



**RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI SAN BENEDETTO
PR-FERS AZIONE 2.7.1**

LLPP OPI 2023/015 - CUP: H93D23000060006

PROGETTO ESECUTIVO (PE)

STAZIONE APPALTANTE:

COMUNE DI PADOVA

RUP:

Arch. Diego Giacon

ASSISTENTI AL RUP:

Arch. Michela Memo

Arch. Lucia Zuin

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

QB Atelier s.r.l. s.t.p.

PROGETTAZIONE DEL PAESAGGIO

Arch. Filippo Govoni

COORDINAMENTO

Arch. Federico Orsini

Arch. Andreja Tagliatesta

Arch. Federica Valbusa

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA, CSP/CSE

Arch. Riccardo Russo

PROGETTAZIONE DEL PAESAGGIO

Espace Libre s.r.l.

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI

Ing. Gustavo Bernagozzi

PROGETTAZIONE IDRAULICA

Ing. Marco Donati

PROGETTAZIONE EDILIZIA, STRUTTURE

Secured Solution s.r.l.

ARCHEOLOGIA E RILIEVI

Archetipo s.r.l.

GEOLOGO

Dott.ssa Emma Biondani

Codice commessa	Oggetto	Data	Revisione
146_PD_PRA	Prima emissione	Ottobre 2025	00
CONTENUTI		GRUPPO	TAVOLA N.
Relazione geologica		RS	GE



REGIONE VENETO
PROVINCIA DI PADOVA
COMUNE DI PADOVA



Via del Municipio civ. 1
35122 – Padova

LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO

LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO

- MODELLO GEOLOGICO -

Tecnico incaricato
Dr. Geol. Emma Biondani



Località

Comune di Padova – Mura di San Benedetto

Data

08 aprile 2025

Rif. 088/25-EB-Rev00

Dr. Geol.
Emma Biondani
Via Valle Zavelea, 6
44124 Ferrara
tel. 347 4065971
e.biondani.eb@gmail.com
emma.biondani@pec.epap.it



INDICE

1. PREMESSA	2
1.1. Intervento previsto	3
1.2. 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.)	16
3.3. Piano degli Interventi (P.I.)	26
3.4. Vincolo Idrogeologico	29
3.5. Vincolo Architettonico	30
3.6. Vincolo Archeologico	31
3.7. Tutela paesaggistica	32
3.8. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Distretto delle Alpi Orientali	33
3.9. Direttiva Alluvioni Distretto Alpi Orientali (P.G.R.A.)	35
4. MODELLAZIONE GEOLOGICA	38
4.1. Inquadramento geologico regionale	38
4.2. Inquadramento geologico locale	43
4.2.2. PRESENZA DI FAGLIE CAPACI	47
4.3. Sismotettonica e sezioni sismogeologiche	50
4.4. Forme del terreno e caratteri geomorfologici	55
4.5. Subsidenza	58
4.6. Rischio geologico	58
4.7. Caratteri idrogeologici e idrologici	58
4.8. Aspetti geodinamici e sismicità	66
5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	70



1. PREMESSA

Su incarico del **COMUNE DI PADOVA**, con sede in Via del Municipio civ. 1 e su indicazioni del R.U.P. Arch. Diego Giacom, è stato predisposto il presente elaborato a supporto del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica redatto per gli interventi ex Caserma Prandina, i cui servizi tecnici, sono stati affidati, al Raggruppamento Temporaneo di Professionisti, avente capogruppo mandatario Q.B. Atelier s.r.l.s.t.p. e mandanti Espace Libre s.r.l., Archetipo s.r.l., Secured Solution s.r.l., Arch. Riccardo Russo, Arch. Andrea Tagliatesta, Arch. Federica Valbusa, Ing. Gustavo Bernagozzi, Ing. Marco Donati e la scrivente.

Il progetto di recupero dell'ex Caserma Prandina, concepito come progetto unitario e sinergico con altri interventi già previsti ed in corso di realizzazione, è oggetto di due finanziamenti diversi:

- LLPP OPI 2023/015 "Riqualificazione verde del parco delle mura di San Benedetto" CUP: H93D23000060006, inserito nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2023-2025;
- LLPP OPI 2024/002 "Riqualificazione urbanistica mura di San Benedetto" CUP: H97B2300080006, inserito nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2024-2026.

CIG: B1FE5C7E78 e B1FE5C8F4B

Come riportato nella Relazione Generale allegata al Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica:

"Il Comune di Padova ha ravvisato la necessità, negli ultimi anni, di riqualificare alcune aree urbane collocate nel territorio che versano in stato di abbandono e degrado, fra le quali l'area delle mura di San Benedetto e l'ex caserma Giacomo Prandina.

Tale area è divenuta proprietà dell'amministrazione a seguito di contratto rep. n. 80307 del 12/07/2021, stipulato con l'Agenzia del Demanio, con il quale veniva permutata l'area di via Anelli, allora di proprietà comunale e futura sede di realizzazione della nuova Questura di Padova, con quella dell'ex caserma Giacomo Prandina, precedentemente bene demaniale, ed oggetto dei due interventi descritti nel presente documento.

Il progetto generale di riqualificazione dell'area prevede 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 (oggetto del presente PFTE),*
- B. riqualificazione urbanistica dell'ex caserma Prandina (oggetto del presente PFTE),*
- C. nuovo parcheggio boscato,*
- 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 PFTE oggetto del presente incarico riguarda gli ambiti A e B, mentre gli altri ambiti di progetto sono oggetto di altra progettazione (coperta da altri finanziamenti ed esclusa dalla presente progettazione) e acquisita come stato di fatto per il presente progetto.

In particolare, gli interventi degli ambiti A e B figurano all'interno delle SISUS per l'area urbana di Padova, oggetto di approvazione mediante Decreto n. 187 del 04/12/2023.

Il primo rientra in ambito PR FESR/FSE+ nella Priorità 2, Obiettivo specifico 2.7, Azione 2.7.1 "Infrastrutture verdi in area urbana" e si concentra sul progetto "Riqualificazione verde del parco delle mura di San Benedetto", che prevede la valorizzazione delle mura con la restituzione delle originarie aree di pertinenza del terrapieno e ricavo di un'ampia area a parco.

Il secondo invece appartiene all'ambito PR FESR/FSE+ all'interno della Priorità 5, Obiettivo specifico 5.1, "Rigenerazione urbana e culturale" e concerne la "Riqualificazione urbanistica San Benedetto",

 <p>Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it</p>	<p>COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico</p>	<p>RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025</p>
--	---	--

all'interno della quale sono previsti interventi di riqualificazione/rigenerazione urbana a scopo fruitivo e culturale."

1.1. Intervento previsto

L'ex Caserma Prandina, sottoposta a vincolo di interesse culturale, verte in forte stato di degrado ed abbandono. Presenta edifici pericolanti con rischio di crollo lungo via Orsini, edifici crollati/demoliti, fabbricati non utilizzati, un'alta percentuale di superficie impermeabile, vegetazione esistente non curata e vegetazione spontanea infestante. Una porzione dell'area è utilizzata temporaneamente come parcheggio pubblico funzionale al centro storico con stalli sottoutilizzati e poco appetibili (unica attività di presidio e manutenzione).

Attualmente sull'area insistono altri progetti, già finanziati dalla Stazione Appaltante con altri fondi, in corso di approvazione/realizzazione:

- A. nuovo parcheggio boscato;
- B. realizzazione di una nuova pista ciclopedonale parallela alle mura, realizzata nella sede stradale di via Orsini;
- C. realizzazione della nuova linea del tram su Corso Milano.

Questi progetti in essere prevedono la demolizione totale o parziale di alcuni edifici e altre opere accessorie e comportano una modifica dello stato di fatto rispetto all'attuale situazione rilevata al momento della redazione degli elaborati del PFTE.

Il progetto:

- recupera l'impostazione dell'impianto storico attraverso i tracciati che si sviluppano lungo gli allineamenti con i monasteri - vecchio e nuovo - di San Benedetto e il recupero del tracciato della strada delle Mura di San Prodocimo.
- è caratterizzato da una forte valenza ecologica e paesaggistica ed è stato sviluppato prestando particolare attenzione alla continuità ecosistemica e alla connessione con i sistemi naturali esistenti.
- è stato sviluppato utilizzando idonee tecnologie NBS/SUDS. In particolare sono stati sviluppati ed integrati all'interno di un unico sistema organico, tecnologie quali:
 - pavimentazioni drenanti,
 - trincee inerbite e pozzi aridi,
 - *rain garden*,
 - sistemi di drenaggio e accumulo dell'acqua meteorica,
 - vasche di laminazione,
 - cisterne per l'accumulo dell'acqua meteorica.
- prevede l'inserimento di giochi d'acqua. L'area interessata sarà collocata davanti alla Cavallerizza.
- prevede un sistema coordinato di sedute, cestini e rastrelliere che definisce la nuova piazza, andando a infrastrutturare specifici ambiti per la sosta e lo svago.

Per quanto riguarda le specifiche caratteristiche progettuali, si rimanda alle tavole di progetto.

1.2. 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 e coinvolge le vicine aree di Via Orsini e Corso Milano.

Nello specifico, l’area è posta circa 860 m in direzione ovest/nord-ovest da Piazza delle Erbe di Padova e circa 700 m in direzione sud-est dall’asse ferroviario Bologna - Padova.

Per quanto riguarda l’inquadramento catastale, gli immobili compresi nell’ambito ex Prandina sono definiti al:

- Foglio 88, mappali 458, 467, 472, 473, 31, 32, 34, 97, 98, 101, 334, 381, 427, 428, 432, 457

- Foglio 86, mappali 486, 487, parte 670, B

del Comune di Padova.

Coordinate WGS84 (centro dell’area): Latitudine 45,409723°; Longitudine 11,864436°.

Supporti cartografici e grafici:

- Immagine 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

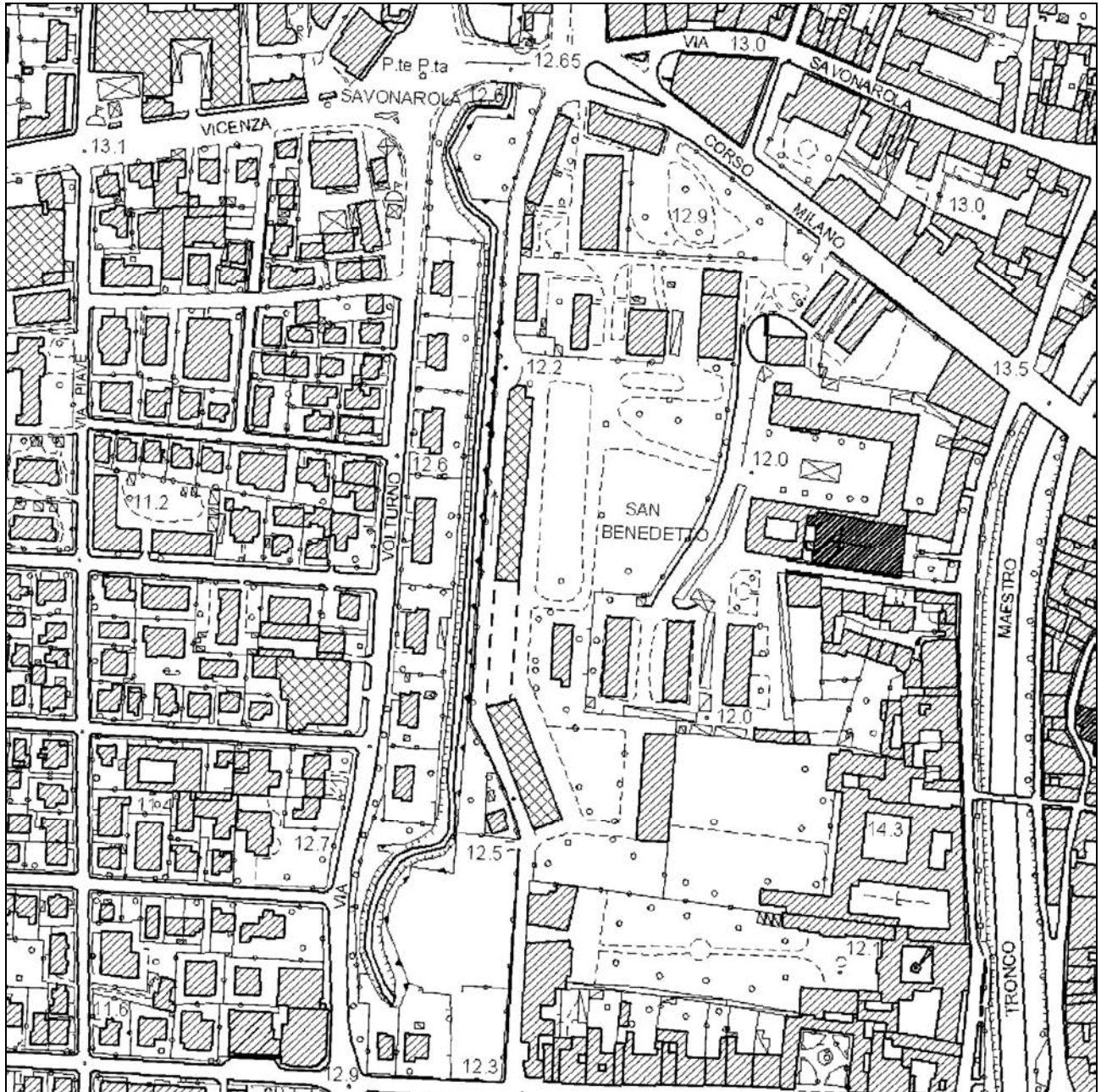


Figura 2-3
Stralcio Carta Tecnica Regionale – scala 1:5.000
Ubicazione area di studio

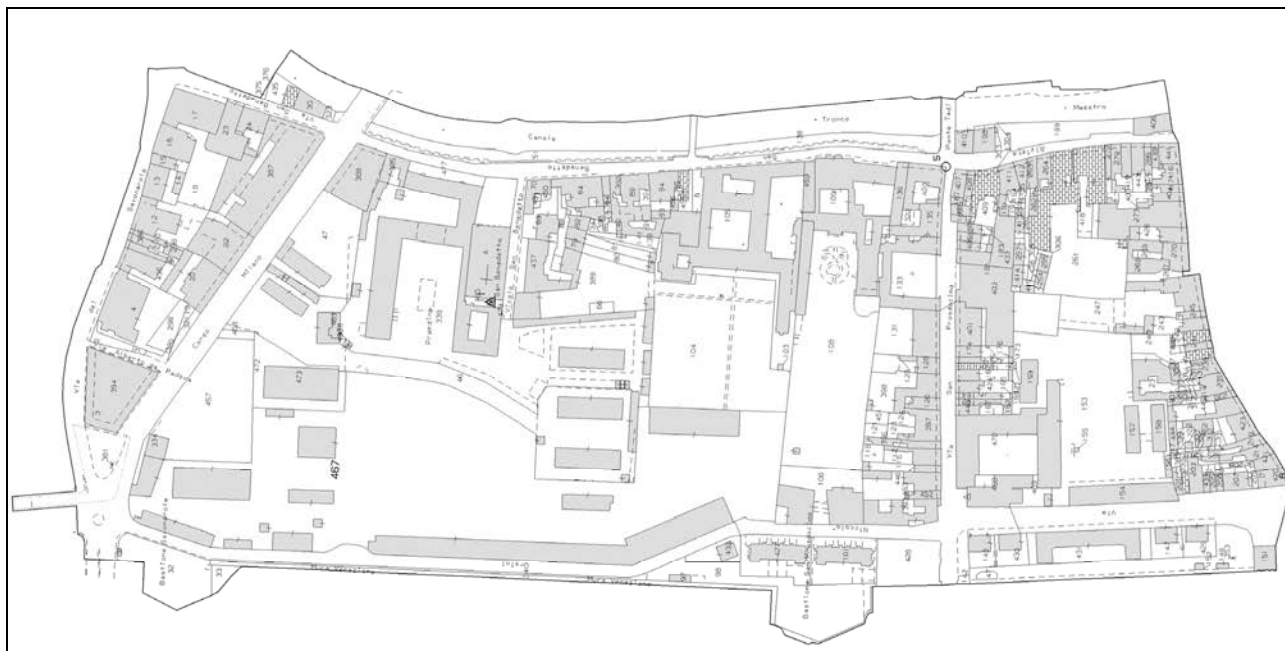


Figura 2-4

Mappa catastale – scala grafica

Comune di Padova - Foglio 88, Mappali 458, 467, 472, 473, 31, 32, 34, 97, 98, 101, 334, 381, 427, 428, 432, 457;
Foglio 86, Mappali 486, 487, 670 (in parte), B



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.

...

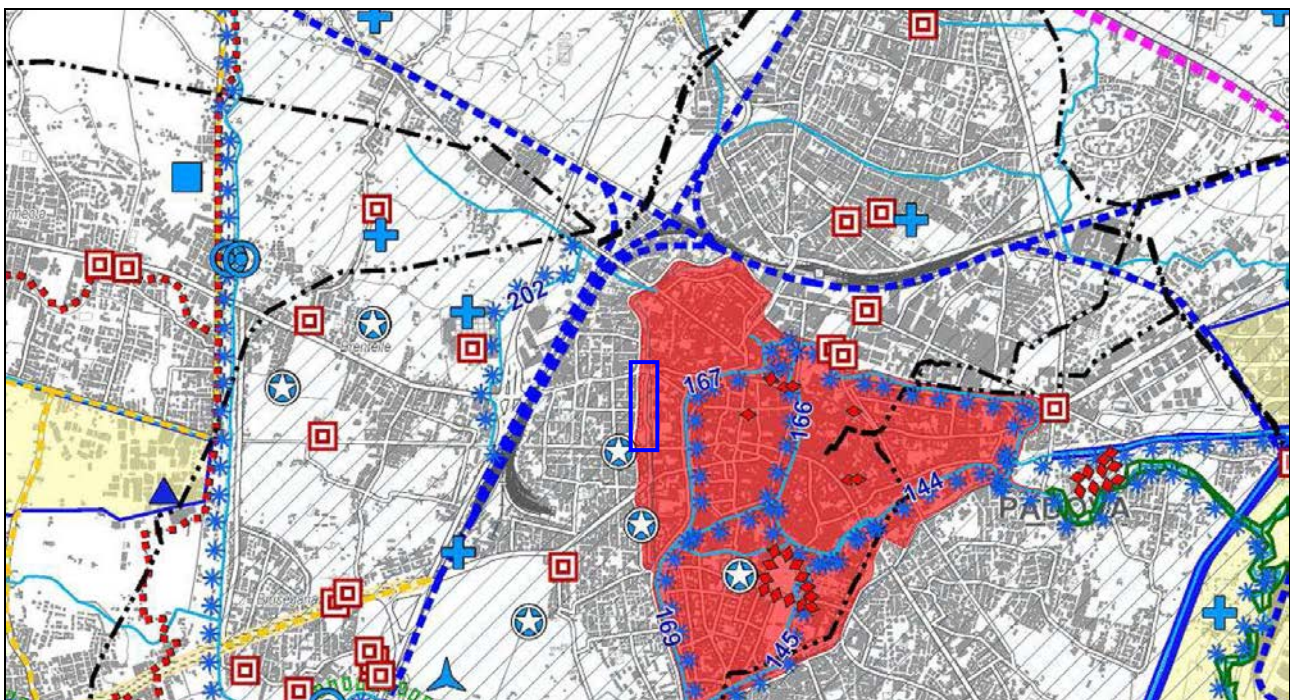


Figura 3.1-1

P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato P.1.a. - Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale
Ubicazione dell'area di studio

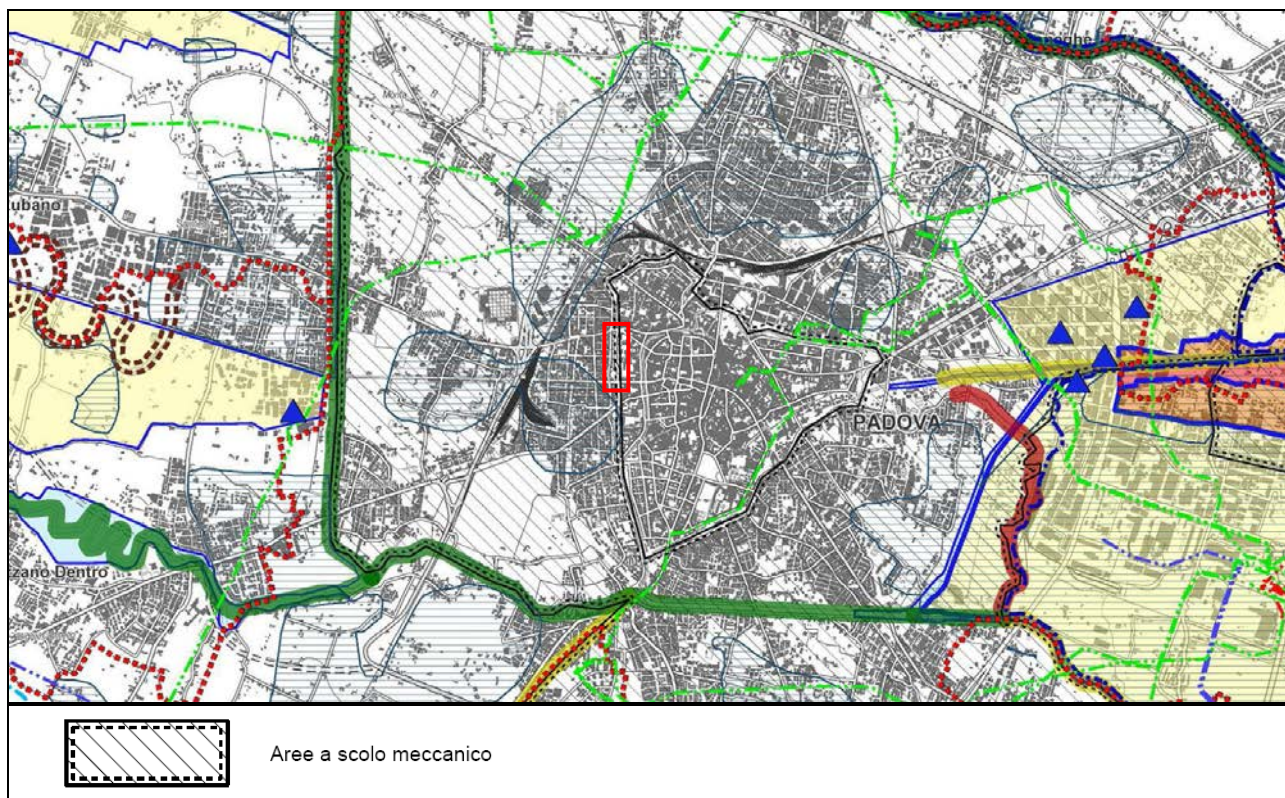
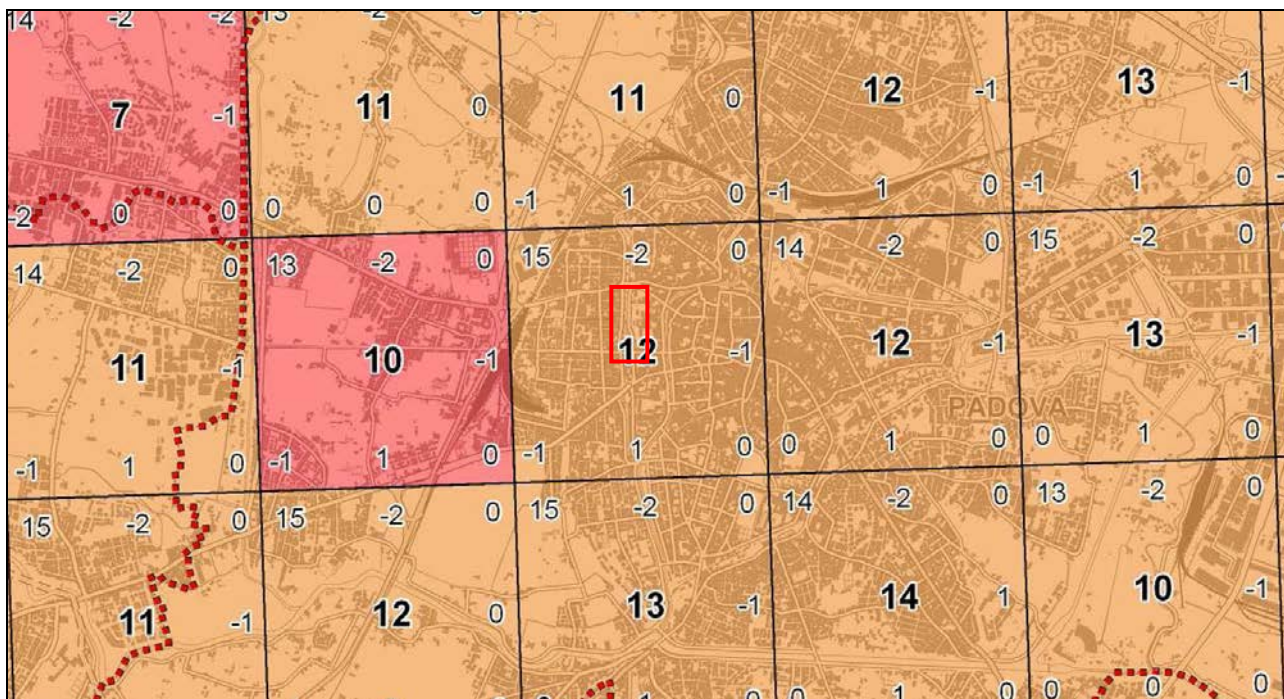


