



Comune di
PIANIGA
Provincia di Venezia

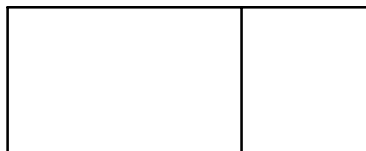
PAT

Piano di Assetto del Territorio

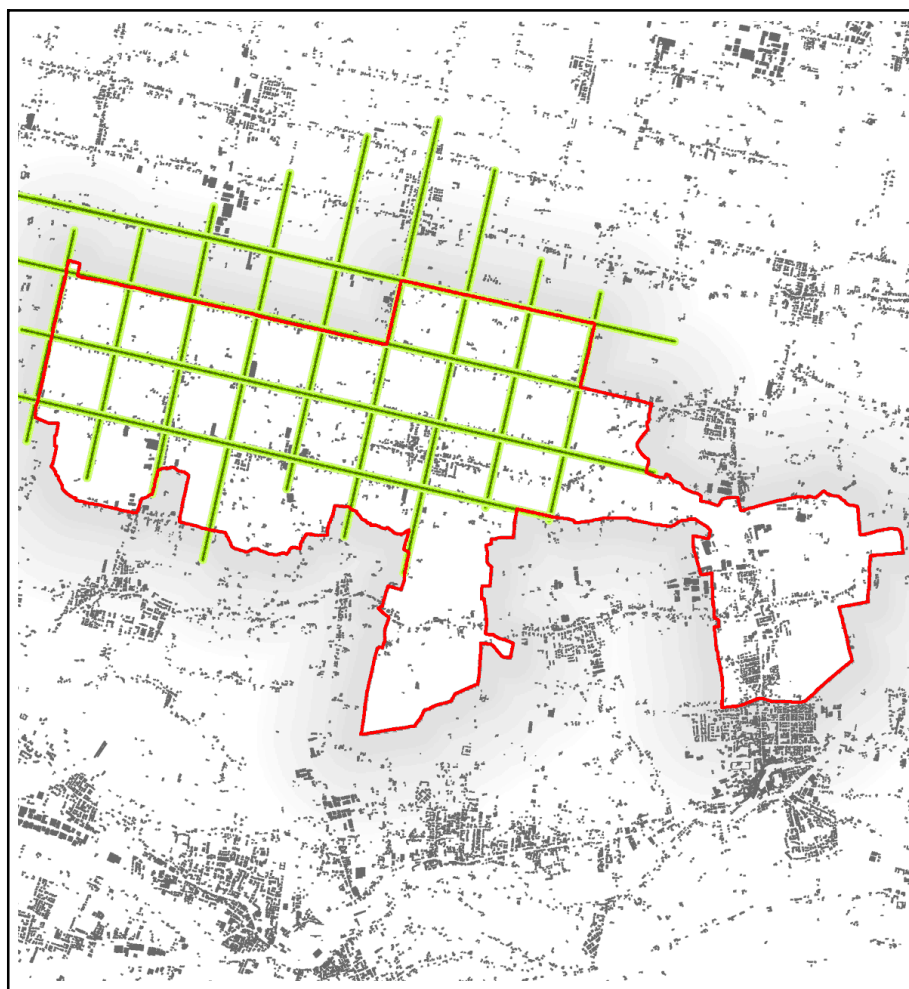
2007

Piano Regolatore Comunale L.R. 11/04

Elaborato N°
32



Relazione geologica



Prot. n. PIAN0603

Data: **31/10/2007**

Progettisti
Raffaele Gerometta urbanista
Daniele Rallo urbanista

Consulenti
Lino Pollastri ingegnere idraulico
Marco Pianca agronomo forestale
Gino Lucchetta geologo
Enrico Romanazzi naturalista
Luca Rampado urbanista
Massimo Pizzato urbanista

Collaboratori
Gabriele Lion urbanista
Lisa De Gasper urbanista
Elettra Lowenthal ingegnere
Michele Pessot geometra



Adottato

Il Segretario

Approvato

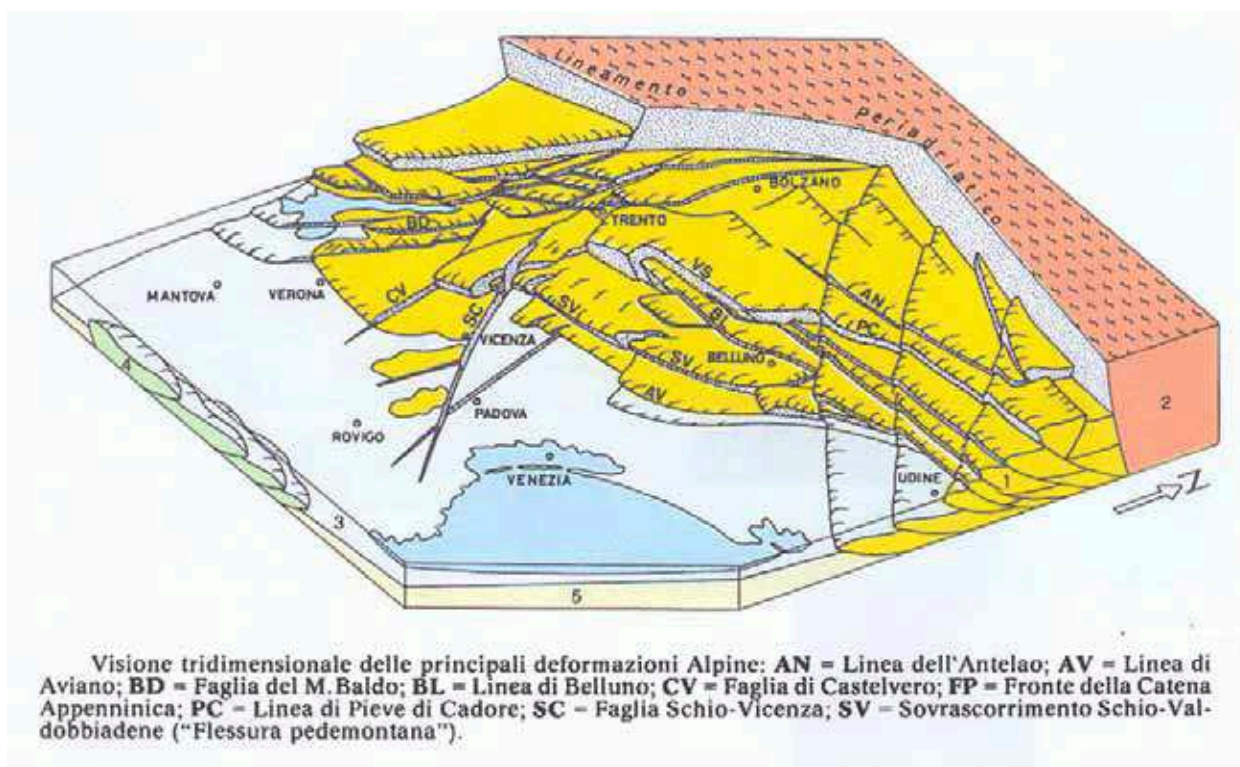
Il Sindaco

VENETO PROGETTI S.c.r.l.
pianificazione
architettura
urbanistica
infrastrutture
ricerca
sede legale:
S. Vendemiano (TV)
via Treviso, 18
tel. 0438/412433
fax 0438/429000

INQUADRAMENTO GEOLOGICO e PALEOGEOGRAFICO

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.

L'origine della Pianura Veneta risale alla fine dell'era Terziaria, quando l'orogenesi Alpina, esauriti i principali fenomeni deformativi nella parte assiale della catena, ha continuato la fase di sollevamento dei rilievi montuosi verso la periferia e lo sprofondamento dell'avampese pedemontano.



La struttura morfologica e tettonica del Veneto era già individuata, nei suoi tratti fondamentali, già a partire dal Pliocene Inferiore, circa 5 milioni di anni fa. L'orogenesi alpina aveva già sollevato le fasce Prealpine e la dorsale dei Lessini-Berici-Eugani mentre le attuali pianure Veneta e Friulana erano frammentate da una serie di faglie, all'incirca parallele ed orientate in direzione NO-SE, appartenenti al sistema Scledense, che isolavano dei prismi sedimentari soggetti ad abbassamenti differenziali. Esse dislocano il substrato roccioso a partire dai rilievi montuosi fin quasi alla linea di costa. Per questo motivo, la base del Quaternario presenta una

morfologia a gradoni di profondità variabile da luogo a luogo, ma mediamente crescente procedendo da N verso S.

A Est dei Berici-Euganei la linea più importante è la Schio-Vicenza da cui parte una serie di abbassamenti e poi innalzamenti a gradinata fino alla linea Caorle-Vittorio Veneto oltre la quale si ha il blocco friulano rialzato. Questa situazione ha mantenuto, nella fascia compresa tra Padova, Venezia e Treviso, una zona costantemente più depressa rispetto alle aree circostanti con conseguente richiamo dell'idrografia superficiale.

È possibile descrivere quanto appena detto con maggior dettaglio e secondo lo scorrere del tempo.

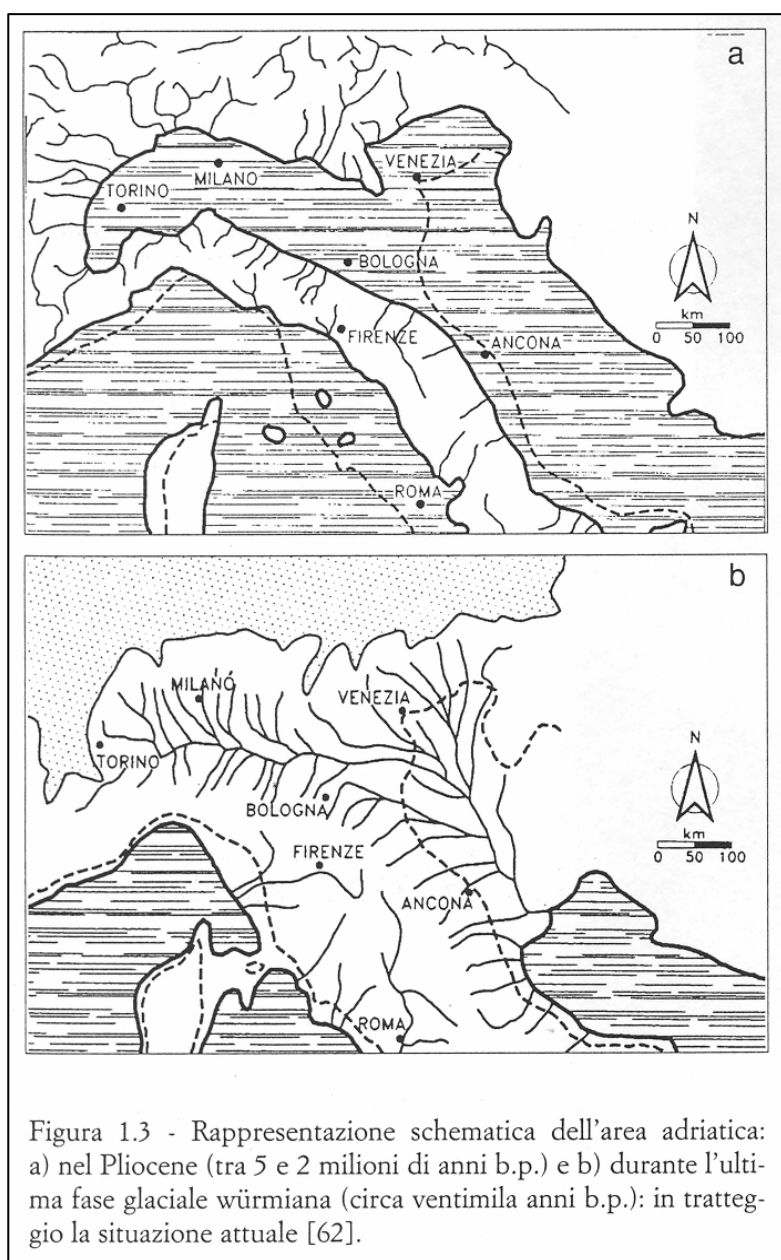


Figura 1.3 - Rappresentazione schematica dell'area adriatica: a) nel Pliocene (tra 5 e 2 milioni di anni b.p.) e b) durante l'ultima fase glaciale würmiana (circa ventimila anni b.p.): in tratteggio la situazione attuale [62].

Se la struttura tettonica è rimasta grossomodo la stessa negli ultimi 5 milioni di anni, così non si può dire per i processi sedimentari in superficie. Alla fine del Pliocene inferiore, 3,6 milioni di anni fa, il mare era tornato, dopo la crisi di salinità "messiniana", ad occupare gran parte dell'attuale pianura padano veneta. Emergevano gli attuali rilievi prealpini, i Berici e gli Euganei ed una fascia di pianura che circondava questi rilievi e si protendeva verso Rovigo e verso l'attuale delta del Po (vedi figura precedente).

Nel Pliocene medio, a causa di una accentuazione dell'attività tettonica, l'intera area veneta subì un progressivo sollevamento che portò la pianura ad emergere quasi per l'intera estensione attuale con l'eccezione della fascia più

occidentale, verso Mantova.

Il Pliocene superiore mostra aspetti paleogeografici che poi ritroviamo anche nella prima parte del Quaternario con le pianure emerse nel periodo precedente colonizzate da foreste e praterie con le piante attuali ma anche con essenze oggi esotiche quali i cedri o le sequoie.

Nel corso del Quaternario gli eventi più significativi sono certamente legati alla trasgressione marina a cui seguono le famose glaciazioni.

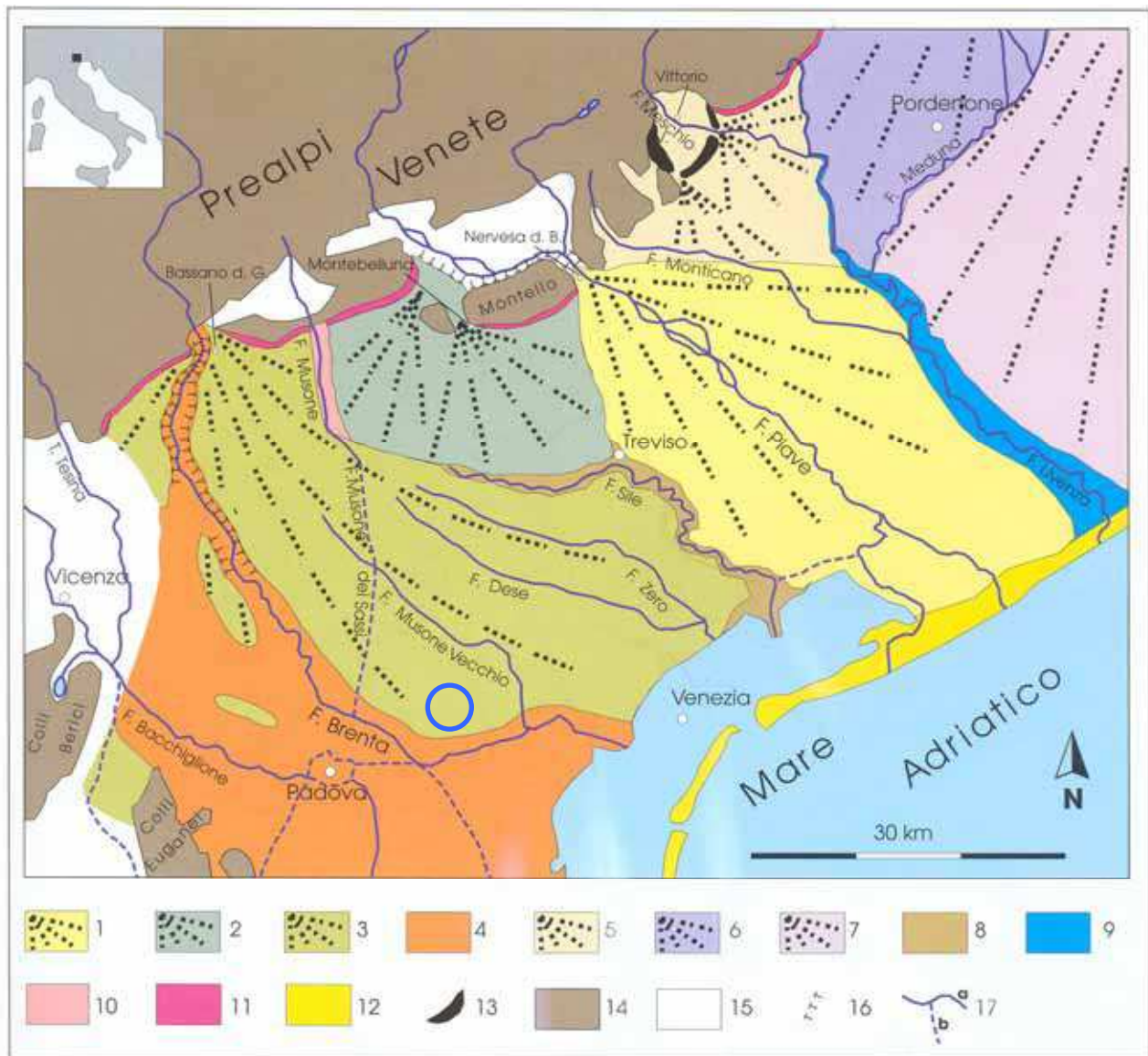
Con la trasgressione del Quaternario inferiore, il progressivo innalzamento del livello marino sommerge per intero l'attuale pianura portando la linea di costa a lambire i rilievi prealpini e dei Berici-Euganei. Quindi, al passaggio verso il quaternario superiore, inizia la deposizione di sequenze sedimentarie ghiaiose e sabbiose con spessori che arrivano a centinaia di metri nella zona più depressa tra Vicenza ed il Friuli, alimentati da una vivace erosione dei rilievi retrostanti (Alpi); i megafan del Brenta, del Piave, del Meduna ecc. sono l'elemento distintivo di tutta l'alta pianura (vedi figura seguente) Il pozzo ENI Dolo 1 ha incontrato il tetto del pliocene, costituito da depositi marnosi, a 1077 m di profondità.

