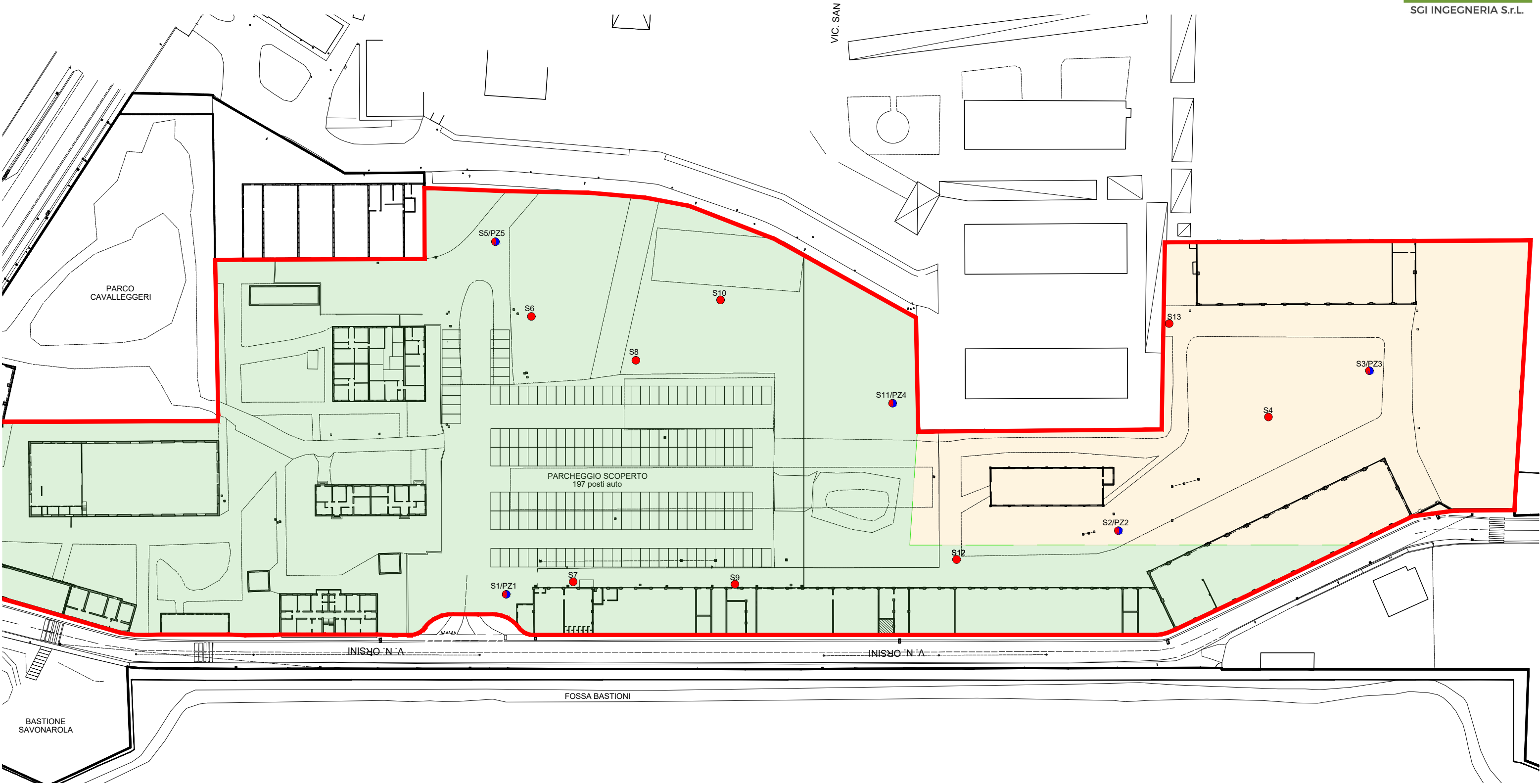
Per quanto riguarda gli aspetti sismici, il Comune di Padova è classificato in zona sismica 3 ai sensi della D.G.R. Veneto n. 244/2021. L'area si colloca in un contesto di pianura a modesta sismicità, non interessato direttamente da sorgenti sismogenetiche principali, pur potendo risentire degli effetti di eventi sismici generati nei settori limitrofi del Veneto e dell'Italia nord-orientale. In relazione alle caratteristiche geologiche locali, i principali effetti di sito potenzialmente rilevanti sono riconducibili ad amplificazioni stratigrafiche e, in presenza di livelli granulari saturi sufficientemente continui, alla verifica della suscettibilità alla liquefazione, secondo quanto previsto dalla normativa tecnica vigente.

