



COMUNE di BREDA DI PIAVE
 PROVINCIA di TREVISO
 REGIONE VENETO

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO



2° Stralcio Piano comunale della Mobilità Dolce
 Tratti A / D

CIG 7932362832 CUP H42C19000260008

9.1

ASPETTI IDROGEOLOGICI ed IDRAULICI

Dati Archivio:	File:	Disegnato:	Modificato	Livello Progetto:	Elaborato n.	Redazione:	Verifica:
2021-00019		dic. 2021		definitivo-esecutivo			RdR

RTP : Capogruppo: PARCIANELLO & PARTNERS engineering s.r.l. via G. Matteotti 30/d, 32016 ALPAGO (BL) www.studioparcianello.com Mandanti: Bettiol Ing. Lino s.r.l. Truant & Associati S.n.c. Sergio Bartolomei Geologo Giulia Della Giustina Architetto	Tecnico:	data:	File:	Firma:
	Il Responsabile Progetto:			Arch. Lio Parcianello
	Visto: L' Amm. Unico			Arch. Lio Parcianello
	Verificato: Il Direttore Tecnico			Arch. Renato Da Re
	Disegnato:			
Il Progettista: Arch. Lio Parcianello 	Il Progettista: 	Team di progetto: Arch. Renato Da Re Arch. Gianluca Parcianello Parcianello Enzo Sommacal Romano Segat Federico Cesa Simone		
Il Committente: Comune di Breda di Piave	Visto : Il Responsabile del procedimento: Arch. Laura Smith	Visto :		

Breda di Piave , 15 dicembre 2021 rev 1 marzo 2022

Questo elaborato è di proprietà dello studio Parcianello & Partners engineering s.r.l. Qualsiasi riproduzione e/o divulgazione anche parziale deve essere espressamente autorizzata . via G. Matteotti, 30/d 32016 Alpago (Belluno) tel. 0437 46100 fax 0437 1948080 Email : tecnico@studioparcianello.com

