



CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA

Area Mobilità

Servizio Trasporti Eccezionali, Ponti e Piste Ciclabili

Ca' Corner, San Marco 2662 - 30124 Venezia (VE)
Via Forte Marghera, 191 - 30173 Mestre (VE)



PROGETTO ESECUTIVO

**Demolizione e surroga manufatto ID 050 sullo Scolo consortile Cavin Maggiore
lungo la S.P.n°34 "Mirano-Pianiga" in Comune di Pianiga VE**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Arch. Alberta PAROLIN		Comune di Pianiga VE	
SUPPORTO AL RUP Arch. Francesca FINCO		S.P.n°34 "Mirano-Pianiga"	
PROGETTAZIONE  michele granziero ingegnere ingegneria civile ambientale e della sicurezza E.mail : info@studiogranziero.it Web site: www.studiogranziero.it Piazza G. D'Annunzio, 7 - 30036 S. MARIA DI SALA VE - rec.tel/fax 041 5781162 - mob. 338 1157211		TITOLO ELABORATO Relazione specialistica Geotecnica e Geologica	
REV.	DESCRIZIONE	TAVOLA 01.3	
1	EMISSIONE PROGETTO		Settembre 2024
4	AGGIORNAMENTO R.U.P.		Aprile 2025
		Scala	



1. INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO

1.1 Inquadramento geografico

Il territorio del Comune di Pianiga è collocato nella parte Ovest della Città Metropolitana di Venezia e confina con i Comuni di Mirano, Mira e Dolo ad E, Santa Maria di Sala a N; Villanova di Camposampiero e Vigonza (PD) a NW; Vigonza (PD) a SW. Detti Comuni sono parte compresi nella Città Metropolitana di Venezia e parte nella Provincia di Padova.

La struttura antropica è stata condizionata prevalentemente dalle caratteristiche geomorfologiche, idrauliche e della viabilità.

1.2 Inquadramento topografico e morfologico

Il territorio comunale di Pianiga ricade nella fascia di passaggio tra la bassa pianura veneta e la piana costiera e rientra nel dominio deposizionale del f. Brenta. La pendenza media del territorio si attesta su valori attorno al 2-2,5 per mille, inferiore al 5 per mille tipico della bassa pianura. Le quote assolute all'interno dei circa 20 kmq del territorio comunale vanno dai 12,0 m s.l.m. in via Volpin all'incrocio con la via Noalese, all'estremità NW del comune, ai 4,0 m in località le Basse e a Sud di Molinella, nella parte orientale del comune.

1.3 Inquadramento litologico

I materiali che caratterizzano il sottosuolo dell'area in esame sono costituiti da sedimenti prevalentemente fini depositati dal fiume Brenta nel Pleistocene superiore. Localmente sono inoltre presenti dei livelli torbosi di ambiente lacustre. In profondità, la sedimentazione è invece di origine marina con prevalenza di sabbie fini con locali intercalazioni limose.

Il substrato litoide prequaternario si trova ad oltre un km di profondità dislocato, poco a Nord di Pianiga sotto Scaltenigo, da una imponente linea tettonica con direzione NW-SE (linea di Bassano) che ribassa il blocco a SW rispetto a quello di NE (graben di Villa del Conte).

La meccanica di deposizione e i particolari ambienti di sedimentazione dei livelli superficiali fanno sì che i rapporti spaziali e distributivi tra questi terreni siano vari e complessi; sono frequenti infatti le strutture lentiformi e le eteropie di facies.

Per l'individuazione delle litologie presenti nel sottosuolo sono stati utilizzati i dati di sondaggi meccanici e penetrometrici eseguiti nell'area del Comune e nelle zone limitrofe, nonché quanto emerso dal riesame di lavori riguardanti la geologia di questa zona.

Dai dati acquisiti, il sottosuolo del territorio comunale risulta costituito da due diverse serie di materiali: un primo blocco più superficiale, con spessori complessivi tra i 10 ed i 15 m, è costituito da alternanze di limi più o meno sabbiosi e argillosi, sabbie, argille e qualche lente di torbe. Un secondo blocco, più profondo, è rappresentato da sabbie fini a granulometria omogenea, con varie intercalazioni limose per lo più decimetriche.

La carta geolitologica, riproposta nella carta delle invarianti, rappresenta l'interpretazione della situazione litostratigrafica del sottosuolo per i primi metri di profondità dal p.c.. Sono riportati in carta i dati litostratigrafici del sottosuolo con l'ubicazione dei sondaggi o prove penetrometriche (questi sono riportati in allegato alla presente relazione).

La zonazione vede una netta prevalenza dei terreni con granulometria dei limi da sabbiosi ad argillosi che occupano la maggior parte del territorio comunale.

Sono poi state distinte alcune zone con terreni più argillosi: la porzione oltre l'autostrada a Sud di Albarea (che è stata, a più riprese, oggetto di progetti ed indagini per l'insediamento di impianti di smaltimento rifiuti), la fascia a Nord di Cazzago in cui sono insediate le diverse aree produttive, i due lembi di territorio comunale a nord di Baluello e un altro paio di macchie puntuali nel territorio. Infine vi sono delle zone con prevalenza di sabbie in particolare in zona Cazzago, a Rivale ed a Mellaredo oltre ad altri piccole macchie localizzate.

Un aspetto che merita un cenno è quello relativo ai processi di subsidenza: il progressivo e naturale abbassamento del suolo dovuto al costipamento dei sedimenti è un fenomeno in atto da milioni di anni e sensibile, in alcune parti della terraferma e della fascia lagunare, anche alla scala dei tempi umani. Per la zona di Pianiga e Dolo in realtà il recente studio ISES promosso dalla Città Metropolitana di Venezia e dal CNR ha rilevato che le quote del terreno non hanno subito sostanziali variazioni nell'ultimo mezzo secolo.

Lo spessore complessivo delle alluvioni fini nell'area è molto elevato, dell'ordine del chilometro.

1.4 Inquadramento geotecnico

Considerando globalmente i caratteri geotecnici del sottosuolo si possono fare alcune considerazioni valide, in linea di massima, per tutto il territorio comunale e per il blocco di strati superiore (i 10-15 m più superficiali).

I dati sono tratti dall'elaborazione delle prove penetrometriche e dei sondaggi messi a disposizione dall'amministrazione comunale oltre che da quelli ricavati dall'archivio della Città Metropolitana di Venezia.

Il modello stratigrafico e geotecnico può essere schematizzato nel modo seguente:

- A partire dal piano campagna e per i primi 2-4 m si hanno perlopiù limi e limi sabbiosi poco addensati ($R_p = 20-40 \text{ kg/cm}^2 \div 2-4 \text{ MPa}$) e quindi con capacità portante medio- bassa. A questa situazione fa in parte eccezione la zona di Mellaredo-Rivale dove la presenza di terreni più granulari, consente portanze leggermente superiori.
- A seguire abbiamo alternanze di limi e sabbie fini ma con livelli e lenti di argille talora organiche quando non addirittura dei livelli di torba con spessore medio di circa mezzo metro. I termini argilloso-limosi presentano in generale una buona consistenza ($R_p = 6-12 \text{ kg/cm}^2 \div 0,6-1,2 \text{ MPa}$) sono mediamente plastici (limite di liquidità $W_L = 28-45$); indice di plasticità $I_p = 10-24$) poco compressibili (indice di compressibilità $C_c = 0,11-0,26$) e poco permeabili (coefficiente di permeabilità medio $k = 10^{-7} \text{ cm/s}$). I termini sabbioso-limosi hanno un grado di addensamento variabile ma in genere piuttosto basso ($R_p = 15-100 \text{ kg/cm}^2 \div 1,5-10 \text{ MPa}$) e permeabilità media discreta ($k = 10^{-4} \text{ cm/s}$). Infine il complesso sabbioso di base, che si estende da 10-15 m di profondità, è formato da sabbie medio-fini, talora limose, con rare lenti argillose; il grado di addensamento è in genere elevato ($R_p = 120-200 \text{ kg/cm}^2 \div 1,2-20 \text{ MPa}$) con occasionali scostamenti verso l'alto (maggiori di 200 kg/cm^2) o verso il basso (inferiori a 120 kg/cm^2 ma comunque superiori a 80 kg/cm^2).