Nelle zone distali dei bacini deposizionali, ovviamente, potevano arrivare solo le frazioni più fini, dalle sabbie alle argille delle torbide fluviali. È in questo periodo, circa un milione di anni fa, che le sabbie dell'Adige e del Po arrivano per la prima volta fino all'attuale Venezia.

Da allora la pianura alluvionale viene costantemente modellata dalle continue variazioni di percorso dei corsi d'acqua che la solcano, come testimoniano i numerosi paleoalvei presenti in superficie ed in profondità; questi sono facilmente riconoscibili come dossi fluviali per la loro struttura stretta ed allungata anche per chilometri, talora in rilievo sui sedimenti più sottili della Bassa Pianura.

Con i vari eventi glaciali l'attuale bassa pianura è caratterizzata da episodi alternati di sommersione ed emersione provocati dalla variazione del livello marino: ad ogni glaciazione il livello del mare si abbassava anche di un centinaio di metri e poi, con l'interglaciale, cresceva. In questo modo si depositarono, nella bassa pianura veneta, alternanze di sedimenti sabbiosi intercalati a livelli più fini, limosi ed argillosi, spesso con significativo contenuto organico.

Senza scendere nei particolari delle varie fasi glaciali, ancora oggetto di studio e di definizione da parte di sedimentologi e paleoclimatologi, possiamo solo ricordare che, nell'acme delle fasi glaciali, l'emersione porterà la linea di costa fino a sud di Ancona.



Le unità morfologiche del Veneto orientale.

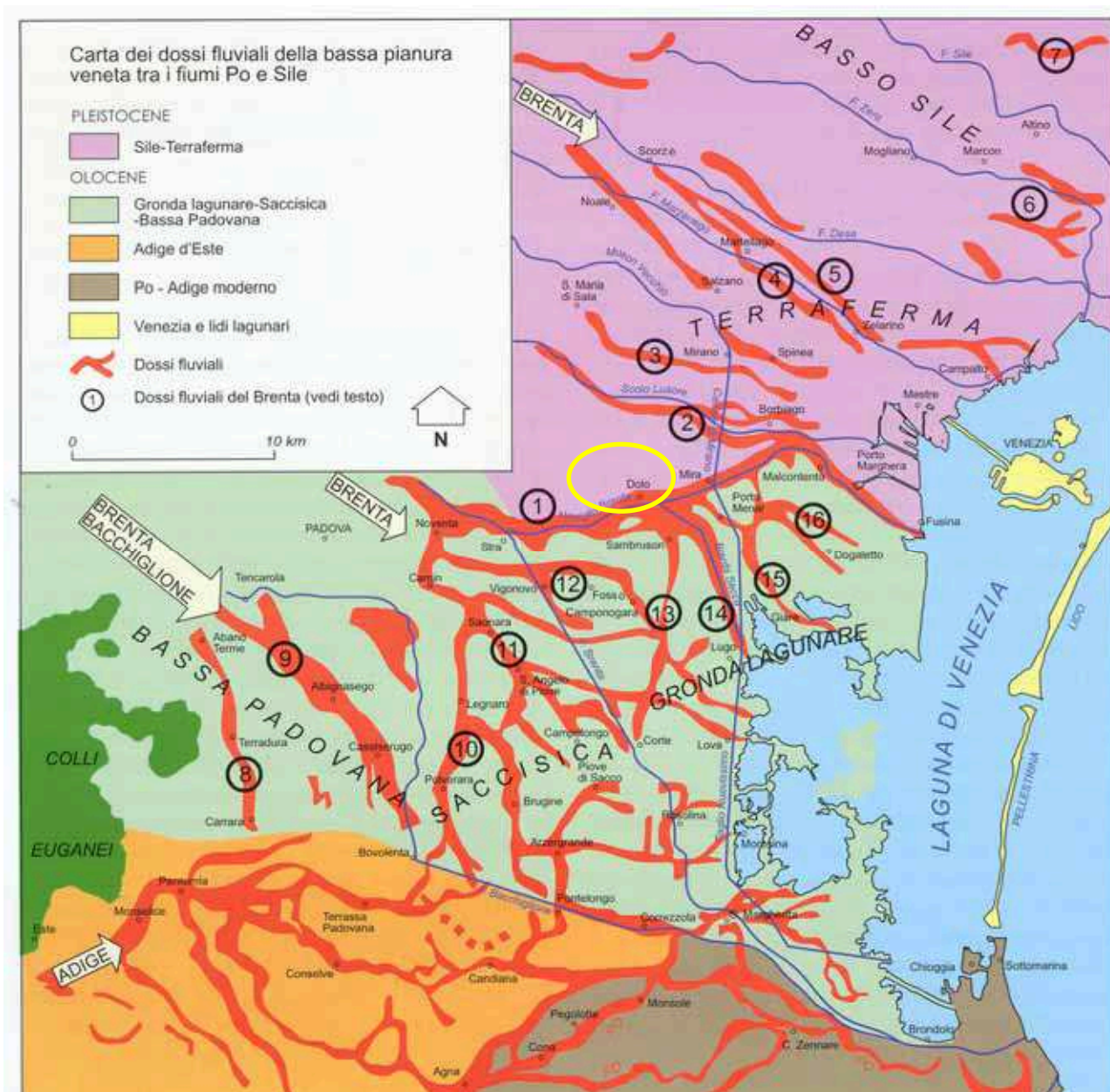
Legenda: 1) conoide di Nervesa (Pleistocene superiore, Olocene); 2) conoide di Montebelluna (Pleistocene superiore); 3) conoide di Bassano (Pleistocene superiore); 4) pianura del Brenta, con apporti locali del Bacchiglione (Olocene); 5) conoidi dei fiumi Monticano, Cervada e Meschio (Pleistocene superiore, Olocene); 6) conoidi dei fiumi Cellina e Meduna (Pleistocene superiore, Olocene); 7) conoide del Ta-

gliamento (Pleistocene superiore); 8) pianura del Sile (Olocene); 9) pianura del Livenza (Olocene); 10) pianura del Musone (Olocene); 11) glacis e con pedemontani (Olocene); 12) cordoni litoranei (Olocene); 13) anfiteatro morenico di Vittorio Veneto (Pleistocene superiore); 14) aree montane; 15) aree non interessate dallo studio; 16) principali scarpate di erosione fluviale; 17) idrografia naturale (a) e artificiale (b).

Con lo scioglimento dei ghiacciai wurmiani, 10.000-12.000 anni fa, il mare avanza nuovamente arrivando a sommergere estese parti dell'attuale bassa pianura mentre nelle porzioni che rimangono emerse diventano protagonisti i grandi fiumi e le loro divagazioni.

I caratteri del reticolo idrografico e le modificazioni intervenute nel tempo sono in relazione con l'evoluzione morfostrutturale regionale: la subsidenza tipica del comprensorio lagunare veneziano e degli ambienti lagunari e costieri di buona parte dell'alto Adriatico, associata alla struttura tettonica del substrato roccioso della Pianura Veneta hanno determinato le originarie

pendenze del suolo, su cui si sono impostate le aste fluviali, e le successive variazioni che hanno influito sull'evoluzione dei corsi d'acqua fino a raggiungere l'attuale struttura idrografica. È dal XIV secolo che i grandi interventi antropici di diversione fluviale impediscono alla laguna la sua naturale evoluzione, trasformandola in un bacino salmastro quasi interamente regolato dall'uomo.



Le ricostruzioni paleogeografiche basate su riscontri sedimentologici dei dossi fluviali hanno consentito una ricostruzione dell'evoluzione della pianura Veneta, in particolare per il dominio del Brenta che ci interessa. I riferimenti sono ai numeri cerchiati della figura precedente.

Il dosso del Naviglio (Noventa-Dolo-Mira-Malcontenta) (1) è certamente l'elemento morfologico di maggior importanza in questo tratto della Pianura veneta: esso è costituito essenzialmente da depositi sabbiosi e separa il dominio dei depositi olocenici del Brenta con apporti

del Bachiglione, a Sud, dalle più antiche alluvioni pleistoceniche del Brenta che si estendono fino al Sile. Tra 22000 e 14000 anni fa il Brenta divagava sul livello principale della pianura seguendo la linea di massima pendenza e lasciando di volta in volta i vari dossi fluviali o i paleoalvei sepolti che caratterizzano il tratto tra il Sile ed il Naviglio. I depositi sono particolarmente potenti grazie alle grandi quantità di detriti che il fiume poteva trasportare, alimentato dallo scioglimento dei ghiacciaie e, per la parte solida, dalle grandiose quantità di detriti che franavano dai monti ancora brulli e nudi.

Tra questi dossi forse il più importante è quello di Borbiago (2) che segue all'incirca l'attuale scolo Lusore passando poco a Nord del territorio comunale di Pianiga, anche se il dosso di Mirano (3) presenta un risalto di circa 3 m rispetto al livello della pianura circostante. Questi dossi sono certamente in relazione con i passati corsi del Brenta ma sono stati anche ripresi dall'idrografia minore, primo fra tutti il Muson, che a più riprese hanno ripercorso i letti abbandonati del Brenta. Al Marzanego (dossi 4 e 5) viene addirittura attribuita la paternità dell'andamento meandriforme del Canal Grande e delle isole lagunari su cui sorge Venezia.

La porzione di pianura a Sud del Naviglio si è formata in epoca successiva a 11000 anni fa quando il Brenta, dopo alcuni millenni di prevalente erosione in cui a Bassano aveva scavato le sue stesse alluvioni per circa 20 m di profondità, riprende a depositare materiali prevalentemente fini, sabbie limi, argille in concorso con il Bachiglione. Su questa porzione di pianura si riconoscono diversi dossi fluviali, tutti di età Olocenica, (dossi da 8 a 16) in cui in particolare le direttrici per Saonara e per Dolo si alternarono più volte nel tempo anche in età storica. Per il passaggio per Saonara si hanno attestazioni tra il 1000 a.C. e il 1143 d.C. quando i padovani deviarono il fiume verso la Laguna lungo il Naviglio. Nel 1540 con il taglio della Brenta Nuova i veneziani deviarono nuovamente a Sud il fiume. Nei secoli successivi sono state numerose le opere idrauliche che hanno cercato di mettere ordine nella complessa idrografia della bassa pianura a salvaguardia, soprattutto, della sopravvivenza della Laguna: il taglio Nuovissimo (1610), il taglio di Mirano (1613), la Cunetta (1816) fino agli ultimi interventi del 1896 che hanno portato alla attuale configurazione della foce.

LITOLOGIA

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 importate 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

provincia di Venezia e dal CNR ha rilevato che le quote del terreno non hanno subito sostanziali variazioni nell'ultimo mezzo secolo.

ASPETTI GEOTECNICI

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 provincia 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).

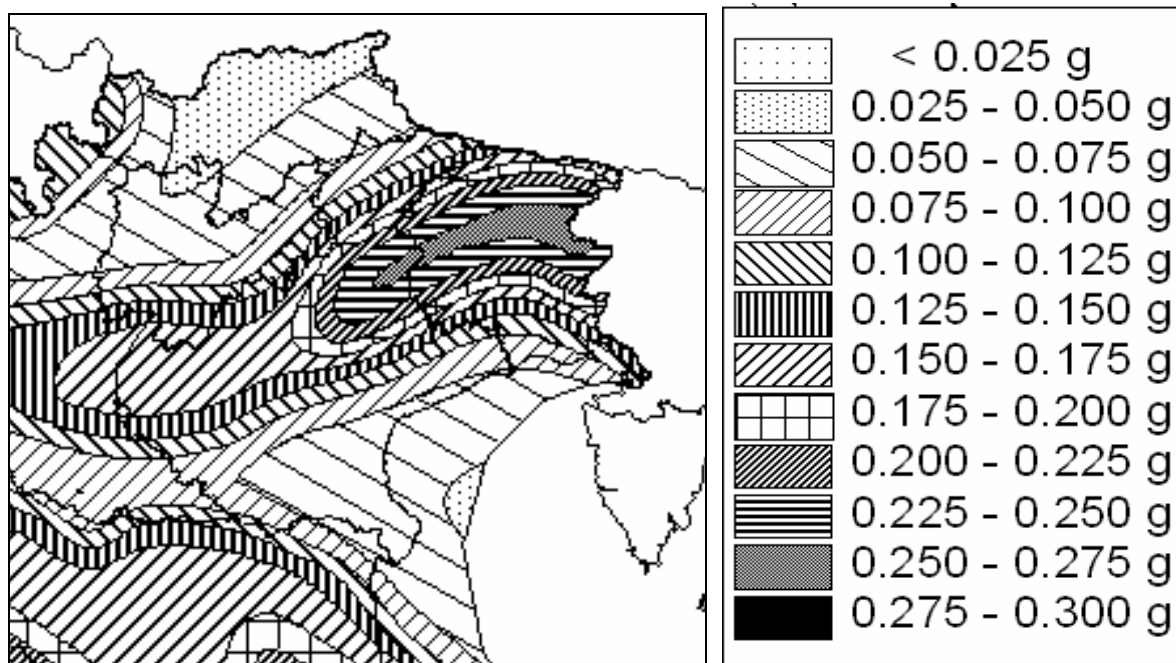
Volendo arrivare ad una generalizzazione riferita ai livelli più superficiali, interessati dai normali interventi di urbanizzazione o edificazione è possibile stilare il seguente giudizio: si tratta di terreni con grado geotecnico medio-basso anche se una certa graduazione è possibile tra i termini prevalentemente 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.

Ovviamente per una caratterizzazione del sottosuolo finalizzata ad opere edilizie si rimanda a specifiche indagini da effettuare in loco come da D.M. 11-03-88 e D.M. 14-09-2005.