COMUNE DI BREDA di PIAVE

ASPETTI IDROGEOLOGICI ed IDRAULICI

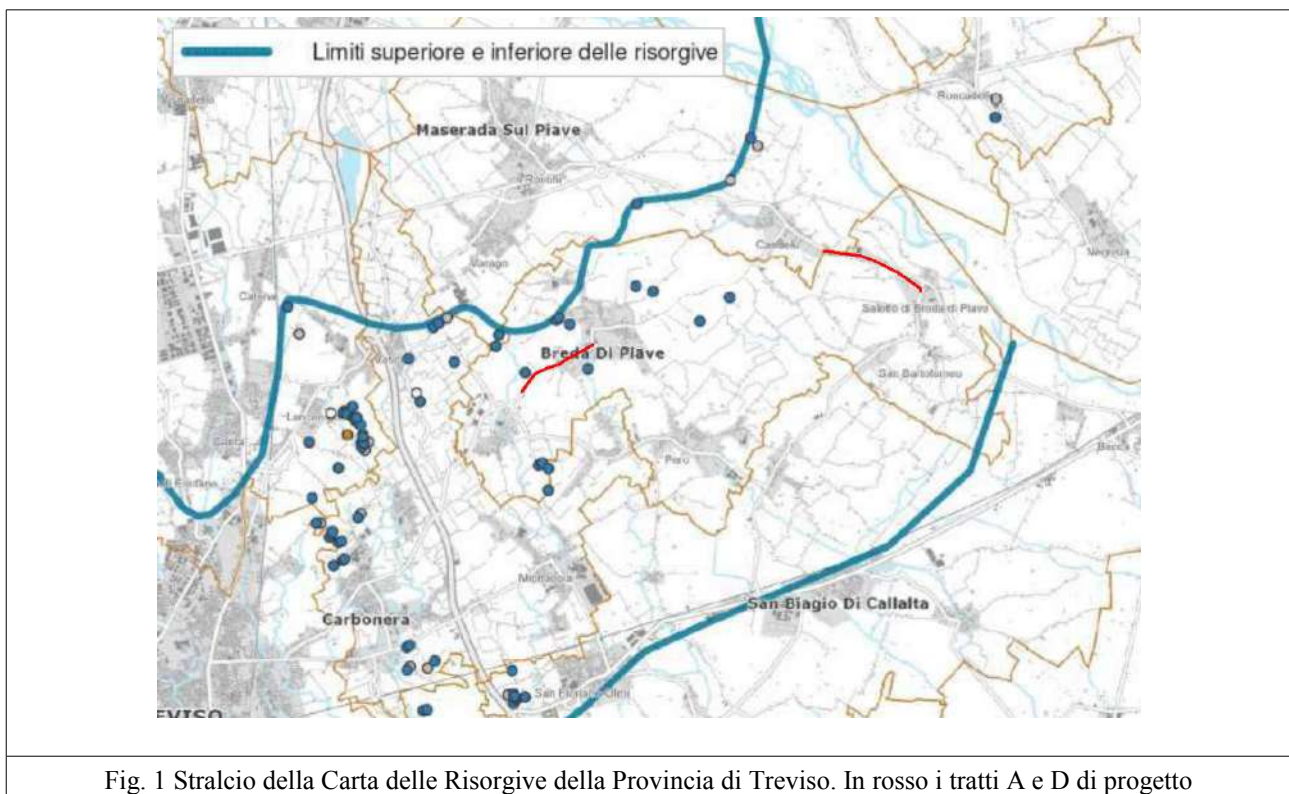
in riferimento a

**"Servizio di progettazione definitiva, esecutiva, direzione
lavori, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione
dei lavori di realizzazione del 2° stralcio del piano comunale
della mobilità dolce - tratti A - D in Comune di Breda di Piave (TV)",
CIG 8342744A22 CUP - H41B19000180004"**

Pedavena, 02 Novembre 2021.

1. CARATTERI IDROGEOLOGICI ED IDRAULICI

Il territorio comunale di Breda di Piave appartiene alla cosiddetta “fascia delle risorgive”, (Fig.1) dove l’effetto del venire a giorno di acquiferi profondi, quasi sempre a granulometria grossolana, determina anche il passaggio brusco a litologie molto fini.



La carta idrogeologica del PAT comunale evidenzia che il **tratto A** di tracciato (Fig.2) in progetto si trova in una parte del territorio ove la quota piezometrica della falda è compresa tra 0 e 2 m da p.c. e si trova a cavallo delle isofreatiche 20 e 21 m s.l.m.

La direzione del deflusso idrico sotterraneo è all’incirca NNO-SSE.

Il tratto A di Breda presenta una certa variabilità nel tipo di terreni attraversati, come si evince dagli estratti della Carta geologica (Fig.3),

La prima parte del tratto A, sul lato Sud-Ovest si sviluppa su sedimenti fini costituiti per lo più da sabbie limose e limi sabbiosi, con quote attorno a 21.1 m, il tratto centrale è quello che presenta la sedimentazione più fine costituita da limi, sabbie fini limose, limi argillosi a bassa plasticità, e presenta anche la quota minore rappresentando un basso topografico con quote attorno 20.9 m.

Il tratto a Nord-Est fino alle porte del capoluogo appartiene alle sedimentazione di ghiaie e ghiaie sabbiose con granulometria poco differenziata; mostra quote attorno a 21-22.3 m

Il tratto D di Saletto si sviluppa su sedimenti perlopiù costituiti da ghiaie e ghiaie sabbiose ben gradate.

Il piano campagna presenta quote che variano significativamente tra il tratto a Nord-Ovest e la parte Sud-Est. Il primo presenta quote attorno a 18-18.1 m che diminuiscono progressivamente spostandosi verso Sud-Est con quote di 16.1 m all'estremo Sud-Est.