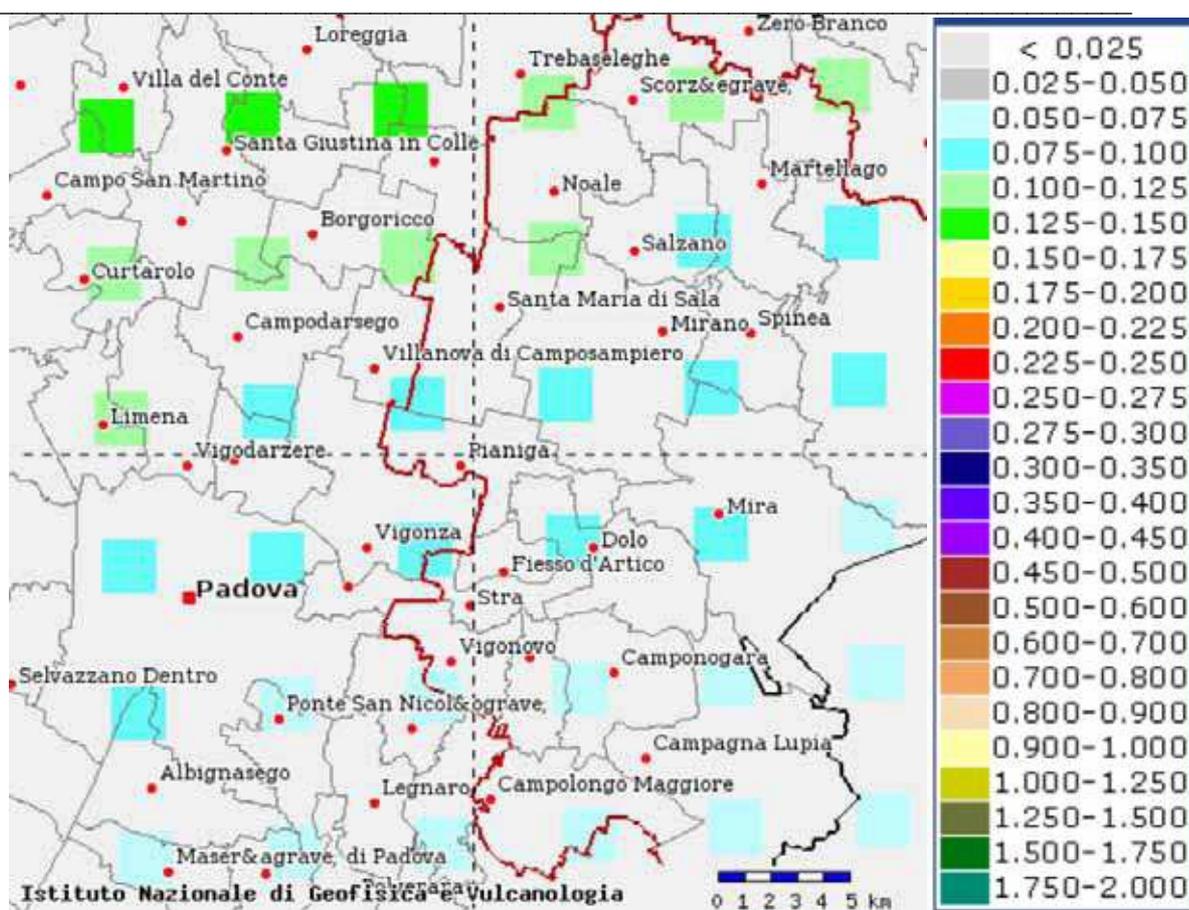
Volendo arrivare ad una generalizzazione riferita ai livelli più superficiali, interessati dai normali interventi di urbanizzazione o edificazione è possibile stilare il seguente giudizio: si tratta di terreni con grado geotecnico medio-basso anche se una certa graduazione è possibile tra i termini prevalentemente sabbiosi ai quali si possono attribuire capacità portanti anche superiori a 100 kPa e i termini argillosi e con contenuto organico per i quali la capacità portante può essere talora inferiore a 60 kPa .

1.5 Rischio Sismico

Con l'OPCM 3274/2003 il comune di Pianiga è stato inserito in zona sismica 4 mentre in precedenza rientrava tra i comuni non classificati dal punto di vista del rischio sismico.

Nella mappa della pericolosità sismica allegata alla OPCM 3519/2006 per la zona in esame risulta una accelerazione massima al suolo compresa tra $0,050g$ e $0,075g$ riferita al suolo di categoria A e con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Successivamente l'INGV ha fornito la mappa della pericolosità sismica (si veda la figura seguente) e per la zona in esame risulta una accelerazione massima al suolo compresa tra $0,075g$ e $0,100g$ riferita al suolo di categoria A e con probabilità di superamento del 10% in 50 anni ovvero con un tempo di ritorno di circa 500 anni.



2. CARTA GEOMORFOLOGICA

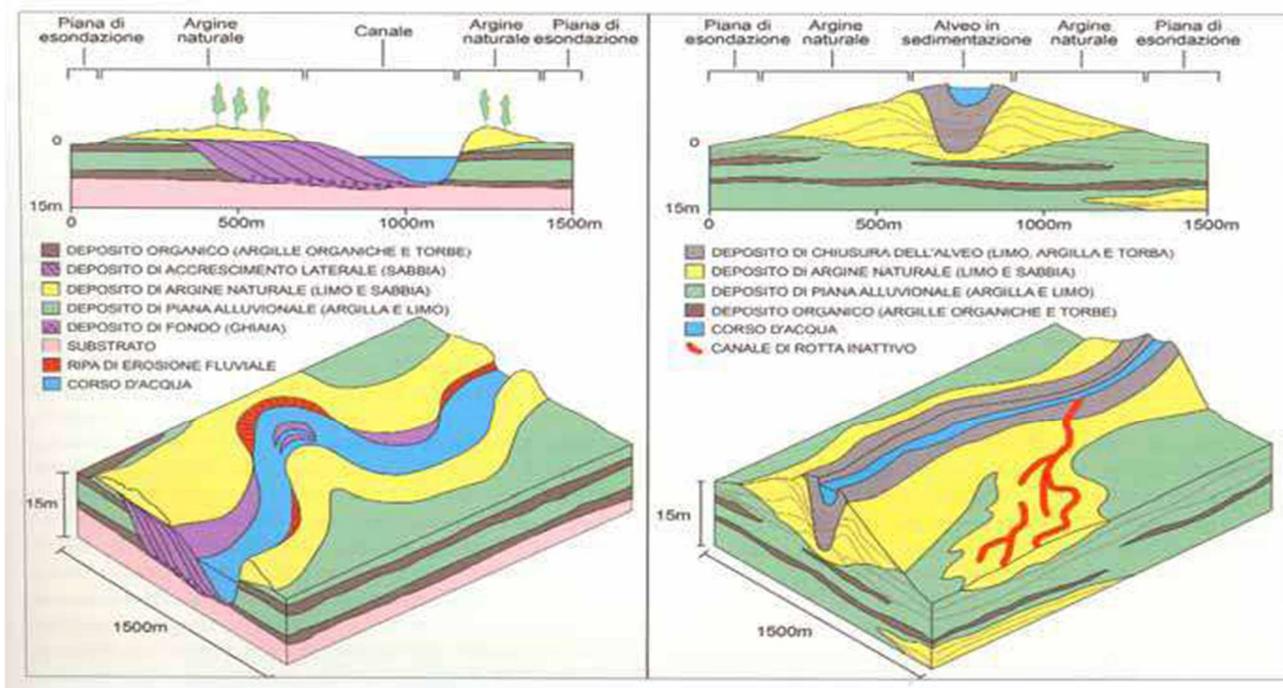
2.1 L'assetto topografico e morfologico

Il territorio del comune di Pianiga risulta interamente ricompreso nell'unità geomorfologica della "pianura alluvionale antica del f. Brenta"; il fiume ha depositato terreni a granulometria sabbiosa ai margini del letto, per passare a terreni più fini, mano a mano che le acque perdevano energia. La pianura alluvionale antica presenta un marcato risalto morfologico rispetto alla parte più estesa del resto della pianura veneziana, ed è tuttora solcata dai tracciati relitti di grandi aste fluviali appartenenti ai sistemi idrografici del paleo Brenta.

Anche se all'apparenza l'assetto morfologico dell'area risulta pianeggiante, in realtà ad una attenta analisi del microrilievo emergono una serie di dossi ed avvallamenti, allungati in direzione W-E e con quote decrescenti da ovest verso est. I dossi rappresentano le arginature naturali del fiume, e sono quindi costituiti da materiali per lo più sabbiosi, indice di

un ambiente ad energia elevata; nelle aree depresse vi sono al contrario sedimenti fini, quali limi e argille.