Figura 3.1-2

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

Ubicazione dell'area di studio



Poco sensibile

Area di pianura

n1	n2	n3
	n8	n4
n7	n6	n5

- n1 Litologia
- n2 Soggiacenza della falda
- n3 Uso acquedottistico
- n4 Centri di pericolo
- n5 Rischio sismico
- n6 Uso del suolo
- n7 Rischio idraulico
- n8 Punteggio totale

Figura 3.1-3

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

Ubicazione dell'area di studio

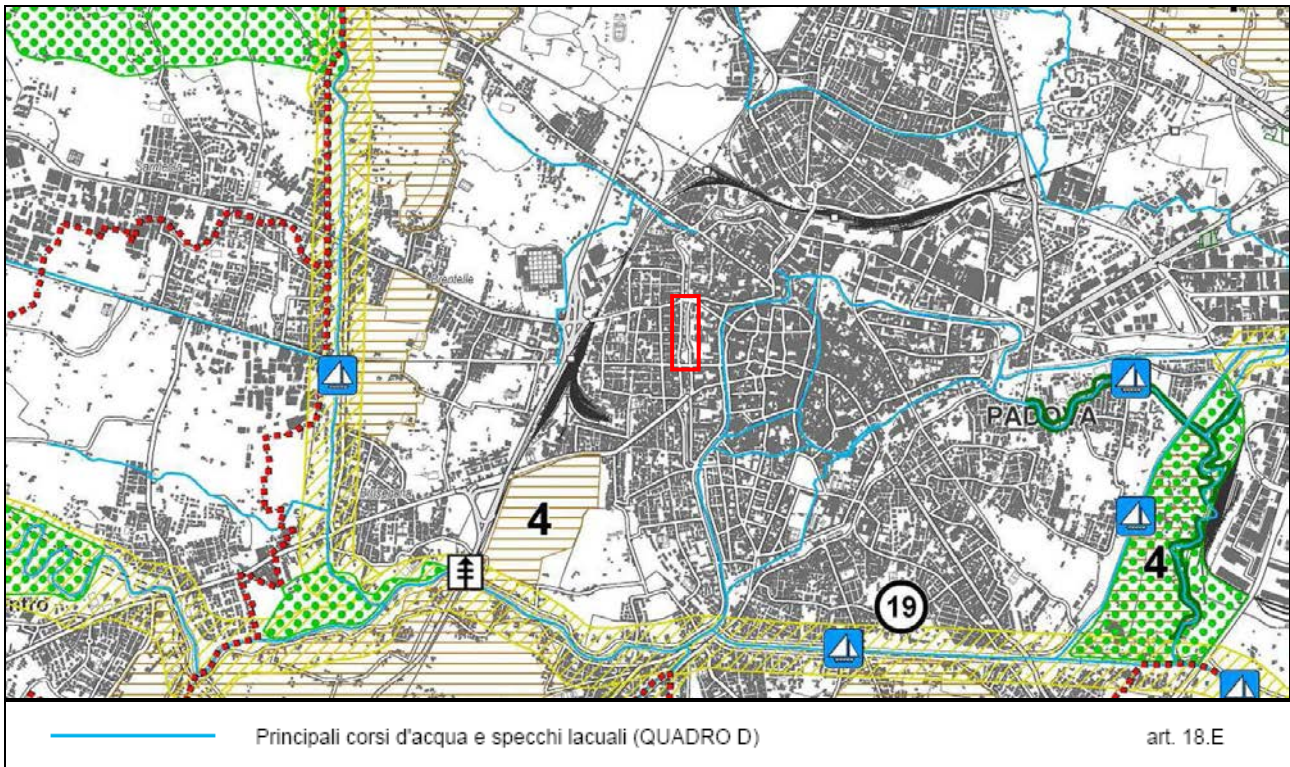
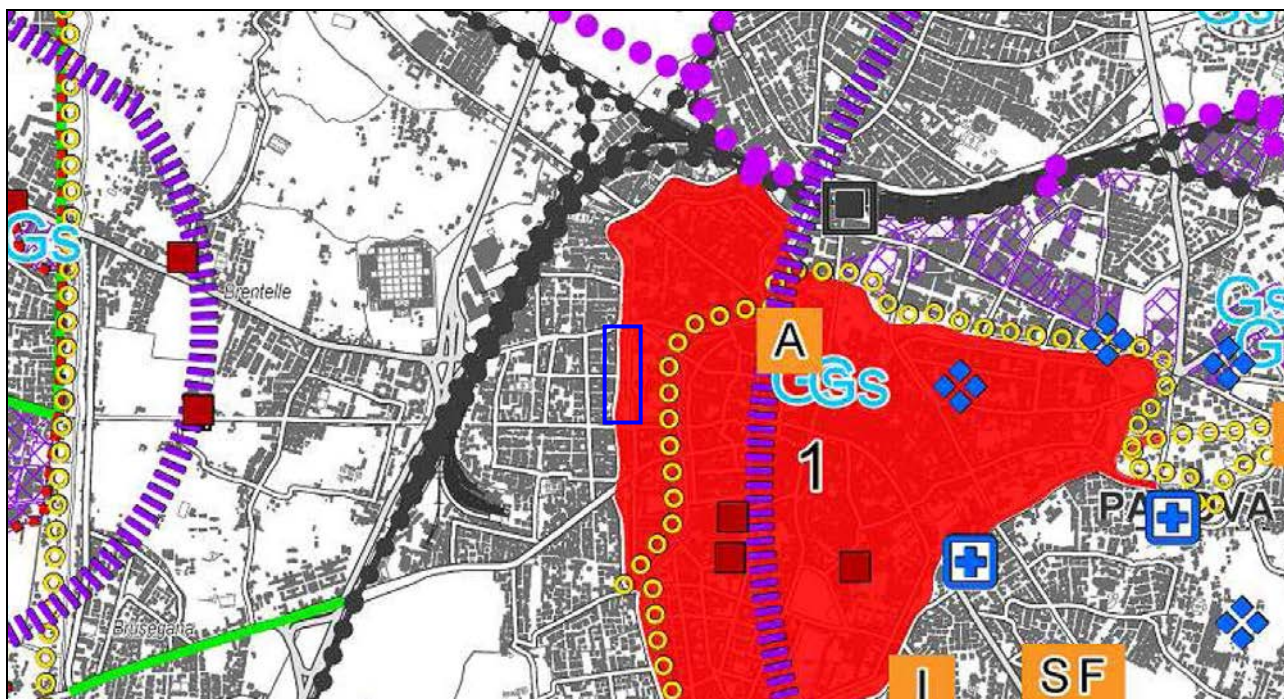


Figura 3.1-4
P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato P.3.a. -Sistema ambientale
Ubicazione dell'area di studio



SISTEMA RESIDENZIALE



Centri storici di notevole importanza

art. 26.B



Itinerari ciclabili esistenti/di progetto

art. 38

Figura 3.1-5

P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato P.4.a. - Sistema insediativo Infrastrutturale
 Ubicazione dell'area di studio

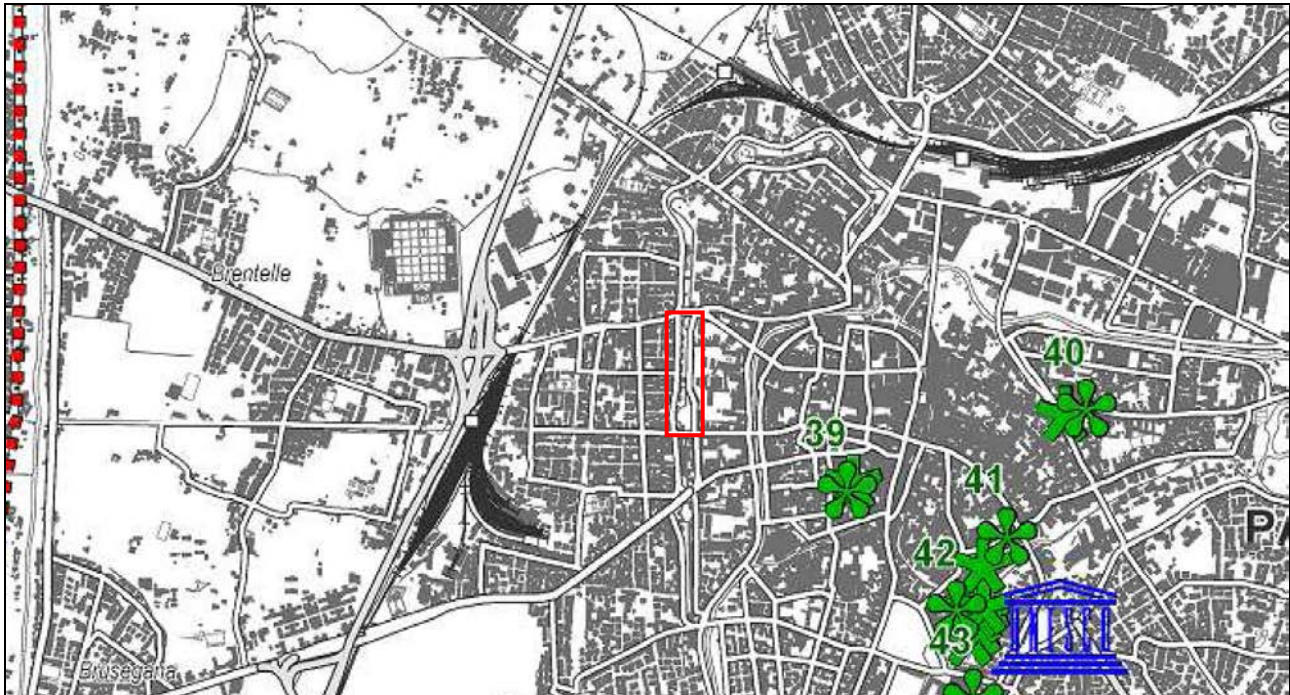


Figura 3.1-6
P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato P.5.a. - Sistema del paesaggio
Ubicazione dell'area di studio



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

Dall'analisi del Piano di Assetto del Territorio del Comune di Padova emerge che l'area di studio ricade in corrispondenza di:

- Patrimonio comunale 9778, 19387, 9782, 9780, 22936, 22938, 22940, 75800, 49702, 205000 (tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale");
- PATI della Comunità Metropolitana di Padova – 0280 (tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale");
- Centro Storico (tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale") – Art. 5.5.1 NTA P.A.T.
- Fasce di rispetto – zone di tutela - aeroporti (tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale") – ART. 5.6.12 NTA P.A.T.
- Strade di interesse comunale e sovracomunale esistenti/fasce di rispetto stradale - b0105031_Viabilita (tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale") – Art. 5.6.8 NTA P.A.T.
- Isolato 1990, 1980, 2030
- Vincoli paesaggistici - Zona di rispetto attorno all'antica cerchia delle mura (tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale") – Art. 5.3 NTA P.A.T.
- Fasce di Rispetto – Zone di Tutela – Elementi idrogeologici (tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale") – Art. 5.6.7 NTA P.A.T.
- Vincolo – ex Caserma Prandina, Vincolo – Porta Savonarola (tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale") – Art. 5.1 NTA P.A.T.
- Vincolo – terreno libero in aderenza al bastione San Prosdocimo (tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale") – Art. 5.1 NTA P.A.T.
- Invarianti di natura storico-monumentale-testimoniale (tav. n°2 "Carta delle Invarianti) art. 6.3
- Compatibilità geologica (tav. n°3 "Carta delle Fragilità) – Artt. 7.1 – 7.2 – 7.3 – 7.3.1 NTA P.A.T.
- Zona di tutela (tav. n°3 "Carta delle Fragilità) – Artt. 10.1 – 10.2 – 10.3 - 10.4 – 10.5 – 10.6 – 10.7 NTA P.A.T.
- ATO 1 Centro storico (tav. n°4 "Carta della trasformabilità") Art. 11.1 NTA P.A.T.
- Ambito per l'istituzione di parchi comunali naturali (tav. n°4 "Carta della trasformabilità") Art. 17.2.2 NTA P.A.T.
- Ambiti di urbanizzazione consolidata ex L14/2017 (tav. n°5 "Carta degli ambiti di urbanizzazione consolidata") Art. 2 NTA P.A.T.

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

Articolo 2 - Natura ed efficacia delle previsioni del P.A.T.

Le previsioni del P.A.T. si articolano in direttive, prescrizioni e vincoli.

Per direttive si intendono le disposizioni che disciplinano gli strumenti per il raggiungimento degli obiettivi del P.A.T. e che devono essere osservate nell'attività di pianificazione comunale.


Per prescrizioni e vincoli si intendono le disposizioni che stabiliscono il regime giuridico su parti specifiche del territorio; le prescrizioni e i vincoli sono recepiti negli strumenti urbanistici comunali e prevalgono automaticamente sulle loro previsioni eventualmente difformi.

Il P.A.T. ha efficacia a tempo indeterminato.

Dopo l'adozione del P.A.T. si applicano le misure di salvaguardia previste dall'art. 29 della L.R. n° 11/2004.

Il Piano Regolatore vigente, ai sensi del comma 5 dell'art. 48 della L.R. n° 11/2004:

- mantiene efficacia fino all'approvazione del P.A.T., fatta salva l'applicazione delle misure di salvaguardia ai sensi del precedente comma;
- diviene Piano degli Interventi, a seguito dell'approvazione del primo P.A.T., per le parti compatibili con lo stesso.

	Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it	COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico	RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025

Per quanto non espressamente riportato negli elaborati del P.A.T., per temi trattati dal P.A.T.I., valgono in ogni caso i contenuti espressi dal P.A.T.I. approvato.

5.1 Vincoli sui beni culturali (D.Lgs. n° 42/2004 – artt. 10 e 12)

Le disposizioni che seguono sono qui richiamate a solo titolo ricognitivo e hanno funzione direttiva per la formazione della prima variante al P.I..

Il contenuto normativo delle stesse, anche avente natura vincolistica, va rinvenuto nella fonte originaria.

Il P.I., in sede di adeguamento, accerta il sussistere e il permanere dell'elemento che genera le disposizioni vincolistiche riferendole allo strumento di pianificazione territoriale che le definisce e alla vigenza della normativa di riferimento.

La mancata indicazione nel P.A.T. di ambiti che risultino vincolati a norma di legge, non esime dalla rigorosa applicazione della disciplina di cui al presente articolo nei suddetti ambiti ed immobili, ancorché non riportato nel quadro conoscitivo.

Analogamente, l'errata indicazione di ambiti o immobili vincolati che non risultino tali a norma di legge, non comporterà l'applicazione della disciplina di cui al presente articolo nei suddetti ambiti, ancorché riportati nel quadro conoscitivo.

Il venir meno degli elementi generatori di vincolo e/o delle relative disposizioni di legge, a seguito di modificazioni degli stessi, fa venir meno anche la cogenza delle relative norme di tutela.

La tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale" identifica, a titolo ricognitivo, le aree e i fabbricati sottoposti a vincolo diretto e indiretto ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n° 42, mentre la tavola n° A1bis riporta quelli ricompresi nel perimetro del centro storico così come elencati nell'allegato "A".

Sono inoltre considerati "Beni culturali" gli immobili di cui all'art. 10 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n° 42 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) ed al Decreto Ministeriale 6 febbraio 2004 e successive modifiche ed integrazioni.

L'esatta individuazione catastale è quella contenuta negli specifici provvedimenti di vincolo.

Prescrizioni attuative

Gli immobili di cui al presente articolo non possono essere demoliti, danneggiati o adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico o artistico, oppure tali da recare pregiudizio alla loro conservazione.

Il rilascio di permessi di costruire e l'assenso alle denunce di inizio attività sui beni di cui al presente articolo sono subordinati al rispetto di quanto stabilito all'art. 17 e alla preventiva autorizzazione della competente "Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici".

5.3 Vincoli paesaggistici (D. Lgs. n° 42/2004 – artt. 136 e 142)

5.3.1 Elementi ed aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs. n°42/2004 - art.136)

La tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale" riporta i seguenti beni paesaggistici di notevole interesse pubblico:


- filare di platani in fregio alla S.P. Euganea (Padova-Teolo);
- parco Favaretti-Cingolani (Ponte di Brenta);
- alberature del giardino delle Missioni Africane (via S. Giovanni di Verdara);
- area di Piazza Eremitani, Corso Garibaldi, via Porciglia;
- area dell'ex macello adiacente canale S. Massimo (via Cornaro);

Il P.A.T. individua, inoltre, i seguenti "Alberi monumentali" e le relative aree di pertinenza, considerati di alto pregio naturalistico e storico, di interesse paesaggistico e culturale, censiti dalla Regione del Veneto ai sensi della L.R. n° 20 del 09.08.2002, richiamando la relativa disciplina:

- "PD 133 Magnolia grandiflora"
- "PD 180 Chamaerops humilis".

Prescrizioni attuative

Il rilascio dei permessi di costruire e l'assenso alle denunce di inizio attività su tali aree e sulle relative fasce di rispetto sono subordinati, ai sensi degli artt. 131 e seguenti del D. Lgs. n° 42/2004, alla preventiva autorizzazione paesaggistica da parte dell'Amministrazione competente con esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici.

 <p>Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it</p>	<p>COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico</p>	<p>RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025</p>
--	---	--

Il Comune promuove iniziative di pubblicizzazione e valorizzazione al fine di divulgarne la conoscenza, il significato della tutela, nonché migliorare il contesto territoriale e ambientale circostante.

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.

	Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it	COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico	RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025
--	--	---	--

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.

5.6.7 Elementi idrologici

5.6.7.1 Fiumi, torrenti e canali (R.D. 25 Luglio 1904 n° 523)

In conformità all'art. 96 del R.D. 25 luglio 1904 n° 523:

- va mantenuta libera da qualsiasi impedimento ed ostacolo al transito dei mezzi manutentori una fascia di almeno m 4,00 a partire dal piede dell'unghia arginale o dal ciglio del corso d'acqua;
- sono previste fasce di rispetto idrauliche inedificabili di m 10,00 su entrambi i lati dei corsi d'acqua a partire dal piede dell'unghia arginale o dal ciglio del corso d'acqua;
- sono vietati in modo assoluto lavori e atti sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese, compresa la realizzazione di opere edilizie a distanza minore di m 10,00 e la costruzione di qualsiasi opera che possa alterare lo stato o la resistenza degli argini e loro accessori, fatte salve le opere autorizzate dagli enti competenti.

5.6.7.2 Corsi d'acqua consorziali (R.D. 8 maggio 1904 n° 368)

In conformità all'art. 133 del R.D. 8 maggio 1904 n° 368:

- va mantenuta libera da qualsiasi impedimento ed ostacolo al transito dei mezzi manutentori una fascia di almeno m 4,00 a partire dal piede dell'unghia arginale o dal ciglio del corso d'acqua;
- sono previste fasce di rispetto idrauliche inedificabili di m 10,00 su entrambi i lati dei corsi d'acqua, a partire dal piede dell'unghia arginale o dal ciglio del corso d'acqua.

Qualsiasi intervento o modificazione della esistente configurazione all'interno della fascia di rispetto e servitù idraulica dei corsi d'acqua dovrà essere oggetto di specifica autorizzazione a titolo precario da parte dell'Ente Gestore (Consorzio di Bonifica o Genio Civile), fermo restando che dovrà permanere completamente sgombero da ostacoli ed impedimenti al libero transito dei mezzi adibiti alla manutenzione ed all'eventuale deposito dei materiali di espurgo una fascia di larghezza pari a m 4,00.

Le distanze da manufatti, recinzioni, edifici, ecc. dal ciglio superiore della scarpata di un corso d'acqua, o dal piede esterno dell'argine se presente, vanno computate dalla proiezione in pianta di eventuali sporgenze, aggetti o altro; le fasce di rispetto si applicano anche alle eventuali opere insistenti nel sottosuolo (sottoservizi, piani interrati, ecc.).

La realizzazione di attraversamenti e, più in generale, di qualsiasi opera od intervento che possa comportare un'occupazione, anche temporanea, del sedime dei corsi d'acqua gestiti dal consorzio, dovrà essere oggetto di specifica concessione a titolo precario.

Vanno osservate inoltre le norme e prescrizioni di manutenzione e salvaguardia di cui al successivo articolo 8.1.1.

In sede di P.I. il Comune identifica gli scoli ed i corsi d'acqua di cui sopra.

Per quanto non espressamente riportato si richiamano le prescrizioni di natura idraulica del Genio Civile di Padova e Consorzi di Bonifica di cui alla Conferenza dei Servizi tenutasi il 4 novembre 2009.

5.6.8 Strade di interesse comunale e sovracomunale esistenti

La tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale" evidenzia le infrastrutture del sistema della viabilità esistente (autostrade, strade statali, strade regionali, strade provinciali, strade comunali).

La tav. n° 4 "Carta della trasformabilità" integra il sistema della viabilità mediante:

- previsioni di nuova viabilità;
- previsioni di potenziamento della viabilità esistente;
- previsione di corridoi intermodali;
- piste ciclabili esistenti e previste;
- fasce di rispetto dell'intera viabilità.

Nelle fasce di rispetto stradali dovranno essere rispettate le seguenti disposizioni di legge se ed in quanto applicabili:



- Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n° 285, "Nuovo codice della strada";
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n° 495, "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada";
- art. 9 della L. 24 luglio 1961 n° 729 "Piano di nuove costruzioni stradali ed autostradali";
- Decreto Ministeriale 1 aprile 1968 n° 1404 "Distanze minime a protezione del nastro stradale da osservarsi nella edificazione fuori del perimetro dei centri abitati, di cui all'art. 19 della Legge 6 agosto 1967, n° 765".

Nelle fasce di rispetto stradali, oltre alle opere stradali e di mitigazione, potranno essere realizzati interventi di arredo stradale e segnaletica, canalizzazioni per opere di urbanizzazione ed in genere dei servizi a rete, parcheggi e strutture a servizio della viabilità.

Prescrizioni attuative

Nelle more di approvazione della prima variante al P.I., per le costruzioni non oggetto di tutela da parte del vigente P.R.G., ubicate nelle zone di protezione delle strade di cui al D.M. 1 aprile 1968 n° 1404 od in quelle di rispetto al nastro stradale ed alle zone umide vincolate come inedificabili dagli strumenti urbanistici generali, sono consentiti gli interventi di cui lettere a), b), c) e d) del comma 1 dell'art. 3 del Decreto del Presidente della Repubblica n° 380/2001, compresa la ricostruzione in loco, oppure in area agricola adiacente e/o su altra area, alle condizioni indicate al precedente punto 5.6.1, sempre che non comportino l'avanzamento dell'edificio esistente sul fronte stradale o sul bene da tutelare; in ogni caso per opere di rango sovracomunale è necessario il benessere dell'Ente proprietario della strada.

Il P.I. aggiorna l'individuazione della viabilità e delle relative fasce di rispetto, prevedendo anche opere di mitigazione ambientale e per la salvaguardia degli insediamenti dall'inquinamento atmosferico e dal rumore.

La viabilità ed i percorsi pedonali e ciclabili di progetto individuati nella tav. n° 4 "Carta della trasformabilità" sono indicativi e possono essere precisati in sede di P.I., nel rispetto dei criteri informativi dei tracciati individuati e delle valutazioni di sostenibilità ambientale di cui alla V.A.S. ed idraulica della V.C.I., senza che ciò costituisca variante al P.A.T.

A norma dell'art. 37 della L.R. n° 11/2004, sono consentite compensazioni attraverso l'istituto del credito edilizio e/o di recupero di adeguata capacità edificatoria coerentemente con le norme di cui al titolo 6° delle presenti N.T.A..

5.6.12 Aeroporti (D. Lgs. 9 maggio 2005 n° 96 e D. Lgs. 15 marzo 2006 n° 151)

La zona aeroportuale evidenziata nella tav. n° 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale" e la relativa fascia di rispetto sono regolamentate dal Codice della Navigazione aerea come modificato dal D. Lgs. 9 maggio 2005 n° 96 e con D. Lgs. 15 marzo 2006 n° 151.

6.3 Invarianti di natura storico-monumentale e architettonica di interesse comunale e sovracomunale

Costituiscono invarianti di natura storico-monumentale e architettonica di interesse comunale e sovracomunale: il centro storico, gli edifici e i complessi monumentali, le ville venete e gli altri immobili di interesse storico-architettonico di rilievo comunale e sovracomunale, individuati nella tav. n° 2 "Carta delle invarianti", nonché cippi storici, capitelli votivi, oratori, ecc., riconosciuti di valore storico documentale, nonché dell'art. 26 punto d) del vigente P.T.C.P..