Dal punto di vista idrogeologico perciò, si deve considerare che nelle aree con sedimenti più grossolani i terreni possiedono una permeabilità relativamente maggiore e sono zone scolanti più elevate, quelle con sedimenti più fini, quali i limi ed argille, hanno anche permeabilità e quote più basse.

Da questa situazione morfostratigrafica si può concludere che:

- il tratto ciclabile A alle porte del capoluogo: presenta una evidente eterotropia sedimentaria, sviluppandosi su tre tipologie di sedimentazione.
- I due tratti iniziale e finale presenteranno una permeabilità mediamente superiore alla parte centrale costituita da sedimenti a bassa permeabilità e quota.
- Le opere e i manufatti dovranno pertanto considerare maggiormente i fattori idraulici, nella zona centrale, quali la conservazione della permeabilità esistente, la sezione dei fossi, le direzioni di drenaggio essendo un basso topografico e quindi un punto preferenziale di confluenza delle acque superficiali, che tuttavia saranno limitate nel disperdersi sotto terra per la presenza di terreni più fini;

- assume pertanto grande importanza mantenere le sezioni di drenaggio esistenti ed eventualmente compensando con allarghi di sezione.
- La carta Idrogeologica classifica il tratto centrale come un'area soggetta ad inondazioni periodiche, presentando, come evidenziato, un basso topografico.
- Il PAT classifica le criticità di quest'area come connesse alle insufficienze della rete di scolo superficiale dove la permeabilità dei terreni sembra giocare un ruolo di minor importanza rispetto alle capacità di invaso dei sistemi di drenaggio e ai tempi di corrivazione.
- Le aree interessano settori a tessitura variabile da ghiaie a limi e non sembrano essere condizionate dal microrilievo della pianura, ma piuttosto dalla geometria delle reti di deflusso delle acque superficiali.
- il tratto ciclabile D della frazione Saletto: si tratta di una zona ad alta permeabilità e quota, dove il rischio di alterare i tempi di corrivazione è inferiore, si devono tuttavia conservare le sezioni di drenaggio esistenti, non alterando le sezioni di drenaggio o compensando con allarghi di sezione.

Il **tratto A** non ricade dentro alle aree evidenziate con criticità idraulica del PAI per il Piave in quanto lontana dall'asta principale del Piave, pur se questo non esclude che allagamenti o problemi idraulici si manifestino in relazione alla situazione topografica – aree pianeggianti – e ai terreni superficiali centrali, poco permeabili nel complesso.

La vicinanza all'alveo del Piave porta il **tratto D** ad essere una zona sensibile per le eventuali inondazioni, come ben evidenziato nella carta Idrogeologica e dall'estratto della cartografia del PAI allegata (Fig.4).