Fig. 3.11. A sinistra: sezione trasversale di un fiume a meandri. A destra: sezione trasversale di un dosso fluviale in bassa pianura (da BONDESAN A., 2003).



Questo tipo di pianura, oltre alla naturale pendenza tipica del margine delle conoidi, è interessato da lievi ondulazioni trasversali dovute alla morfologia valliva degli antichi rami fluviali ed alla naturale erosione recente da parte delle acque minori di scorrimento superficiale e di quelle di risorgiva.

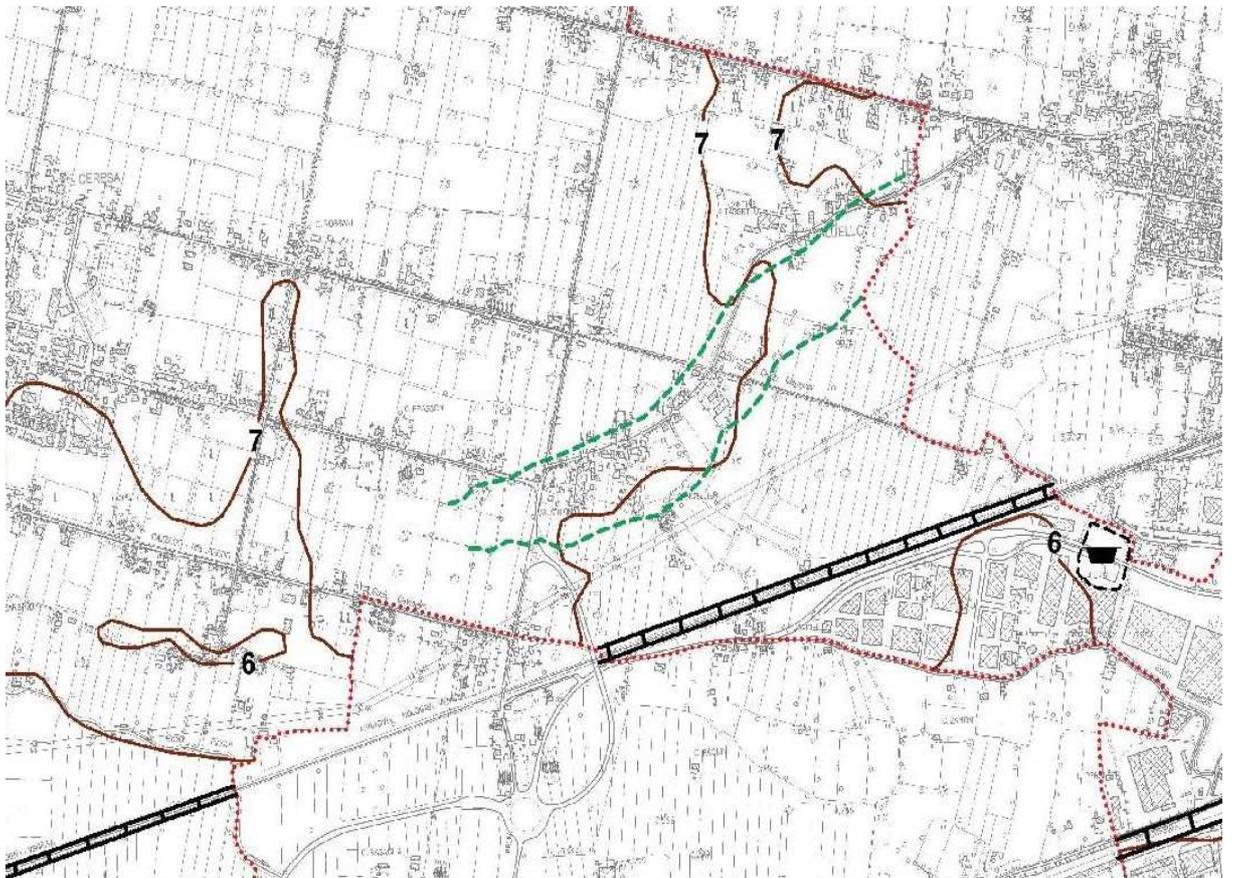
Scendendo ancora più in dettaglio, la Provincia di Venezia ha recentemente realizzato una rappresentazione della situazione altimetrica alla scala 1:5.000 di cui si riporta di seguito uno stralcio relativo alla zona di Mellaredo. Il microrilievo è stato realizzato con isoipse che presentano una equidistanza di 0.5 m; il territorio del comune di Pianiga risulta compreso tra l'isoipsa 11,5 m, presente nell'angolo Nord – Ovest del territorio comunale, e l'isoipsa 4 m, ubicata nel margine opposto, cioè al limite Sud – Est del comune, come anche più a Nord, sempre nel territorio di Cazzago.

L'andamento delle curve di livello risulta assai irregolare, sebbene le variazioni di quota siano impercettibili; degne di osservazione sono le numerose "isole", che delimitano andamenti a dosso o depressioni (quale è quella sopra nominata per Cazzago); una particolarità è anche la presenza di una sorta di "scarpata", compresa tra le isoipse 9.0 m e 11.0 e con andamento

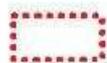
per un tratto W – E e poi N – S posta nella fascia a nord di Mellaredo: tali dislivelli sono stati interpretati come dei probabili indizi di neotettonica.



Nelle carte delle Invarianti e della Fragilità sono stati riportati anche dei paleoalvei, evidenziati più che da risalti morfologici, da contrasto di toni del terreno nelle foto aeree. I più evidenti si trovano nella parte orientale del territorio comunale, nella zona di Cazzago e poi lungo via Balzello. Da notare che la carta geomorfologica della provincia di Venezia (vedi figura seguente) riporta anche altri paleoalvei e/o prolunga quelli riportati nella carta delle invarianti: si è scelto di riprodurre in carta solo i segni più evidenti tralasciando invece i tracciati che, per lo scrivente, non avevano riscontri particolari sul terreno o sulle foto aeree a disposizione.



Estratto carta geomorfologica P.A.T.

LEGENDA:

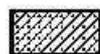
Limite amministrativo Pianiga

GEOMORFOLOGIA

Traccia di corso fluviale estinto, incerto (paleoalveo mal distinto a livello di pianura)



Argini principali



Ex discarica Ceneri Enel



Rilevato stradale o ferroviario



Cave dismesse e risistemate



Isoipse del microrilievo e relativa quota

2.2 Forme Artificiali

Al di là delle forme naturali descritte in precedenza, nel territorio comunale di Pianiga risaltano soprattutto le morfologie di origine antropica che, nel corso di un paio di millenni, hanno segnato profondamente il paesaggio locale.

Le forme artificiali più significative sono senz'altro legate ai secolari lavori per la regimazione delle acque operati dai romani secondo moduli quadrati da 710mx710 m (20x20 actus) che prendono il nome di centuriazioni. Tale centuriazione assumeva un duplice ruolo: da un lato era uno strumento amministrativo e catastale per l'assegnazione dei poderi, dall'altro costituiva una efficace rete di scolo e drenaggio delle acque, funzione valida ancor oggi.

La centuriazione è ben evidente in tutta la fascia a Nord della S.P. 28, via Cavinelli ma è ancora leggibile anche a Sud di tale allineamento, fino alla linea ferroviaria VE-PD. A Sud della ferrovia le tracce di centuriazione diventano molto labili e, per certi versi, discutibili.

Un altro segno antropico di lunga data è costituito dagli argini fluviali che delimitano i corsi d'acqua principali, soprattutto nella parte meridionale del territorio. Si tratta di arginature in terra che seguono in genere in maniera pedissequa l'alveo, senza lasciare particolari aree golenali. Il coronamento arginale in genere si eleva di 1-1,5 m rispetto alla campagna circostante.

Abbiamo poi le due principali infrastrutture che tagliano il territorio: la linea ferroviaria PD- VE e l'autostrada A4. Entrambe corrono in rilievo rispetto al piano di campagna con una sopraelevazione media dell'ordine di 1,5-2 m. Naturalmente le rampe di accesso dei diversi viadotti di sovrappasso arrivano anche a 5-6 m sopra il piano di campagna.