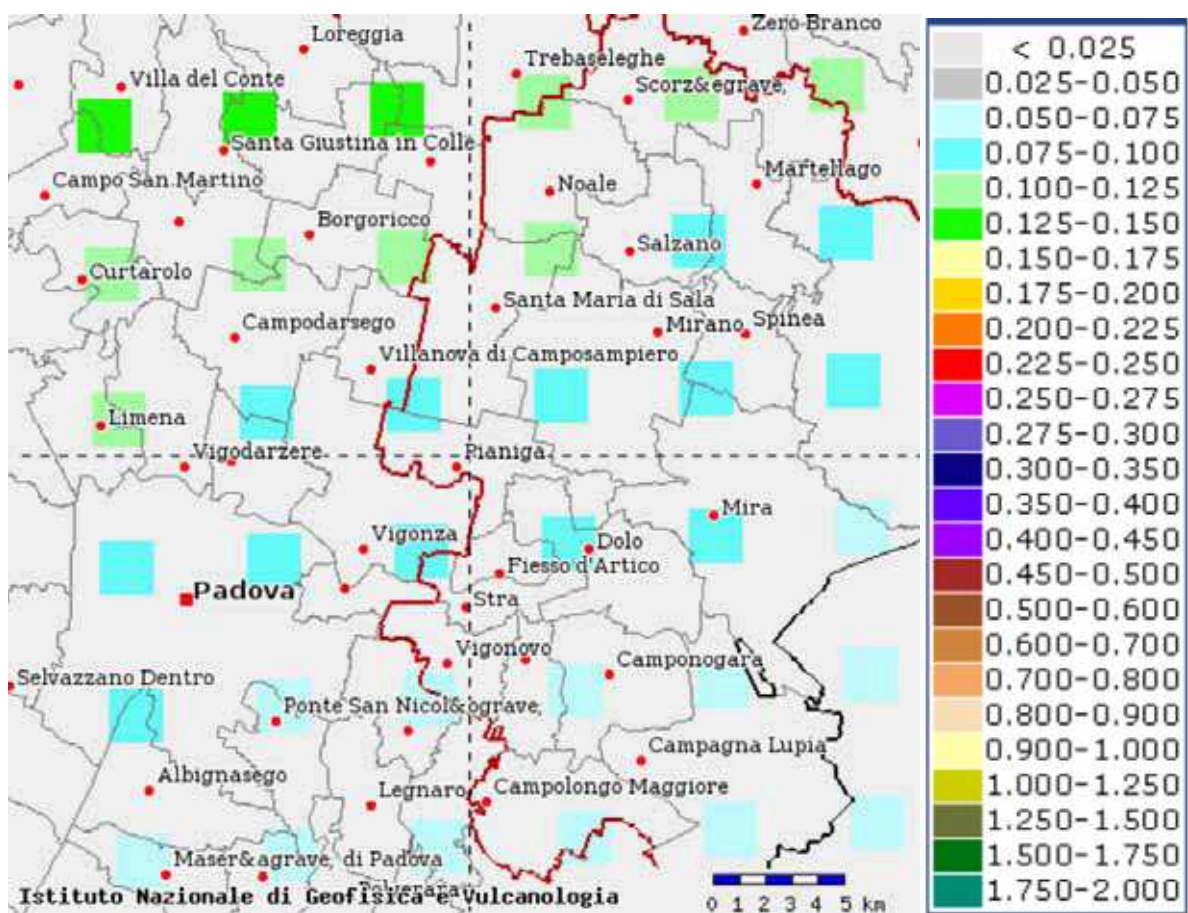
RISCHIO SISMICO

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.

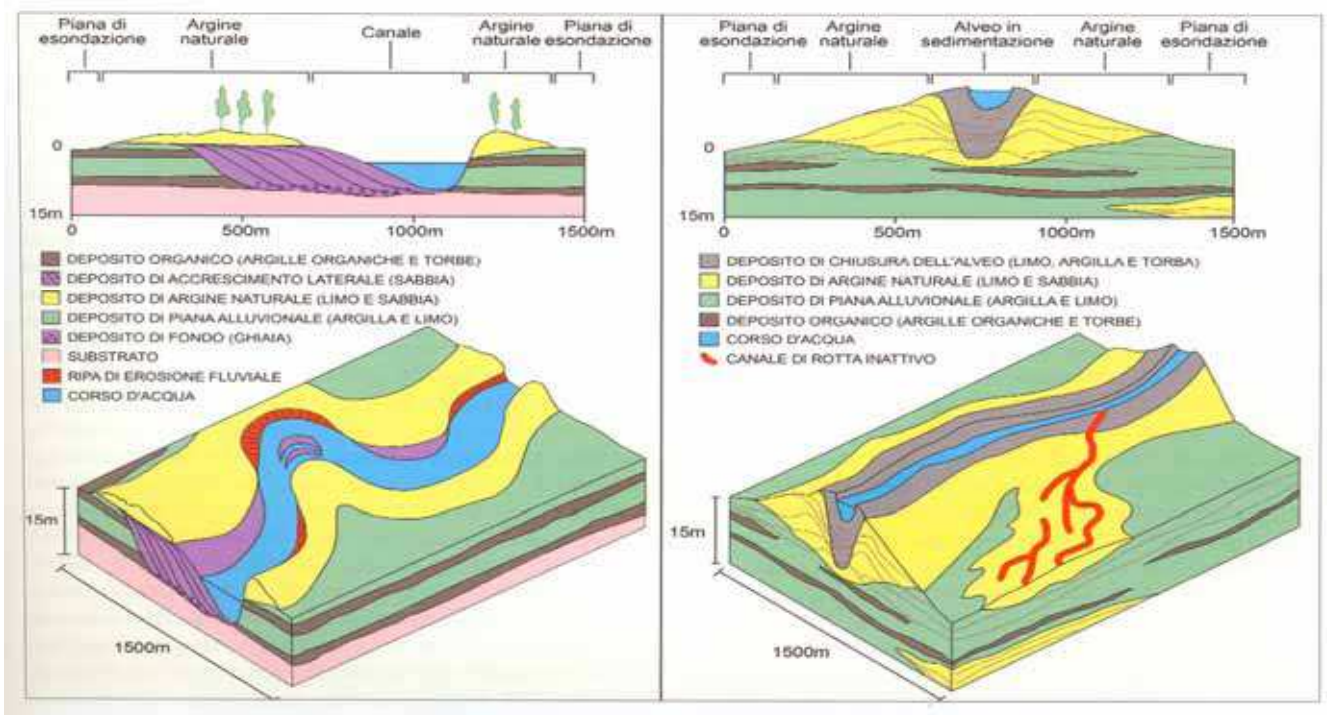


GEOMORFOLOGIA

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).

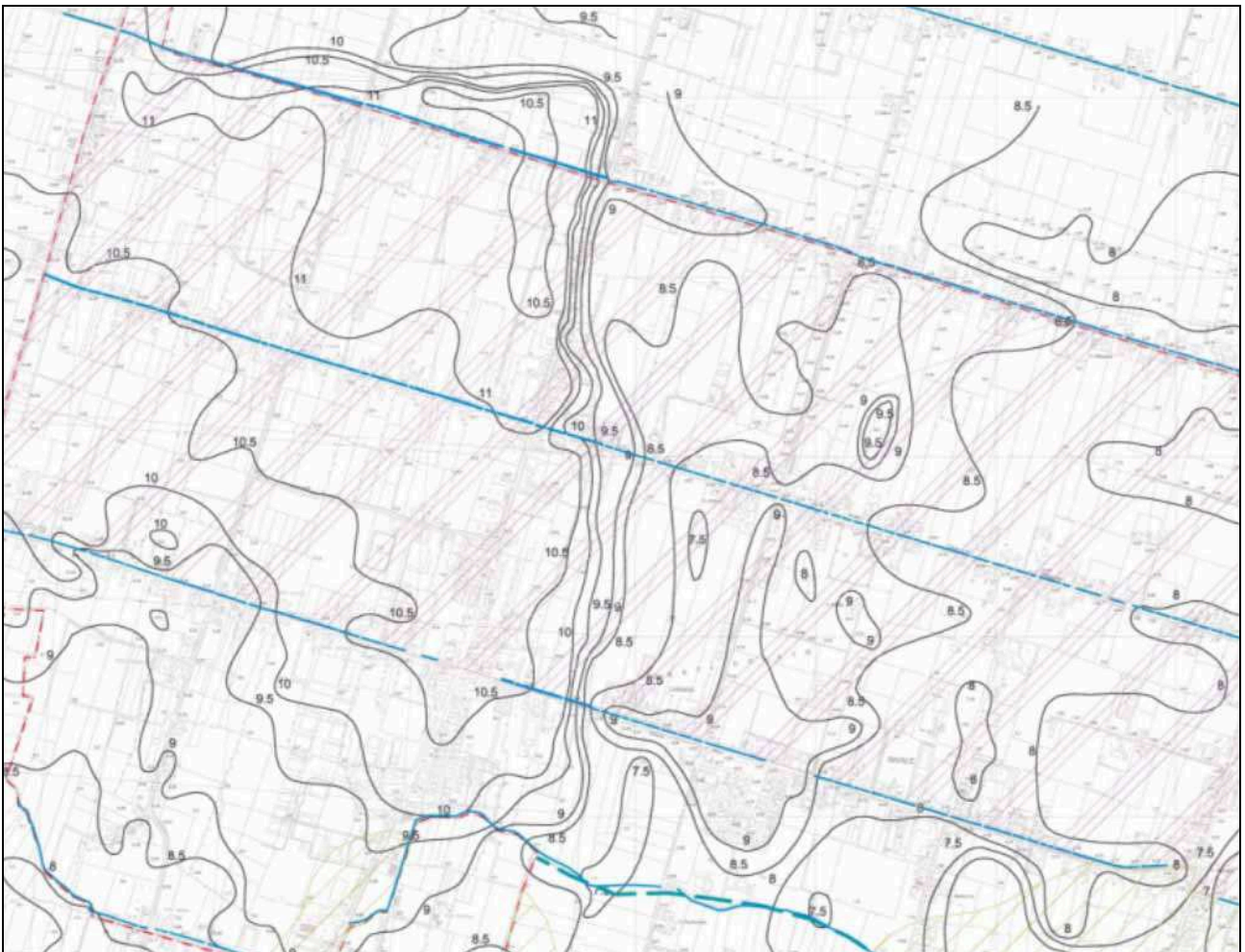


Questo tipo di pianura, oltre alla naturale pendenza tipica del margine delle conoidi, è interessato da lievi ondulazioni trasversali dovute alla morfologia valliva degli antichi rami fluviali ed alla naturale erosione recente da parte delle acque minori di scorrimento superficiale e di quelle di risorgiva.

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 fotoaeree. 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 fotoaeree a disposizione.



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 delineano 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.

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 I^a 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.

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.

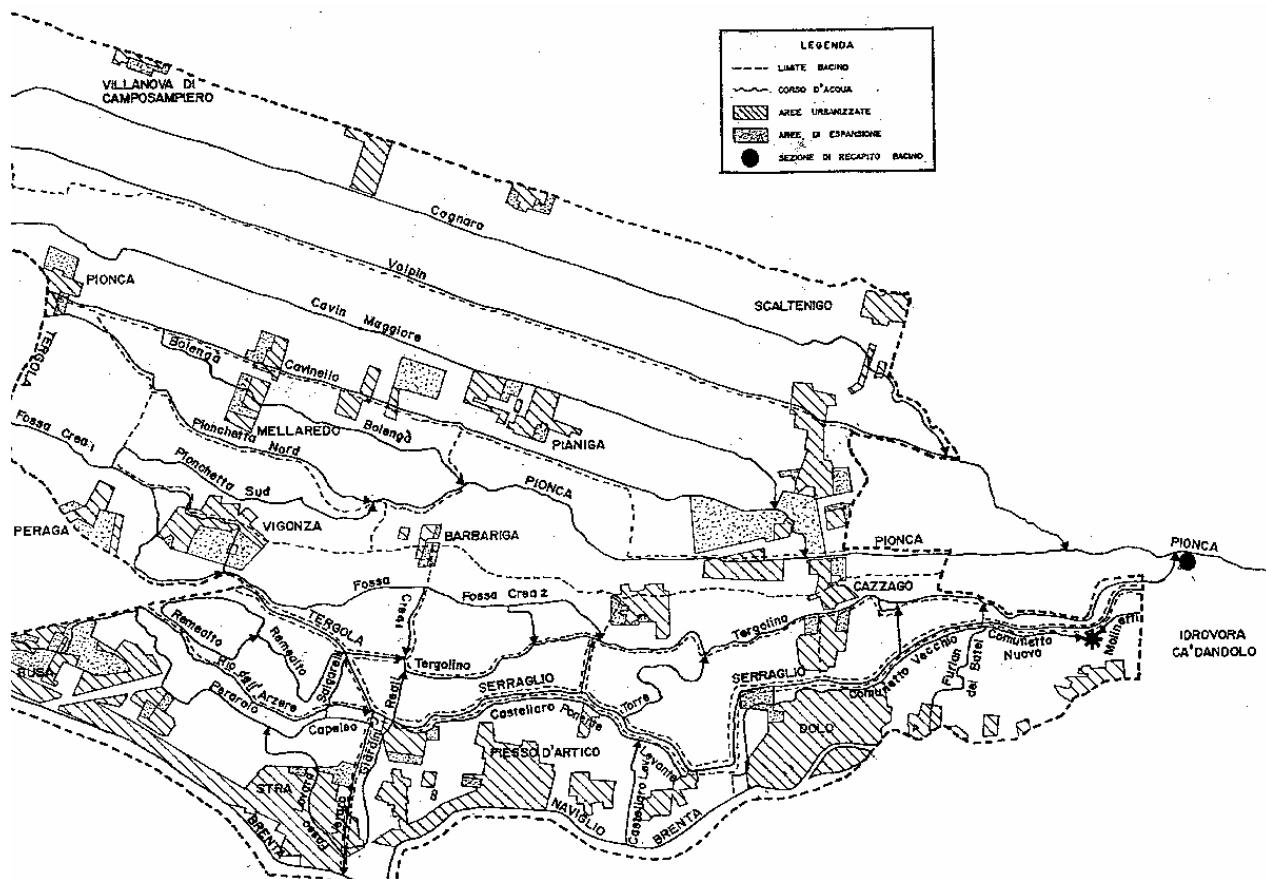
Nel 2002 la DEPURACQUE SERVIZI s.r.l. ha seguito una caratterizzazione chimica ed ambientale dell'area ai sensi del D.M. 471/99 da cui è scaturito che l'area è conforme ad una destinazione di tipo industriale commerciale, non solo per i parametri chimico-fisici ma anche per l'aspetto radioattivo.

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.

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 Bolonga, 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.

IDROGEOLOGIA E PERMEABILITÀ

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.

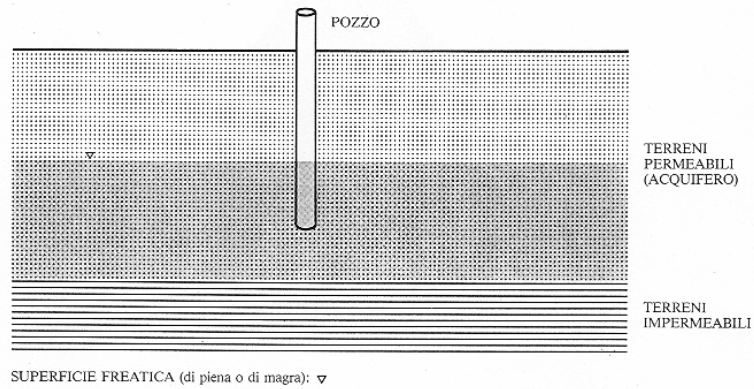
In generale nella bassa pianura, manca una vera e propria falda freatica, propria invece dell'alta pianura; in profondità si distinguono invece diverse falde in pressione, di cui almeno tre utilizzate per emungere acqua sotterranea a fini domestici, agricoli e industriali.

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.

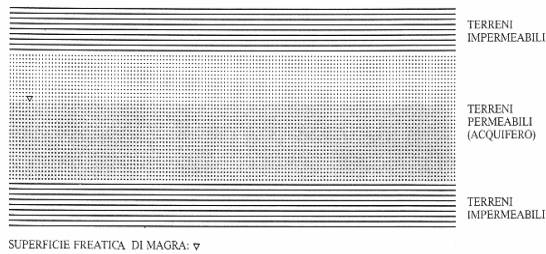
A grandi linee le situazioni riscontrabili nel territorio comunale sono schematizzabili nel modo seguente:

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.

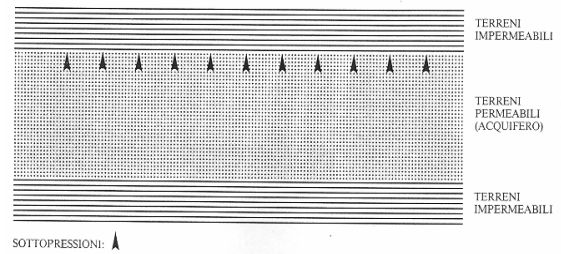


b) Falda freatica in pressione (risaliente): si ha quando il livello acquifero, permeabile, è racchiuso tra due strati impermeabili. In questo caso si può anche avere che in fase di piena si originano delle sottopressioni che non hanno la forza di sifonare il livello superiore.