Per gli edifici di Architettura del novecento, si richiama quanto previsto dall'art. 62 delle N.T.A. del P.T.R.C..


Per gli edifici e i complessi monumentali, le ville venete e gli altri immobili di interesse storico-architettonico e culturale di rilievo comunale e sovracomunale, si applicano le norme di cui all'art. 17.1 delle presenti N.T.A..

Articolo 10 - Zone di tutela (L.R. n° 11/2004 – art. 41)

Costituiscono zone di tutela, ai sensi dell'art. 41 della L.R. n° 11/2004:

- i corsi d'acqua e gli specchi lacuali;
- le aree comprese fra gli argini maestri e il corso d'acqua dei fiumi e nelle isole fluviali;
- le aree boschive o destinate a rimboschimento;
- le aree di interesse storico, ambientale, artistico;
- le aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna.

10.1 Corsi d'acqua e specchi lacuali aree umide

 <p>Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it</p>	<p>COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico</p>	<p>RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025</p>
--	---	--

La rete idrografica dei fiumi, torrenti e canali, indicata dal P.A.T., comprensiva delle golene, è soggetta a tutela per una fascia di profondità di almeno m 100 dal ciglio o dall'unghia esterna dell'argine principale, oppure a partire dal limite dell'area demaniale qualora più ampia, fatti salvi i sistemi insediativi (Z.T.O. A-B-C-D-F) previsti dai P.R.G. vigenti o adottati alla data di adozione del P.A.T.I., relativamente ai quali vengono confermate le fasce di tutela eventualmente presenti nel P.R.G..

Il P.I. può stabilire distanze diverse, limitatamente alle Z.T.O. di cui al precedente comma ed a quelle alle stesse contigue.

All'interno delle zone di tutela di cui al presente articolo, fatte comunque salve le limitazioni di cui al comma precedente, sono ammessi esclusivamente:

- a) opere pubbliche compatibili con la natura ed i vincoli di tutela;
- b) interventi sul patrimonio edilizio esistente nei limiti di cui all'art. 3, comma 1, lettere a), b), c), d) del D.P.R. n° 380/2001, comprese la demolizione e la ricostruzione in loco oppure in area agricola adiacente;
- c) ampliamenti di case di abitazione esistenti ove consentiti dal P.I.;
- d) ampliamenti di aziende agricole in possesso dei requisiti di cui all'art. 44 della L.R. n° 11/2004, sulla scorta di un piano aziendale.

Gli interventi edilizi di cui al comma precedente sono autorizzati a condizione che non comportino l'avanzamento dell'edificio esistente rispetto all'origine del vincolo e previo nulla-osta dell'autorità preposta alla tutela del corso d'acqua.

Ai sensi del combinato disposto dell'art. 36 e dell'art. 41 della L.R. n° 11/2004, la demolizione delle opere incongrue e degli elementi di degrado all'interno delle fasce di rispetto determina un credito edilizio, con esclusione di quelle realizzate in assenza o difformità dai titoli abilitativi

La tav. n° 3 "Carta delle fragilità" individua la rete idrografica su cui promuovere azioni di tutela e valorizzazione.

La *tutela* viene attuata assicurando il monitoraggio e richiedendo pareri agli Enti competenti (Consorzi di Bonifica, A.T.O., Magistrato alle Acque, Regione, Provincia, A.R.P.A.V., U.L.S.S.), secondo i casi e le modalità previste dalla normativa vigente nel caso di:

- nuovi interventi per infrastrutture, attraversamenti, ponti, insediamenti civili e produttivi e attività agricole;
- punti di possibile contaminazione lungo l'intero corso dei fiumi, che richiedono un monitoraggio contro il rischio idraulico, di siccità e di inquinamento.

La *valorizzazione* viene attuata promuovendo progetti a vocazione naturalistica (creazione di fasce tampone, siepi, ecc.) e per il tempo libero (percorsi studio, ecc.).

I progetti di valorizzazione vengono individuati, programmati e regolamentati dal Consiglio comunale in sede di approvazione del "Piano pluriennale delle opere pubbliche".

Per i corsi d'acqua vincolati ai sensi del D.Lgs. n° 42/2004 si applicano le norme di cui all'art. 5.3.2.

Le derivazioni di acque superficiali devono essere regolate in modo da garantire il deflusso minimo vitale necessario alla vita negli alvei sottesi e da non danneggiare gli equilibri negli ecosistemi interessati (L. n° 36/1995).

10.2 Aree comprese fra gli argini maestri e il corso d'acqua dei fiumi e isole fluviali

Tali aree sono classificate non idonee ai fini edificatori.

In tali ambiti si applicano le disposizioni previste dal D. Lgs. n° 42/2004. Le azioni sono monitorate da parte degli Enti competenti preposti ai controlli ed agli interventi di tutela (Consorzi di Bonifica, A.T.O., Magistrato alle Acque, A.R.P.A.V., U.L.S.S.).

Sono ammesse trasformazioni finalizzate esclusivamente al miglioramento della sicurezza idraulica (rafforzamento degli argini, allargamento delle golene, ecc.).

10.3 Aree boschive o destinate a rimboschimento

Tali aree sono identificate e regolamentate all'art. 6.2.c.

10.4 Aree di interesse storico, ambientale, artistico


Tali aree costituiscono pertinenza di edifici e complessi monumentali, ville venete e altri immobili di interesse storico, architettonico e culturale individuati nella "Carta delle Invarianti".

Il P.I. completa l'individuazione di questi elementi di fragilità e ne stabilisce le norme di dettaglio per la loro tutela e valorizzazione, ad integrazione di quanto previsto dall'art. 17.1.

10.5 Aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna

Tali aree comprendono le componenti essenziali della Rete Ecologica ossia:

- aree nucleo (Core areas);

 <p>Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it</p>	<p>COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico</p>	<p>RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025</p>
--	---	--

- aree di connessione naturalistica;
- corridoi ecologici principali;
- isole ad elevate naturalità (Stepping stones).

Per tali componenti si applicano le norme di cui all'art. 17.2.

10.6 Aree rappresentative dei paesaggi storici del Veneto

La tav. A.3 riporta, in modo indicativo, la perimetrazione degli ambiti di paesaggio indicata nel P.T.R.C. versione del 2009 e dal P.A.T.I. della Co.Me.Pa., nelle more dell'attività di adeguamento al P.T.R.C., nella configurazione approvata in via definitiva.

Il P.A.T. persegue gli obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica indicati dal Piano Regionale, per i quali il P.I. definirà, previo puntuale riconoscimento delle singole qualità e potenzialità paesaggistiche territoriali, le specifiche azioni e progetti di tutela, ripristino e valorizzazione delle risorse paesaggistiche presenti.

10.7 Ambito del bacino scolante della Laguna di Venezia

Il Comune, di concerto con i Consorzi di Bonifica ed eventuali altri enti (A.T.O., ecc.) propone, in sede di stesura del P.I., con uno studio specifico, la tutela della risorsa idrica (fasce tampone da inserire lungo i corsi d'acqua e ricalibratura alvei con interventi di ingegneria naturalistica), la conversione di tecniche colturali (sia come irrigazione che come coltivazioni adottate) e una miglior gestione delle deiezioni zootecniche, per abbassare i livelli di azoto, fosforo e potassio, con sviluppo di tecniche di trattamento delle deiezioni zootecniche con produzione di energia, ammendante e liquami di chiarificati da trattare con processi depurativi (fitodepurazione).

Tali proposte progettuali possono essere oggetto di utilizzo dei fondi previsti dal P.S.R. 2007-2013, fondi per il Risanamento della Laguna di Venezia e/o altri strumenti che sono e che verranno resi a disposizione della Regione Veneto e/o da normativa di Stato.

All'interno del bacino scolante in Laguna di Venezia, si applicano le procedure previste dalle ordinanze del Commissario per l'emergenza del 26 settembre 2007.

11.1 Ambiti territoriali omogenei

Il territorio comunale è suddiviso nei seguenti Ambiti Territoriali Omogenei (A.T.O.), individuati sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico e insediativo ed identificati nella tav .n. 4 "Carta delle trasformabilità":

- A.T.O. 1 Centro storico;
- A.T.O. 2 Nord;
- A.T.O. 3 Est;
- A.T.O. 4 Sud;
- A.T.O. 5 Ovest.

Per ogni A.T.O. la tavola 4 "Carta delle trasformabilità" definisce:

- i parametri teorici di dimensionamento;
- i limiti quantitativi e fisici per lo sviluppo degli insediamenti residenziali, industriali, commerciali, direzionali, turistico-ricettivi;
- i parametri per i cambi di destinazione d'uso nonché la relativa quota di aree a servizi.

La capacità insediativa prevista per ogni singolo A.T.O. può essere distribuita fino al massimo del 5% negli A.T.O. limitrofi, senza che questo comporti variante al presente P.A.T., nel rispetto del dimensionamento complessivo del PAT.

La capacità insediativa conseguente alla compensazione ed ai crediti edilizi può essere attuata anche in A.T.O. diversi da quelli che hanno generato il credito, nel rispetto del dimensionamento complessivo del PAT.

17.2.2 Rete ecologica metropolitana e comunale

La rete ecologica del P.A.T. recepisce le direttive programmatiche del P.A.T.I. della Co.me.pa. e degli strumenti di pianificazione territoriale sovraordinati e potrà essere oggetto, in sede di P.I., di ulteriore approfondimento, in coerenza con tali strumenti e con il P.A.T..

Lo sviluppo della rete ecologica va incentivata con progetti misti pubblico-privato, attraverso il Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, Asse 2 "Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale", e attraverso sinergie tra l'Amministrazione Provinciale, le Amministrazioni comunali, gli enti territoriali (Consorzi di Bonifica) e le Associazioni agricole e produttive riconosciute, attraverso Progetti Integrati d'Area (P.I.A.) o progetti singoli.

Il Comune, prevede forme di agevolazioni per quei soggetti che realizzano interventi di mantenimento e/o di creazione di siepi, fasce tampone, boschetti, ecc.

Ogni intervento all'interno degli ambiti individuati dalla rete ecologica, oltre ad osservare l'eventuale normativa cogente, dovrà inoltre garantire il mantenimento delle condizioni di naturalità e connettività esistenti o prevedere adeguate misure di compensazione/mitigazione, applicando, nei casi previsti dalla legge, le opportune e codificate metodologie di valutazione.

Le azioni da perseguire, sono le seguenti:

- prevedere l'inserimento di diverse tipologie di siepi campestri e impianti arborei nelle zone di maggiore fragilità ambientale o in presenza di paesaggi agrari portatori di valore naturalistico, lungo i corsi d'acqua minori, nelle zone limitrofe ai parchi, ecc.;
- tutelare le aree limitrofe e le fasce di rispetto dei corsi d'acqua di rilevanza paesaggistica (art. 5.3.2) attraverso la creazione di zone filtro (buffer zone) per evidenziare e valorizzare la leggibilità e la presenza di paleoalvei, golene, fontanazzi e qualsiasi segno nel territorio legato all'elemento fiume e alla sua storia, compatibilmente con l'attività economica agricola;
- organizzare accessi e percorsi ricreativi e didattici; introdurre colture a basso impatto, in particolare produzione di specie legnose da utilizzare come fonte di energia o per legname d'opera;
- introdurre colture e tecniche con ridotto e nullo carico inquinante sugli acquiferi e la creazione di centri per la raccolta e il trattamento dei reflui zootecnici con introduzione di tecniche di separazione e/o trattamento della frazione liquida, oltre che di tecniche di riduzione di impatto delle deiezioni (riduzione carico azotato), ecc
- valorizzare l'attività agrituristica attraverso la creazione di itinerari e la conversione degli annessi per scopi ricettivi.

Si definiscono di seguito le norme relative ai tematismi specifici, così come individuati dalla L.R. 11/04 e successivi atti di indirizzo.

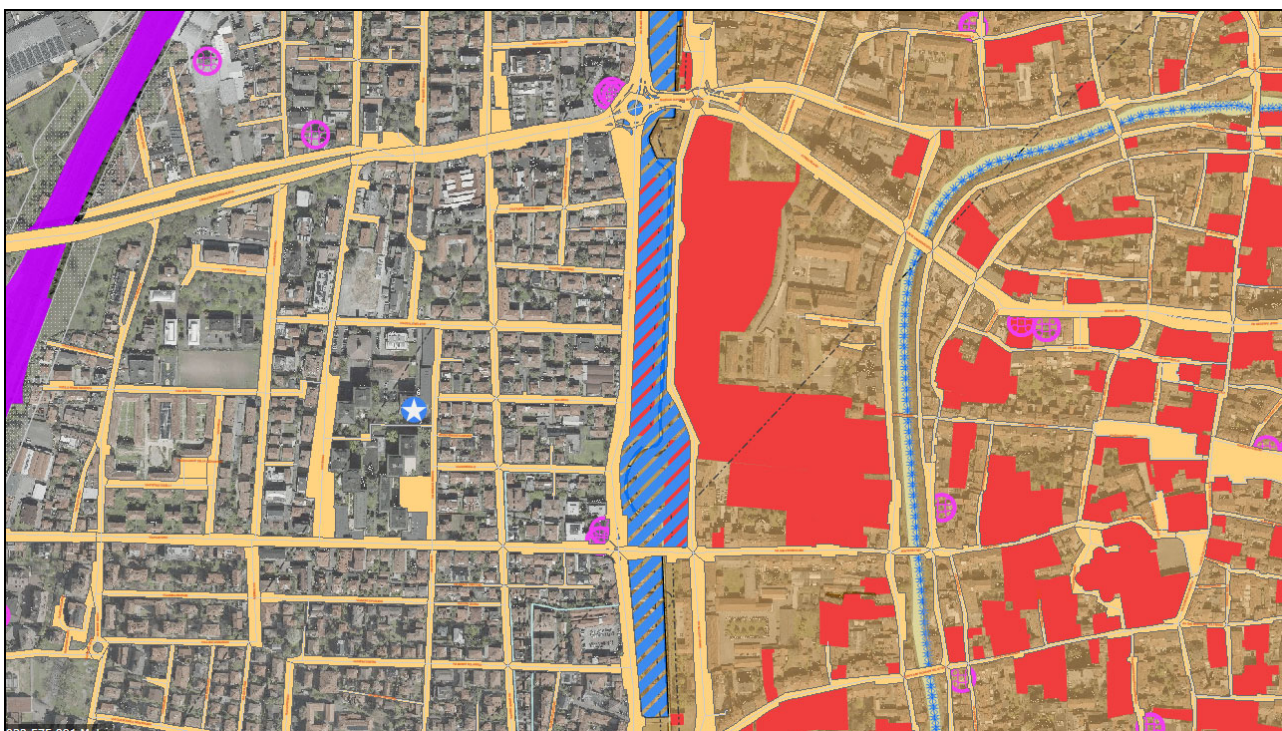


Figura 3.2-1

P.A.T. Comune di Padova – Carta dei Vincoli e dalla Pianificazione Territoriale

(<https://cartografia.comune.padova.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ab58fd8c40284157bd50938daea87837>)

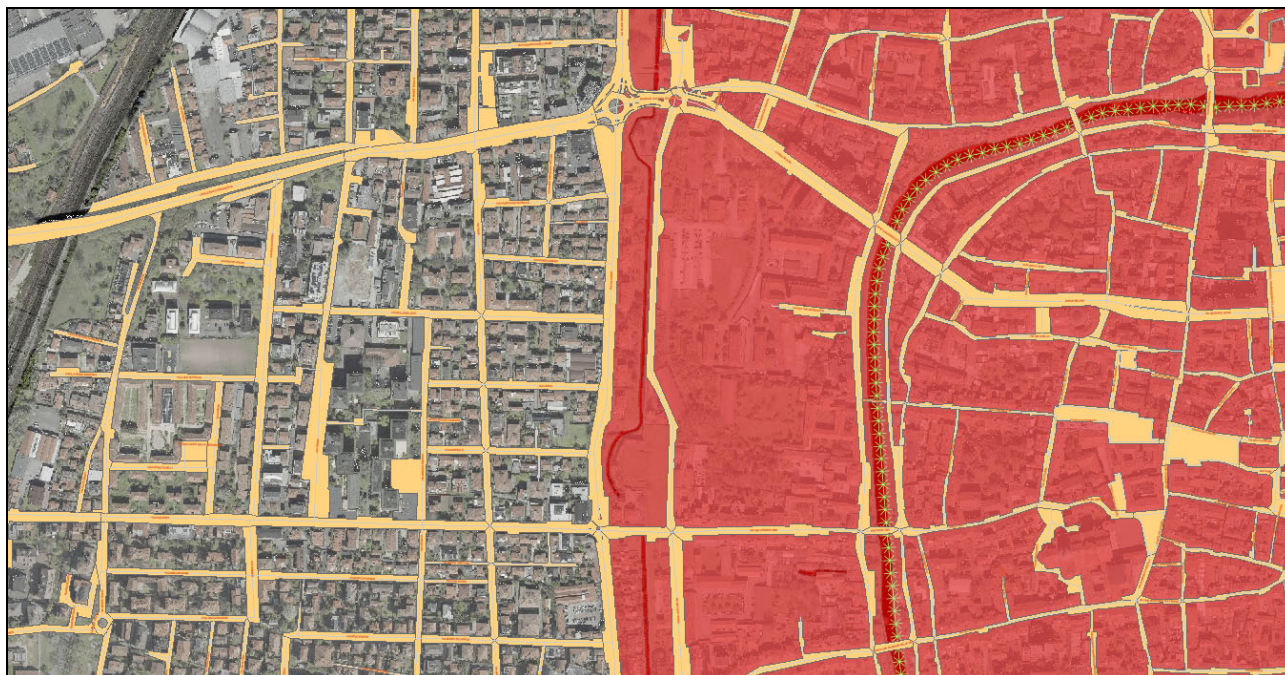


Figura 3.2-2

P.A.T. Comune di Padova – Carta delle Invarianti

(<https://cartografia.comune.padova.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ab58fd8c40284157bd50938daea87837>)

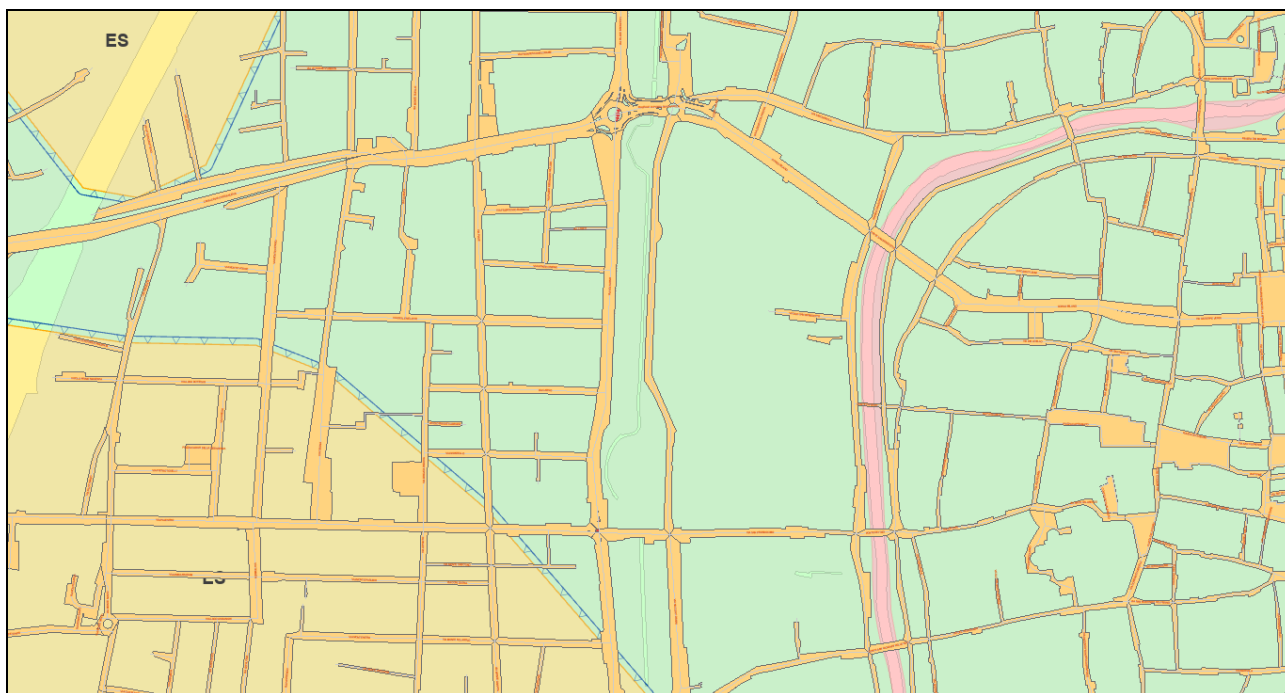


Figura 3.2-3

P.A.T. Comune di Padova – Carta delle Fragilità

(<https://cartografia.comune.padova.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ab58fd8c40284157bd50938daea87837>)

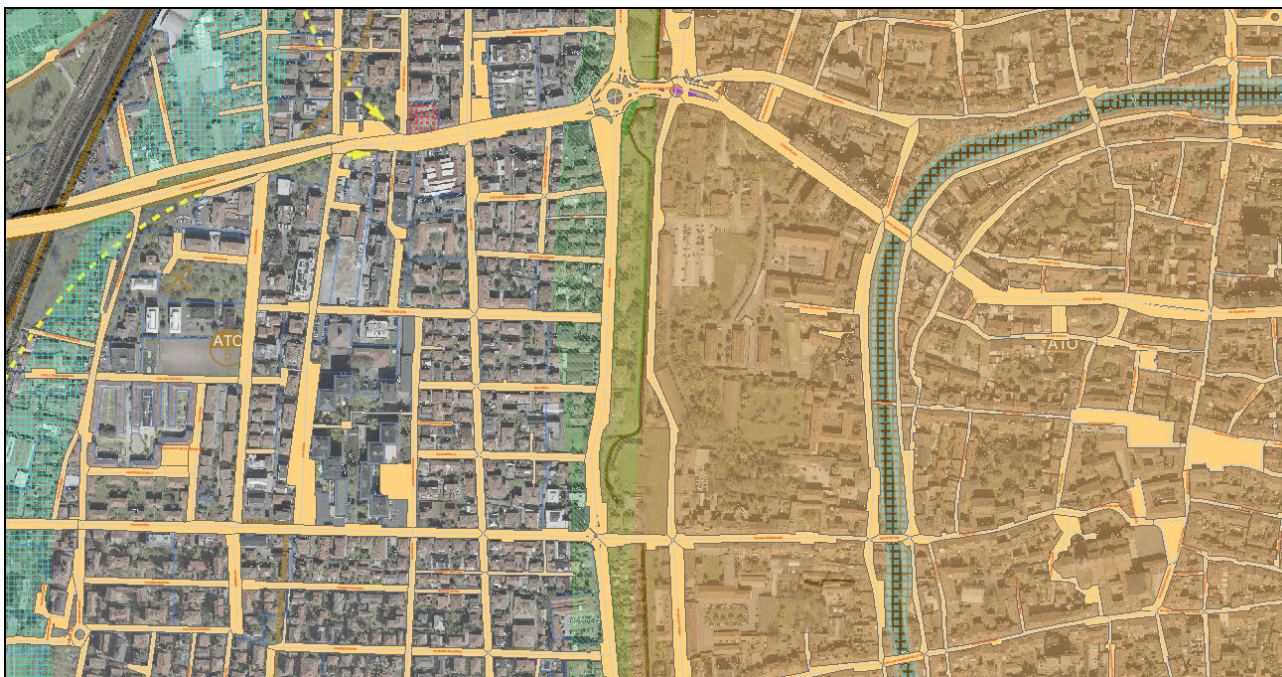


Figura 3.2-4

P.A.T. Comune di Padova – Carta della trasformabilità

(<https://cartografia.comune.padova.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ab58fd8c40284157bd50938daea87837>)

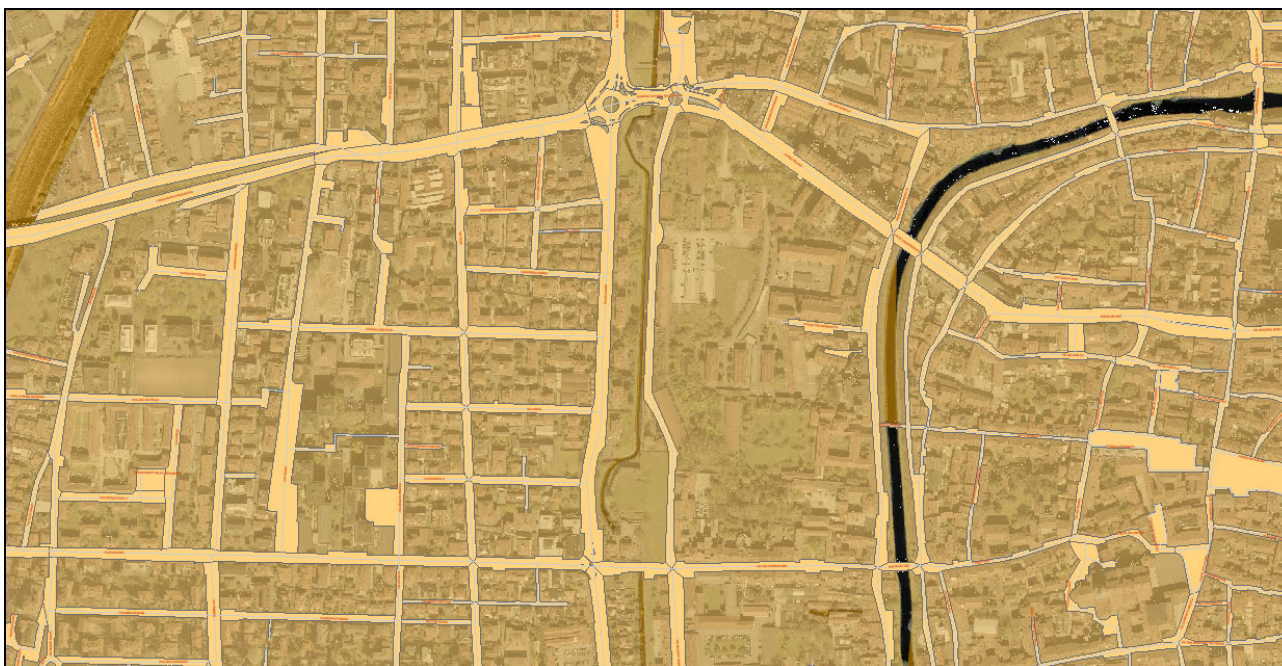


Figura 3.2-5

P.A.T. Comune di Padova – Carta degli ambiti di urbanizzazione consolidata

(<https://cartografia.comune.padova.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ab58fd8c40284157bd50938daea87837>)



3.3. Piano degli Interventi (P.I.)

Dall'analisi del Piano degli Interventi del Comune di Padova emerge che l'area di studio ricade all'interno di:

- Classe dell'area scoperta: Sistema Bastionato – Aree a Verde (Art. 15.15 delle N.T.O.)
- Destinazione dell'area scoperta: Verde Pubblico (Artt. 15.4, 15.6 delle N.T.O.)
- Isolato 1990, 1980, 2000, 205000
- Perimetro: Centro Storico (Art. 15 delle N.T.O.)
- Zona Territoriale Omogenea: ZTO A1 a carattere storico, artistico e di particolare pregio paesaggistico-ambientale (Art. 15 delle N.T.O.)
 - Fascia di rispetto ristretta SIR (Art. 37 delle N.T.O.)
 - Fascia di rispetto allargata SIR (Art. 37 delle N.T.O.)
 - Via Orsini, Via Raggio di Sole, Corso Milano e Via Savonarola

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

...