2.3 CAVE DISMESSE

Ad oggi non risulta alcuna cava attiva in territorio di Pianiga. Il censimento operato dalla Regione in occasione della redazione dello studio per il P.R.A.C. 2003 riporta una sola cava dismessa, a ridosso del Tergolino, all'estremità meridionale del territorio di Albarea e di cui si dirà in seguito. In realtà la disamina delle fotoaeree e della cartografia recente permette di individuare diverse cave, soprattutto nella zona di Cazzago, nella maggior parte dei casi già recuperate o addirittura edificate. Si tratta di vecchie attività estrattive per argilla e sabbia con modesti sviluppi in profondità, in genere non superiori a 3-4 m, e poi riempite da terra di risulta da scavi per edilizia o infrastrutture.

Nella carta della fragilità sono stati riportati i perimetri, indicativi, di alcune delle cave ormai ricomposte di cui è stato possibile avere notizia:

- La ex cava a ridosso del Tergolino, a Sud dell'A4, già individuata anni fa come possibile sito per la realizzazione di una discarica di la categoria.
- A NW di Cazzago, lungo via Pinca, esisteva un laghetto di cava attualmente in gran parte occupato da una nuova zona industriale; è stato quasi completamente eliminato anche un altro laghetto, riconoscibile nella C.T.R. del 1986, posto al margine Nord – orientale del precedente, e che proseguiva fin entro il territorio comunale di Mirano;
- A Sud del rilevato dell'Autostrada e tra questa e via Cave, era presente un'altra cava, in parte coincidente con il limite della discarica ceneri ENEL degli anni '80;
- Infine una cava poco profonda, in parte ricomposta a fini agricoli e in parte urbanizzata, era presente tra via Mazzolari e via Milani, a W del centro di Cazzago.

2.4 DISCARICHE

Per quanto riguarda le discariche il territorio comunale di Pianiga è stato a più riprese indagato con l'obiettivo di realizzare impianti di smaltimento di rifiuti.

Un primo studio per conto del Consorzio Servizi Tecnologici, datato 1985, è stato eseguito dal Dott. Mortillaro ed individuava come idonea un'area della frazione Albarea a S dell'autostrada A4: a seguito di indagini geognostiche i terreni non furono stati ritenuti idonei per la realizzazione di una discarica controllata per R.S.U. con piano di appoggio in profondità, stante la presenza di livelletti di sabbia saturi d'acqua e la mancata persistenza di un banco di argilla continuo, fattori che avrebbero implicato accorgimenti tecnici onerosi; si consigliava quindi la realizzazione di una discarica in elevazione, con piano di appoggio sul banco superficiale argilloso continuo.

Dieci anni più tardi, nell'aprile 1995, la Provincia di Venezia ed il Consorzio del Mirese per il Bacino Venezia 4 eseguivano una relazione sulla "Individuazione di siti idonei alla realizzazione di impianti o discariche per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani". Anche in questo studio venivano selezionati una serie di siti e tra questi il n 14 sempre in località Albarea a Sud dell'Autostrada coincideva in parte con l'area indagata dal dott. Mortillaro. Nel 1996 un gruppo di lavoro costituito dal dott. geol. M. Aurighi e dal dott. geol. V. Bassan, dal dott. agr. Satin e dal dott. Palmeri eseguirono lo "Studio di impatto ambientale relativo all'impianto di trattamento e smaltimento

R.S.U. in progetto in località Cà Destro (Comune di Pianiga – Provincia di Venezia)", relativo ad un impianto di trattamento di R.S.U. tramite separazione secco – umido con produzione di R.D.F. (Recovery derived fuel – combustibile derivato da rifiuti) e compost, nonché una discarica di prima categoria nella medesima area, per il Bacino di utenza Venezia 4. Questo sito corrisponde al n. 14 dello studio condotto nel 1995 e è riportato nella immagine seguente.



Si noti l'area bianca che indica una ex cava, allora in parte adibita a discarica non controllata di R.S.U. ed inerti (croci marroni), con zone umide (tratteggio blu). I rimanenti colori indicano le colture in atto. Allo stato attuale non si hanno conoscenze sulla effettiva progettazione della discarica in oggetto.

Un altro discorso merita la ex discarica delle ceneri ENEL posta tra Cazzago e Roncoduro, tra via Cave ed il rilevato autostradale. Il sito, con superficie di circa 8 ettari è stato utilizzato nel corso degli anni '80 come discarica di ceneri provenienti da diverse centrali ENEL. La discarica presenta uno spessore di circa 4 m: di questi circa 2,5 m sono costituiti da ceneri mentre in superficie c'è un cappello di copertura di circa un metro di argille limose ed alla base un ulteriore strato di confinamento di limi argillosi per almeno mezzo metro.

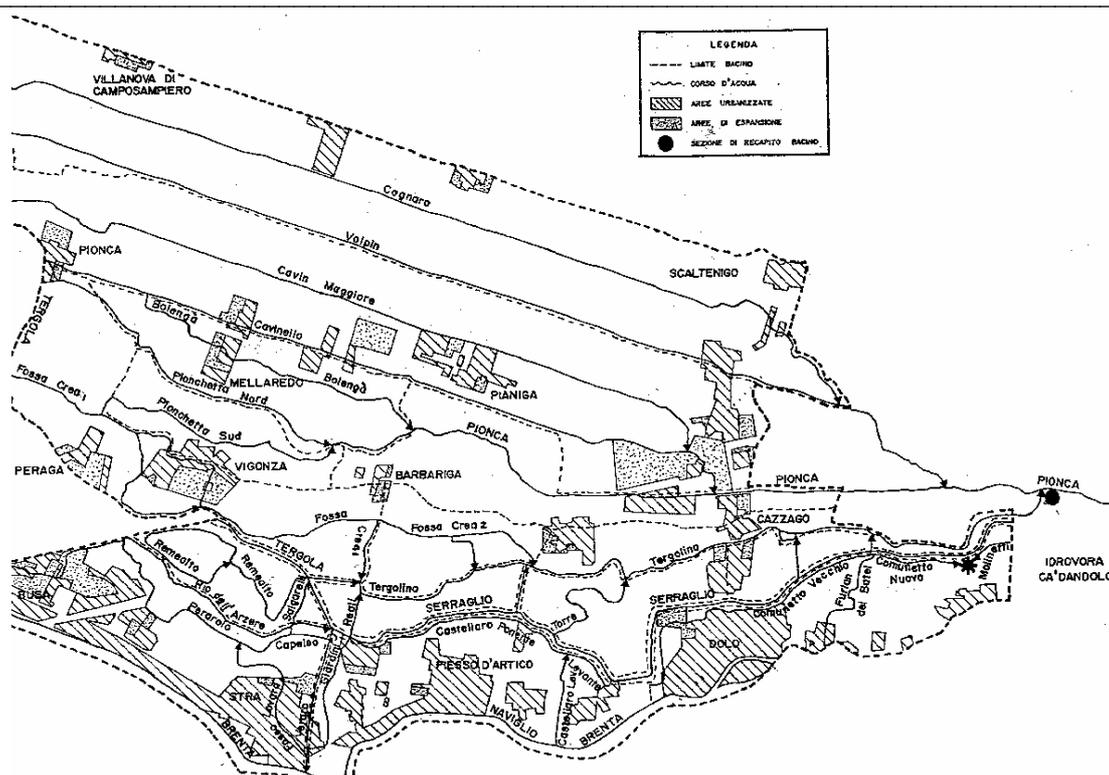
Nel 2002 la DEPURACQUE SERVIZI s.r.l. ha seguito una caratterizzazione chimica ed ambientale dell'area ai sensi del D.M. 471/99 da cui è scaturito che l'area è conforme ad una destinazione di tipo industriale commerciale, non solo per i parametri chimico-fisici ma anche per l'aspetto radioattivo.

Dal punto di vista geotecnico, le ceneri risultano essere dei limi sabbiosi o sabbie limose, talvolta con scarti di lavorazioni industriali; perciò si ritiene possano avere un grado geotecnico paragonabile a certi terreni soffici presenti in altre parti del territorio comunale e, per questo motivo, l'area non è stata penalizzata dal punto di vista dell'attitudine all'edificazione confermando la classificazione di "terreno scadente" già presente nella carta delle penalità del 1995.

3. IDROLOGIA DI SUPERFICIE

L'idrografia deriva dalla presenza di numerosi canali, fossi e scoli di bonifica, di importanza interregionale o interprovinciale; la frastagliata rete idrografica rappresenta il risultato delle numerose opere idrauliche iniziate dai Romani e dai Veneziani e che continuano tuttora. Una curiosità è data dal fatto che la direttrice di scolo della bonifica romana, il decumano, ha direzione E16°S mentre il gradiente topografico ha direzione E38°S formando quindi un angolo di circa 22°.