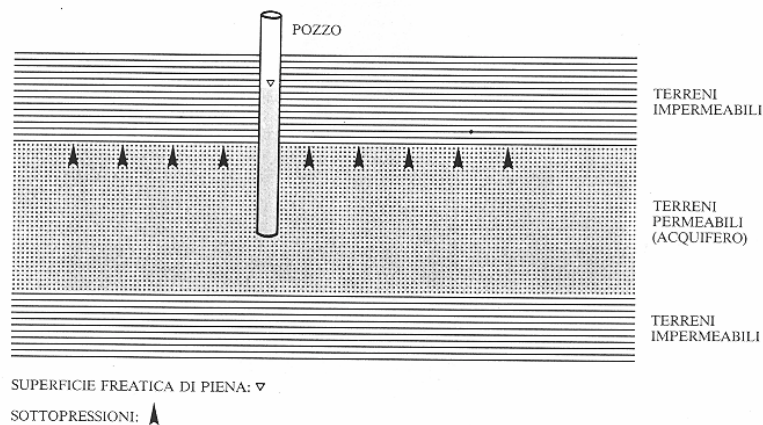
I) FASE DI MAGRA



II) FASE DI PIENA



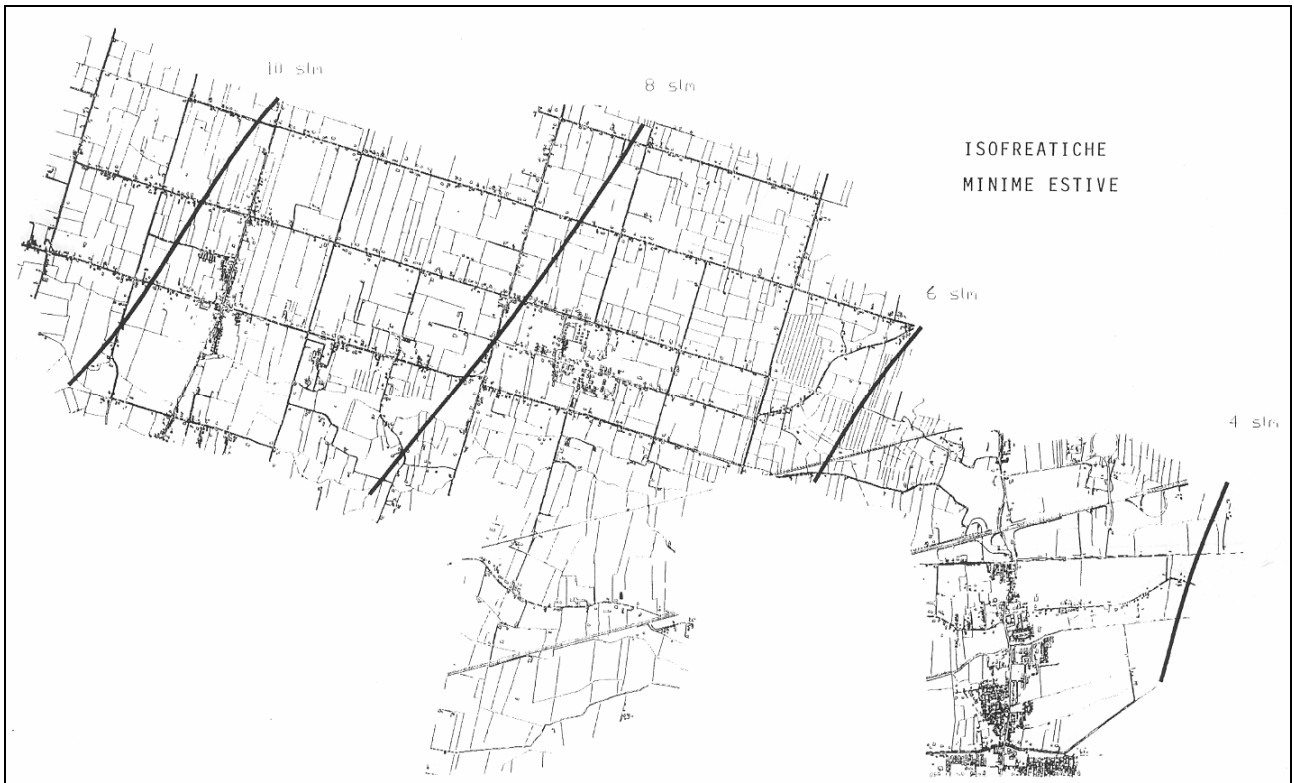
Con la realizzazione di un pozzo tali sottopressioni portano il livello piezometrico ad una quota superiore rispetto al reale livello acquifero.



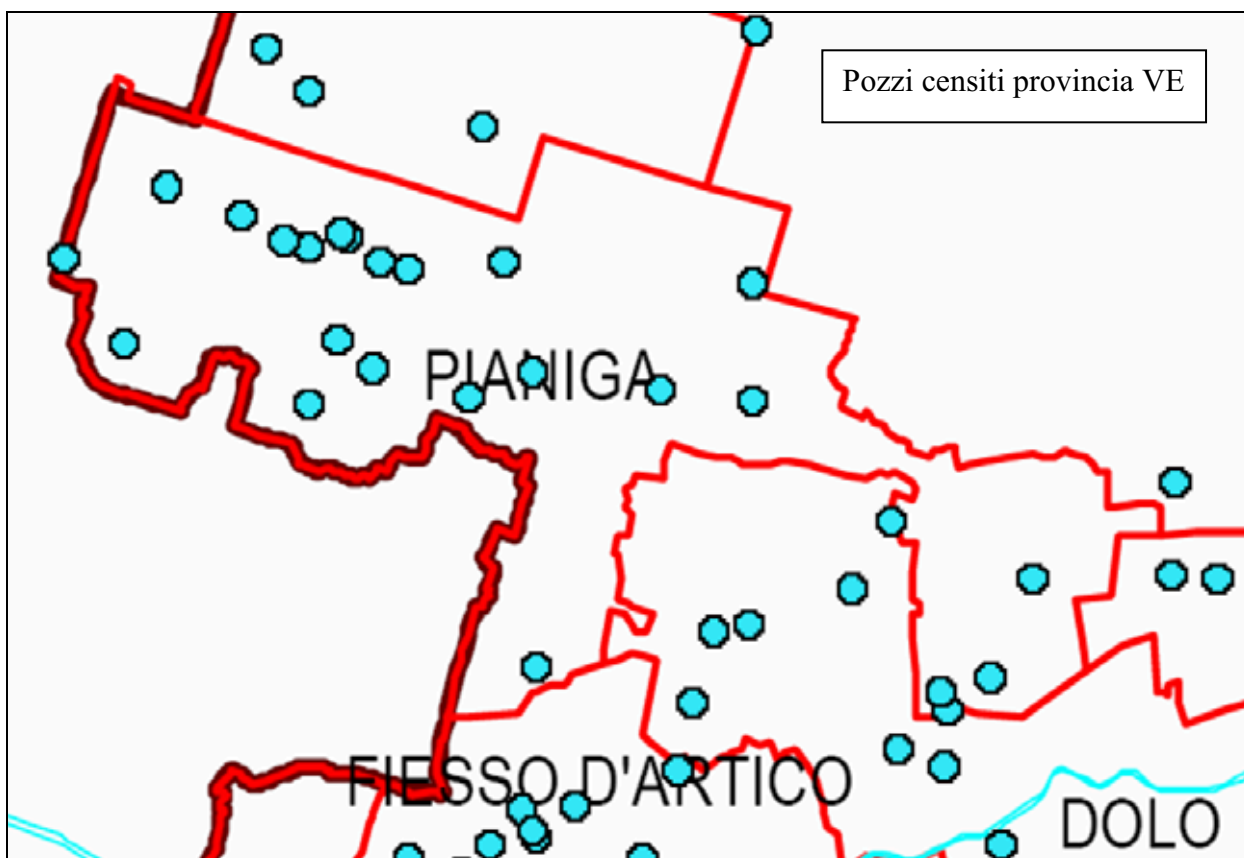
Alla falda superficiale attingono molti vecchi pozzi utilizzati prevalentemente ad usi agricoli pur se localizzati quasi sempre nelle pertinenze dell'edificato. Di seguito si riportano due carte delle isofreatiche minime e massime, ricavate dal dott. geol. P. A. Vorlicek a partire da dati storici.

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 3.000 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 artesianiana 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 artesianiano 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.

VULNERABILITÀ DEGLI ACQUIFERI

Una carta della vulnerabilità indica nelle varie parti di un territorio la facilità con cui un inquinante può raggiungere e propagarsi nelle acque sotterranee; si parla ovviamente della vulnerabilità intrinseca quindi legata soltanto alle caratteristiche costitutive dell'ambiente e non in relazione alle diverse fonti o centri di pericolo.

In genere la valutazione viene fatta con metodi parametrici suddividendo il territorio in maglie regolari ed attribuendo un punteggio ai singoli parametri. Andando oltre gli scopi del presente lavoro la valutazione di questi parametri, viene riportata nella carta dei suoli il solo rischio di percolazione dell'Azoto che comunque risulta in gran parte del territorio su valori molto bassi.

Nell'ambito del territorio comunale di Pianiga non si segnala una elevata pericolosità da inquinamento, stante la presenza di terreni semipermeabili o impermeabili in superficie o nei primi metri del sottosuolo; l'andamento discontinuo delle falde fa sì che eventuali inquinanti non trovino vie preferenziali anche se una qualche preoccupazione in questo senso può venire dalla diffusione di pozzi abusivi e/o malcostruiti.

Pianiga, settembre 2007

Dott. Geol. GINO LUCCHETTA
(ordine geologi del Veneto n. 242)

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Principali materiali consultati:

- Studio di Geologia Tecnica Vorliceck: indagine geologica per il PRG del comune di Pianiga 1996.
- S. Daleffe, P Chioatto: Analisi del rischio idraulico ed idrogeologico del territorio comunale. 2002
- AA.VV.: Geomorfologia della provincia di Venezia. 2004
- ARPAV: Carta dei suoli del Veneto 2005.
- AA.VV.: l'Evoluzione dell'ambiente nel quaternario. In: Il Veneto nell'antichità. 1984.
- Carta geologica del Veneto 1:250.000. 1990.
- PTP provincia di Venezia
- AA.VV.: il Brenta edizioni CIERRE 2003
- L. Carbognin L. Tosi: Progetto ISES 2003

Principali siti web consultati:

- www.ambiente.provincia.venezia.it
- <http://gisgeologia.regione.veneto.it>

ALLEGATI

prove penetrometriche e sondaggi

fonte	riferimento	Da pagina	A pagina
P.A. Vorlicek	PRG 1996	2	25
Depuracque servizi srl	Ex discarica ceneri ENEL 2002	26	30
Provincia VE	varie	31	72
AGIP	Pozzo Ballar 1 (S. Maria di Sala) Pozzo Dolo 1 (Camponogara)	73	73

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGA PERFORAZIONE N° S1

DATA INIZIO 06/07/95 DATA ULTIMAZIONE 06/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227


PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CONTINUITA' %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda.
0.00		100	Suolo agrario; limo debolmente argilloso marrone	1.25* 1.50		CAROTAGGIO CONTINUO	VITE SENZA FINE DA 90 mm	06/07/95	falda da p.c. al 06/07 -1.00
0.60		75	Limo debolmente argilloso con tracce di ghiaia nocciola marrone	1.25					
0.80		50	Limo debolmente sabbioso debolmente argilloso localmente sabbioso (fine) nocciola ocra	1.25					
1.10		25	Sabbia media - medio fine debolmente limosa nocciola con vene ocra e grigie	1.25					
1.60			Idem c.s. media ocra						
1.90			Argilla debolmente limosa grigia con r.v. (resti vegetali)						
2.00			Fine sondaggio (* data la modalita' di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gia' da ritenersi "conservativi")	0.75					

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGA PERFORAZIONE N° S2

DATA INIZIO 06/07/95 DATA ULTIMAZIONE 06/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA


V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CARATTERI %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/Cm	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
0.00		25	Sabbia fine debolmente limoso nocciola giallastre alternate con limo debolmente sabbioso con rari resti conchigliari Idem c.s. con tracce di ghiaia Fine sondaggio			CAROTAGGIO CONTINUO	VITE SENZA FINE DA 90 mm	06/07/95	
0.60		50							
0.70		75							
0.80		100	Suolo agrario; limo debolmente argilloso debolmente sabbioso con tracce di ghiaia marrone						

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGA PERFORAZIONE N° S2bis
 DATA ULTIMAZIONE 06/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETRO Kg/CMQ	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA
0.00		100	Suolo agrario; limo debolmente argilloso - argilloso con tracce di ghiaia e sabbia marrone			CAROTAGGIO CONTINUO	VITE SENZA PERFORAZIONE FINE DA 90 mm	06/07/95
0.40		75	Limo sabbioso - con sabbia alternato a sabbia medio fine con limo e tracce di ghiaia marrone nocciola con vene ocra Fine sondaggio (* data la modalit� di sondaggio i valbri ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gi� da ritenersi "conservativi")					
0.50		50						
		25						

Falda

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGA PERFORAZIONE N° S2ter
 DATA ULTIMAZIONE 06/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %				DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/CMO	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
		25	50	75	100							
0.00						Suolo agrario; limo debolmente argilloso debolmente sabbioso con tracce di ghiaia marrone			CAROTAGGIO CONTINUO VITE SENZA FINE DA 90 mm	06/07/95	falda da p.c. al 06/07	
0.40						Sabbia fine debolmente limosa localmente limosa nocciola con vene ocra						
0.60						Sabbia medio fine debolmente limosa marrone nocciola con vene ocra (Campione 0.80-0.90)		1				
1.20						Idem c.s.						
1.30						Sabbia media idem c.s. Argilla debolmente limosa grigio verde con venature ocra	1.25* 0.75 1.50 1.00 1.00 1.25 0.75 1.00					
2.00						Idem c.s.						
2.30						Limo debolmente argilloso debolmente sabbioso grigio scuro	1.00 0.75 0.75					
						Fine sondaggio (* data la modalit� di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gi� da ritenersi "conservativi")						

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGIA PERFORAZIONE N° S3
 DATA ULTIMAZIONE 06/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/Cm	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTEZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
0.00		100	Suolo agrario; limo debolmente sabbioso con tracce ghiaiose marrone			CAROTAGGIO CONTINUO	VITE SENZA FINE DA 90 mm	06/07/95	falda da p.c. al 06/07 -1.00
0.45		75	Limo sabbioso con tracce ghiaiose nocciola passante a sabbia fine limosa con limo con tracce di concrezioni nocciola con vene ocra						
0.70		50	Limo sabbioso debolmente argilloso con concrezioni calcaree millimetriche nocciola ocra						
0.80		25	Alternanze di limo argilloso e limo con sabbia e concrezioni nocciola passante a grigio verde						
1.10			Alternanza di sabbia fine debolmente limosa e sabbia media debolmente limosa nocciola con vene ocra (campione 1.40-1.50)		1				
2.00			Idem c.s. media - medio grossa Fine sondaggio (* data la modalit� di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gi� da ritenersi "conservativi")						

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGA PERFORAZIONE N° S. 4.
 DATA ULTIMAZIONE 13/07/95 DATA ULTIMAZIONE 13/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %				DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/CMO	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTEZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
		25	50	75	100							
0.00						Suolo agrario; limo					13/07/95	falda da p.c. al 13/07
0.70						Sabbia media rossastra (campione 0.70-0.80)		4A				
0.90						Limo argilloso bruno						
1.30						Argille limose grigio bruno con venature rossastre (campione 1.30-1.40)	1.50 1.70	4B				
2.00						Argilla debolmente limosa debolmente sabbiosa (campione 2.00-2.10)	0.50	4C				
2.30						Argilla grigia (campione 2.30-2.40)	0.30	4D				
2.50						Fine sondaggio (*) data la modalit� di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gi� da ritenersi "conservativi"						

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGA PERFORAZIONE N° S6
 DATA ULTIMAZIONE 05/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %				DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/CMO	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
		100	75	50	25							
0.00						Suolo agrario; limo argilloso e argilla limosa nocciola marrone	1.50*		CAROTAGGIO CONTINUO VITE SENZA FINE DA 90 mm	05/07/95	falda da p.c. al 05/07	
0.40						Limo debolmente argilloso grigio verde con venature ocra	1.50	1				
0.60						Limo debolmente sabbioso localmente sabbioso nocciola con vene ocra	1.75					
0.70						Limo sabbioso nocciola (sabbia molto fine) passante ad alternanze centimetriche di limo con sabbia e sabbia fine limosa nocciola	1.50					
1.10						Limo sabbioso (localmente argilloso) (consistente) nocciola passante a grigio						
1.30						Sabbia limosa - con limo nocciola con venature grigiastre						
1.50						Sabbia fine debolmente limosa nocciola ocra con venature grigie (in falda)						
2.10						(campione 1.90-2.00)						
2.30						Sabbia media debolmente limosa grigia						
2.55						Alternanze centimetriche di limo argilloso debolmente sabbioso grigio e grigio scuro		2				
2.65						Argilla limosa alternato a limo sabbioso e sabbie limose (campione 2.40-2.50)						
3.00						Argilla limosa grigia (campione 2.90-3.00)	1.50	3				
						Fine sondaggio	1.00					
							1.00					
							1.50					

(*) data la modalita di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono già da ritenersi "conservativi"