In conclusione, sulla base del quadro conoscitivo disponibile e delle indagini analizzate, l'area risulta compatibile con l'intervento previsto, consistente nella realizzazione del parcheggio boscato, non emergendo elementi geologici, geomorfologici o idrogeologici ostativi alla sua realizzazione. Le condizioni sito-specifiche richiedono tuttavia particolare attenzione alla presenza della falda superficiale, alla gestione delle acque meteoriche, alla progettazione dei sistemi di drenaggio e smaltimento, nonché alla compatibilità degli eventuali scavi con la soggiacenza della falda. Dovranno inoltre essere rispettate le prescrizioni derivanti dagli strumenti urbanistici e pianificatori vigenti e dalle tutele presenti nell'ambito dell'ex Caserma Prandina.

Ferrara, 29 aprile 2026

Dr.ssa Geol. Emma Biondani

TAVOLA 1
CARTA UBICAZIONE DELLE INDAGINI ANALIZZATE



LEGENDA

- Area Ex Caserma Prandina
- Area destinata a parcheggio pubblico e strada
- Area destinata a verde pubblico
- Sondaggi eseguiti
- Sondaggi attrezzati a piezometro

Committente: APS Holding S.p.A.		
Titolo: RELAZIONE GEOLOGICA		
Oggetto: CARTA UBICAZIONE INDAGINI ANALIZZATE		
Sito: Via Orsini – Padova (PD)		
Tavola n.	Scala:	Data:
1	1:1.000	Aprile 2026

ALLEGATO 1
REPORT FOTOGRAFICO DEI SONDAGGI ANALIZZATI

SONDAGGIO S1/PZ1

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S1



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S1– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S1/PZ1

CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S1– Da 5,00 a 10,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S2/PZ2

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S2



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S2– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S2/PZ2

CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S2– Da 5,00 a 10,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S3/PZ3

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S3



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S3– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S3/PZ3

CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S3– Da 5,00 a 10,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S4

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S4



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S4– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S5/PZ5

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S5



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S5– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S5/PZ5

CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S5– Da 5,00 a 10,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S6

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S6

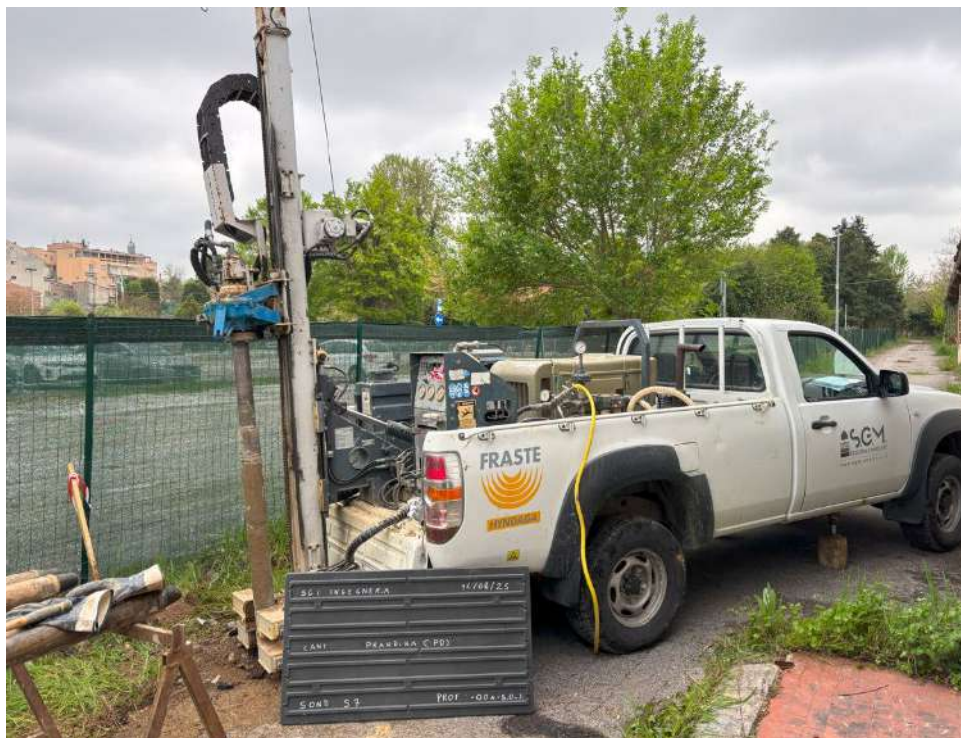


CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S6– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S7