L'intera rete idraulica del comune di Pianiga ricade nel Consorzio di Bonifica Sinistra Medio Brenta e fa parte del bacino idrografico del canale Pionca (vedi figura seguente).



Il bacino del Pionca ha un'estensione di 7.582 ettari di cui il 20% circa è urbanizzata e la restante è ad uso agricolo. Esso è costituito dai seguenti sottobacini: Volpin, Cavinello, Pionca, Tergolino, Saltarelli, Castellano, Idrovora di Ca' Dondolo, Fossetta Vetrego. Le acque raccolte dal sistema Pionca – Tergolino vengono recapitate in Naviglio Brenta a Mira Porte. E' inoltre presente un sottobacino servito durante le piene dall'idrovora Cà Dandolo che solleva le acque del Comunetto nel Serraglio.

- Il bacino del Volpin è costituito dallo scolo Volpin e dallo scolo Cognaro, la superficie è di circa 1.550 ha di cui 550 ha nel territorio comunale di Pianiga; questi raccolgono le acque dell'area nord del Comune, oltre a quelle della parte sud dei paesi confinanti, Villanova di Camposampiero, Santa Maria di Sala, Mirano, e la zona nord-est del comune di Vigonza. Il bacino chiude dove il Volpin entra nel Pionca in Comune di Mirano poco prima del sottopasso dello stesso Pionca con il Taglio di Mirano.
- Il bacino del Cavinello è costituito dallo scolo Cavinello e dallo scolo Cavin Maggiore, la superficie è di circa 1.450 ha di cui 950 ha nel territorio comunale di Pianiga; questi raccolgono le acque dell'area centrale del Comune, oltre a quelle dell'area nord est del Comune di Vigonza. Il bacino chiude in località Cazzago dove il Cavinello entra nel Pionca.

- Il bacino del Pionca, oltre agli scoli sopra visti, raccoglie le acque della parte sud del Comune attraverso lo scolo Bolenga, e lo stesso Pionca. Questo bacino ha una superficie pari ad 1.200 ha di cui 450 ha nel territorio comunale di Pianiga. Il bacino del Pionca è costituito anche dallo scolo Pionchetta, che raccoglie le acque nel Comune di Vigonza ed entra nello scolo Pionca poco prima che lo stesso attraversi il territorio comunale di Pianiga.
- La parte di territorio confinante con il Comune di Fiesso d'Artico ed il centro di Dolo è servito dallo scolo Tergolino e dai suoi affluenti Fossa Crea e dallo scolo Torre. Nel Tergolino entrano anche due sottobacini idraulici, a sud del Tergola e dello scolo Serraglio, che sono situati fuori dal territorio comunale, e precisamente il bacino del Selgarelli, con una superficie di circa 850 ha, che scola la parte del territorio sud-est del Comune di Vigonza ed una piccola parte dell'area nord del Comune di Strà ed il bacino del Castellaro con una superficie di circa 550 ha, che scola la parte del Comune di Fiesso D'Artico comprendente il centro del paese, quindi l'area più urbanizzata del Comune, compresa tra il Naviglio Brenta e lo scolo Serraglio. Lo scolo Tergolino affluisce nello scolo Pionca dopo aver attraversato con un sottopasso il Taglio di Mirano. Le due botti a sifone del Pionca e del Tergolino, quando i due scoli sono in fase di piena, funzionano con modalità alterne, creando così dei rigurgiti.
- Il bacino dell'idrovora di Cà Dandolo, è un bacino a scolo naturale durante i periodi di magra, mentre durante i periodi piovosi è a sollevamento meccanico con recapito delle acque nello scolo Serraglio. Il bacino ha una superficie di circa 530 ha, e scola parte del Comune di Dolo comprendente il centro del paese, quindi l'area più urbanizzata del comune, compresa tra Naviglio Brenta e Serraglio.
- Infine, il Comune di Pianiga è lambito nella parte meridionale del territorio dallo scolo Serraglio, il quale è un canale pensile che regola il flusso delle acque del fiume Tergola con il Naviglio Brenta.

Gli scoli sono poi collegati ad una rete abbastanza fitta di capofossi secondari e di scoline, i quali svolgono funzione di drenaggio delle acque meteoriche in maniera capillare nelle campagne.

4. IDROGEOLOGIA E PERMEABILITA'

L'idrogeologia della pianura veneta alcuni km a valle della fascia delle risorgive è caratterizzata dalla presenza di una modesta falda freatica e da varie falde in pressione che

vanno diminuendo in spessore, granulometria, qualità delle acque e numero, procedendo da Nord verso Sud. Il sottosuolo è infatti contraddistinto da l'alternanza di orizzonti limosi e argillosi con livelli sabbiosi di potenza in genere limitata e a granulometria fine.

Per quanto riguarda le caratteristiche medie di permeabilità, come indicato nella DGRV 615/96, sono state inserite a margine della carta geolitologica, suddividendo i terreni sostanzialmente in due classi:

- Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi con permeabilità medio-bassa ($k = 10^{-3}$ - 10^{-4} cm/s);
- Limi ed argille con permeabilità da bassa a molto bassa ($k = 10^{-4}$ - 10^{-7} cm/s).

Tali valori sono comunque da considerarsi indicativi, in quanto, come detto in precedenza, la classificazione in due tipologie litologiche deriva da una sintesi del pacchetto di strati compreso tra la superficie e i primi metri di profondità. Inoltre, in condizioni naturali, l'interposizione di veli argillosi oppure di livelletti francamente sabbiosi può modificare notevolmente le caratteristiche di permeabilità dei terreni stessi soprattutto in direzione verticale nel primo caso ed in direzione orizzontale nel secondo caso.

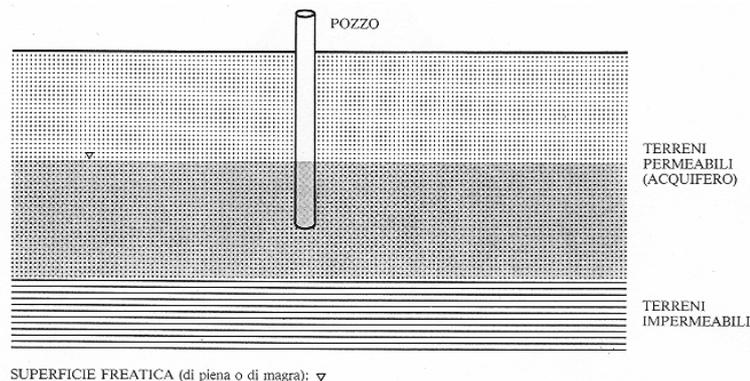
In generale nella bassa pianura, manca una vera e propria falda freatica, propria invece dell'alta pianura; in profondità si distinguono invece diverse falde in pressione, di cui almeno tre utilizzate per emungere acqua sotterranea a fini domestici, agricoli e industriali.

La falda superficiale, a seconda delle eteropie di facies delle lenti e livelli sabbiosi è a volte a pelo libero, se ospitata in terreni permeabili che si estendono fino al piano campagna, altre volte è leggermente risaliente allorché l'acquifero permeabile è confinato superiormente da un livello impermeabile contro il quale esercita delle sottopressioni. Va ricordato che l'andamento della superficie piezometrica tende a seguire la superficie topografica, attenuandone la morfologia ovvero tende ad innalzarsi negli alti topografici mentre tende ad abbassarsi nelle fasce depresse.

Vista la situazione stratigrafica, non si può chiaramente parlare di una prima falda unica e continua; si tratta, come accennato in precedenza, di un insieme di lenti di materiali più permeabili, parzialmente comunicanti tra loro, confinate tra materiali fini meno permeabili, entro cui è presente acqua dotata di determinate pressioni neutrali. Il livello della falda misurato è in realtà un equilibrio dinamico in relazione alle caratteristiche granulometriche dei materiali e al regime idrogeologico vigente in quel momento. Quindi gli andamenti freatici sono senz'altro influenzati dagli eventi meteorici locali, ma sono soprattutto legati alla granulometria dei terreni, più o meno adatti a smaltire le acque.