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGA PERFORAZIONE N° S6
 DATA ULTIMAZIONE 06/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/CM2	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
0.00		25	Suolo agrario; limo debolmente sabbioso con ghiaia eterometrica poligenica arrotondata nocciola marrone	2.00*		CAROTAGGIO CONTINUO VITE SENZA	FINE DA 90 mm	06/07/95	falda da p.c. al 06/07
0.30		50	Limo debolmente argilloso con concrezioni millimetriche nocciola marrone con patine ocra	1.00					
0.70		75	Limo sabbioso con sabbia con concrezioni calcaree anche centimetriche nocciola ocra						
0.90		100	Alternanze centimetriche di sabbia fine con limo e limo con sabbia nocciola ocra passante a 1.00 a limo con sabbia grigio	1.25					
1.10			Limo debolmente argilloso debolmente sabbioso nocciola con venature grigie e ocra	1.00	1				
1.50			Argilla limosa con r.v. e resti fossili (piccola dimensione) grigia (campione 1.50-1.60)	0.50					
1.60			Limo con sabbia passante a sabbia fine con limo grigio						
1.70			Alternanze centimetriche di limo con sabbia e sabbia fine con limo						
2.30			Alternanze centimetriche di Limo sabbioso e sabbia fine con limo grigio						
2.60			Fine sondaggio (*) data la modalit� di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gi� da ritenersi "conservativi"						

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGIA PERFORAZIONE N° S7
 DATA ULTIMAZIONE 05/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %				DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER KPC/M	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA
		25	50	75	100						
0.00											
0.60					Suolo agrario; limo sabbioso e sabbia molto fine limosa nocciola con venature ocra talora venature grigiastre	1.50*					
0.80					Sabbia molto fine debolmente limosa nocciola con vene ocra	1.75					
0.90					Limo argilloso debolmente sabbioso con rari fossili nocciola grigiastro	2.00	1				
1.10					Limo argilloso grigio passante a limo con argilla (campioni 0.90-1.00)	1.50					
1.15					Limo sabbioso debolmente argilloso (staterello centimetrico)	1.50					
1.40					Alternanze centimetriche di limo sabbioso e limo argilloso - con argilla grigio	1.75					
					Limo argilloso - con argilla grigio	1.50					
1.80					(Campioni 1.70-1.80)	1.25	2				
2.10					Sabbia media - medio fine debolmente limosa grigia	1.00					
					Sabbia fine limosa grigia	0.75					
2.50					Fine sondaggio						
					(*) data la modalit� di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gi� da ritenersi "conservativi"						

falda da
 P.C.
 al 05/
 07
 -1.60

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGIA PERFORAZIONE N° S9
 DATA ULTIMAZIONE 06/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V. Gi. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/CMO	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
0.00			2.00		CAROTAGGIO CONTINUO	VITE SENZA FINE DA 90 mm	06/07/95	falda da p.c. al 06/07
0.70		Limbo debolmente argilloso debolmente sabbioso marrone	1.50					-1.90
0.80		Sabbia fine limosa nocciola passante a 0.90 sabbia fine limosa nocciola ocra con concrezioni calcaree anche centimetriche	2.00					
1.10		Argilla (con livello a concrezioni centimetrico) debolmente limosa con tracce di r.v. grigio verde con patine ocra	1.75	1				
		(Campione 150-1.60)	2.00					
1.80		Argilla idem c.s. limosa	1.50					
1.90		Limbo debolmente argilloso debolmente sabbioso grigio	2.00					
2.00		Limbo sabbioso - con sabbia grigio	1.50					
2.10		Argilla limosa grigio verde con patine ocra	1.50					
2.50		Fine sondaggio	1.75					
			2.00					

(* data la modalita di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gia da ritenersi "conservativi")

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGA PERFORAZIONE N° S10
 DATA ULTIMAZIONE 05/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V. G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel./fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/CMO	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
0.00		100						05/07/95	falda da
0.15		75	Suolo agrario, limo argilloso con abbondanti r.v. bruno marrone	1.00*	1	CAROTAGGIO CONTINUO	VITE SENZA		p.c.
0.30		50	Argilla grigia debolmente limosa grigia rossastra con piccole concrezioni calcaree e resti di "cotto"	0.75			FINE DA 90 mm		al 05/
		25	Limo debolmente sabbioso nocciola rossastra con resti di "cotto"	1.00					07
0.80			Limo debolmente sabbioso (in quantità variabile) nocciola grigiastro	1.00					-0.95
0.90			Sabbia media - medio fine debolmente limosa rossastra (molto ricca in Limonite ed ossidi di Fe), passante ad 1.10 a sabbia idem c.s. localmente limosa grigiastra	1.00					
1.40			Argilla limosa grigia passante ad argilla debolmente limosa grigio scura (campione 1.40-1.50)	0.50	2				
			(campione 1.90-2.00)	0.50					
2.00			Fine sondaggio						
			(* data la modalità di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono già da ritenersi "conservativi"						

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGIA PERFORAZIONE N° S11
 DATA ULTIMAZIONE 06/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	ROTARIO %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/CMQ	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
0.00		25							
0.00		50							
0.00		75							
0.00		100							
0.70			Suolo agrario; limo argilloso argilla limosa marrone (campione 0.20-0.30)	1.75 1.50	1			06/07/95	falda da p.c. al 06/07
0.90			Argilla limosa marrone passante a 0.80 a nocciola	1.75					-2.40
1.00			Idem c.s. con venature grigie	1.75					
1.30			Idem c.s. nocciola marrone passante a limo argilloso - con argilla con tracce di concrezioni calcaree e residui fossili, nocciola e con vene ocra (campione 1.05-1.15)	2.00 2.25 2.50	2				
1.60			Limo debolmente sabbioso debolmente argilloso	1.50					
1.70			Limo debolmente argilloso nocciola ocra con vene grigie	2.00					
1.80			Limo argilloso nocciola passante a 1.90 con argilla	2.00					
2.00			Argilla con limo nocciola ocra						
2.20			Idem c.s. grigiastria con vene ocra	1.75					
2.60			Argilla debolmente limosa grigia Idem c.s. con r.v.	1.00 1.25					
2.80			Argilla con tracce di limo grigia	2.00					
3.00			Argilla limosa con tracce sabbiose grigia Fine sondaggio(*) data la modalit� di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gi� da ritenersi "conservativi"	1.00 1.00 1.00					

GEOLOGIA TECNICA

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGA PERFORAZIONE N° S12
 DATA ULTIMAZIONE 13/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano
 DATA INIZIO 13/07/95

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CARBONIO %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/CMo	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA
0.00	100 75 50 25		Suolo agrario; limo con concrezioni (caranto)					13/07/95
0.60	100 75 50 25		Limo sabbioso bruno alternato a limo bruno con venature ocra					
0.90	100 75 50 25		Sabbia fine - medio fine debolmente limosa bruno rossastra (patine di limonite) (campione 1.10-1.20)		12A			
1.25	100 75 50 25		Sabbia idem c.s. localmente limosa (campione 1.25-1.35)		12B			
1.35	100 75 50 25		Argilla limosa grigia localmente con venature brune (campione 1.35-1.45)	0.70	12C			
	100 75 50 25		Argilla idem c.s. grigio viola		12D			
	100 75 50 25		Argilla idem c.s. molto plastica (campione 1.80-1.90) passante gradualmente ad argille grigie compatte	0.50				
	100 75 50 25		(campione 2.50-2.60)	0.70	12E			
3.00	100 75 50 25		Fine sondaggio (*) data la modalità di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono già da ritenersi "conservativi"					

Falda

falda da p.c. al 13/07

-1.05

GEOLOGIA TECNICA

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGAPERFORAZIONE N° S13
 DATA INIZIO 12/07/95 DATA ULTIMAZIONE 12/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CARTI AUM. %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/CMO	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
0.00			Suolo agrario; limo debolmente sabbioso debolmente argilloso			CAROTAGGIO CONTINUO	Campionatore elicoidale da 60 mm	12/07/95	falda da p.c. al 12/07 - 1.20
0.70			Sabbia limosa con concrezioni calcaree (carante) (campione 1.00-1.10)		13A				
1.80			Argilla grigia con chiazze nerastre (Campione 2.00-2.10)		13B				
2.50			Fine sondaggio(*) data la modalit� di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gi� da ritenersi "conservativi"						

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGIA PERFORAZIONE N° S14
 DATA ULTIMAZIONE 12/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/CMO	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTEZZO DI PERFORAZIONE	DATA
					CAROTAGGIO CONTINUO		
0.00		Suolo agrario; limo debolmente sabbioso debolmente argilloso					
0.60		Limo argilloso grigiastro con chiazze ocra (campione 0.80-0.90)		14A			
1.00		Sabbia limosa (campione 1.00-1.10)		14B			
		(Campione 1.50-1.60)					
		(Campione 2.20-2.30)		14C			
2.50		Fine sondaggio					

Falda
 falda da
 p.c.
 al 12/
 07
 -0.90

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGIA PERFORAZIONE N° S15
 DATA ULTIMAZIONE 12/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CARGAZIONE %				DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/CMG	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
		25	50	75	100							
0.00						Suolo agrario; limo debolmente sabbioso debolmente argilloso		CAROTAGGIO CONTINUO	Campionatore elicoidale da 60 mm	12/07/95	falda da p.c. al 12/07 -1.20	
0.70						Limo debolmente argilloso con concrezioni calcaree (caranto) grigio con chiazze ocra						
2.00						(Campione 1.40-1.50)						
						Fine sondaggio						

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGAPERFORAZIONE N° S16
 DATA ULTIMAZIONE 11/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
0.00		100	Suolo agrario; limo debolmente argilloso debolmente sabbioso					11/07/95	falda da p.c. al 11/07 -1.20
0.60		75	Limo grigio con venature rossastre	1.20					
1.00		50	Limo debolmente argilloso grigio rossastro (Campione 1.10-1.20)	2.50 1.50	16A		CAROTAGGIO CONTINUO		
1.30		25	Limo argilloso	1.20					
1.60			Limo sabbioso argilloso grigio brunastro (campione 1.60-1.70)	1.00	16B				
1.75			Sabbia medio fine debolmente limosa grigio rossastre	1.50					
1.90			Limo argilloso ed argilla limosa rossastra con chiazze grigie	2.70					
2.00			Argilla debolmente limosa compatta grigia (campione 2.00-2.10)	3.00	16C				
			(Campione 2.20-2.30)		16D				
			(Campione 2.40-2.50)		16E				
2.50			Fine sondaggio(*) data la modalita' di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gia' da ritenersi "conservativi"						

GEOLOGIA TECNICA

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGIA PERFORAZIONE N° S17
 DATA ULTIMAZIONE 11/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/Cm	Campione n°	METHODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA
0.00	~ ~ ~ ~ ~	100	Suolo agrario; limo sabbioso					
0.50 0.65	~ ~ ~ ~ ~	75 50	Sabbia debolmente limosa grigia Limo sabbioso grigio con venature giallastre e brunastre (campione 0.70-0.80)		17A			
1.10 1.20	~ ~ ~ ~ ~	25	Limo argilloso bruno Limo sabbioso debolmente argilloso grigio localmente con venature brunastre	0.75 1.25				
2.00	~ ~ ~ ~ ~		Limo sabbiosi grigio brunastro (campione 2.00-2.10)	1.75	17B			
2.25	~ ~ ~ ~ ~		Fine sondaggio(*) data la modalit� di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono gi� da ritenersi "conservativi"					

Falda
 falda da
 p.c.
 al 11/
 07
 -1.50

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGA PERFORAZIONE N° S18
 DATA ULTIMAZIONE 11/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/Fax 0429-2227

GEOLOGIA TECNICA

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTEZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
0.00		100	Suolo agrario; limo debolmente sabbioso debolmente argilloso			CAROTAGGIO CONTINUO	Campionatore elicoidale da 60 mm	11/07/95	falda da p.c. al 11/07
0.80		75	Limo argilloso grigio con venature ocracee						
1.80		50	(campione 1.30-1.40)		17A				
2.10		25	Limo argilloso molto compatto e plastico bruno Limo sabbioso debolmente argilloso grigio localmente con venature brunastre						
2.80			Argilla molto consistente grigia						
			Fine sondaggio(*) data la modalita' di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono già da ritenersi "conservativi"						

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGIA PERFORAZIONE N° S20
 DATA ULTIMAZIONE 10/07/95 DATA INIZIO 10/07/95
 ATTREZZATURA: Sonda a Mano

GEOLOGIA TECNICA

V.G. Negri, 27 ESTE (PD) Tel/fax 0429-2227

PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CARBONIO %	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	Campione n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA	Falda
0.00		100	Suolo agrario; limo debolmente argilloso con r.v. e resti carboniosi					10/07/95	falda da p.c. al 10/07 -1.60
1.00		75	(campione 0.85-0.95) Limo debolmente sabbioso- sabbioso grigio	0.50	19A				
1.20		50	Limo bruno con intercalazioni limoso sabbiose grigiastre e con abbondanti noduli calcarei di origine pedogenetica (caranto)	1.70					
1.30		25	Limo debolmente argilloso grigio	2.00					
1.50			Limo argilloso con noduli calcarei grigio bruno con venature rossastre						
1.60			Limo sabbioso grigio						
1.70			Sabbia limosa grigia						
2.00			(campione 1.90-2.00) Argilla limosa compatta grigia (campione 2.00-2.10)		19B 19C				
2.50			Fine sondaggio(*) data la modalita di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono già da ritenersi "conservativi"	1.70					

COMMITTENTE: COMUNE DI PIANIGIA PERFORAZIONE N° S21 DATA INIZIO 28/07/95 DATA ULTIMAZIONE 28/07/95 ATTREZZATURA: Sonda a Mano		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PENETROMETRO POCKET Kg/CMO	Campioni n°	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	DATA
PROFONDITA'	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %						
0.25		100	Suolo agrario: limo debolmente argilloso con r.v.	15	CAROTAGGIO CONTINUO	VITONE SENZA FINE diam. 100 mm	28/07/95	
0.50		75	Limo debolmente argilloso con tracce sabbiose					
0.90		50	Sabbia medio fine debolmente limosa debolmente argilloso nocciola					
1.30		25	Sabbia media debolmente limosa nocciola					
1.70			Sabbia debolmente limosa o con tracce limose media grigia					
1.80			Sabbia idem c.s. media medio - grossa					
1.90			Argilla limosa grigio scuro con r.v.					
2.20			Argilla debolmente limosa (più compatta) grigia					
2.30			Limo con Argilla grigio					
2.50			Limo con sabbia argilloso grigio					
2.60			Limo debolmente sabbioso grigio					
			Fine sondaggio (*) data la modalità di sondaggio i valori ottenuti dal Pocket Penetrometro sono già da ritenersi "conservativi"					

falda da p.c.
al 28/07/95

- 1.00

QUOTE S.I.M. DEI SONDAGGI della campagna luglio 1995

Sondaggio	quota s.l.m. m	profondità falda p.c. m	quota falda s.l.m. m
1	11,3	1,0	10,3
2	10,7		
2bis	10,8		
2ter	11,0	0,9	10,1
3	9,1	1,0	8,1
4	8,0	1,4	6,6
5	7,7	1,4	6,3
6	7,5	1,7	5,8
7	7,6	1,6	6,0
8	7,5	1,1	6,5
9	7,6	1,9	5,7
10	6,8	1,0	5,9
11	5,9	2,4	3,5
12	7,4	1,1	6,4
13	7,6	1,2	6,4
14	7,7	0,9	6,8
15	7,8	1,2	6,6
16	6,5	1,2	5,3
17	5,5	1,2	4,3
18	6,7		
19	4,3	1,3	3,0
20	4,4	1,6	2,8
21	9,0	1,0	8,0

Vorlicek Geologia Tecnica v. G. Negri, 27 Este (PD) tel 0429/2227 fax 0429/602239



GEOTECNICA VENETA S.r.l.
 Via Dosa 26/A - 30030 Olmo di Marellago (Ve)
 Tel. 041/908157 - Fax. 041/908905
 e-mail geoven@tin.it

DEPURACQUE SERVIZI s.r.l.