DESTINAZIONI D'USO

...

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:

a) *Unità di Piano con destinazione residenziale, commerciale, direzionale, turistica e artigianale*

Sono ammesse destinazioni d'uso residenziali, commerciali, direzionali, turistiche, artigianali limitatamente all'artigianato di servizio e all'artigianato di produzione manuale e/o artistico, purché non inquinante; sono inoltre consentiti i servizi pubblici e i servizi di interesse generale.

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.

c) *Unità di Piano destinate a servizi di interesse generale:*

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

- istituzioni religiose;
- aree sistemate a verde;
- attrezzature di interesse comune, al cui interno risultano ammissibili le seguenti destinazioni specifiche: (a) uffici amministrativi, (b) attrezzature per l'istruzione diverse dalle attrezzature di quartiere, (c) centri culturali, (d) università, (e) centri di interesse scientifico, (f) attrezzature per l'igiene e la sanità e attrezzature clinico-ospedaliere,

	Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it	COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico	RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025
--	--	---	--

(g) attrezzature assistenziali, (h) attrezzature sociali, (i) poste e telefoni, (l) vigili del fuoco, polizia, carabinieri e altre destinazioni assimilabili, (m) autosilos, (n) impianti tecnologici, (o) cimiteri.

Nelle Unità di Piano destinate ad attrezzature di interesse generale, la destinazione specifica 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. Tale modifica non costituisce Variante al PI ed è comunque soggetta al Contributo Straordinario di cui all'Art. 10 delle NTO, se non attuata dai soggetti istituzionalmente competenti ai sensi dell'Art. 17, comma 3 del DPR 380/2001. Qualora gli immobili ricompresi nelle Unità di Piano destinate a servizi di interesse generale 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 di interesse generale 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.

....

DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER IL SISTEMA BASTIONATO, PRATO DELLA VALLE E CITTÀ GIARDINO

15. *Sistema Bastionato (Parco delle Mura e delle Acque)*

Il Sistema Bastionato, individuato nelle Tavv. di progetto del PI in scala 1:1.000, è costituito dalla cinta bastionata, dalle porte, dai ponti, dalle garitte daziarie e dalle Unità di Piano comprese nelle "aree del sistema bastionato", riconoscibili in parte nelle porzioni di territorio interessate dal Parco delle Mura e delle Acque.

Tutti gli immobili ricompresi all'interno del Sistema Bastionato possono essere espropriati per l'attuazione degli interventi pubblici finalizzati all'implementazione del progetto del Parco delle Mura e delle Acque.

Tutti gli interventi devono essere diretti alla conservazione del monumento e dell'intero sistema, alla eliminazione delle superfetazioni, alla riqualificazione fisica e funzionale degli spazi, compresi quelli interni al monumento, a garantire l'uso pubblico e ad assicurare i requisiti di riconoscibilità, visibilità e fruibilità.

A tal fine, salvo quanto previsto dal Prontuario per gli spazi pubblici e di uso pubblico, all'interno del Sistema Bastionato:

a) non è consentita la costruzione di nuovi edifici e manufatti salvo la realizzazione di spazi per parcheggi esclusivamente all'interno del sedime dell'edificio, nonché la realizzazione nel sottosuolo di reti tecnologiche;

b) gli interventi negli immobili sono definiti dalle classi di appartenenza delle relative Unità di Piano e sono subordinati, ad esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria, alla demolizione delle superfetazioni individuate nelle analisi preliminari all'intervento;

c) gli interventi relativi alla cinta bastionata, alle porte e ai ponti devono essere attuati secondo la tecnica del restauro scientifico;

d) gli interventi sulle aree scoperte già utilizzate da impianti sportivi possono essere solo di manutenzione ordinaria o di messa in sicurezza per la corretta fruizione delle strutture;

e) la sistemazione delle aree scoperte, definite come aree di tutela, aree a verde, aree a parco, deve assicurare i requisiti di visibilità o riconoscibilità del sistema. In particolare per le aree a verde ed a parco gli interventi devono prevedere nelle:

- "Aree di tutela", la sistemazione delle aree a prato e/o giardino.



- “Aree a verde”, la sistemazione delle aree a prato con ricomposizione degli originari livelli della fossa e degli antichi andamenti delle scarpate, nonché, previo parere del Settore Verde pubblico, la liberazione delle aree dalle alberature.

- “Aree a parco”, la sistemazione a parco con la piantumazione e la conservazione di alberature, la ricomposizione del terrapieno interno, assicurando che tali interventi non pregiudichino né il manufatto né la visuale dello stesso.

Nelle aree a verde ed a parco non sono ammesse quelle attività che pregiudicano i valori culturali dei manufatti esistenti e l'ambiente naturale del sito, come le manifestazioni e le attrezzature che danneggiano in modo irreversibile i tappeti erbosi e gli elementi vegetali, o impediscono la visuale del sistema bastionato.

f) la demolizione di edifici finalizzata a conseguire gli obiettivi di cui al presente comma, può determinare a favore dell'avente titolo un credito edilizio secondo le modalità stabilite all'Art. 11.

ART. 37 – DISTANZE DALLE STRADE, DALLA FERROVIA E DALLA TRANVIA

...

DEFINIZIONE

1. Trattasi di aree costituenti il sedime delle infrastrutture viarie e ferroviarie e le relative fasce di rispetto.

MODALITÀ DI INTERVENTO

2. Con riferimento alla classificazione delle strade definita dall'Art. 2 del NCdS vengono definite le seguenti fasce di rispetto stradali dentro i centri abitati:

		tipo A Autostrade	tipo C Extraurbane secondarie	tipo D Urbane di scorrimento	tipo E Urbane di quartiere	tipo F locali escluse vicinali	Tipo F strade vicinali
Dentro i centri abitati	Nuove costruzioni, ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali, Ampliamenti fronteggianti le strade	m. 30	(*)	m. 20	(*)	(*)	(*)
	Canali fossi escavazioni lateralmente alle strade	m. 3	m. 3	m. 3	m. 3	m. 3	m. 3
	Costruzione e ricostruzione di recinzioni lateralmente alle strade	m. 3	m. 3	m. 2	m. 2		

(*) Non sono presenti fasce di rispetto: la distanza dalle strade è regolamentata dall'Art. 5 e dalle disposizioni relative alle singole sottozone.

3. Le aree comprese nelle fasce di rispetto stradali, ferroviarie e tranviarie di cui ai successivi commi sono computabili ai fini dell'edificabilità delle aree finitime secondo gli indici di edificabilità delle stesse.

4. La demolizione di edifici ricadenti nelle fasce di rispetto di cui al presente articolo, finalizzata a conseguire gli obiettivi di tutela, può determinare a favore dell'avente titolo un credito edilizio secondo le modalità stabilite all'Art. 11.

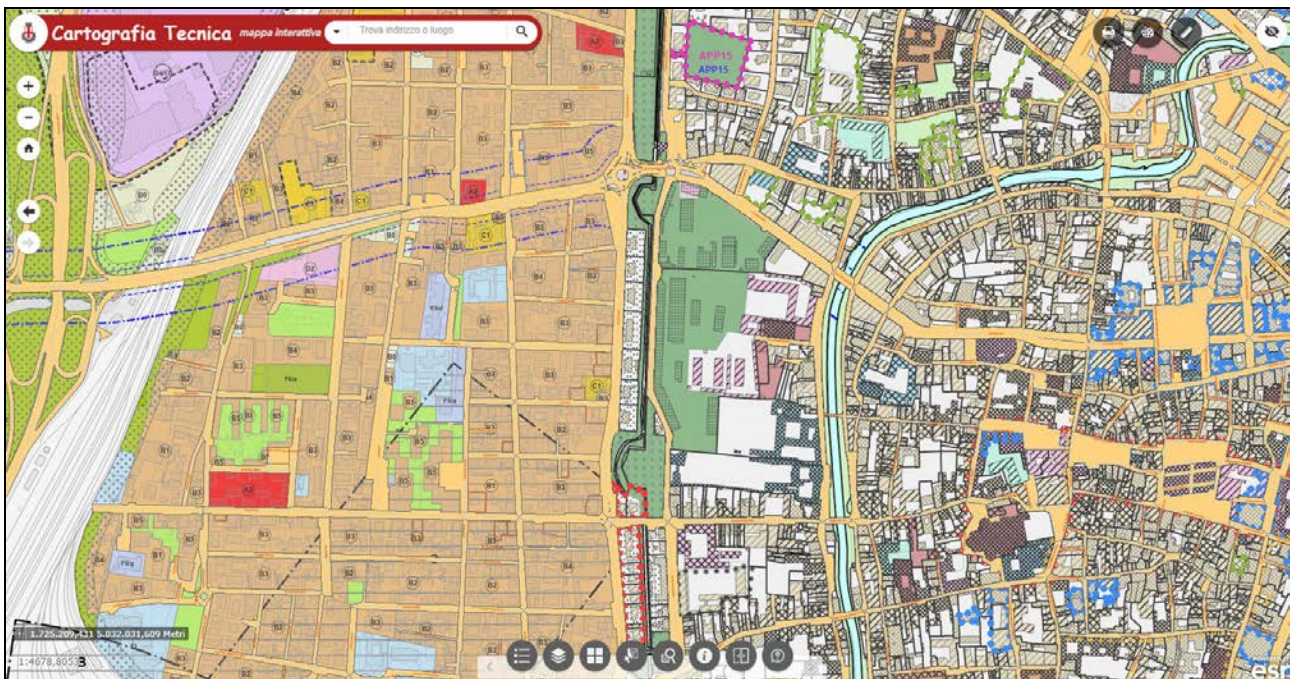


Figura 3.3-1

P.I. Comune di Padova – Carta degli ambiti di urbanizzazione consolidata

(<https://cartografia.comune.padova.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ab58fd8c40284157bd50938daea87837>)

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.

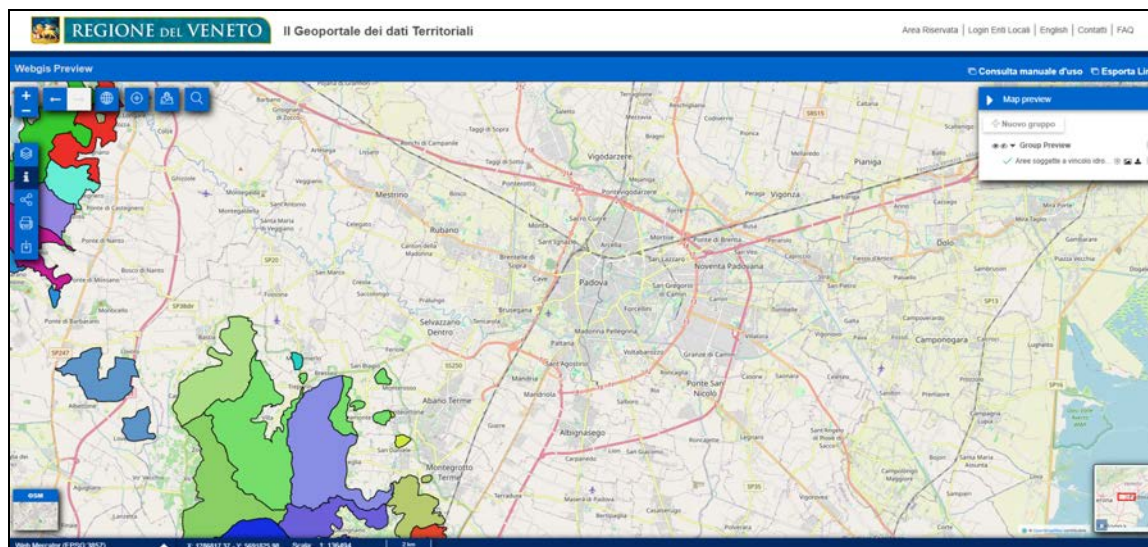


Immagine 3.4-1

Regione Veneto – Aree soggette a vincolo idrogeologico

(<https://idt2.regione.veneto.it/idt/webgis/viewer?previewLayerId=400>)

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 corrispondenza 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	



Immagine 3.5-1

Vincoli in Rete

<http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>

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 adiacenza al limite sud-est del perimetro dell'area di interventi 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.

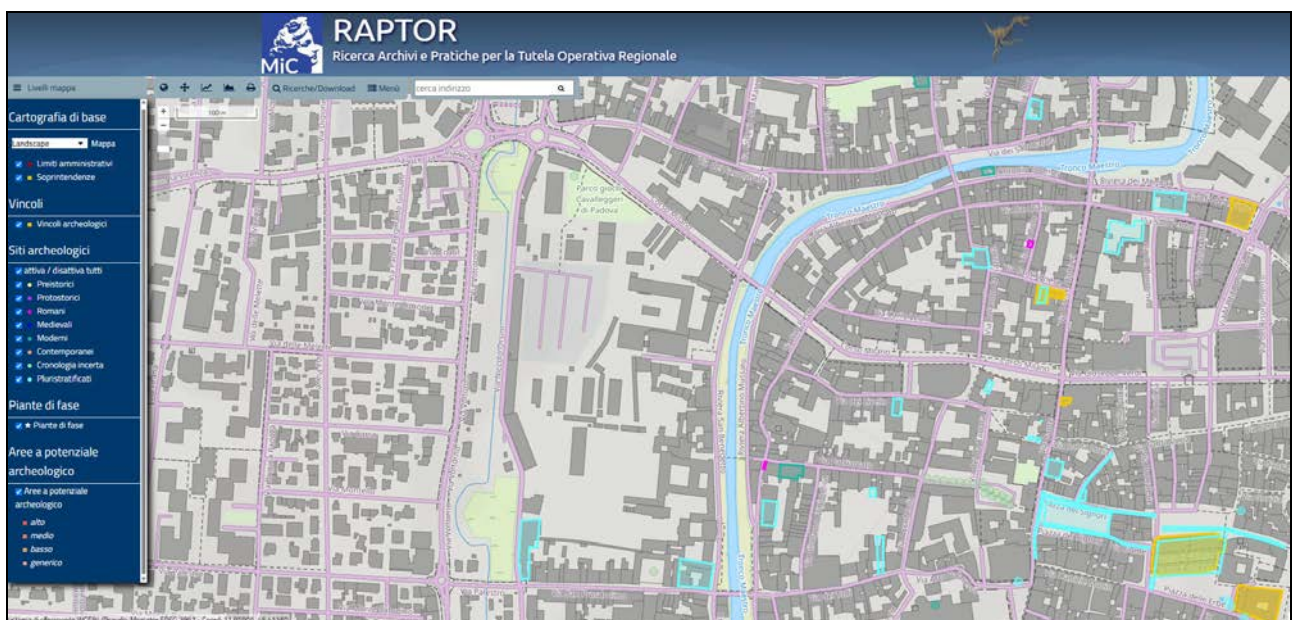


Immagine 3.6-1

Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale

<https://raptor.cultura.gov.it/mappa.php#>

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.

A circa 20 metri in direzione est dal perimetro dell'area di intervento è presente un'area di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera dei mari e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice.



Immagine 3.7-1
Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico
<https://sitap.cultura.gov.it/>

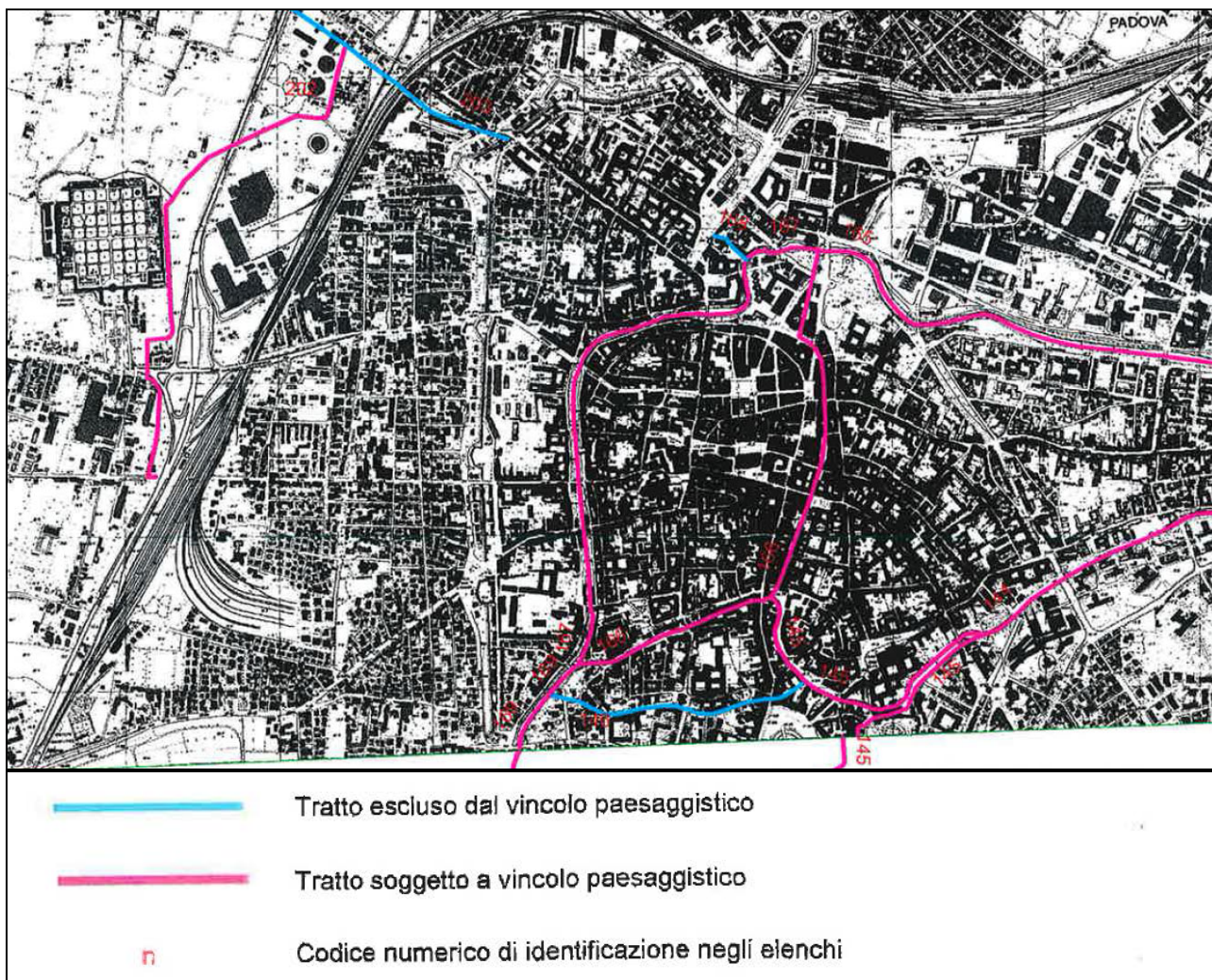



Figura 3.7-2

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 (UOM ITN003).

Si riporta di seguito quanto tratto dalla Relazione Generale del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta - Bacchiglione, in merito al nodo idraulico di Padova: "L'assetto attuale del sistema idraulico del nodo di Padova deriva da una serie di modifiche operate dall'uomo nell'ultimo secolo per ottimizzare l'uso delle acque ma soprattutto in funzione di difesa dalle piene dei due maggiori fiumi che ne lambiscono il territorio: il Brenta ed il Bacchiglione. Il Brenta, dopo l'uscita dal bacino montano a Bassano prosegue il suo corso fino a Limena, da dove ha origine il canale Brentella che, dopo un percorso nord-sud si connette, a Voltabrusegana, con il Bacchiglione. Il Bacchiglione, giunto alle porte di Padova si suddivide in numerose canalizzazioni: la prima di queste, che prende il nome di canale Battaglia, si dirige a sud verso il canale di Monselice alimentando diversi corsi minori i quali si riuniscono poi nel canale Cagnola, che prosegue verso il mare con il nome di Canale di Pontelongo; un secondo ramo del Bacchiglione è costituito dal Canale Scaricatore che, a valle di Voltabarozzo, si immette nel Ronciette, che a sua volta si congiunge con il canale di Pontelongo, dopo la

	Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it	COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico	RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025
--	--	---	--

confluenza con il Cagnola; un terzo ramo, infine, alimenta il sistema di canali interni alla città di Padova che fanno capo al Piovego. Le acque dello Scaricatore a Voltabarozzo possono essere immesse nel già ricordato Roncaiette o nel Canale Piovego, il quale ultimo si dirige verso Strà dove, a monte dell'omonimo sostegno, incrocia il Brenta.”

In merito alle criticità idrauliche del nodo idraulico di Padova si riporta che: “La realizzazione di un coordinato sistema di manufatti a presidio del centro storico della città di Padova consente di affrontare anche eventi eccezionali come ha dimostrato l'evolversi dell'evento del 1966, in occasione del quale la città è rimasta praticamente indenne. Le piene del fiume Brenta sono infatti escluse da Padova mediante la chiusura del manufatto all'incile del Brentella e mediante la chiusura del controsostegno di S. Gregorio sul Piovego, che blocca il rigurgito del Brenta proveniente da Strà. Il transito delle piene del fiume Bacchiglione, causa di disastrose esondazioni nel secolo scorso, avviene ora, dopo la chiusura del sostegno di Ponte dei Cavai e dei controsostegni di Cà Nordio e San Gregorio, unicamente lungo il canale Scaricatore andando poi a suddividersi al nodo idraulico di Voltabarozzo in parte verso il Brenta con il canale S. Gregorio ed in parte verso il Bacchiglione-Roncaiette. Alla relativa sicurezza dei manufatti fa però riscontro la condizione di alcuni tratti di arginature del Piovego e del Brentella, tant'è che è stata proposta la costruzione di un nuovo controsostegno sul Piovego a monte del nodo di Strà per eliminare i deleteri effetti di rigurgito e delle repentine variazioni di livello che il Brenta induce nel Piovego stesso; un analogo manufatto è stato proposto a monte dello sbocco del canale Brentella in Bacchiglione per evitare che il rigurgito di quest'ultimo induca condizioni di instabilità delle sue arginature. Una condizione critica è data altresì dai livelli idrometrici che si instaurano a valle di Voltabarozzo in corrispondenza del sostegno di Cà Nordio. Qui si immette infatti la maggior parte delle acque di scarico che defluiscono in Bacchiglione liberamente solo quando quest'ultimo non rigurgita il collettore Roncaiette Superiore. Deve essere infine segnalata la grave insufficienza idraulica che si registra sullo scolo Fossetta e dell'intero sistema fognario tributario del canale, causa di estesi allagamenti del quartiere Arcella con eventi di precipitazione caratterizzati da un tempo di ritorno dell'ordine dei cinque anni. La progressiva opera di tombinamento del Fossetta, attuata negli ultimi anni, ha infatti portato ad una generale riduzione della sezione idraulica ed ha favorito, anche per la forma assegnata alle sezioni, la sedimentazione sul fondo del materiale solido trasportato dalla corrente. A fronte di questo generale decremento della capacità di convogliamento delle portate di piena si è peraltro manifestato un incremento dei valori massimi delle portate da smaltire, sia per effetto dell'aumento della superficie scolante, sia per la continua urbanizzazione delle aree agricole un tempo presenti. Va infine segnalato che il canale S. Gregorio-Piovego, in caso di piena cinquantenaria nel Brenta e per effetto del rigurgito del livello idrico che si registra nel Brenta stesso a Strà, manifesta una generale riduzione del franco arginale; l'evento centennale provocherebbe, invece, sormonti ed esondazioni estese a quasi tutto il canale ad eccezione del tratto a valle del manufatto di Voltabarozzo dove più elevate sono le quote degli argini. È quanto del resto si verificò durante l'evento del 1966, in occasione del quale si ebbero lungo l'argine destro del Piovego rotte arginali che contribuirono all'allagamento della vasta area compresa tra Piovego, Bacchiglione e Brenta.”