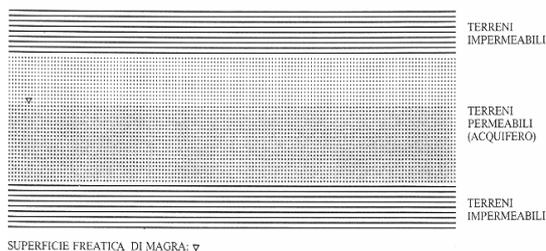
A grandi linee le situazioni riscontrabili nel territorio comunale sono schematizzabili nel modo seguente:

- a) Falda freatica a pelo libero: in questo caso la presenza di terreni permeabili poggiati su di uno strato impermeabile fa sì che il livello freatico possa variare nel tempo con escursioni direttamente misurabili nei pozzi. È questa la situazione prevalente in gran parte del territorio comunale.

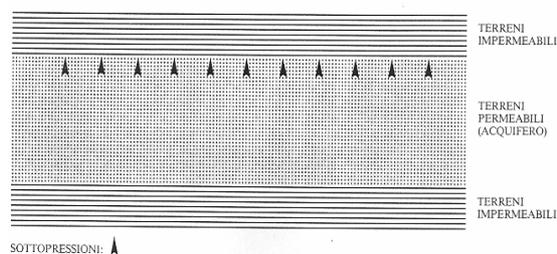


- b) Falda freatica in pressione (risaliente): si ha quando il livello acquifero, permeabile, è racchiuso tra due strati impermeabili. In questo caso si può anche avere che in fase di piena si originano delle sottopressioni che non hanno la forza di sifonare il livello

I) FASE DI MAGRA

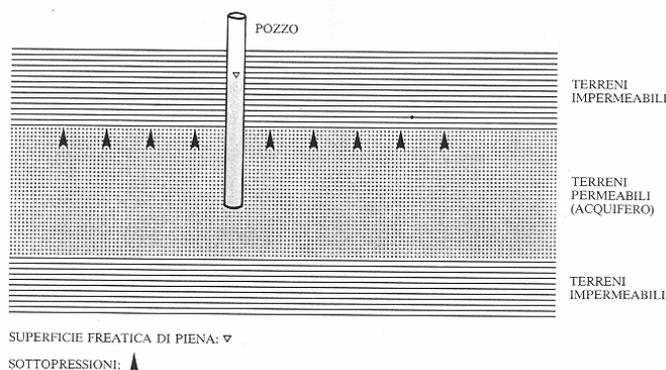


II) FASE DI PIENA



superiore.

Con la realizzazione di un pozzo tali sottopressioni portano il livello piezometrico ad una quota superiore rispetto al reale livello acquifero.



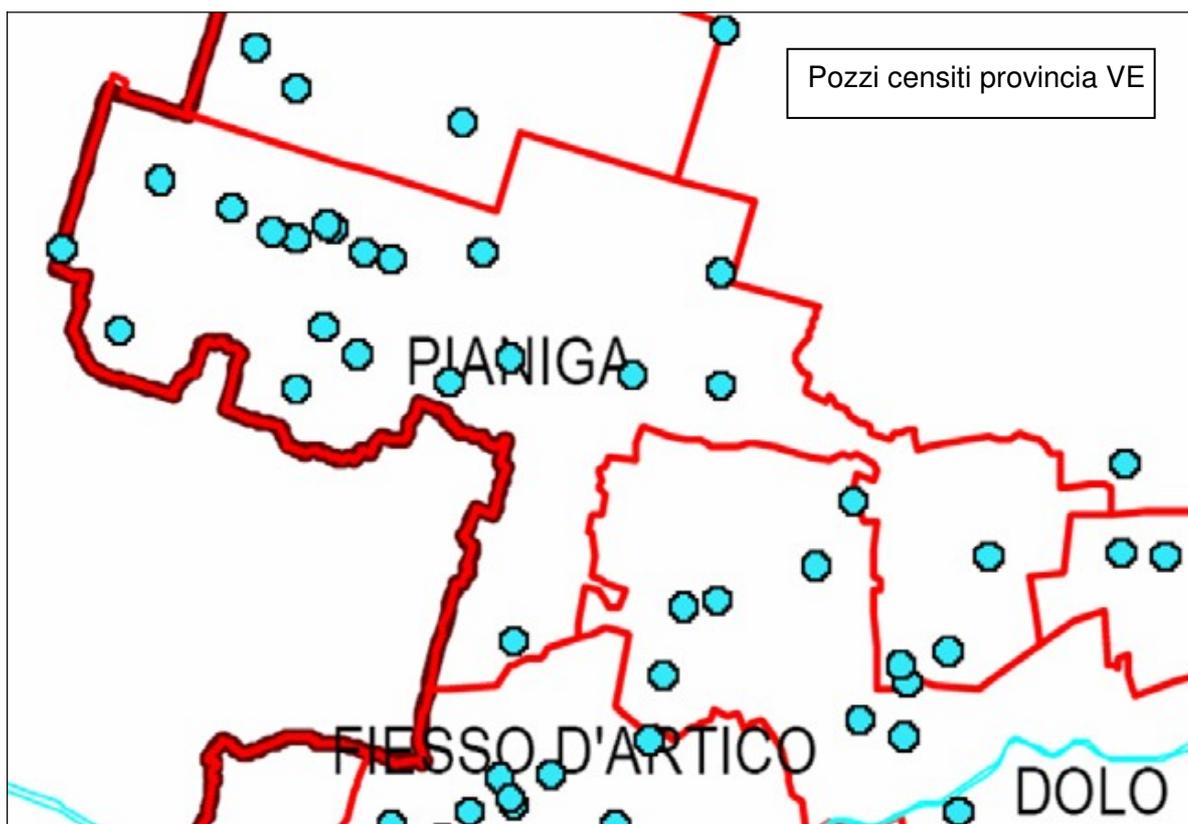
Alla falda superficiale attingono molti vecchi pozzi utilizzati prevalentemente ad usi agricoli pur se localizzati quasi sempre nelle pertinenze dell'edificato. Di seguito si riportano due carte delle isofreatiche minime e massime, ricavate dal dott. geol. P. A. Vorlicek a partire da dati storici.

Il territorio del comune di Pianiga presenta un andamento della superficie freatica, con direzione di deflusso prevalente NNW – SSE, che è perfettamente coerente con l'andamento del gradiente topografico, pur se condizionato dalla morfologia superficiale; si nota che il livello medio si colloca a circa 1 m sotto al piano campagna e presenta oscillazioni stagionali contenute. Inoltre sono molto limitate le differenze tra il livello dei canali e la profondità della falda stessa.



Per quanto riguarda le falde profonde si fa riferimento ai dati della Provincia di Venezia nell'ambito della "Indagine idrogeologica del territorio provinciale di Venezia" e di cui si riporta di seguito uno stralcio con i pozzi censiti nella zona di Pianiga. Nel complesso sono stati censiti oltre

pozzi di profondità superiore ai 10 metri, sulla maggior parte dei quali si è misurata una serie di parametri idrogeologici ed idrochimici (pressione, temperatura, conducibilità elettrica, contenuto in Ferro ed Ammoniaca, ecc.).