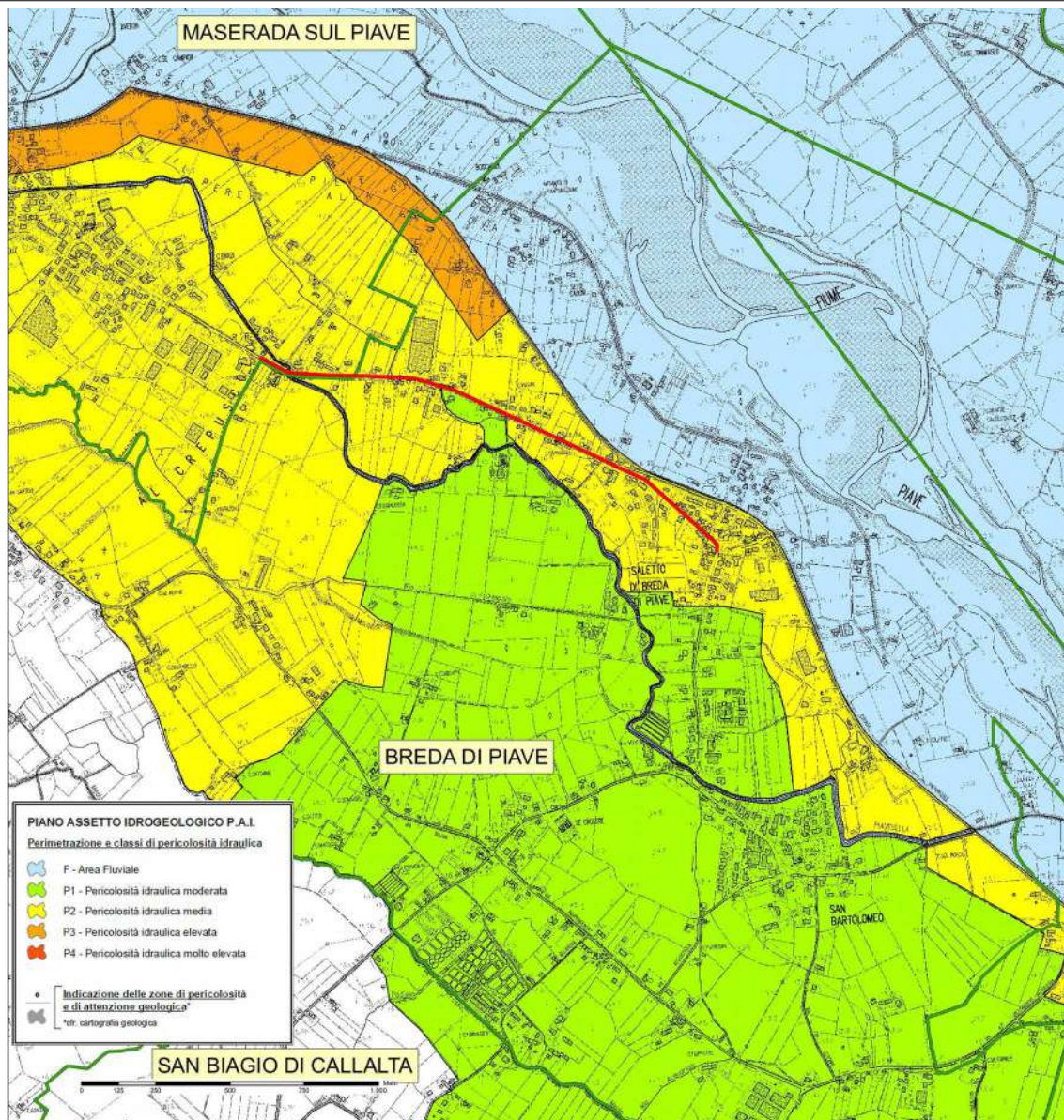


Fig.4 Estratto cartografia PAI Piave, in evidenza tratto D ciclabile, Pericolosità idraulica media P2

In questo senso le linee guida legate ai problemi di carattere idraulico delle aree di pianura e non solo, sono descritte nella delibera regionale 1322/2006, ma il documento più esaustivo è il “Piano delle Acque 2.0” del 2018 redatto dal comune medesimo. – vedi fig. 11.7 del testo citato.

Sono normative rivolte precipuamente agli interventi di nuova urbanizzazione che comportino nuove impermeabilizzazioni dei suoli e nel caso in questione deve essere come principio

precauzionale rivolto soprattutto a non modificare in senso peggiorativo al situazione esistente.

Nel progetto in essere, costituito da due tratti distinti e affatto collegati dal punto di vista idraulico, non si superano comunque i limiti di superfici coinvolte indicati della delibera citata.

Infatti siamo sotto il valore di 0,1 ha, per il quale ogni modifica viene considerata a “trascurabile impermeabilizzazione potenziale”, vedi sotto:

Classe di Intervento	Definizione
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici di estensione inferiore a 0.1 ha
Modesta impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 0.1 e 1 ha
Significativa impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 1 e 10 ha; interventi su superfici di estensione oltre 10 ha con $Imp < 0,3$
Marcata impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici di estensione superiori a 10 ha con $Imp < 0,3$

Tra i fattori che condizionano il deflusso e le condizioni di drenaggio dei suoli, e che sono anche alla base per eventuali calcoli, è la permeabilità degli stessi ad essere il predominante.