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S7



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S7– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S8

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S8



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S8– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S9

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S9



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S9– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S10

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S10



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S10– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S11/PZ4

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S11/PZ4



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S11– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S11/PZ4

CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S11– Da 5,00 a 10,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S12

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S12



CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S12– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.



SONDAGGIO S13

POSIZIONAMENTO SONDA DI PERFORAZIONE SU S13

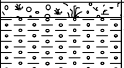
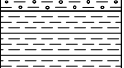
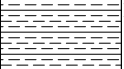



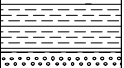
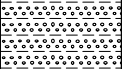
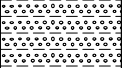
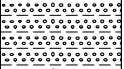
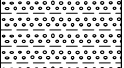
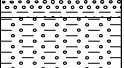
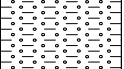


CASSETTA CATALOGATRICE – SONDAGGIO S13– Da 0,00 a 5,00 mt da p.c.

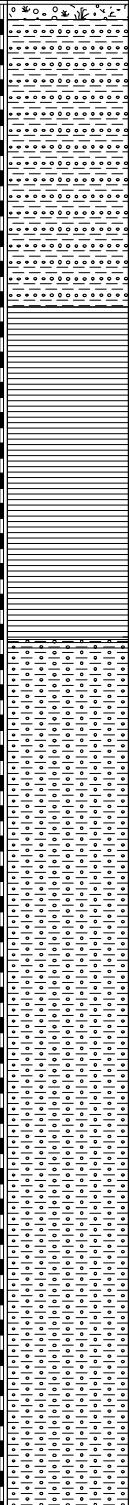


ALLEGATO 2
STRATIGRAFIE DEI SONDAGGI ANALIZZATI

Committente: APS Holding	Sondaggio: S1/Pz1
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 23/04/2025
Coordinate:	Quota: -10,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

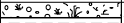

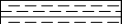
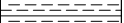
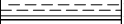

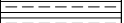
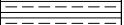
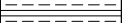
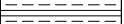
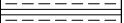
Ø mm	R v	A r	s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
							Rim < 0,10 1,00	0,1	Terreno vegetale
								0,5	Limo sabbioso /sabbia con limo,presenza di laterizi
									Limo sabbioso debolmente argilloso
					1		Rim < 1,00 2,00		
					2		Rim < 2,00 3,00		
					3			3,0	Sabbia con limo / Limo con sabbia di colore marrone
					4				
					5			5,0	Sabbia limosa - sabbia debolmente limosa con intervallo a maggiore componente limosa di colore grigio.
					6				
					7				
					8				
					9			9,0	Argilla limosa debolmente sabbiosa di colore grigio
					10			10,0	

Committente: APS Holding	Sondaggio: S2/Pz2
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 22/04/2025
Coordinate:	Quota: -10,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

SCALA 1 :50					STRATIGRAFIA - S2/Pz2			Pagina 1/1	
ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE	
						Rim < 0,10 1,00	0,1	Terreno vegetale	
				1		Rim < 1,00 2,00		Limo con sabbia di colore marrone, presenza di laterizi e ghiaia	
				2		Rim < 2,00 3,00	2,0	Argilla limosa con screziatue color ocra	
				3					
				4			4,2	Sabbia limosa- sabbia debolmente limosa di colore grigio	
				5					
				6					
				7					
				8					
				9					
				10			10,0		

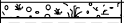
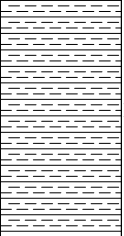
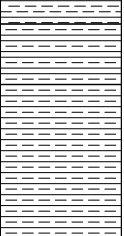
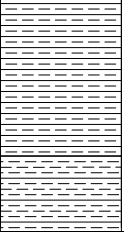


Committente: APS Holding	Sondaggio: S3/Pz3
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 22/04/2025
Coordinate:	Quota: -10,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