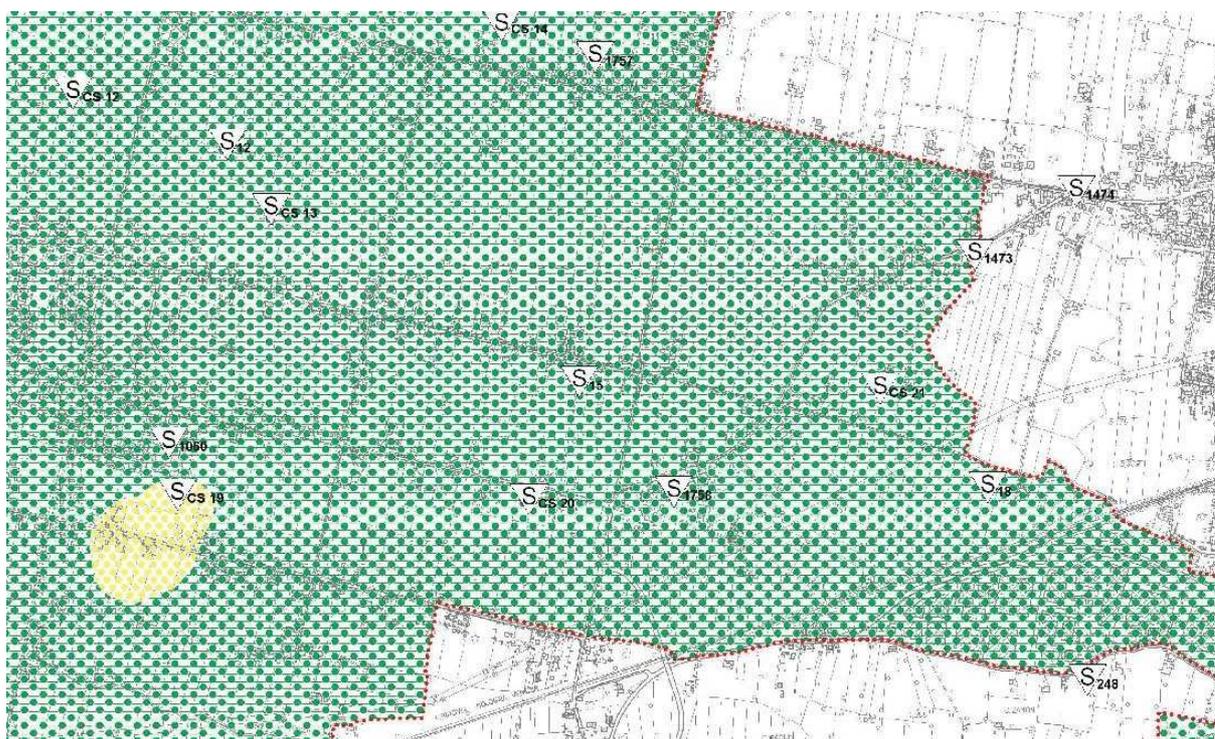


Relativamente al Comune di Pianiga, dei due pozzi facenti parte della rete di monitoraggio delle acque sotterranee in provincia di Venezia, non si hanno conoscenze relative alla stratigrafia; si tratta in particolare della fontana della chiesa di Rivale (n. 292), che sfrutta una falda artesianica posta a 120 m tramite erogazione spontanea, con portate di circa 0.06 l/s, e di un pozzo in Loc. Fratte, Via Accoppè Fratte (comune di Mirano), che sfrutta invece un acquifero artesianico a 238 m; attualmente tale pozzo è inattivo e sprovvisto di pompa.

L'alimentazione di queste falde e di quelle più profonde dipende essenzialmente da processi di infiltrazione nell'alta pianura, in particolare l'acquifero indifferenziato è ricaricato dalle perdite di subalveo del Brenta. La successiva differenziazione dell'acquifero verso valle è dovuta alle interdigitazione tra livelli granulari e livelli coesivi creando così il sistema multifalदे della bassa pianura.

La più superficiale di queste falde confinate è compresa tra 20 e 60 m di profondità. Una seconda falda si colloca tra i 90 ed i 120 m. A causa di prelievi indiscriminati la pressione di queste falde sta registrando, secondo dati oggettivi e testimonianze degli abitanti, una progressiva e sensibile diminuzione, tanto da far sparire l'originaria spontaneità di erogazione. Basti pensare alla fontana della chiesa di Rivale, che attualmente presenta una pressione molto scarsa rispetto al passato.

Le falde oltre i 200 m mantengono invece una prevalenza sul piano campagna tra 1 e 6 metri ma se continuerà l'attuale andamento, che vede un sempre maggiore sfruttamento delle falde più profonde, vedranno presto diminuire anch'esse la loro pressione.



Estratto carta geolitologica P.A.T.

LEGENDA:



Limite amministrativo Pianiga

GEOLITOLOGIA



L-ALL-05: Materiali alluvionali a tessitura prevalentemente limo/argillosa permeabilità da bassa a molto bassa ($k = 10^{-4} - 10^{-7}$)



L-ALL-06: Materiali alluvionali a tessitura prevalentemente sabbiosa permeabilità medio-bassa ($k = 10^{-3} - 10^{-4}$)



Sondaggi eseguiti e/o reperiti, campioni superficiali

5. ALLEGATI: Prove penetrometriche

Di seguito si riportano le prove richiamate al precedente capitolo 1.3.

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001756	DATA ELABORAZIONE: 20/04/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 20/04/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 20/04/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Pianiga – Chiesetta del Chiodo	
PERFORAZIONE: TRN	QUOTA BOCCAFFORO (m s.lm.): 7.50	LUNGHEZZA (m): 3.90	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:		SCALA GRAFICA: 1:50	
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. – 127 092			

STRATIGRAFIA			
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica
0.20	0.20		Argilla limosa, colore bruno, compatta.
			Argilla limosa, nocciola con screziature ocre e grigio, compatta, presenta abbondanti tracce di Caranto dal tetto di letto.
1.40	1.20		Limo debolmente sabbioso, nocciola.
1.80	0.40		Limo argilloso, colore nocciola, consistenza media.
2.50	0.70		Argilla limosa, colore grigio, molle.
2.80	0.30		Limo argilloso, colore grigio, consistenza media.
3.90	1.10		

Software by GHEOS

Foglio 1/1

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001757	DATA ELABORAZIONE: 20/04/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 20/04/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 20/04/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Pianiga – Case Berlato	
PERFORAZIONE: TRM	QUOTA BOCCAFFORO (m s.l.m.): 7.50	LUNGHEZZA (m): 4.90	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:			SCALA GRAFICA: 1:50
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. – 127 092			

STRATIGRAFIA			
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica
0.20	0.20		Limo argilloso, colore quasi nero, molto organico.
			Argilla limosa, nocciola, compatta, presenta abbondanti tracce di Coranto dal tetto al letto.
0.70	0.50		Sabbia con limo, nocciola.
1.00	0.30		Limo argilloso, colore nocciola con screziature grigie, consistenza media.
1.30	0.30		Sabbia fine con limo, colore grigio.
1.70	0.40		Limo sabbioso, colore grigio nocciola, molle.
2.40	0.70		Limo argilloso, colore grigio, consistenza media fino a m 2.80 poi compatto; presenta un livello di Argilla limosa nocciola, di consistenza molle, nei primi 10 cm di tetto.
3.90	1.50		Limo sabbioso, colore grigio, molle.
4.60	0.70		Sabbia medio fine debolmente limosa, colore grigio.
4.90	0.30		

Software by GHEOS

Foglio 1/1

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001769	DATA ELABORAZIONE: 23/04/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 23/04/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 23/04/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Pianiga – Rivale	
PERFORAZIONE: TRV	QUOTA BOCCAFORO (m s.lm.): 8.80	LUNGHEZZA (m): 3.90	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:			
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. – 127 093			

S T R A T I G R A F I A				CAMPIONI	
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica	Profondità di prelievo (m)	Compositore
				Profondità di prelievo (m)	Tipologia di prelievo
0.30	0.30		Limo argilloso, colore bruno.		
0.90	0.60		Limo argilloso debolmente sabbioso, colore nocciola, con tracce di Caranto tra m 0.40 – 0.80.		
1.20	0.30		Sabbia fine limosa, ocra.		
1.70	0.50		Limo argilloso, colore grigio nocciola, consistenza media.		
2.40	0.70		Sabbia fine limosa, colore grigio.		
3.00	0.60		Argilla limosa, colore grigio, consistenza media, contiene un livello di Torba tra m 2.40 – 2.45.		
3.90	0.90		Limo argilloso, colore grigio, compatto, con rari frammenti di conchiglie.	1.20	
				3.50	Rotazione

Software by GHEOS

Foglio 1/1

PROVINCIA DI VENEZIA

REF. INT.: 000001758	DATA ELABORAZIONE: 20/04/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 20/04/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 20/04/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Pianiga - Via Baluello	
PERFORAZIONE: TRV	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.): 7.50	LUNGHEZZA (m): 4.90	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:		SCALA GRAFICA: 1:50	
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 127 092			

STRATIGRAFIA			
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica
0.30	0.30		Limo argilloso, colore bruno.
1.20	0.90		Limo argilloso, colore nocciola, consistenza media.
1.40	0.20		Limo argilloso debolmente sabbioso, nocciola, consistenza media.
1.80	0.40		Limo sabbioso, colore nocciola.
4.90	3.10		Sabbia medio fine limosa, colore grigio nocciola fino a m 2.90 poi grigio; a partire da m 4.00 diminuisce la componente limosa (Sabbia medio - fine debolmente limosa).