In merito agli interventi di mitigazione della pericolosità idraulica del nodo idraulico di Padova si riporta che:

“In relazione ai possibili fenomeni di rigurgito che possono verificarsi in occasione di eventi di piena dei fiumi Brenta e Bacchiglione, è auspicabile intervenire prioritariamente con sistemazioni arginali del canale Piovego, del canale Brentella e del canale Roncaiette. Per ovviare alla situazione di locale criticità che si presenta a valle di Voltabarozzo in corrispondenza del sostegno di Cà Nordio, dovuta alle elevate condizioni idrometriche del Bacchiglione, parrebbe opportuno articolare la strategia di manovra delle paratoie in modo da dirottare la maggior parte dei deflussi di piena verso il Brenta, attraverso in canale S. Gregorio-Piovego. Per quanto riguarda la situazione di criticità rilevabile nella zona nord della città, e

significativamente nel quartiere Arcella, possono essere indicati i seguenti interventi in grado di ridurre i danni che l'insufficienza della rete di drenaggio ora comporta:

- adeguamento del sistema idraulico attualmente facente capo allo scolo Fossetta;
- completamento dell'impianto idrovoro in località Cà Nordio, con potenzialità di 25 m³ /s in grado di scaricare in Bacchiglione almeno una parte delle portate in arrivo al Roncaiette Superiore attraverso lo scolo Fossetta ed il canale S. Massimo;
- la sistemazione arginale dei canali Roncaiette, Bretella, Piovego e S.Gregorio.

Nel Piano degli interventi redatto ai sensi del O.P.C.M. 3906 si è dato attuazione a quanto previsto dal Progetto di Piano per le seguenti opere:

- interventi sulla rete idraulica di bonifica e di scolo meccanico;
- interventi sull'asta fluviale per il ripristino dell'assetto morfologico, eliminazione degli stati di criticità dei corpi arginali, comprese le indagini preliminari.

Queste due macrovoci trovano una definizione puntuale e dettagliata nella tabella cosiddetta di terzo livello facente parte integrante del Piano O.P.C.M. 39067 . - manutenzione dei manufatti idraulici posti a presidio e regolazione del nodo idraulico di Padova, con installazione di sistema di telecontrollo per l'esecuzione coordinata delle manovre; - riposizionamento in quota degli argini del San Gregorio-Piovego (codice di riferimento 1737). Inoltre, ai fini della riduzione del rischio idraulico nel medesimo Piano sono stati indicati ulteriori interventi che vengono elencati nella Tabella 3.35.”

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.

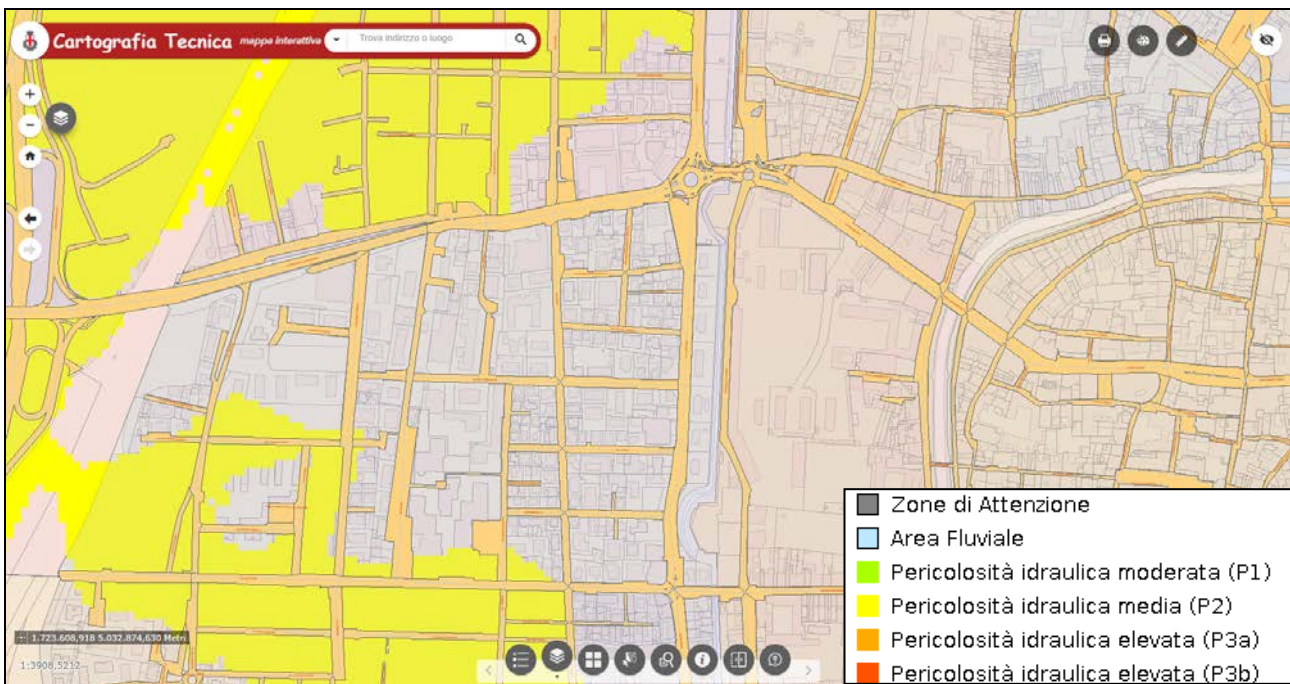


Figura 3.9-1

Pericolosità Idraulica

(<https://cartografia.comune.padova.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ab58fd8c40284157bd50938daea87837>)

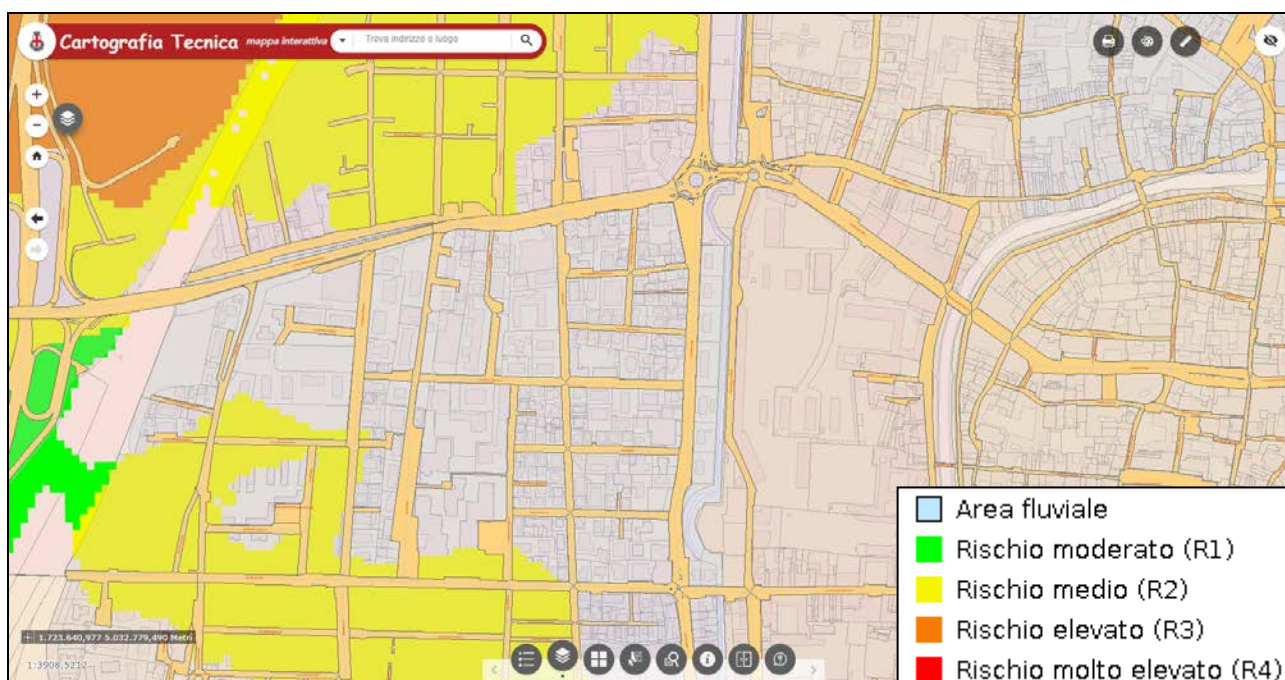


Figura 3.9-2
Rischio Idraulico

(<https://cartografia.comune.padova.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ab58fd8c40284157bd50938daea87837>)

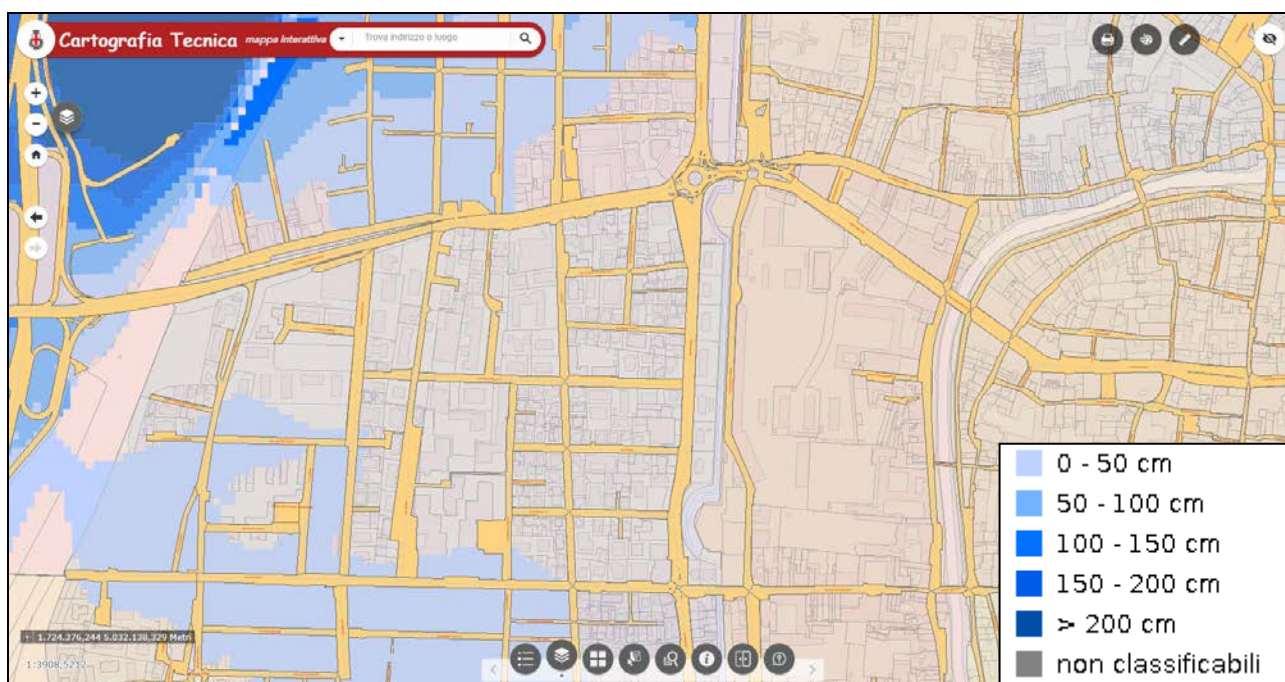


Figura 3.9-3
Tiranti HPH TR 30

(<https://cartografia.comune.padova.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ab58fd8c40284157bd50938daea87837>)

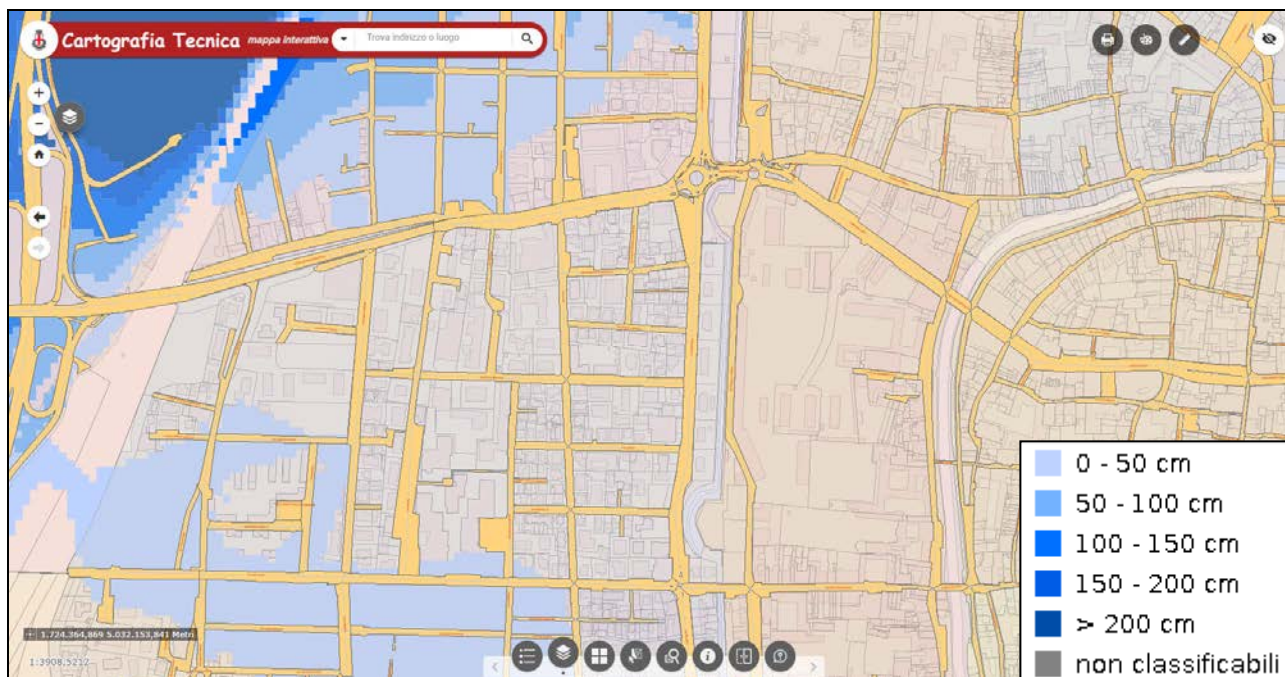


Figura 3.9-4
Tiranti LPH TR 300

(<https://cartografia.comune.padova.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ab58fd8c40284157bd50938daea87837>)

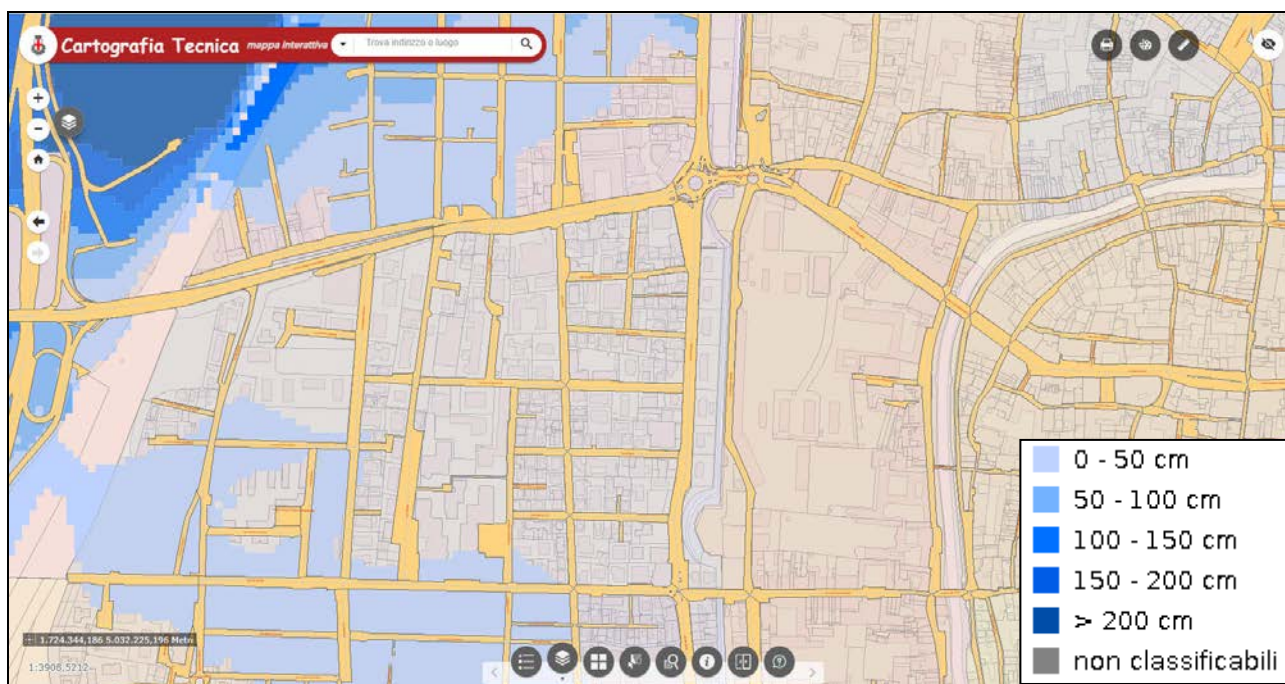



Figura 3.9-5
Tiranti MPH TR 100

(<https://cartografia.comune.padova.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ab58fd8c40284157bd50938daea87837>)

 <p>Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it</p>	<p>COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico</p>	<p>RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025</p>
--	--	---

4. MODELLAZIONE GEOLOGICA

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 e le prove 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."

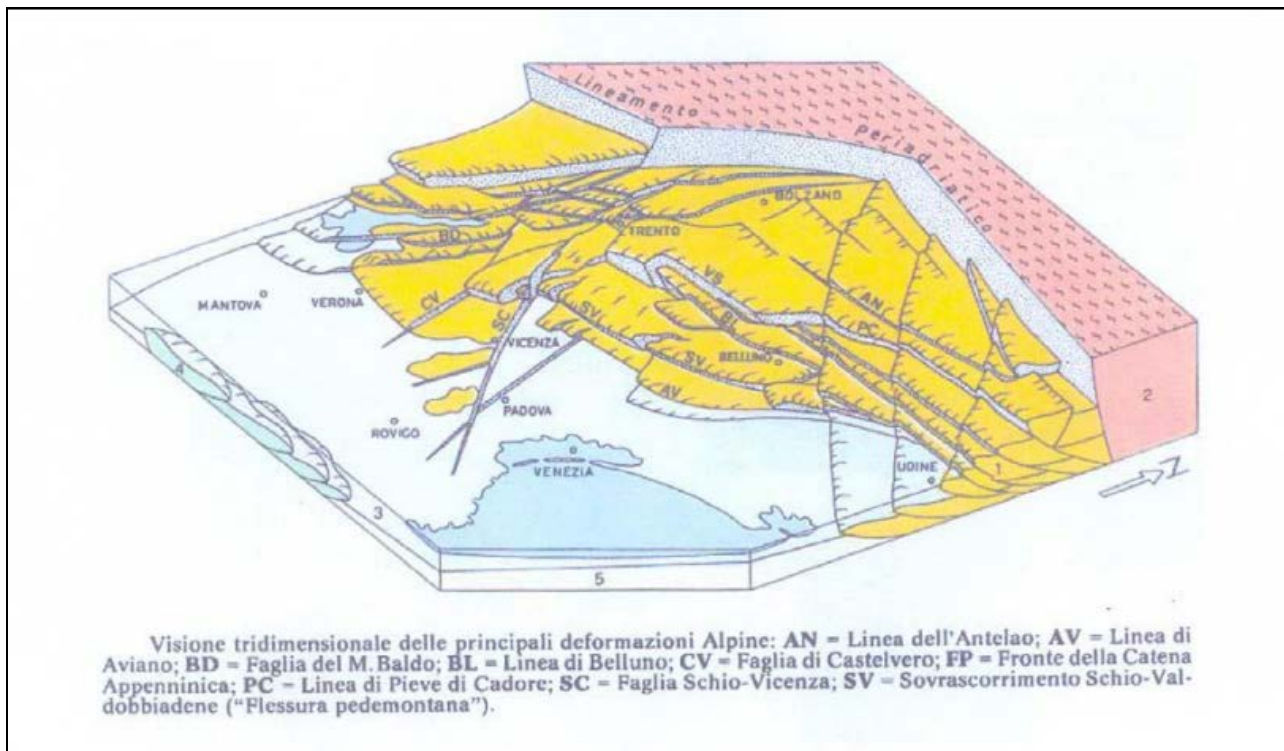


Figura 4.1-1
 Visione tridimensionale della zona alpina e dell'antistante pianura

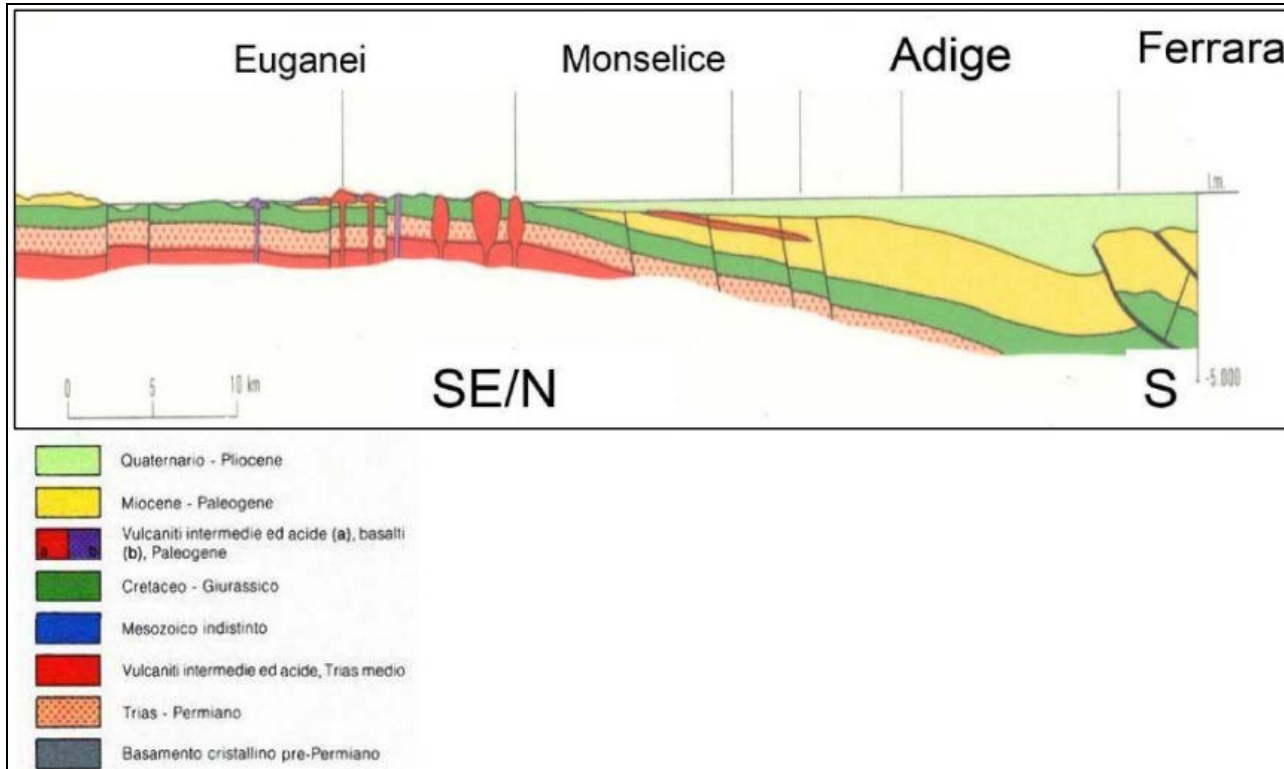


Figura 4.1-2
 Sezione geologica da carta geologica del Veneto alla scala 1:250.000 (scala grafica)

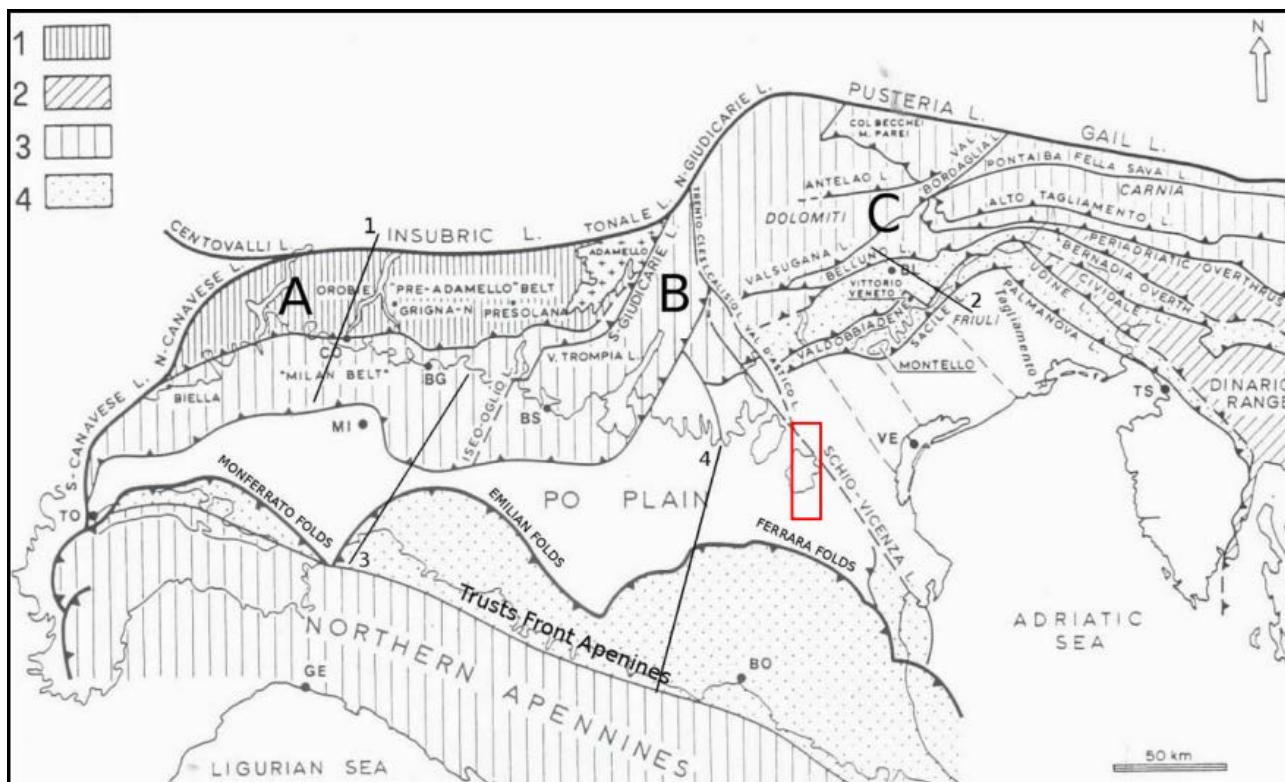


Figura 4.1-3

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 avanfossa 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.