SCALA 1 :50	STRATIGRAFIA - S3/Pz3	Pagina 1/1
-------------	------------------------------	------------

ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
						Rim < 0,10 1,00	0,1	Terreno vegetale
				1		Rim < 1,00 2,00	1,0	Limo argilloso / argilla limosa debolmente sabbiosa di colore marrone, presenza di frammenti di laterizi
				2		Rim < 2,00 3,00		Limo argilloso- argilla limosa da marrone a nocciola, con tracce di ossidazione color ocra
				3				
				4				
							4,4	Limo sabbioso- limo debolmente sabbioso color nocciola-grigio
				5			5,0	Sabbia limosa - sabbia debolmente limosa con intervalli a maggiore componente limosa, colore grigio.
				6				
				7				
				8				
				9				
				10			9,9 10,0	Argilla di colore grigio

Committente: APS Holding	Sondaggio: S4
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 16/04/2025
Coordinate:	Quota: -5,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

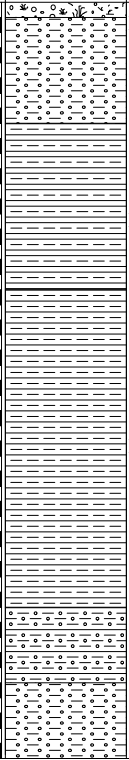
SCALA 1 :50	STRATIGRAFIA - S4	Pagina 1/1
-------------	--------------------------	------------

Ø mm	R v	A r	s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
							Rim < 0,10 1,00	0,1	Terreno vegetale
					1		Rim < 1,00 2,00		Limo debolmente sabbioso - argilloso di colore marrone scuro, presenza di frammenti di laterizi
					2		Rim < 2,00 3,00	2,0	Limo argilloso, presenza di laterizi
								2,4	Argilla limosa- limo argilloso con lenti debolmente sabbiose di colore nocciola
					3				
					4			4,5	Limo debolmente sabbioso color grigio-nocciola
					5			5,0	

Committente: APS Holding	Sondaggio: S5/Pz5
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 17/04/2025
Coordinate:	Quota: -10,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
							0,1	Terreno vegetale
						Rim < 0,10 1,00	0,5	Limo argilloso sabbioso di colore marrone, presenza di laterizi
							0,7	Laterizi
				1		Rim < 1,00 2,00		Limo con argilla di colore marrone, presenza di laterizi
				2		Rim < 2,00 3,00	2,0	Argilla con screziature color ocra
							2,5	Argilla di colore grigio
				3				
				4				
				5			5,0	Sabbia limosa- sabbia debolmente limosa di colore grigio
				6				
				7				
				8				
				9				
				10			10,0	

Committente: APS Holding	Sondaggio: S6
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 14/04/2025
Coordinate:	Quota: -5,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
									
							Rim	< 0,10 1,00	0,1 Terreno vegetale Sabbia limosa con ghiaia, presenza di frammenti di laterizi
					1			0,8	Argilla limosa di colore marrone scuro presenza di laterizi
							Rim	< 1,50 2,50	1,9 Argilla debolmente limosa di colore grigio- marrone
					2				
							Rim	< 3,00 4,00	4,0 Limo argilloso debolmente sabbioso
					3			4,5	Sabbia limosa- limo sabbioso
								5,0	
					4				
					5				

Committente: APS Holding	Sondaggio: S7
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 14/04/2025
Coordinate:	Quota: -5,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	


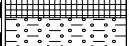

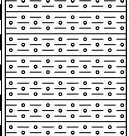
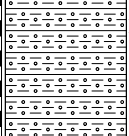
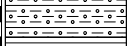


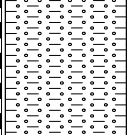
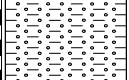
Ø mm	R v	A r	s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
							Rim < 0,10 1,00		Limo sabbioso, presenza di ghiaia
					1		Rim < 1,00 2,00	0,8	Limo argilloso presenza di laterizi
					2		Rim < 2,00 3,00	2,0	
								2,1	Trovante
								2,2	Laterizi
								2,5	Limo con sabbia, presenza di laterizi
					3				Argilla con limo debolmente sabbiosa
					4			3,1	
									Sabbia limosa-limo sabbioso di colore grigio
					5			5,0	

Committente: APS Holding	Sondaggio: S8
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 14/04/2025
Coordinate:	Quota: -5,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