Software by GHEOS

Foglio 1/1

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001765	DATA ELABORAZIONE: 23/04/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 23/04/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 23/04/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: S. Maria di Sala – Collana	
PERFORAZIONE: TRM	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.): 8.35	LUNGHEZZA (m): 4.90	INCLINAZIONE (gradi): SCALA GRAFICA: 1:50
MACCHINA PERFORATRICE:			
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 127 094 Quota boccaforo (m s.l.m.): 8.35			

STRATIGRAFIA				CAMPIONI	
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica	Profondità di prelievo (m)	Compositore
0.50	0.50		Limo argilloso debolmente sabbioso, colore bruno, con tracce di Caranto e punti torbosi tra 0.20 - 0.50.		
0.80	0.30		Limo debolmente sabbioso, nocciola, compatto, con tracce di Caranto.		
1.00	0.20		Argilla limosa, nocciola, compatta.		
1.50	0.50		Limo debolmente sabbioso, nocciola con screziature ocra, compatto.		
1.90	0.40		Argilla limosa, colore grigio nocciola, compatta.		
3.00	1.10		Sabbia medio fine limosa, colore nocciola fino a m 2.80 poi grigio.	2.50 2.80	Rotazione
4.40	1.40		Limo argilloso, colore grigio, consistenza media fino a m 3.50 poi compatto.		
4.70	0.30		Limo sabbioso, colore grigio.		
4.90	0.20		Limo argilloso, colore grigio, mole.		

Software by GHEOS

Foglio 1/1

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001767	DATA ELABORAZIONE: 23/04/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 23/04/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 23/04/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Pianiga	
PERFORAZIONE: TRM	QUOTA BOCCAFFORO (m s.l.m.): 6.50	LUNGHEZZA (m): 3.90	INCLINAZIONE (gradi): SCALA GRAFICA: 150
MACCHINA PERFORATRICE:			
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 127 093			

STRATIGRAFIA			CAMPIONI	
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica	
			Profondità di prelievo (m)	Compenetratore
0.30	0.30		Limo sabbioso, colore bruno scuro.	
0.60	0.30		Limo con sabbia, colore bruno cenere, compatto e friabile, contiene noduli di Caranto ed un livello centimetrico di Limo argilloso bruno con frustoli carboniosi di letto.	
1.10	0.50		Sabbia limosa, colore ocre fino a m 0.90 poi nocciola.	
2.55	1.45		Limo sabbioso, colore nocciola fino a m 1.60 poi grigio nocciola fino a m 2.10 e quindi grigio, contiene alcuni veti di Sabbia limosa grigio scuro tra m 2.30 - 2.40 e tracce di sostanze organiche vegetali indecomposte tra m 2.45 - 2.55	
3.90	1.35		Limo argilloso, colore grigio, compatto.	

Software by GHEOS

Foglio 1/1

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001768	DATA ELABORAZIONE: 23/04/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 23/04/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 23/04/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Pianiga - Rivale	
PERFORAZIONE: TRV	QUOTA BOCCAFORO (m s.lm.): 8.20	LUNGHEZZA (m): 3.90	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:		SCALA GRAFICA: 1:50	
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 127 093			

STRATIGRAFIA				CAMPIONI	
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica	Profondità di prelievo (m)	Compartimento
0.20	0.20		Limo sabbioso, colore bruno.		
			Limo sabbioso, colore nocciola fino a m 0.80 poi ocra, contiene tracce di ghiaia tra m 0.50 - 0.80 (riporto).		
1.10	0.90		Limo argilloso, colore grigio nocciola.		
2.00	0.90		Limo debolmente sabbioso, colore grigio nocciola.		
2.40	0.40		Sabbia fine limosa, colore grigio, densa.		
3.90	1.50				

Software by GHEOS

Foglio 1/1

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001772	DATA ELABORAZIONE: 30/04/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 30/04/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 30/04/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Pianiga - Melaredo	
PERFORAZIONE:	QUOTA BOCCAFFORO (m s.l.m.): 8.80	LUNGHEZZA (m): 5.90	INCLINAZIONE (gradi): SCALA GRAFICA: 1:50
MACCHINA PERFORATRICE:			
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 126 122			

S T R A T I G R A F I A				CAMPIONI	
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica	Profondità di prelievo (m)	Completatore
0.20	0.20		Limo argilloso con tracce di ghiaia e laterizi, colore bruno, compatto.		
0.60	0.40		Argilla limosa, colore bruno nocciola, compatta, contiene punti torbosi uniformemente diffusi.		
1.70	1.10		Limo argilloso debolmente sabbioso, nocciola fino a m 1.40 poi grigio nocciola, compatto, presenta tracce di Caranto fino a m 1.10, a partire da m 1.40 diminuisce leggermente la componente argillosa.		
1.90	0.20		Argilla limosa, colore ocra nocciola, compatta.		
2.60	0.70		Limo argilloso debolmente sabbioso, grigio nocciola, compatto.		
2.90	0.30		Argilla limosa, colore ocra nocciola, compatta.		
4.50	1.60		Limo argilloso, colore grigio, mole fino a m 3.40 poi di consistenza media, contiene abbondanti frammenti di conchiglie ed un livello centimetrico di Torba a m 3.40.	3.60	
5.00	0.50		Limo sabbioso, colore grigio.	3.90	
5.50	0.50		Sabbia fine limosa, colore grigio.		
5.90	0.40		Limo argilloso, colore grigio, mole, con tracce di Caranto a m 5.60.		

Software by GHEOS

Foglio 1/1

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001789	DATA ELABORAZIONE: 24/05/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 24/05/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 24/05/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Pianiga - Mellaredo	
PERFORAZIONE:	QUOTA BOCCAFFORO (m s.l.m.): 10.50	LUNGHEZZA (m): 4.90	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:		SCALA GRAFICA: 1:50	
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 126 122			

STRATIGRAFIA				CAMPIONI	
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica	Profondità di prelievo (m)	Completatore
0.20	0.20		Limo sabbioso, colore bruno nocciola.		
			Limo debolmente sabbioso, nocciola, consistenza media, con tracce di Caranto fino a m 1.10.		
1.40	1.20		Sabbia limosa, nocciola fino a m 1.80 poi di colore grigio, a partire da tale quota diminuisce leggermente la componente limosa.	1.40	
2.20	0.80		Limo argilloso, colore grigio, molle, con punti torbosi nei primi 20 cm al tetto.	1.80	Rotazione
2.90	0.70		Sabbia fine con limo, colore grigio.		
3.60	0.70		Argilla limosa, colore grigio, consistenza media.		
4.20	0.60		Limo argilloso, colore grigio, consistenza media.		
4.90	0.70				

Software by GHEOS

Foglio 1/1

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001805	DATA ELABORAZIONE: 02/06/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 02/06/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 02/06/1993
COMMITENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Dolo - Cazzo	
PERFORAZIONE:	QUOTA BOCCAFFORO (m s.l.m.): 4.80	LUNGHEZZA (m): 3.90	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:			
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 127 144			

STRATIGRAFIA				CAMPIONI	
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica	Profondità di prelievo (m)	Tipo di prelievo
0.40	0.40		Limo sabbioso, nocciola.		
1.30	1.50		Limo argilloso, colore bruno fino a m 0.70 poi nocciola, consistenza media, con noduli di Caranto a partire da m 1.30.		
2.40	0.50		Limo sabbioso, colore grigio, consistenza media.		
2.80	0.40		Sabbia limosa, colore grigio.		
3.90	1.10		Limo argilloso, colore grigio, consistenza media fino a m 3.10 poi compatta.		

Software by GHEOS

Foglio 1/1

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001911	DATA ELABORAZIONE: 08/06/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 08/06/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 08/06/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Pianiga	
PERFORAZIONE: TRN	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.): 7.40	LUNGHEZZA (m): 3.90	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:		SCALA GRAFICA: 1:50	
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 127 134			

S T R A T I G R A F I A			
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica
0.60	0.30		Limo debolmente sabbioso, nocciola, consistenza media.
1.50	0.90		Limo argilloso debolmente sabbioso, nocciola fino a m 1.30 poi grigio scuro (organico), consistenza media.
3.90	2.40		Limo argilloso, nocciola fino a m 1.80 poi grigio, compatto, contiene rari veti di Argilla limosa grigia e rari frammenti di conchiglie.

Software by GHEOS

Foglio 1/1

Sommario

1.	INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO	1
1.1	Inquadramento geografico	1
1.2	Inquadramento topografico e morfologico.....	1
1.3	Inquadramento litologico	1
1.4	Inquadramento geotecnico	2
1.5	Rischio Sismico	3
2.	CARTA GEOMORFOLOGICA	4
3.	IDROLOGIA DI SUPERFICIE	11
4.	IDROGEOLOGIA E PERMEABILITA'	13
5.	ALLEGATI: Prove penetrometriche	19