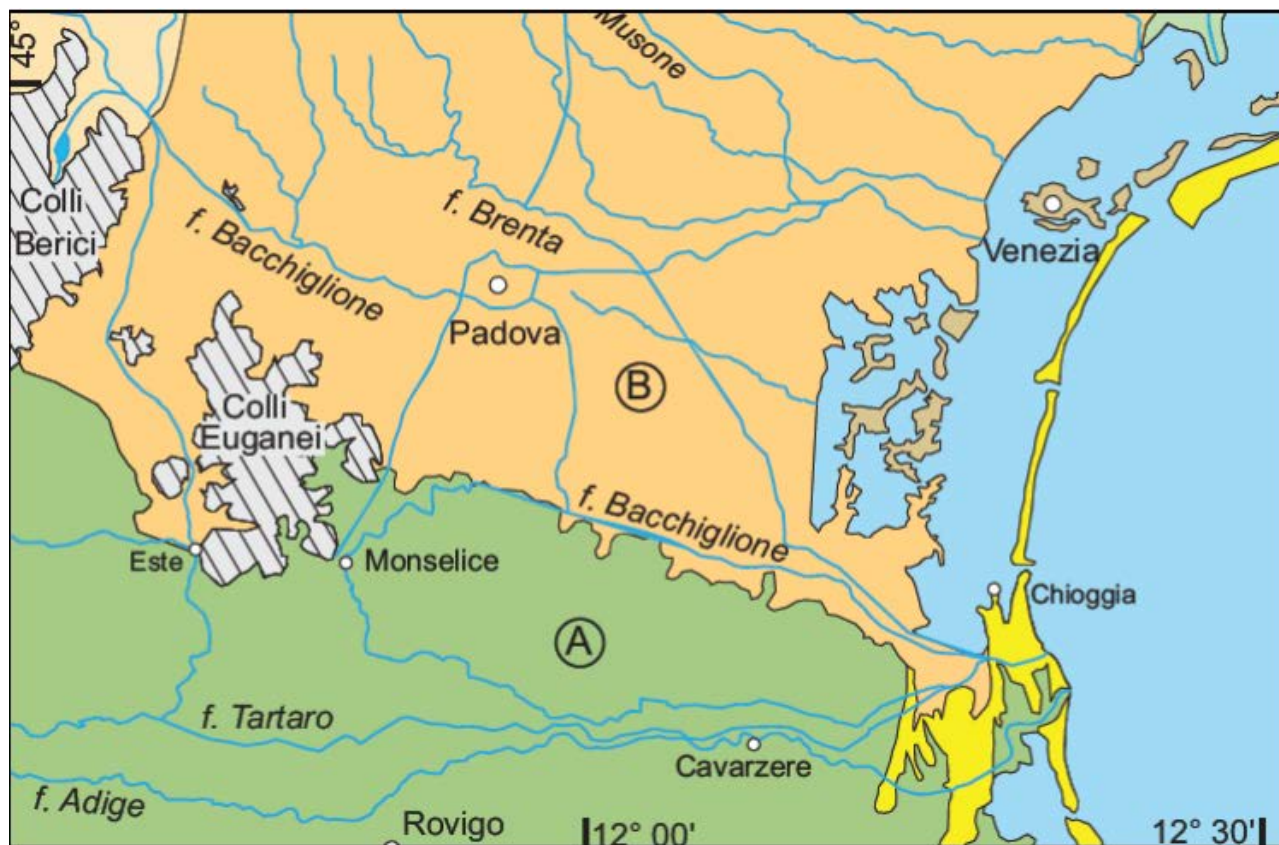


Figura 4.1-4

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

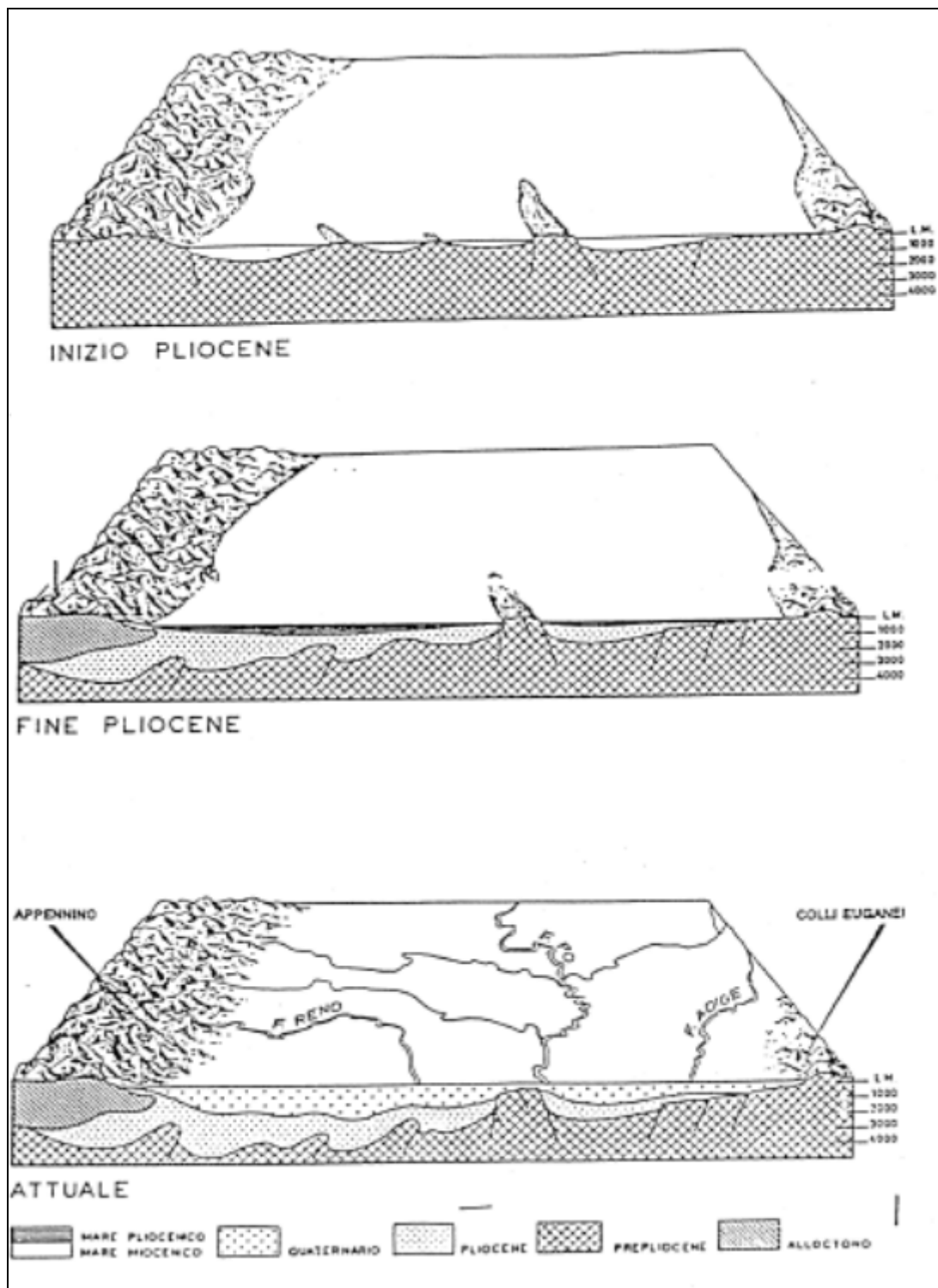



Figura 4.1-5

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

 <p>Dr. ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it</p>	<p>COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico</p>	<p>RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025</p>
---	---	--

4.2. Inquadramento geologico locale

Le proprietà delle unità geologiche presenti nell'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 alla 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 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, fluvioglaciali, 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

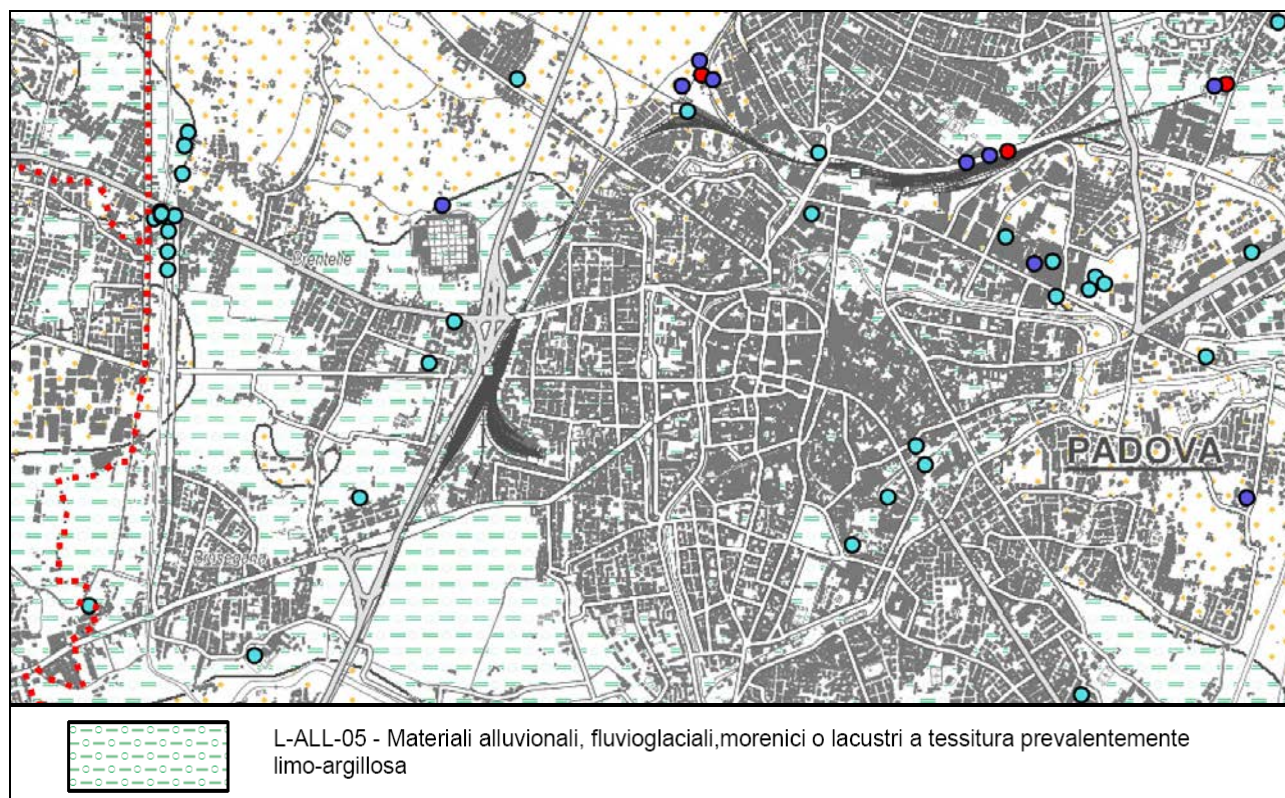


Figura 4.2-1

P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato a - Carta geolitologica
Ubicazione dell’area di studio



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

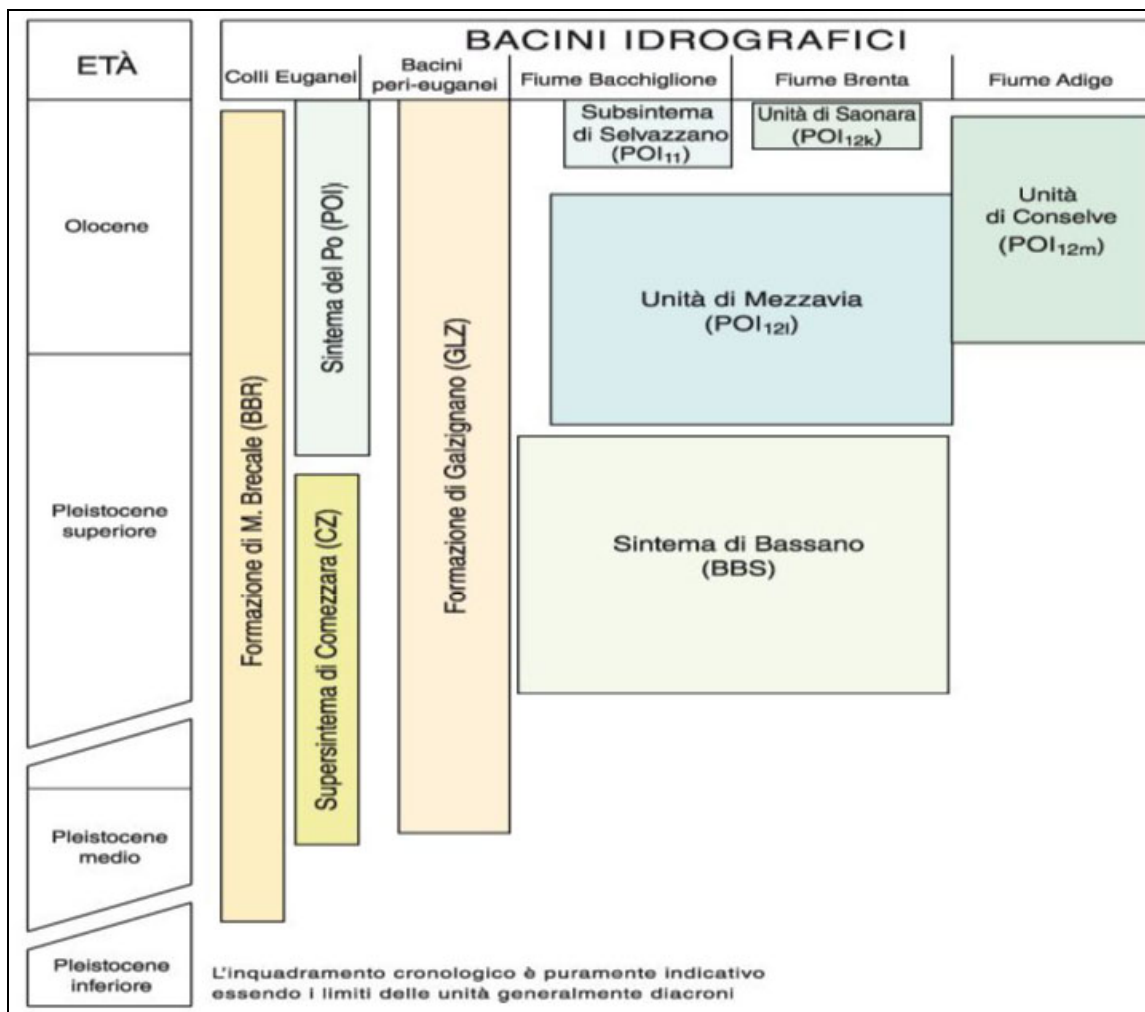


Figura 4.2-3
 Schema dei rapporti stratigrafici delle unità quaternarie

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.

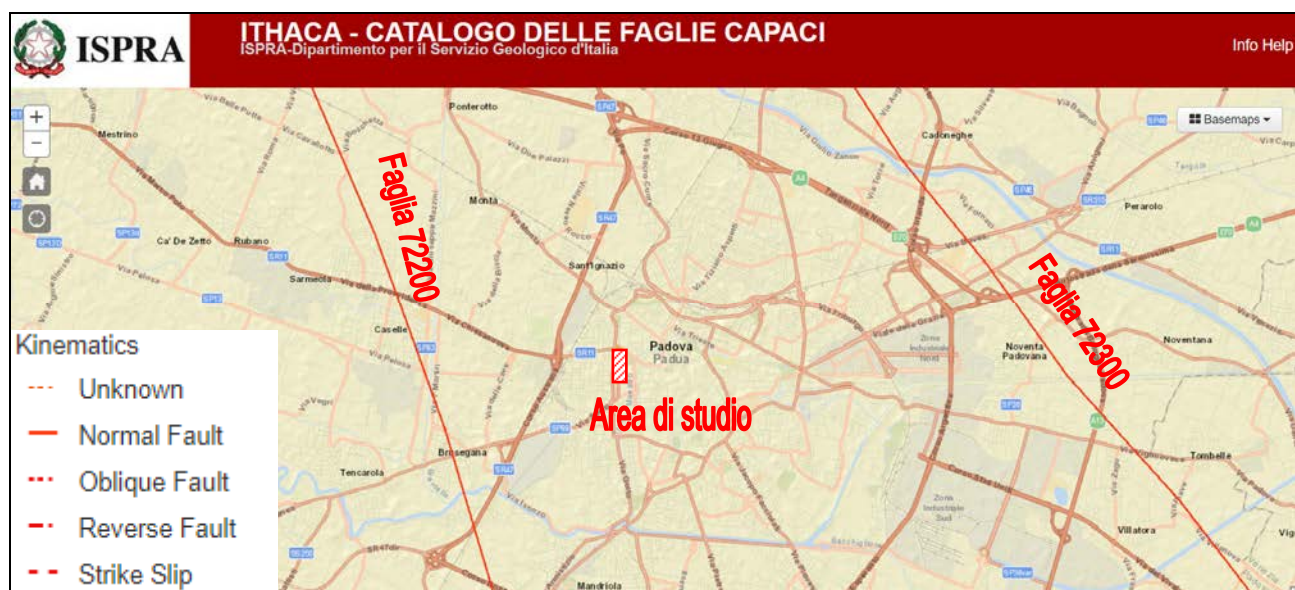
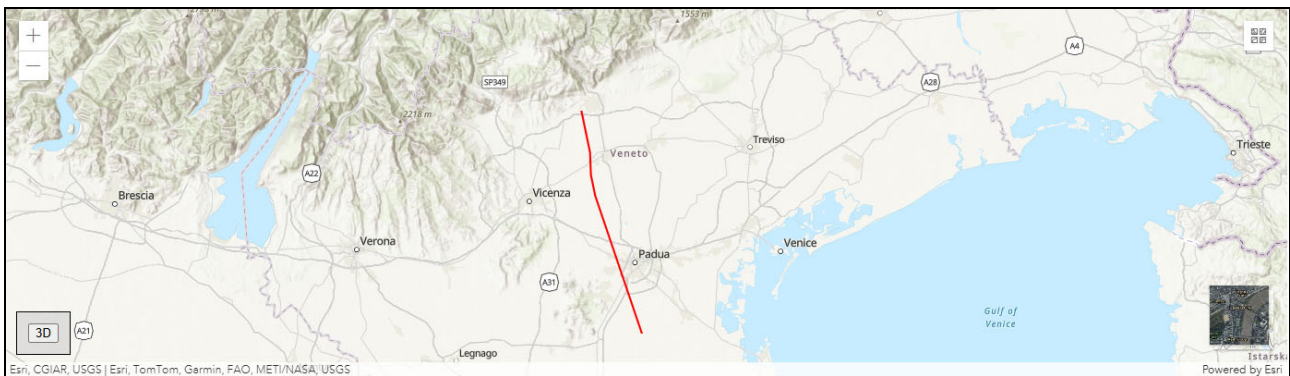


Figura 4.2.2-1

Identificazione faglie capaci

<https://sgi.isprambiente.it/ithaca/viewer/>

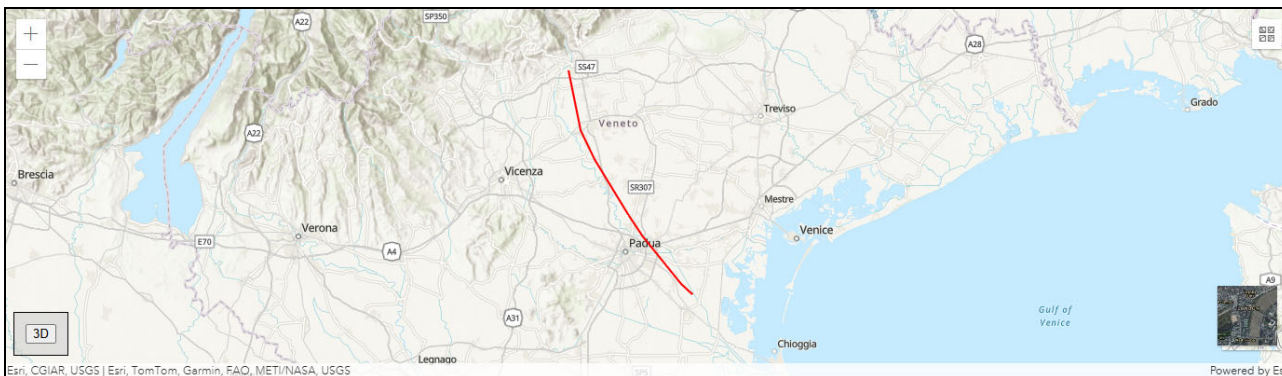


GENERAL IDENTIFICATION	
Fault Code	72200
Fault Name	West Padova
Region Name	Veneto
Tectonic Environment	ND
System Name	West Padova
Synopsis	
Rank	Primary
GEOMETRY AND KINEMATICS	
Segmentation	Single Segment
Average Strike (°)	150
Dip (°)	Undefined
Dip Direction	E
Fault Length (km)	57,2
Mapping Scale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

Figura 4.2.2-2

Faglia West Padova

<https://sgi.isprambiente.it/ithacaweb/SchedaFaglia.aspx?FaultCode=72200>



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	Displacement of Quaternary deposits and/or land forms
FINAL REMARKS	
Capability Consensus	Medium reliability
Study Quality	LOW

Figura 4.2.2-3

Faglia East Padova

<https://sgi.isprambiente.it/ithacaweb/SchedaFaglia.aspx?FaultCode=72300>

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 singeneticici 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 sviluppatasi 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

 <p>Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it</p>	<p>COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico</p>	<p>RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025</p>
--	---	--