SCALA 1 :50	STRATIGRAFIA - S8	Pagina 1/1
-------------	--------------------------	------------

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
							0,1	Terreno vegetale
						Rim < 0,10 < 1,00	0,6	Sabbia con ghiaia e rari ciottoli
				1			1,1	Limo sabbioso di colore marrone, presenza di frammenti di laterizi
				2		Rim < 1,00 < 2,00	2,5	Limo con sabbia debolmente argilloso
				3			3,8	Limo con sabbia - sabbia limosa
				4		Rim < 2,00 < 3,00	5,0	Sabbia debolmente limosa di colore grigio con cscreziature color ocra
				5				

Committente: APS Holding	Sondaggio: S9
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 14/04/2025
Coordinate:	Quota: -5,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
								0,2	Ghiaia in matrice sabbiosa
							Rim < 0,40 1,00	0,4	Soletta in calcestruzzo
								0,8	Sabbia limosa con ghiaia, presenza di laterizi
					1		Rim < 1,00 2,00		Limo sabbioso debolmente argilloso, presenza di frammenti di laterizi
					2		Rim < 2,00 3,00		
					3			2,9 3,0	Argilla di colore marrone
								3,3	Argilla limosa di colore grigio
									Laterizi
					4				Sabbia con limo di colore grigio
					5			5,0	

Committente: APS Holding	Sondaggio: S10
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 14/04/2025
Coordinate:	Quota: -5,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
							Rim < 0,10 1,00		Sabbia limosa con ghiaia
								0,5	
								0,8	Limo argilloso debolmente sabbioso con presenza di laterizi
					1		Rim < 1,00 2,00		Limo argilloso con intercalazioni sabbiose
					2		Rim < 2,00 3,00		
								2,8	
					3				Sabbia limosa-limo sabbioso di colore marrone
					4				
					5			5,0	

Committente: APS Holding	Sondaggio: S11/Pz4
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 17/04/2025
Coordinate:	Quota: -10,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

SCALA 1 :50	STRATIGRAFIA - S11/Pz4	Pagina 1/1
-------------	-------------------------------	------------

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
							0,1	Terreno vegetale
						Rim < 0,10 1,00	0,5	Limo argilloso sabbioso di colore marrone scuro, presenza di laterizi
				1				Limo argilloso con intercalazioni sabbiose, presenza di laterizi
						Rim < 1,50 2,50		
				2				
						Rim < 2,80 3,80	2,8	Argilla debolmente limosa
				3				
							3,6	Sabbia con limo di colore marrone chiaro/ocra
				4				
							5,0	Sabbia limosa di colore grigio
				5				
							6,8	Argilla limosa
				6				
							7,9	Sabbia limosa- sabbia debolmente limosa di colore grigio
				7				
				8				
				9				
				10			10,0	

Committente: APS Holding	Sondaggio: S12
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 16/04/2025
Coordinate:	Quota: -5,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

SCALA 1 :50	STRATIGRAFIA - S12	Pagina 1/1
-------------	---------------------------	------------

Ø mm	R v	A r	s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
								0,1	
							Rim < 0,10 1,00		Conglomerato bituminoso
					1		Rim < 1,00 2,00		Sabbia limosa - limo sabbioso di colore marrone con tracce di resti vegetali e frammenti di laterizi
					2		Rim < 2,00 3,00	2,0	Limo argilloso - limo debolmente argilloso di colore marrone-nocciola
					3				
					4			4,0	Sabbia debolmente limosa di colore grigio
					5			5,0	

Committente: APS Holding	Sondaggio: S13
Riferimento: Ex Caserma Prandina - Padova	Data: 16/04/2025
Coordinate:	Quota: -5,00 m da p.c
Perforazione: carotaggio continuo	

Ø mm	R v	A r	s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	prof. m	DESCRIZIONE
								0,1	Conglomerato bituminoso
							Rim < 0,10 1,00		Limo sabbioso argilloso di colore grigio - marrone scuri con ghiaia e ciottoli e frammenti di laterizio
					1		Rim < 1,00 2,00		
					2		Rim < 2,00 3,00	2,4	Limo argilloso - limo debolmente argilloso di colore marrone-nocciola con striature ocra, presenza di lenti debolmente sabbiose
					3				
					4			4,0	Sabbia limosa - limo sabbioso di colore grigio
					5			5,0	