PLANIMETRIA

S1 SONDAGGI GEOGNOSTICI - AMBIENTALI



Objetto: Indagine geognostica - ambientale presso l'area Ex discarica Enel in località Carzago di Pianiga (Ve).	Tecnico: D.R.	Tavola: 2	Doc. n.: Elab.1-Tav.2-100/02	Revisione: Rev. 0.0 del 03/09/02
	Elaborato: I	Scala: -----		
	P/100/02			



mod. Car. (rev. I del 05/00)

SONDAGGIO N°: 2	COMMITTENTE: DEPURACQUE SERVIZI s.r.l.	Pratica: P/100/02
-----------------	--	-------------------

CANTIERE: Area ex discarica Enel a Cazzago di Pianiga (Ve)	Data esecuzione: 28/06/02
--	---------------------------

Quota: 0.00 m.	Riferita a: Piano Campagna	Assistente: Dott. Geol. Zanatta B.	Operatore: Giaretta R.
----------------	----------------------------	------------------------------------	------------------------

Prof. in m.		Stratigrafia	CAMPIONI		%Carot.	DESCRIZIONE CARATTERISTICHE DEL TERRENO	PEN. Kg/cm ²	TOR. Kg/cm ²
Prog.	Parz.		Tip.	n°				
	0.90		▽	CI	0.00	Riporto: limo argilloso nocciola con qualche nodulo di cenere.		
0.90					0.90	Riporto: ceneri sabbiose limose talvolta consolidate, con noduli ed elementi di ghiaia grossa. (Materiale da mediamente a poco compatto, saturo da m. 1.00).		
	2.60		●	I				
3.50	0.30		▽	FI	3.50	Limo sabbioso argilloso grigiastro. (Materiale saturo).		
3.80					3.80			



PROFONDITA' IN SCALA 1:50

- ▽ Campione medio prelevato in n° 2 contenitori di vetro da 1 Kg.
- Campione medio prelevato in n° 2 contenitori di vetro da 1 Kg ed in n° 2 contenitori di plastica.

NOTE :

- Carotaggio continuo a secco con carotiere semplice Ø 101 mm.;
- Tubi di rivestimento Ø 127 mm.;
- Uso idropulitrice ed estrusore idraulico;
- Chiusura del foro a fine perforazione con miscela cemento bentonite.

Documento n. 100/02/S-2	Rev. 0.0 del 02/09/02	Elaborato D.R.	Controllato D.M.
-------------------------	-----------------------	----------------	------------------

GEOTECNICA VENETA S.r.l.
Via Dosa, 26/A 30030 Olmo di Martellago (VE)
Tel. 041/908157 - fax 041/908905
e-mail geoven@tin.it



mod_Car. (rev. 1 del 05/00)

SONDAGGIO N°: 3 COMMITTENTE: DEPURACQUE SERVIZI s.r.l. Pratica: P/100/02

CANTIERE: Area ex discarica Enel a Cazzago di Pianiga (Ve) Data esecuzione: 02/07/02

Quota: 0.00 m. Riferita a: Piano Campagna Assistente: Dott.Geol. Zanatta B. Operatore: Zorzetto F.

Prof. in m.		Stratigrafia	CAMPIONI		%Carot.	DESCRIZIONE CARATTERISTICHE DEL TERRENO	PEN. Kg/cm ²	TOR. Kg/cm ²
Prog.	Parz.		Tip.	n°				
					0.00	Riporto: limo argilloso nocciola talvolta debolmente sabbioso al tetto.		
	1.10		▽	CI				
	1.10				1.10	Riporto: ceneri granulari sabbiose limose, consolidate al tetto fino a m. 1.60, quindi saltuariamente. (Materiale saturo al tetto, quindi umido).		
	2.30		●	I				
	3.40				3.40	Limo argilloso grigio con lenti ocra al tetto, talvolta debolmente sabbioso fino a m. 3.70, quindi con lenti di argilla.	2.20	>1.00
	0.70		▽	FI			1.50	>1.00
	4.10				4.10		2.00	>1.00



PROFONDITA' IN SCALA 1:50

- ▽ Campione medio prelevato in n° 2 contenitori di vetro da 1 Kg.
- Campione medio prelevato in n° 2 contenitori di vetro da 1 Kg ed in n° 2 contenitori di plastica.

NOTE :

- Carotaggio continuo a secco con carotiere semplice Ø 101 mm.;
- Tubi di rivestimento Ø 127 mm.;
- Uso idropultrice ed estrusore idraulico;
- Chiusura del foro a fine perforazione con miscela cemento bentonite.

Documento n. 100/02/S-3 Rev. 0.0 del 02/09/02 Elaborato D.R. Controllato D.M.

GEOTECNICA VENETA S.r.l.
Via Dosa, 26/A 30030 Olmo di Martellago (VE)
Tel. 041/908157 - fax 041/908905
e-mail geoven@tin.it

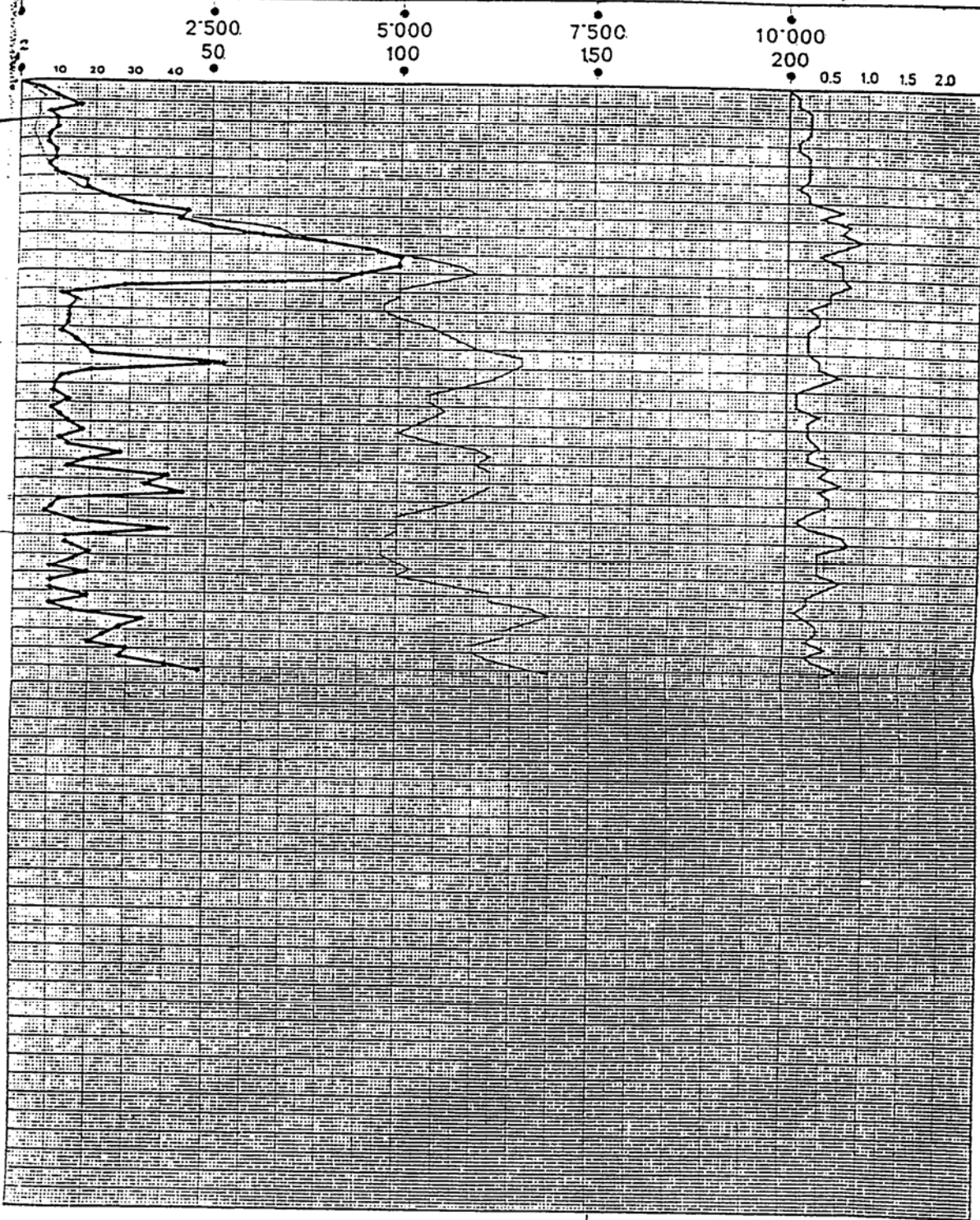


mod_Car. (rev. 1 del 05/00)

SONDAGGIO N°: 4		COMMITTENTE: DEPURACQUE SERVIZI s.r.l.				Pratica: P/100/02		
CANTIERE: Area ex discarica Enel a Cazzago di Pianiga (Ve)						Data esecuzione: 28/06/02		
Quota: 0.00 m.		Riferita a: Piano Campagna		Assistente: Dott.Geol. Zanatta B.		Operatore: Giaretta R.		
Prof. in m.		Stratigrafia	CAMPIONI		%Carot.	DESCRIZIONE CARATTERISTICHE DEL TERRENO	PEN. Kg/cm	TOR. Kg/cm
Prog.	Parz.		Tip.	n°				
	1.00		▽	CI	0.00	Riporto: limo argilloso nocciola e marrone.		
1.00					1.00		Riporto: ceneri di carbone sabbiose limose, talvolta granulari; presente un livello limoso argilloso giallastro con scarti di lavorazioni industriali tra m. 2.70 e m. 3.00. (Materiale umido fino a m. 2.00, quindi saturo).	
	2.40		●	I				
3.40					3.40			Livello (cm. 20) di caranto mescolato ad argilla (probabile riporto), quindi limo argilloso con veli limo sabbiosi fino a m. 3.80, grigio con lenti ocre nella parte alta.
	0.60		▽	FI	4.00			
4.00								
<p>PROFONDITA' IN SCALA 1:50</p> <p>▽ Campione medio prelevato in n° 2 contenitori di vetro da 1 Kg.</p> <p>● Campione medio prelevato in n° 2 contenitori di vetro da 1 Kg ed in n° 2 contenitori di plastica.</p> <p>NOTE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carotaggio continuo a secco con carotiere semplice Ø 101 mm.; - Tubi di rivestimento Ø 127 mm.; - Uso idropulitrice ed estrusore idraulico; - Chiusura del foro a fine perforazione con miscela cemento bentonite. 								
Documento n. 100/02/S-4			Rev. 0.0 del 02/09/02		Elaborato D.R.		Controllato D.M.	

945

ETTO CARLO & FIGLI DI IVONE & LUIGI - Via Carducci 63 - Tel. 21-3-38 - ADRIA (Rovigo)








Localita': Fracasso
 Localita': Fiesso d'Artico

PROVA PENETROMETRICA 1

R_p — Resistenza alla punta in Kg/cm^2
 R_t — " totale in Kg
 R_f — " d'attrito locale in Kg/cm^2

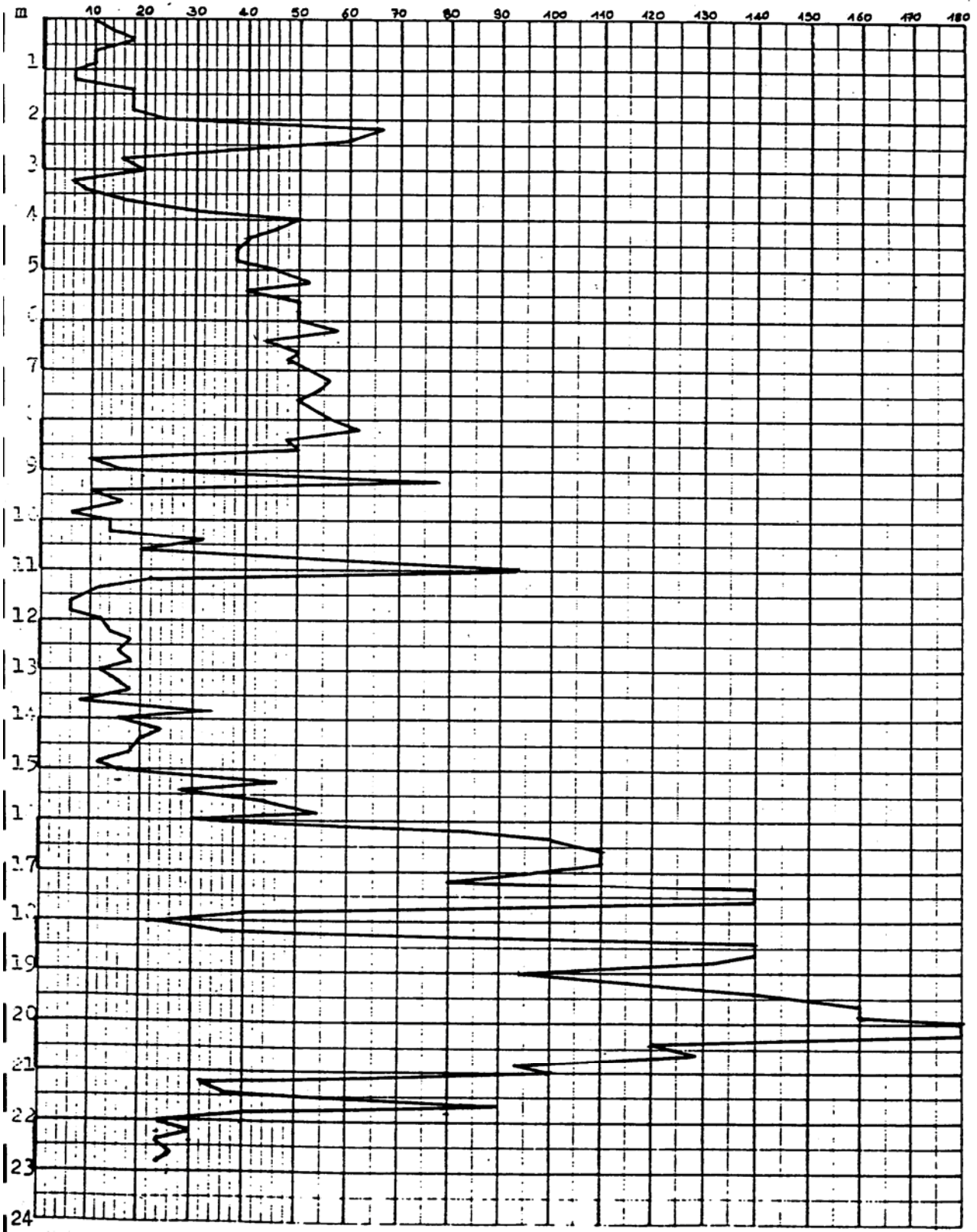
PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000000250	DATA ELABORAZIONE: 29/01/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: / /	DATA FINE PERFORAZIONE: / /
COMMITTENTE:		CANTIERE: Dolo - Cazzago	
PERFORAZIONE: TRV	QUOTA BOCCAFFORO (m s.lm.): 6.40	LUNGHEZZA (m): 12.00	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:		SCALA GRAFICA: 1:250	
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 65.:			

STRATIGRAFIA			
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica
5.00			Terreni argilloso-limosi
8.00	8.00		
9.00	1.00		Terreni limosi debolmente sabbiosi
10.00			Terreni argilloso-limosi
12.00	3.00		