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

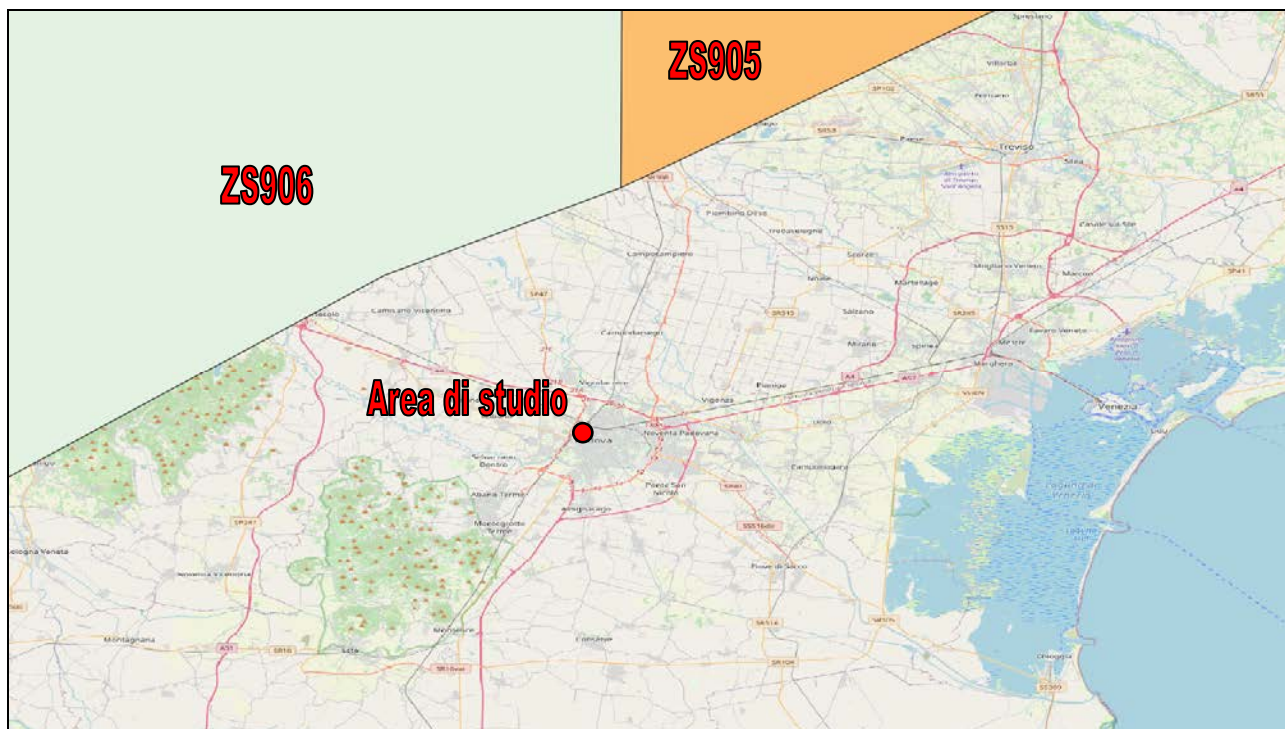


Figura 4.3–1
Zonazione sismogenetica ZS9



Figura 4.3–2
Individuazione delle strutture compressive e di fagliazione - DISS 3.3.0
(<https://diss.ingv.it/mapper/#>)




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

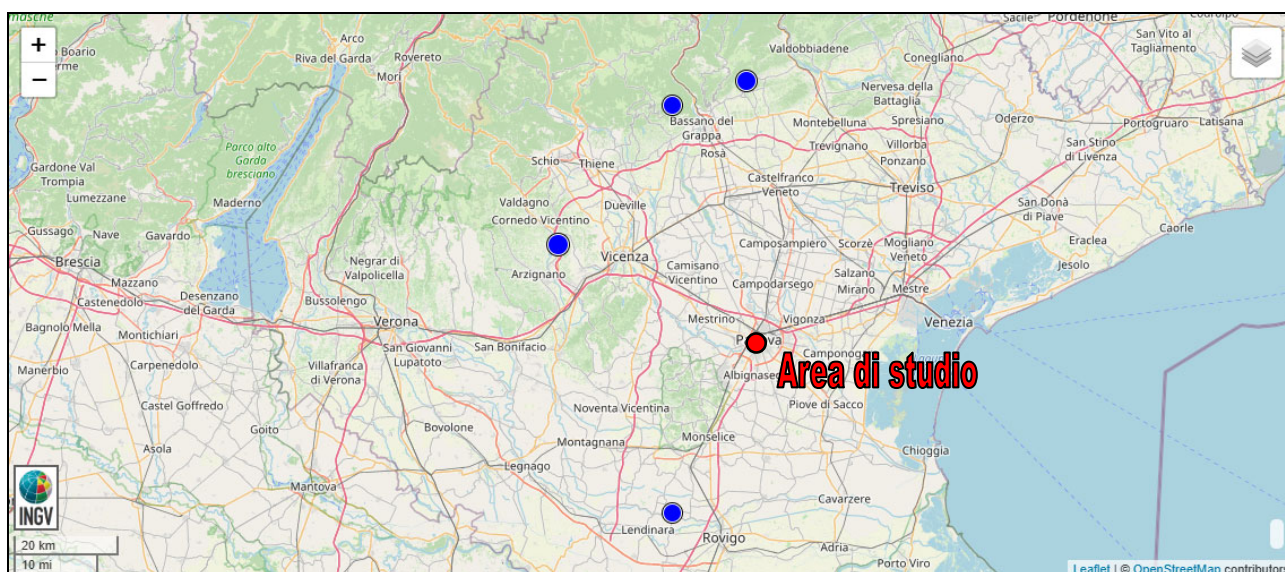


Figura 4.3-4
Eventi registrati in un raggio di 50 km rispetto al sito a partire dal 2005 - (Fonte INGV)

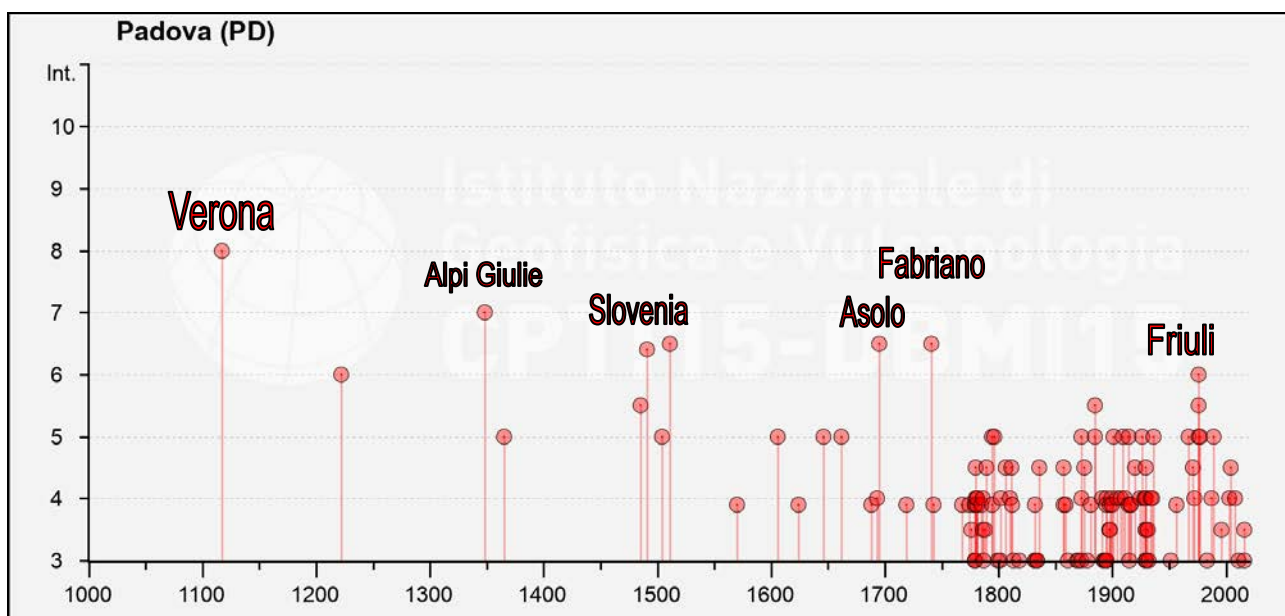


Figura 4.3-5
Grafico eventi della storia sismica di Padova
(da http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/query_place/)



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.

Dal rilievo topografico fornito dalla stazione appaltante risulta che il sito di studio è localizzato all'interno di un'area suborizzontale, con quote del piano campagna variabili da circa + 12,00 m a circa + 13,60 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

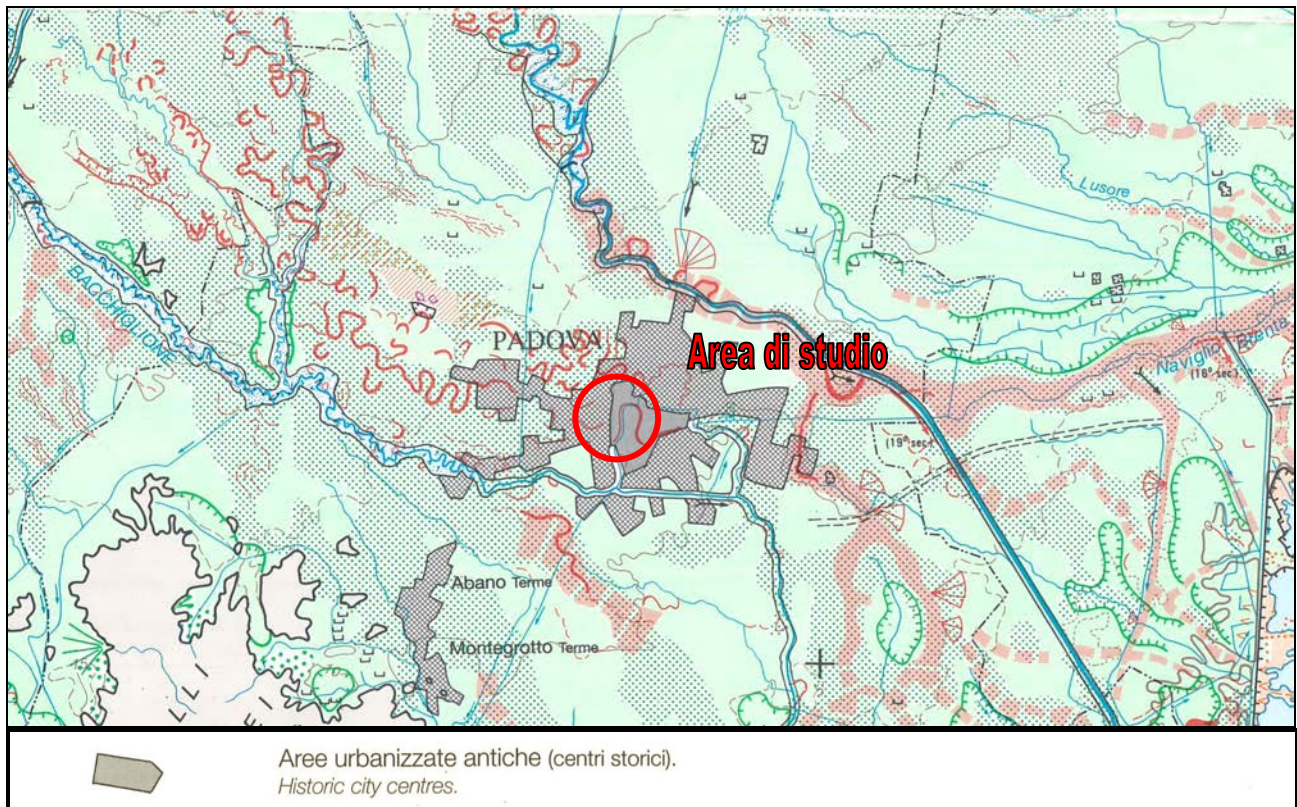


Figura 4.4-1
Stralcio della Carta Geomorfologica della Pianura Padana
Scala 1:250.000

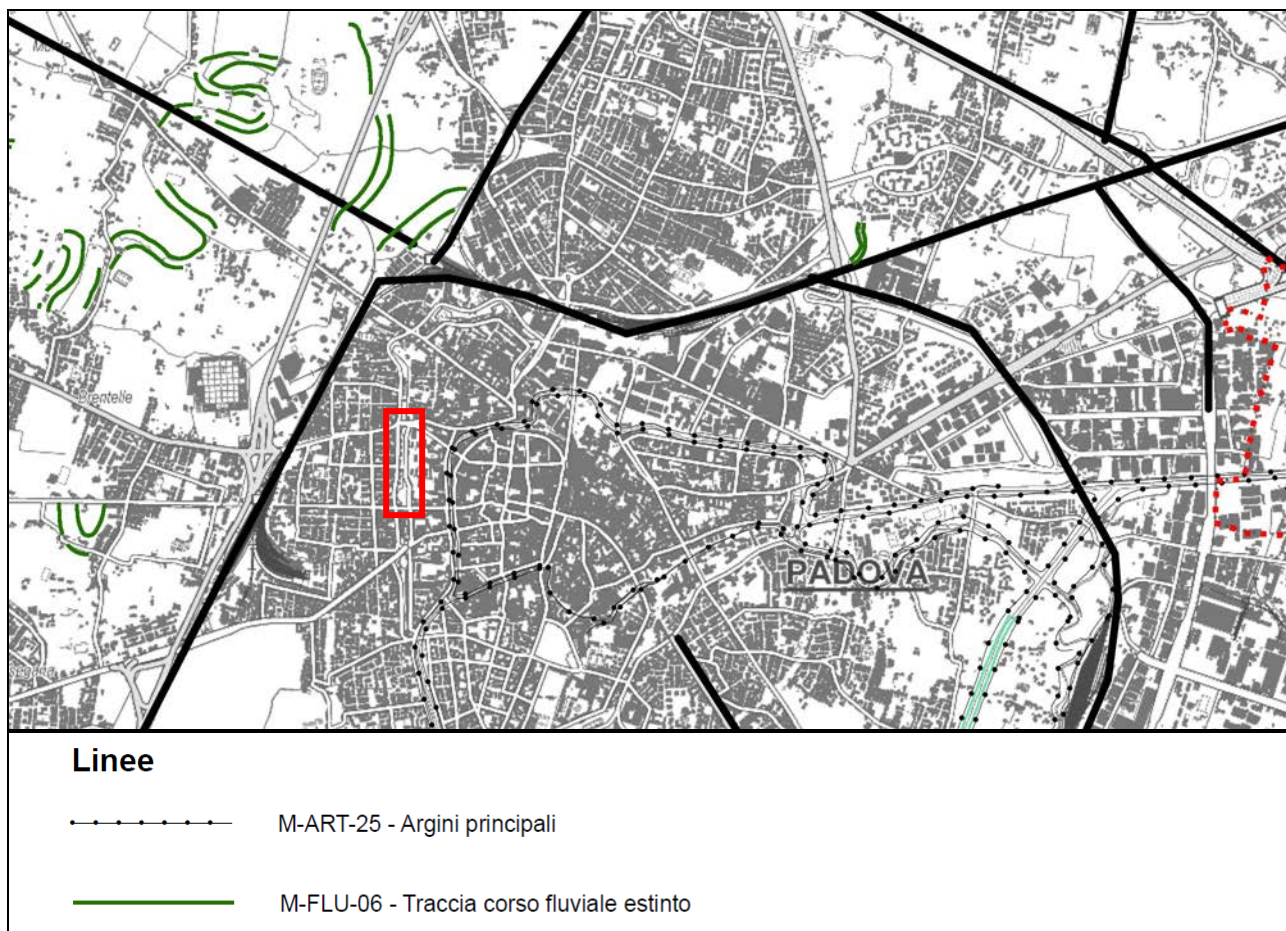



Figura 4.4-2
P.T.C.P. Provincia di Padova – Elaborato a - Carta Geomorfologica
Ubicazione area di studio

 <p>Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it</p>	<p>COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico</p>	<p>RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025</p>
--	---	--

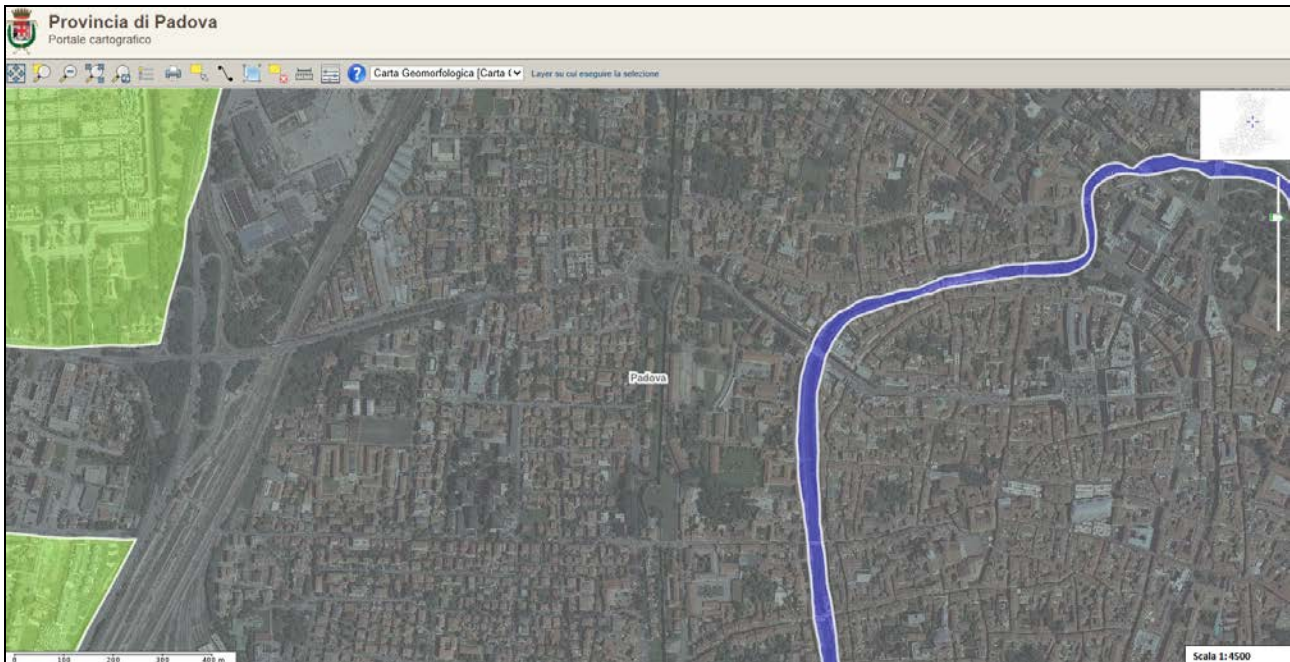


Figura 4.4-3

Carta geomorfologica - Provincia di Padova – Portale cartografico
(<https://geoweb.provincia.padova.it/webgis/geomorfologica.aspx>)

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

Ad interpretazione della situazione idrogeologica locale va innanzitutto segnalato come, dal punto di vista idrogeologico, si intenda acquifero *“una formazione idrogeologica permeabile che permette il deflusso significativo di una falda idrica sotterranea e la captazione di quantità apprezzabili d'acqua con mezzi economici”*.

In base alla definizione sopra riportata, la falda deve quindi avere un deflusso, il quale dovrà essere caratterizzato da spostamenti a prevalente componente orizzontale. Tale definizione è assunta dalla Delibera del 4 Febbraio 1977 che definisce *“falda superficiale”* un serbatoio d'acqua sotterranea che ha contatti diretti con le acque di superficie, presumendone quindi un flusso.

Si pone l'evidenza sull'articolo *“Idrogeologia del territorio di Padova”* redatto dal Prof. Paolo Fabbri del Dipartimento di Geoscienze – Università degli Studi di Padova e dal Geologo in Verona Dr. Nicola Zagato

 <p>Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it</p>	<p>COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico</p>	<p>RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025</p>
--	---	--

presente nella rivista “Geologia dell’Ambiente – Supplemento al n. 2/2021” che si basa su recenti studi sul sistema idrogeologico del sottosuolo di Padova condotti nel 2018 in collaborazione con ARPAV (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Veneto).

La ricerca si è basata su misure freatiche provenienti da circa quaranta piezometri distribuiti nel territorio comunale e nella cintura urbana. Nonostante la distribuzione non uniforme dei punti di rilevamento (alcuni concentrati, altri assenti), i dati hanno permesso di costruire un modello del deflusso e del comportamento delle acque sotterranee mediante diversi metodi di interpolazione.

I risultati mostrano che la falda superficiale si trova a circa 1-1,5 metri di profondità dal piano campagna, con isopotenziari che variano da 8,5 m slm nella zona "Stanga" (Padova Est) a circa 9 m slm nell'area universitaria del Portello, raggiungendo i 15 metri slm verso nord-ovest.

La carta delle isofreatiche elaborata evidenzia due caratteristiche principali:

1. una direzione di deflusso classica da nord-ovest a sud-est, tipica della Pianura Veneta;
2. un evidente asse di drenaggio che si origina nella zona nord-ovest di Padova e si estende attraverso la parte centrale del comune fino alla zona industriale ad est.

Quest'asse è alimentato da due strutture sotterranee:

- un asse meridionale che si estende dal quartiere Brusegana verso est, attraversando il centro storico fino alla zona sud dell'area industriale;
- un asse settentrionale più piccolo che dal confine nord piega verso sud in direzione dei quartieri Mortise e Arcella.

Si è osservata anche una probabile alimentazione da parte del fiume Brenta, che potrebbe assumere un carattere disperdente, sebbene i dati in questa zona siano limitati.

Il gradiente idraulico varia da 1,3-1,5 per mille nelle zone più alte (dove le isofreatiche sono ravvicinate) a 0,3-0,5 per mille nelle aree con isolinee più distanziate.

L'analisi litologica dell'immediato sottosuolo, basata su circa 120 profili stratigrafici provenienti principalmente da siti di bonifica o riqualificazione, ha permesso di individuare elementi geologici superficiali che influenzano il deflusso freatico.


Attraverso quattro sezioni orientate Nord-Sud e Nord Ovest-Sud Est, si è riscontrato che l'immediato sottosuolo è composto principalmente da litologie poco permeabili (limose e limoso-argillose), ad eccezione dell'area ovest-nordovest di Padova (tra i quartieri Arcella e Montà), dove sono stati individuati orizzonti permeabili (sabbiosi o sabbioso-ghiaiosi) superficiali.

Queste strutture sembrano concentrarsi nelle aree con maggior presenza di paleovalvei, e la notevole variazione di litologia rispetto al quadro generale è probabilmente la causa della formazione degli elementi idrogeologici descritti, in quanto nelle zone interessate da paleovalvei la falda tende a perdere il suo deflusso regolare verso sud-est, creando assi di drenaggio, spartiacque sotterranei e zone idrogeologicamente più depresse.

In base alle informazioni recepite da fonti bibliografiche, nello specifico dalla consultazione della Carta della profondità della prima falda nei suoli della pianura veneta, si ipotizza che la falda in corrispondenza dell'area di studio si trovi a profondità comprese tra 1,00 m e 1,50 m da p.c.

Per quanto riguarda le acque di superficie, va evidenziata la presenza del Canale Tronco Maestro di Bacchiglione – Piovego ubicato in direzione est ad una distanza di circa m 150, dello Scolo Fossa Bastioni confinante ad ovest con le cinta murarie e dello Scolo Pioveghetto Diram. ubicato in direzione ovest/sud-ovest ad una distanza di circa m 10 dal muro di cinta del Bastione di San Prodocimo. Gli ultimi due corsi d'acqua sono gestiti dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione.

Sulla base delle caratteristiche idrogeologiche del territorio padovano e del contesto urbano specifico, si può affermare che i corsi d'acqua sopracitati contribuiscono prevalentemente in maniera secondaria alla

 <p>Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it</p>	<p>COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico</p>	<p>RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025</p>
--	---	--

regimazione della falda locale. Le numerose opere di urbanizzazione presenti nel sottosuolo (fondazioni, sottoservizi, opere di contenimento) costituiscono elementi di discontinuità che modificano i naturali percorsi di circolazione idrica sotterranea.

I corsi d'acqua menzionati svolgono principalmente una funzione di:

- drenaggio delle acque superficiali;
- regimazione delle acque meteoriche;
- mantenimento dell'equilibrio idraulico urbano.

La regimazione della falda locale segue verosimilmente le direttrici regionali di flusso evidenziate negli studi idrogeologici del territorio padovano (prevalentemente da nord-ovest verso sud-est), con influenze locali legate alla presenza di paleovalvei sepolti e variazioni litologiche.

In conclusione, si ritiene che i corsi d'acqua presenti nell'intorno dell'ex Caserma Prandina contribuiscano solo in maniera indiretta e secondaria alla regimazione della falda locale nel breve e medio periodo. La loro influenza si esplica principalmente attraverso il sistema di gestione delle acque superficiali e meteoriche, piuttosto che mediante un'interazione diretta con la falda sotterranea.