Dalla descrizione fatta per i due tratti di progetto si riassume che:

- la superficie impermeabilizzata di nuova fattura non eccede 0,1 ha;
- la luce sotto gli attraversamenti su passerella non è inferiore a quella esistente quindi non viene ridotta la superficie liquida teorica della sezione idraulica;
- i nuovi tratti extraurbani sono realizzati in sterrato, ovvero seguono percorsi già impermeabilizzati.

Le valutazioni idrauliche in riferimento al progetto dei due tratti di ciclabile Breda e Saletto sono di ordine qualitativo e tuttavia mancano i presupposti concreti per dei calcoli che abbiano una approssimazione ragionevole.

Certamente nel corso della progettazione esecutiva possono essere presi in esame alcuni accorgimenti costruttivi che precauzionalmente possono essere adottati, tra i quali:

- i fossi esistenti a lato della ciclabile possono essere leggermente risagomati o quantomeno puliti durante i lavori;
- nei brevi tratti da tombinare l'inerte di allettamento delle tubazioni deve essere di granulometria molto grossolana – indicativamente 60-100 – per garantire un drenaggio ulteriore;
- evitare pendenze laterali eccessive nei tratti sterrati in modo da prevenire erosioni concentrate della banchina.

E' opportuno che le nuove infrastrutture siano sviluppate secondo il principio di "trasparenza idraulica" minimizzando le interferenze con la rete esistente: ciò comporta il mantenere la continuità degli scoli esistenti, minimizzarne i tratti tombinati ed evitare per quanto possibile modifiche di tracciato.

In definitiva e ragionevolmente il progetto in essere non va ad incidere significativamente sul drenaggio locale, sulla rete idrografica esistente, sulla permeabilità generale dei terreni e per sommatoria di effetti sul tempo di corrivazione bacinale.

2. CONCLUSIONI

Lo studio eseguito non evidenzia condizioni di criticità geologiche ed idrauliche particolari all'esecuzione dell'opera, considerandone la classe di progetto, pista ciclabile, e alla tipologia di intervento che si deve considerare sia per i movimenti di terra, sterri e riporti, che le profondità raggiunte da questi ultimi, sono modesti.

I due tratti di ciclovia ricadono in aree con caratteristiche geologiche differenti anche all'interno dello stesso tratto, come nel caso del **tratto di ciclovia A**, che evidenzia la presenza di terreni sabbiosi nella prima parte per poi passare a limosi ed argillosi nella parte centrale ed in fine a terreni ghiaiosi sabbiosi nell'ultima parte verso il capoluogo.

I terreni mediamente presentano buone caratteristiche, fatta eccezione per l'area di bassura, nella zona centrale, in cui si ha la presenza di limi ed argille con modeste caratteristiche geotecniche.

Il **tratto di ciclovia D**, nella frazione di Saletto, il primo tratto a ridosso del confine con

Maserada di Piave si sviluppa su terreni limosi, mentre il restante tratto ricade all'interno di formazioni ghiaioso sabbiose, dalle buone/ottime caratteristiche geotecniche.

Dal punto di vista idrogeologico ed idraulico il progetto non va ad incidere significativamente sul drenaggio locale, sulla rete idrografica esistente, sulla permeabilità generale dei terreni e per sommatoria di effetti sul tempo di corrivazione bacinale.

Dal punto di vista delle criticità idrauliche il **tratto A** di ciclovia in esame è al di fuori di aree PAI, il **tratto D** ricade in area con Pericolosità idraulica media P2.

Pedavena, 09 Novembre 2021.

(Dr. Geol. Sergio Bartolomei