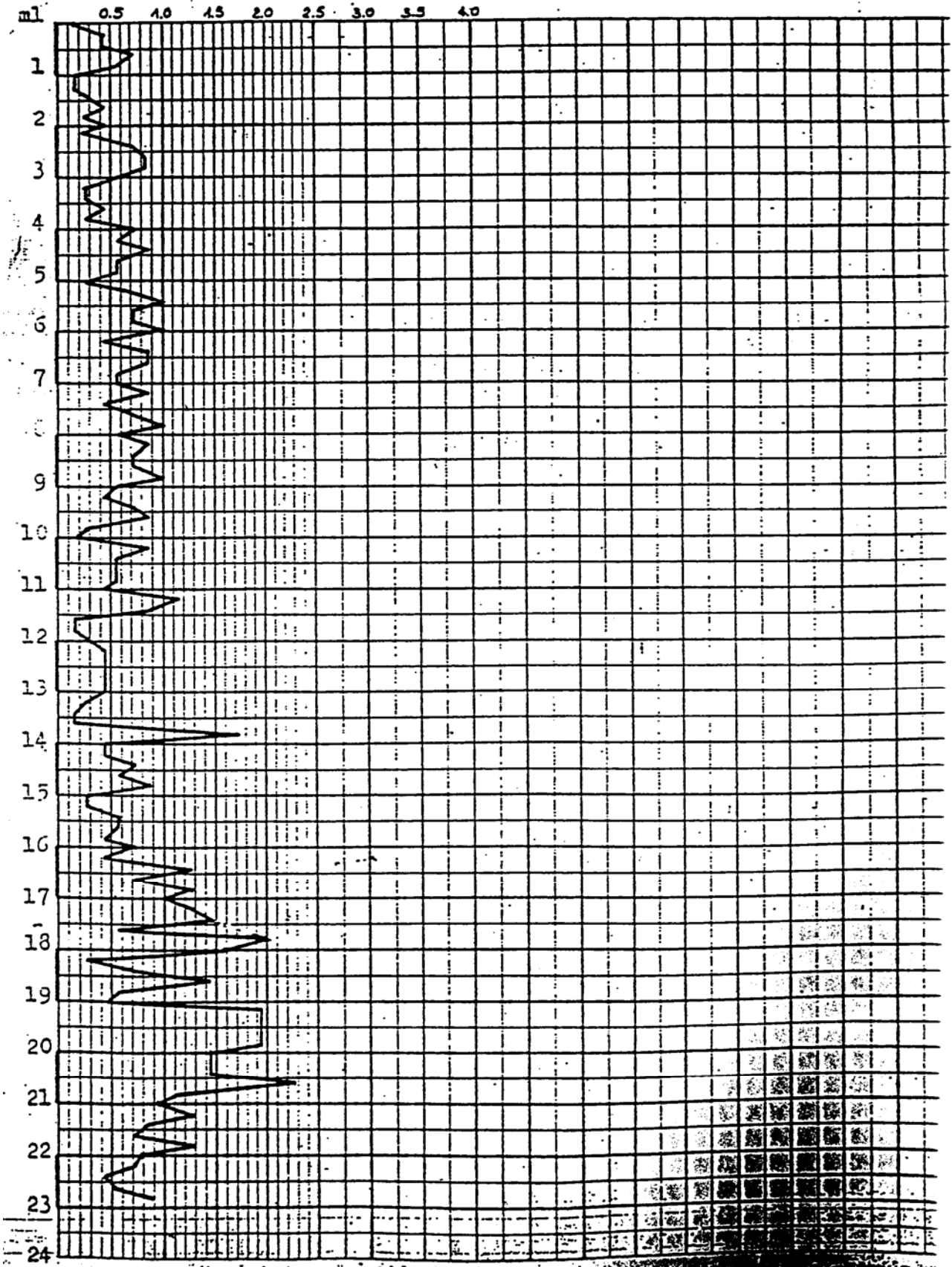
PROVA DUREZZA

R_p = resistenza alla punta (kg/cm²)

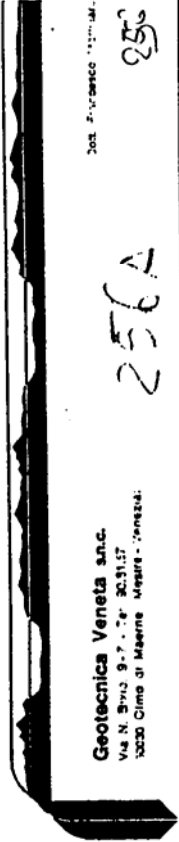


PROVA PENETROMETRICA

RESISTENZA ALL'ATTRITO LATERALE LOCALE (Kg/cm²) = R_l



ALL. 5

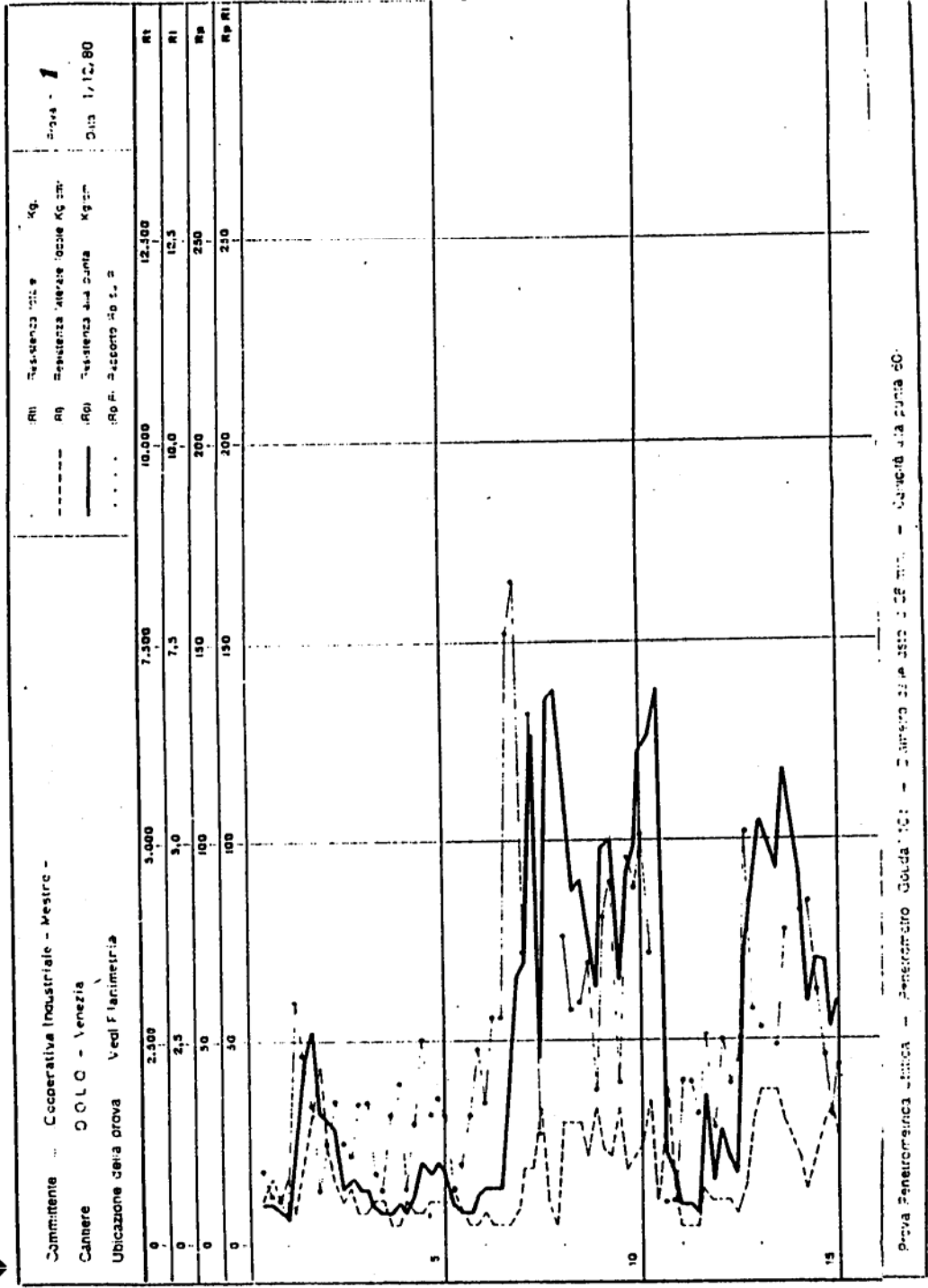


Geotecnica Veneta s.n.c.
 Via N. Siro 9-7 - Tel. 30.91.57
 30030 Clino di Maestre - Mestre - Venezia.

256A

256

Zona Fiumesca - Venezia

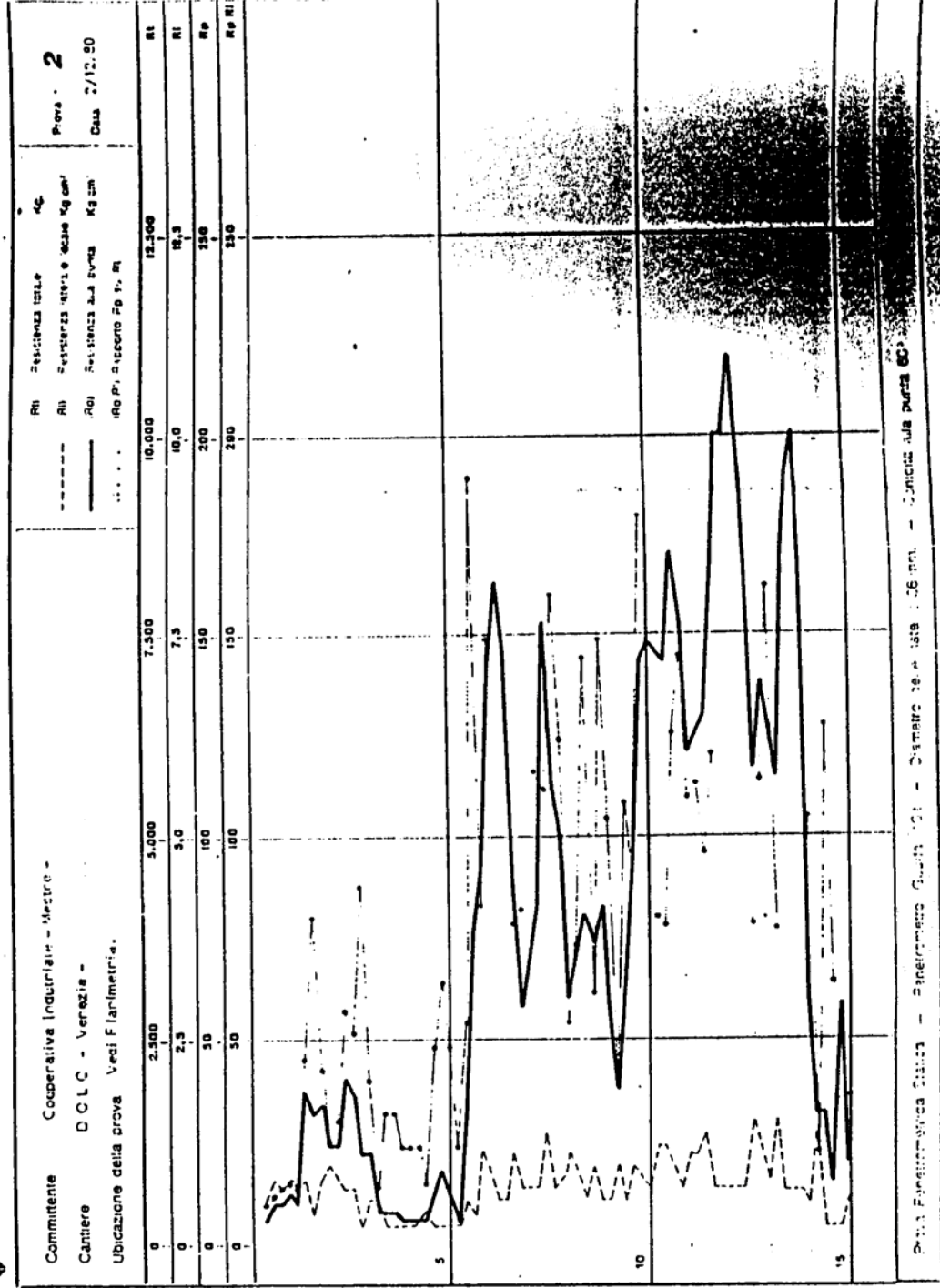


ALL. 6

Geotecnica Veneta s.n.c.
 Via N. Biado, 9-7 - Tel. 903137
 30030 Olmo di Maestre - Mestre - Venezia.

CON. FRANCESCO VENTURINI

2563



Prova Funzionamento Statica - Sperimento Qualità 101 - Diametro testatore 106 mm - Condotto alla punta 60°

ALL. 7

Geotecnica Veneta s.n.c.
Via N. Bado, 9-7 - Tel. 903157
30030 Chio di Maserà (Mestre - Venezia)

Dot. Francesco Montanaro

256c

Committente: Cooperativa Industriale - Mestre -

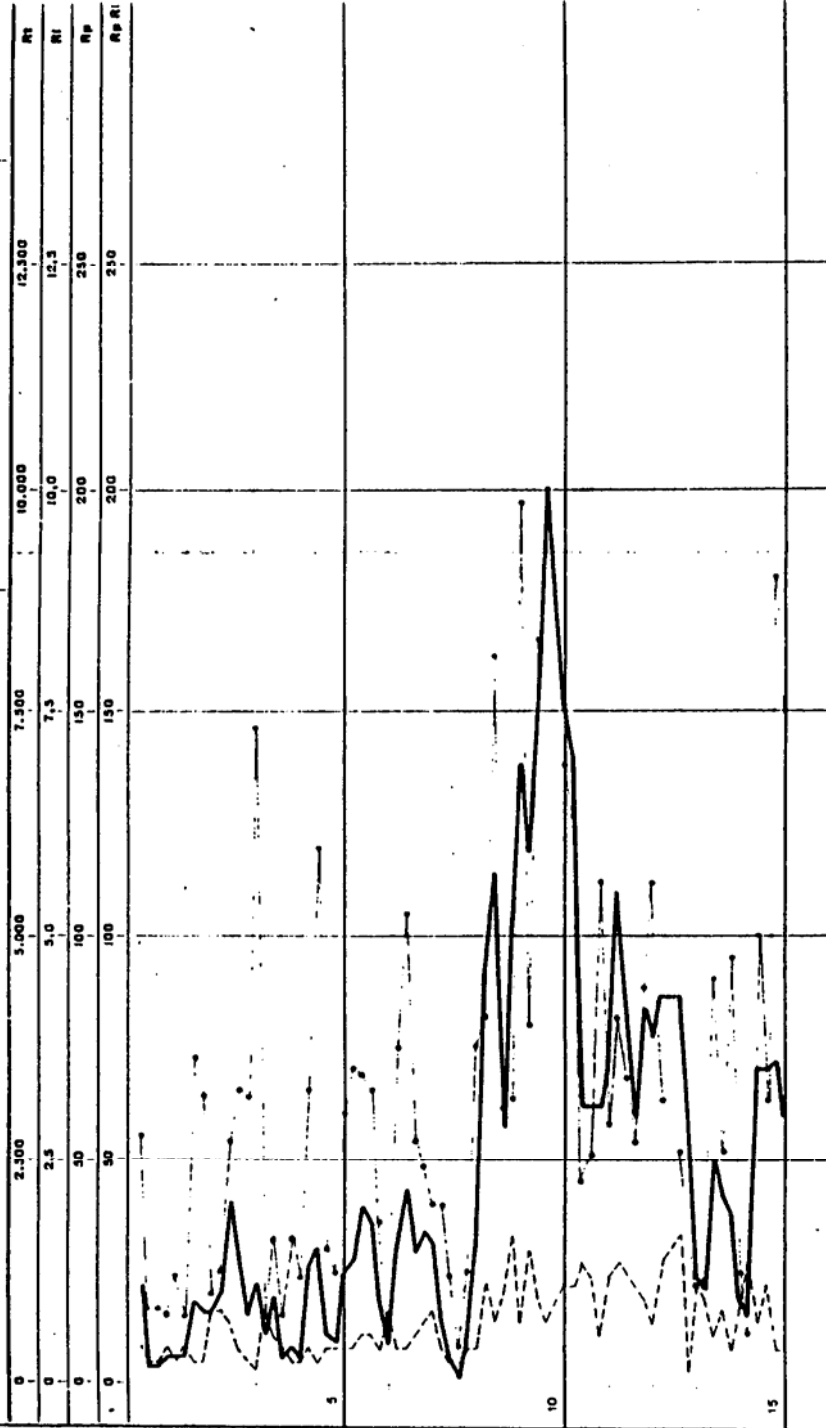
Cantiere: D.O.L.O. - Venezia -

Ubicazione della prova: Vedi Flanimetria.