Per una valutazione più dettagliata e quantitativa sarebbe opportuno effettuare specifiche indagini in situ.

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

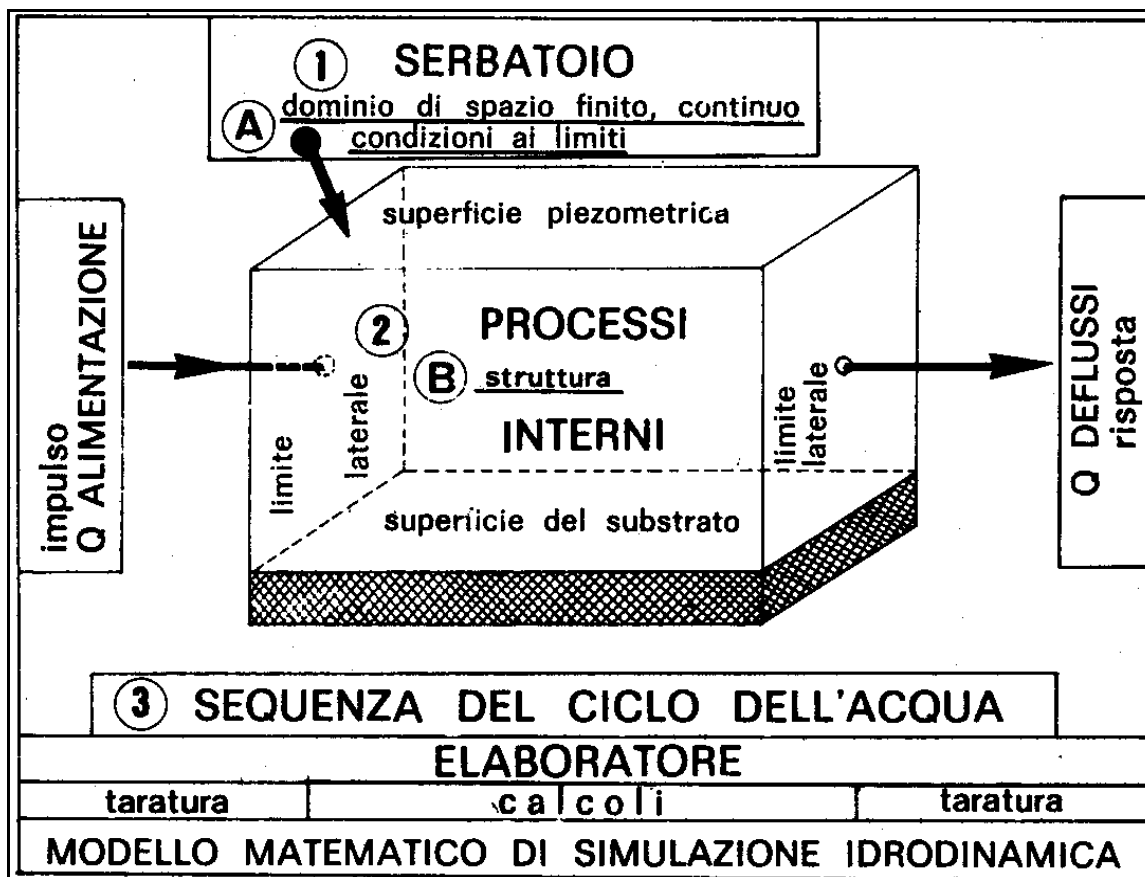


Figura 4.7-1
 Schema di identificazione del sistema acquifero

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

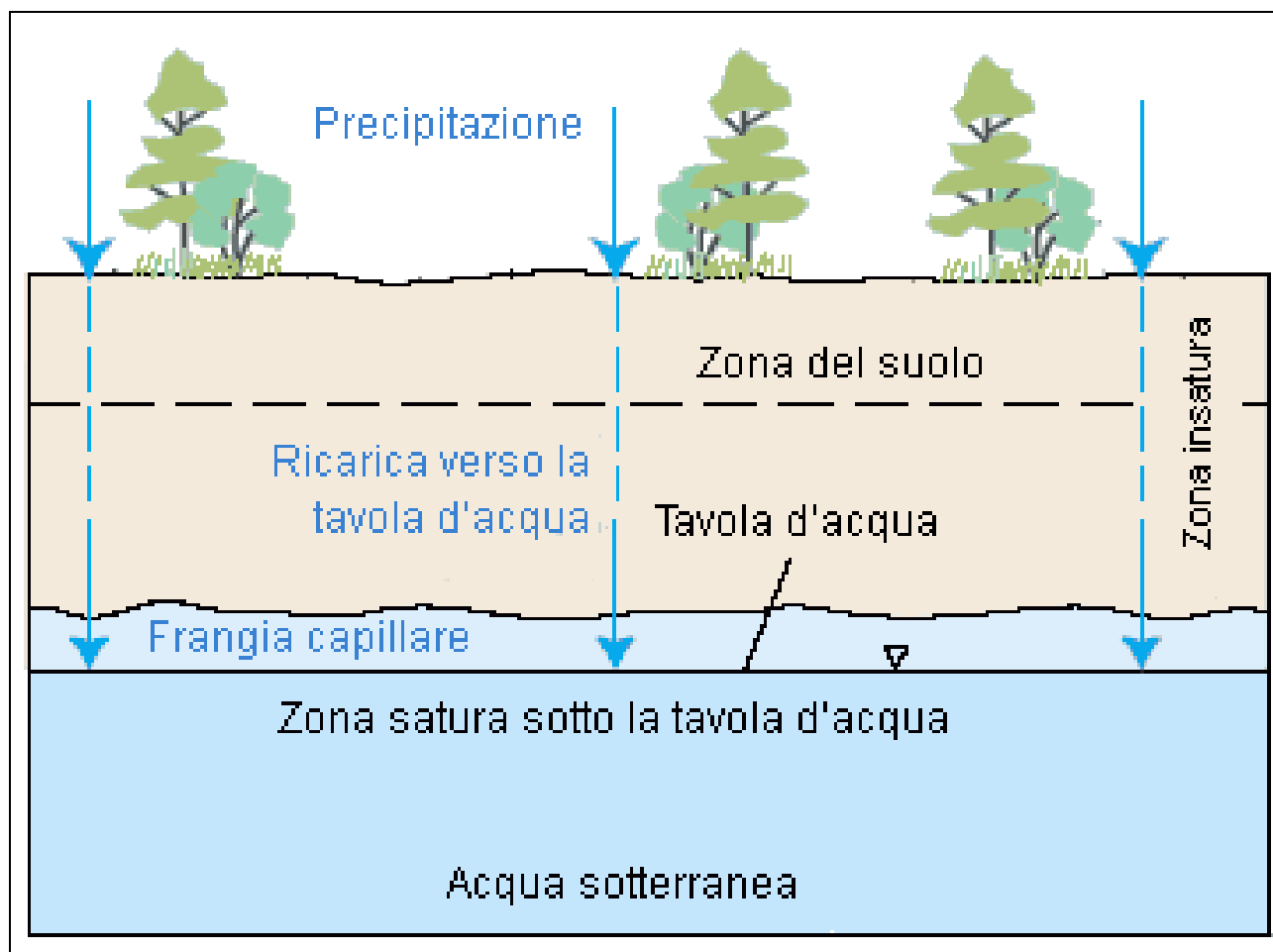


Figura 4.7-3
Schema acqua nel sottosuolo – USGS

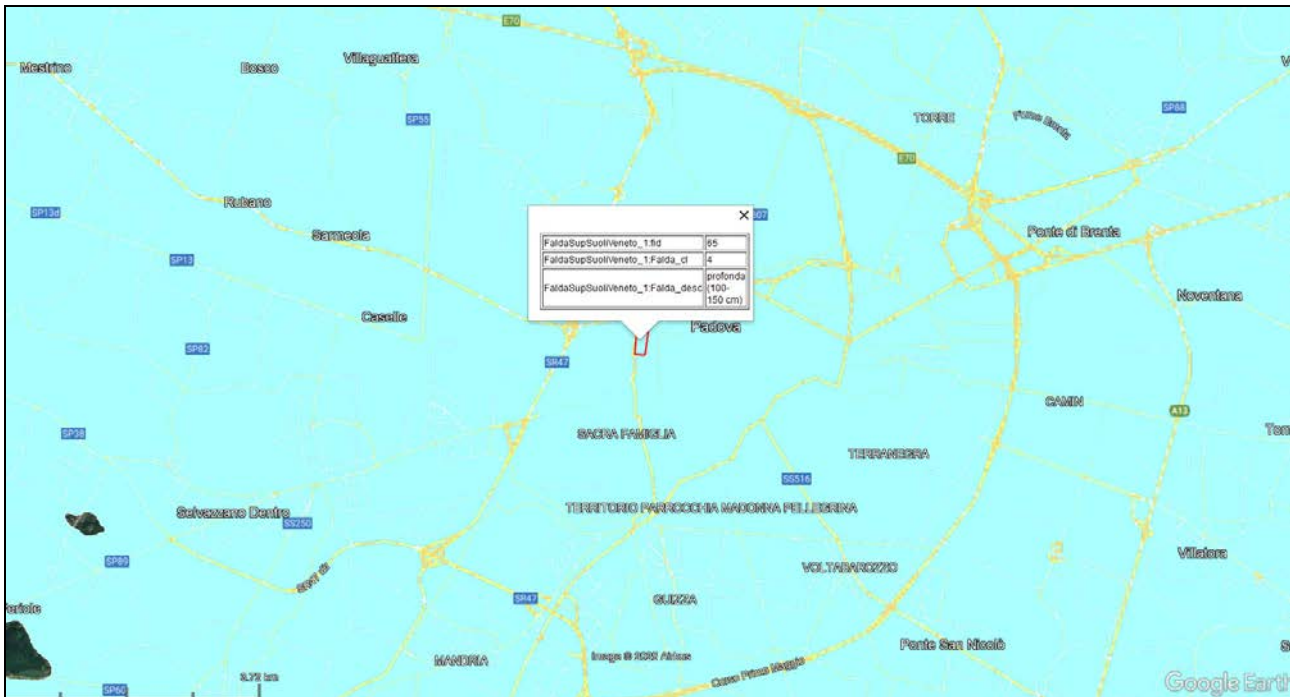
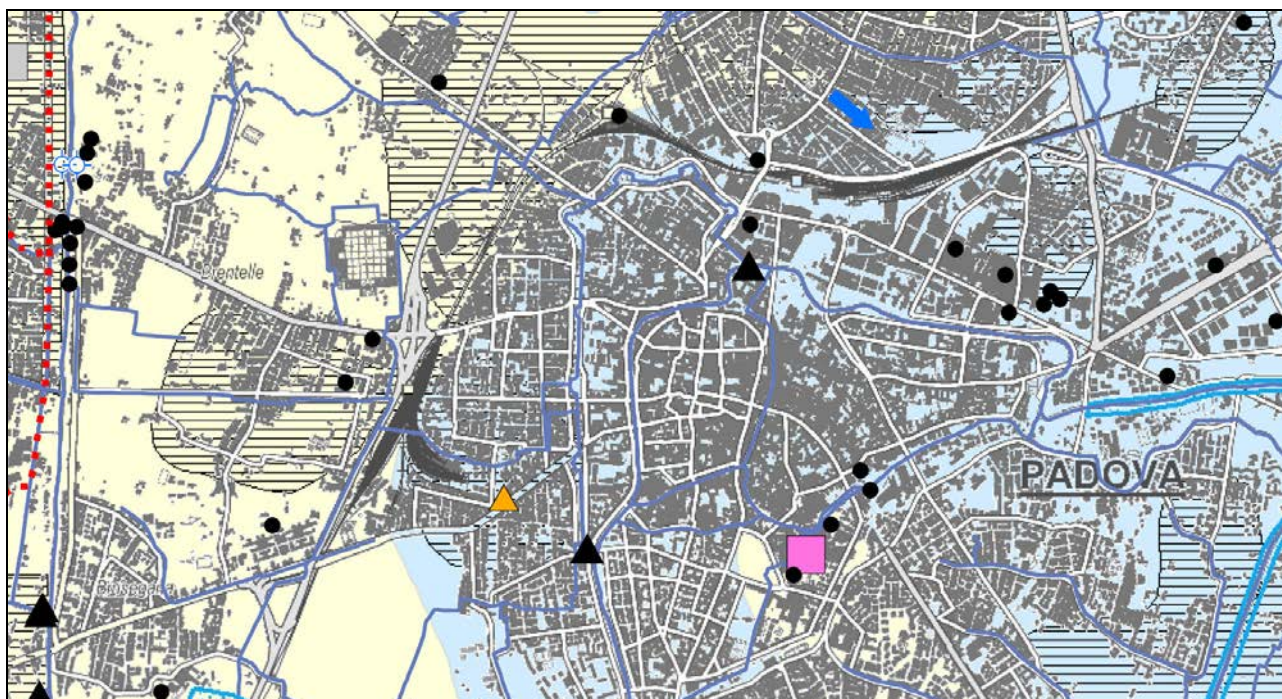


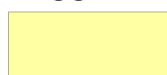
Figura 4.7-4

Carta della profondità della prima falda nei suoli della pianura veneta

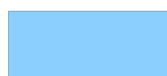
(https://gaia.arpa.veneto.it/layers/geonode_data:geonode:FaldaSupSuoliVeneto)



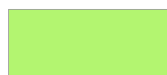
Soggiacenza della falda



I-SOT-01a - Area con profondità di falda freatica compresa tra 0 e 2 m dal p.c.



I-SOT-01b - Area con profondità di falda freatica compresa tra 2 e 5 m dal p.c.



I-SOT-01c - Area con profondità di falda freatica superiore a 5 m dal p.c.

Figura 4.7-5

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


Ubicazione area di studio



Figura 4.7-6
Idrologia – Reticolo idrografico di riferimento – Distretto delle Alpi Orientali
(<https://sigma.distrettoalpiorientali.it/sigma/webgisviewer?webgisId=41>)



Figura 4.7-7
Mappa dei canali – Consorzio di Bonifica Bacchiglione
(<https://www.consorzioacchiglione.it/servizi/mappa-canali.html>)

 <p>Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it</p>	<p>COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico</p>	<p>RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025</p>
--	---	--

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 ($Vs30 > 800$ 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.

	Dr.ssa. Geol. Emma Biondani Via Valle Zavelea civ. 6 44124 – Ferrara Cell. 3474065971 e.biondani.eb@gmail.com - emma.biondani@pec.epap.it	COMUNE DI PADOVA LLPP OPI 2320/015 RIQUALIFICAZIONE VERDE DEL PARCO DELLE MURA DI S. BENEDETTO LLPP OPI 2024/002 RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA MURA DI SAN BENEDETTO Modello Geologico	RIF. 088/25-EB-REV00 DEL 08/04/2025
--	--	---	--

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

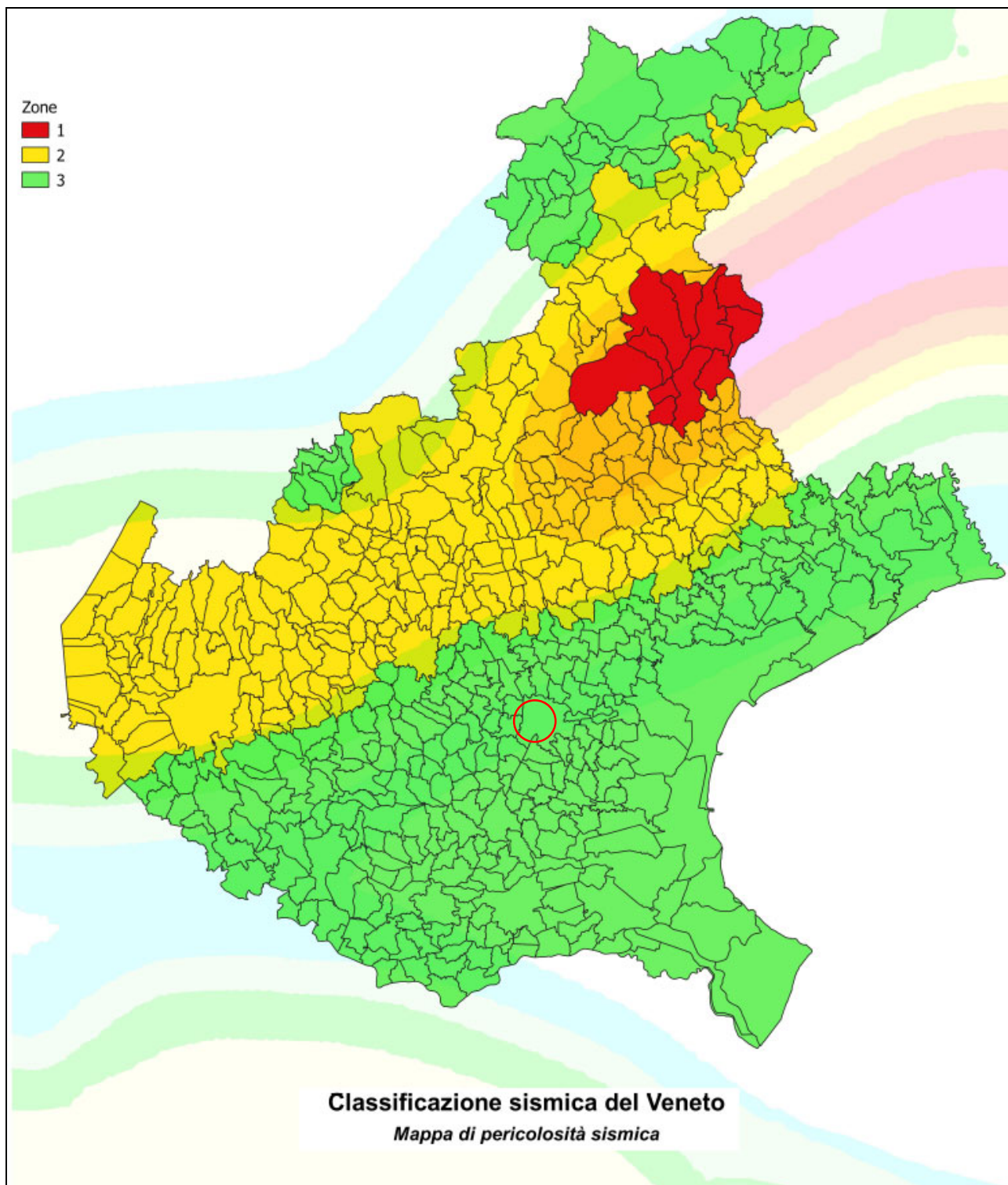


Figura 4.8-1
Classificazione sismica dei comuni del Veneto – DGR 244/2021

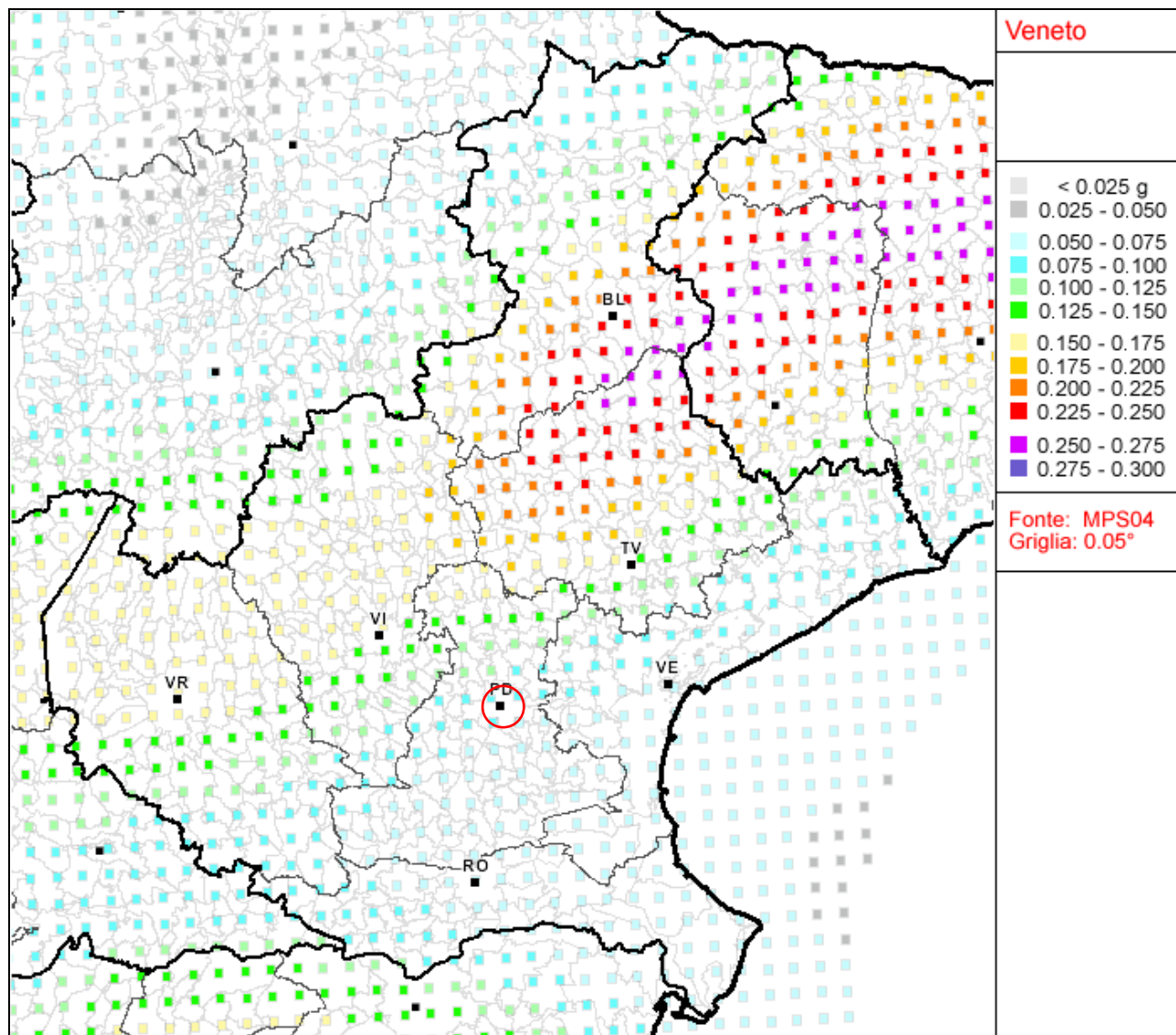


Figura 4.8-2
Zonizzazione sismica Veneto



5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi complessiva dell'area di studio ubicata nel Centro Storico di Padova evidenzia un contesto di elevato valore storico-culturale e paesaggistico, caratterizzato da rigorosi vincoli di tutela e conservazione. Il sito è parte del Sistema Bastionato, classificato come "Aree a Verde" e destinato a "Verde Pubblico", in una Zona Territoriale Omogenea A1 di particolare pregio storico, artistico e paesaggistico - ambientale. La pianificazione urbanistica vigente impone severe limitazioni agli interventi, vietando la costruzione di nuovi edifici e prescrivendo la conservazione del sistema monumentale, l'eliminazione delle superfetazioni e la sistemazione delle aree verdi secondo gli andamenti originari.

Dal punto di vista geologico e geomorfologico, l'area si colloca nella Pianura Padano - veneta, caratterizzata da depositi continentali quaternari prevalentemente limo-argillosi. Il sito si trova in una zona suborizzontale con quote comprese tra +12,00 e +13,60 m sul livello del mare, priva di elementi geomorfologici rilevanti. La caratteristica conformazione a "mound" archeologico del centro storico padovano, costituito da un accumulo di depositi antropici, testimonia l'evoluzione storica dell'insediamento urbano.

Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici, si presume che la falda superficiale si attesti a circa 1-1,5 metri di profondità dal piano campagna, con un deflusso che segue la direzione nord-ovest/sud-est tipica della Pianura Veneta. I corsi d'acqua presenti nelle vicinanze (Canale Tronco Maestro di Bacchiglione-Piovego, Scolo Fossa Bastioni e Scolo Piovegghetto) contribuiscono principalmente alla regimazione delle acque superficiali, con un'influenza indiretta sulla falda.

In merito ai rischi naturali, l'area non è interessata da fenomeni di pericolosità e rischio idraulico, né da subsidenza. Dal punto di vista sismico, Padova si caratterizza per una modesta sismicità, pur risentendo storicamente degli effetti di terremoti verificatisi nei territori limitrofi, come il sisma di Verona del 1117. La recente inclusione della zona sismogenetica Schio - Vicenza nel Database DISS, potenzialmente capace di generare sismi con magnitudo 5.5, rappresenta un elemento da tenere in considerazione, sebbene la distanza dalle principali zone sorgente collochi la città in condizioni di pericolosità limitata.

In conclusione, qualsiasi intervento nell'area dovrà rispettare le stringenti normative urbanistiche finalizzate alla conservazione e valorizzazione del patrimonio storico-culturale, tenendo in debita considerazione le caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche del sito, al fine di preservarne le peculiarità originarie e garantirne la fruizione pubblica in sicurezza.

Ferrara, 08 aprile 2025

Dr.ssa Geol. Emma Biondani