(R) Resistenza totale Kg.
 (Ri) Resistenza iniziale Kg/cm²
 (Rp) Resistenza alla punta Kg/cm²
 (Rp Ri) Rapporto Rp Ri

Prova n° 3

Data 2/12/80



Prova: Baran - Area 30/33 - Penetrometro C.O.S. 101 - Diametro testate: 75 mm - Conicità alla punta: 40°

1060

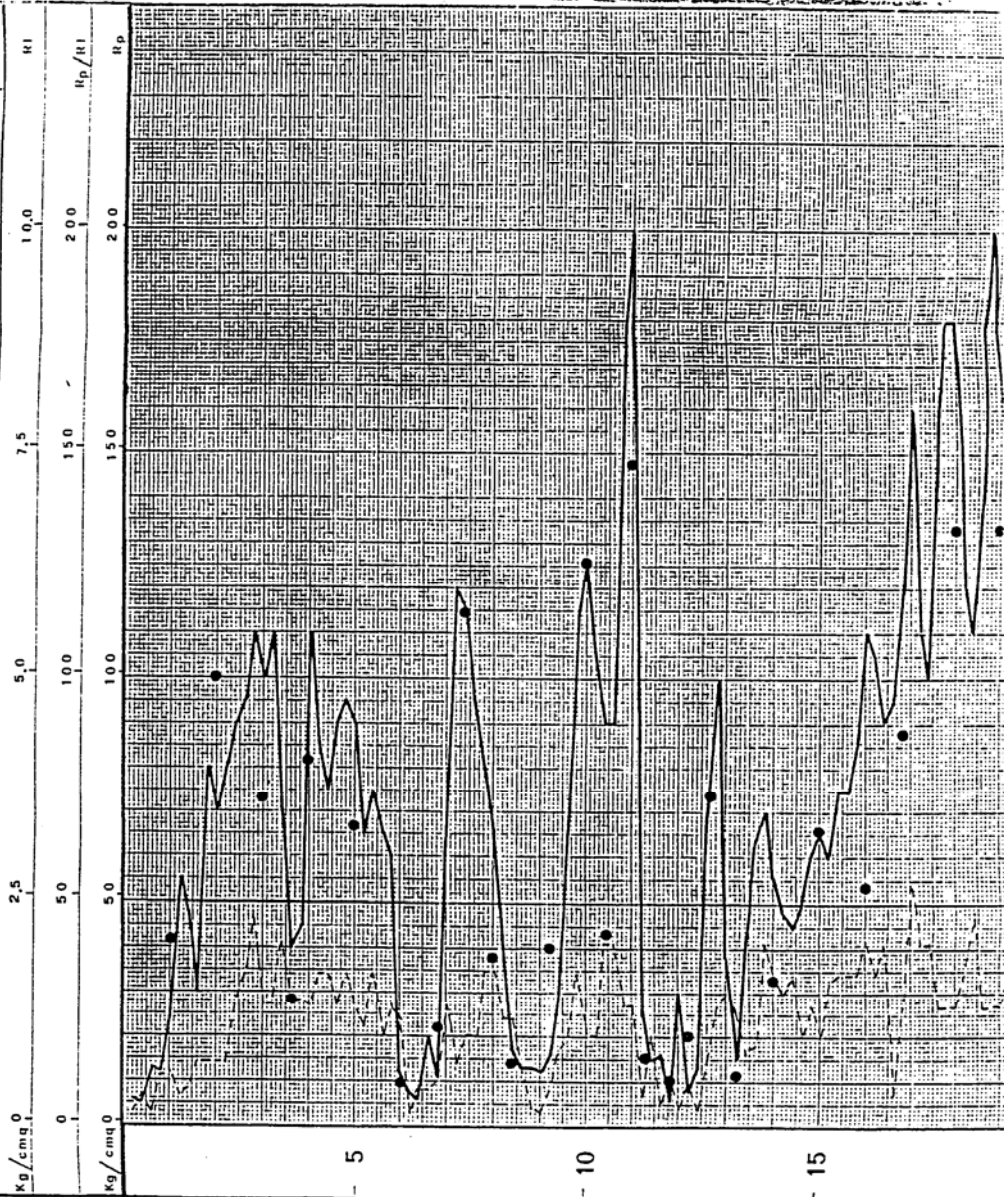
STUDIO GEOTECNICO

Via Aldo Moro 40 MIRANO/VE
Tel. 041-433456

DR. C. FORNARO

Comm I.A.C.P. VENEZIA
Cantiere P I A N I G A
Ubicazione prova Vedi planimetria.

PROVA n° 1
--- Resistenza laterale locale R_l
----- Rapporto R_p/R_l
— Resistenza alla punta R_p



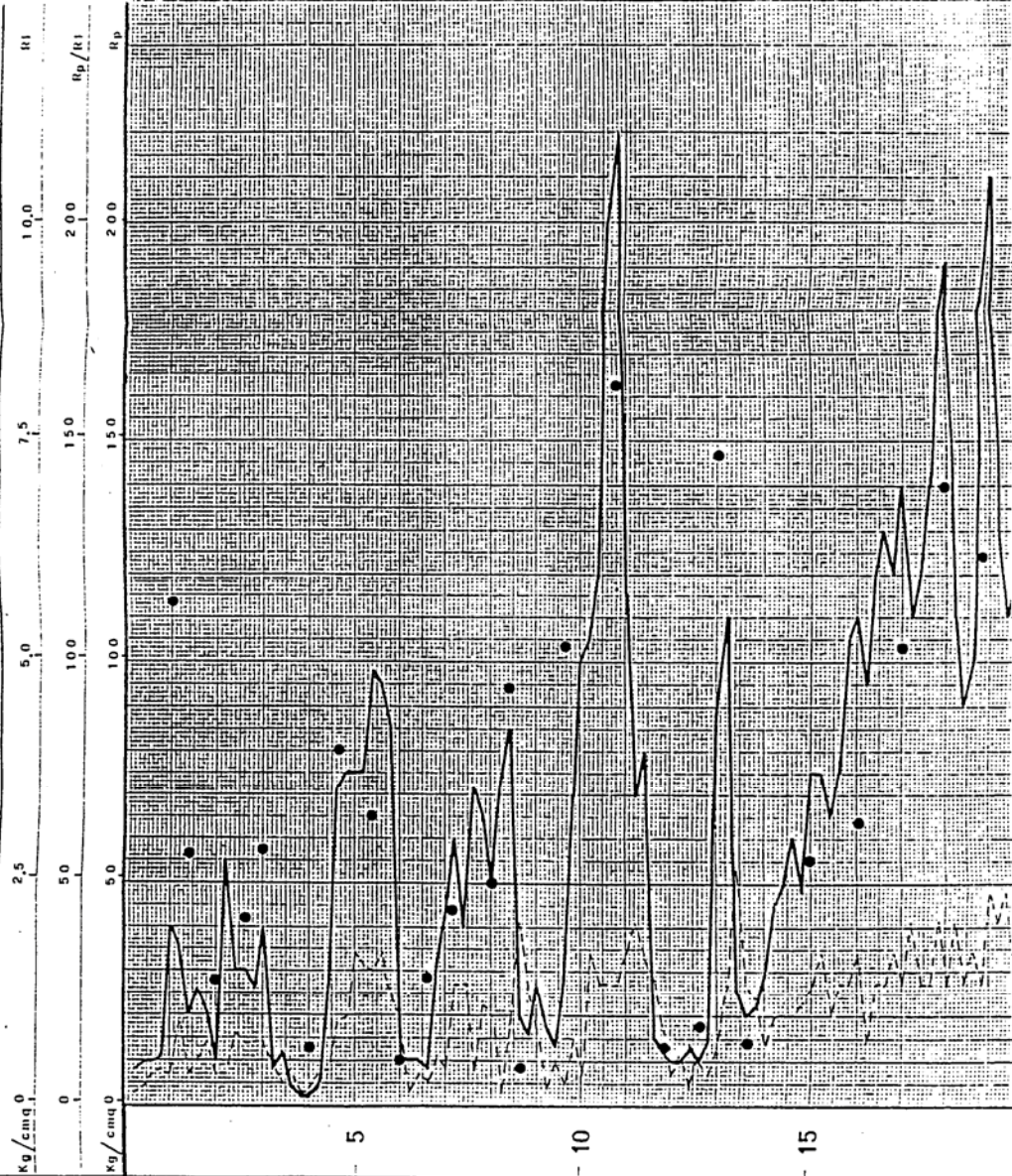
1060
B

DR. G. FORNARO
Tel. 041.433456

Comm I.A.C.P. VENEZIA
Cantiere P I A N I G A
Ubicazioni prova Vedi planimetria.

PROVA n° 2

--- Resistenza laterale locale R_l
..... Rapporto R_p/R_l
— Resistenza alla punta R_p



DR. C. FORNARO

Tel. 041-433456

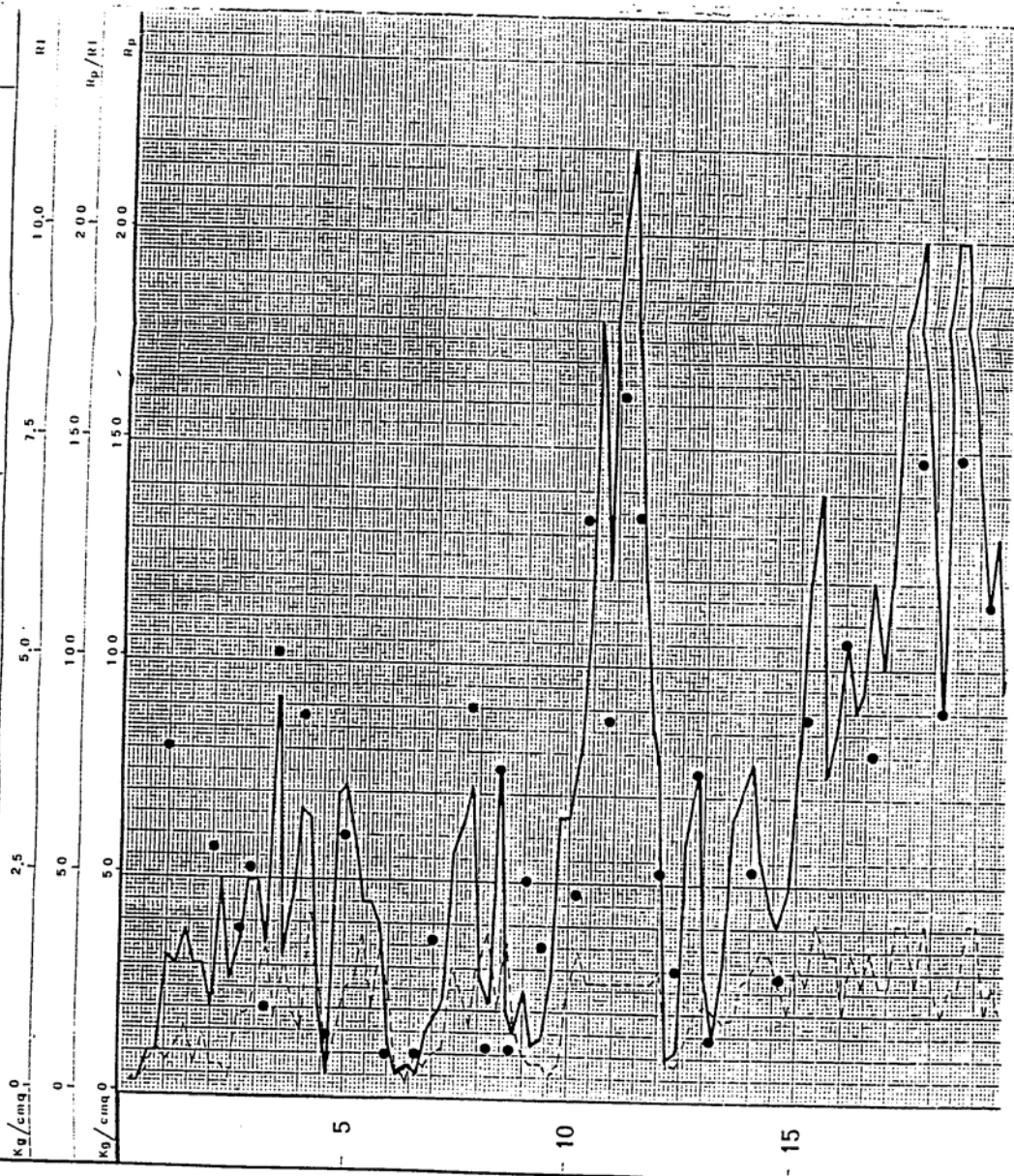
NOV/1960

1060
c

Comm I.A.C.P. VENEZIA
 Cantilero P I A N I G A
 Ubicazione prova Vedi planimetria.

--- Resistenza laterale locale R_l
 ***** Rapporto R_p/R_l
 ——— Resistenza alla punta R_p

PROVA n° 3



1054

Geonica Veneta s.n.c.
Via 9-7 - Tel. 90.81.57
Caso di Maerne (Mestre - Venezia)

59

Dott. Cosimio

Amministrazione Comunale di PIANIGA - Venezia -

Cimitero di CAZZAGO

Vedi Planimetria.

Profondità Parziali	Strati- grafia	Camp.	Prof. camp.	Descrizione e Caratteris- tiche	Terreno
0.50				Coltivo limo sabbioso.	
0.50				Sabbia giallastra.	
0.30				Limo argilloso grigio.	
0.30				Argilla grigia.	
0.50				Argilla con grumi calcarei.	
0.20				Limo argilloso con tracce di sabbia.	
0.30				Limo sabbioso.	
0.50				Idem.	

Geotecnica Veneta s.n.c.

Via Bixio, 9-7 - Tel. 90.81.57

30100 Olmo di Maerne (Mestre - Venezia)

SL



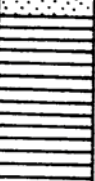
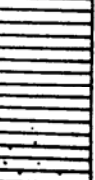
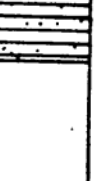
Dott. Cosimino Fornaro

1255

Amministrazione Comunale di PIANIGA - Venezia -

Cimitero di CAZZAGO

Vedi Planimetria.

Profondità ogss.	Parziali	Strati- grafia	Camp.	Prof. camp.	Descrizione e Caratteristiche del Terreno
	0.60				Limo argilloso sabbioso.
	0.60				Sabbia fine.
	0.90				Argilla con grumi calcarei.
	1.30				Argilla con tracce di sabbia. e grumi calcarei.
	2.50				Idem.

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: TRV	QUOTA BOCCAFFORO (m s.lm.): 7.50	LUNGHEZZA (m): 3.90	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:			
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 ocra e grigio, compatta, presenta abbondanti tracce di Caranto dal tetto al 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		

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		CANTERE: Pianiga - Case Berlato	
PERFORAZIONE: TRM	QUOTA BOCCA FORO (m s.l.m.): 7.50	LUNGHEZZA (m): 4.90	INCLINAZIONE (gradi): SCALA GRAFICA: 1:50
MACCHINA PERFORATRICE:			
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 compatta; 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		

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 BOCCAFFORO (m s.l.m.): 8.80	LUNGHEZZA (m): 3.90	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:			SCALA GRAFICA: 1:50
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 127 093.			

Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	STRATIGRAFIA		CAMPIONI	
			Descrizione litologica	Profondità di prelievo (m)	Compendiare	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, ocrea.			
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

RF. 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: TRN	QUOTA BOCCAFORD (m s.l.m.): 7.50	LUNGHEZZA (m): 4.90	INCLINAZIONE (gradi): SCALA GRAFICA: 1:50
MACCHINA PERFORATRICE:		PERFORATORE RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 127 092		TECNICO RESPONSABILE:	

S T R A T I G R A F I A			
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica
0.30	0.30		Limo argilloso, colore bruno.
			Limo argilloso, colore nocciola, consistenza media.
1.20	0.90		
1.40	0.20		Limo argilloso debolmente sabbioso, nocciola, consistenza media.
			Limo sabbioso, colore nocciola.
1.80	0.40		
			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).
4.90	3.10		

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: TRV	QUOTA BOCCAFFORO (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 boccafforo (m s.l.m.): 8.35			

Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	STRATIGRAFIA		CAMPIONI	
			Descrizione litologica		Profondità di prelievo (m)	Compendio
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.			

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):
MACCHINA PERFORATRICE:		SCALA GRAFICA: 1:50	
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 127 093			

Profondità dal p.c. (m)		STRATIGRAFIA		CAMPIONI	
Profondità (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica	Profondità di prelievo (m)	Compendiare tipo di prelievo
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 veli 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.	1.20 1.50	Rotazione

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: TRM	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.): 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)	Tipologia di prelievo
				Completatore	
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			1.70	Rotazione
				3.50	

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 - Mellaredo	
PERFORAZIONE:	QUOTA BOCCAFORO (m s.lm.): 8.80	LUNGHEZZA (m): 5.90	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)	Tipologia di prelievo
0.20	0.20		Limo argilloso con tracce di ghiaia e laterizi, colore bruno, compatto.		
			Argilla limosa, colore bruno nocciola, compatta, contiene punti torbosi uniformemente diffusi.		
0.60	0.40		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.		
1.70	1.10		Argilla limosa, colore ocra nocciola, compatta.		
1.90	0.20		Limo argilloso debolmente sabbioso, grigio nocciola, compatto.		
2.60	0.70		Argilla limosa, colore ocra nocciola, compatta.		
2.90	0.30		Limo argilloso, colore grigio, molle fino a m 3.40 poi di consistenza media, contiene abbondanti frammenti di conchiglie ed un livello centimetrico di Torba a m 3.40.		
4.50	1.60		Limo sabbioso, colore grigio.	1.80	
5.00	0.50		Sabbia fine limosa, colore grigio.	3.90	
5.50	0.50		Limo argilloso, colore grigio, molle, con tracce di Caranto a m 5.60.		
5.90	0.40				

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)	Compartimento tipo di prelievo
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				

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001804	DATA ELABORAZIONE: 02/06/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 02/06/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 02/06/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Dolo	
PERFORAZIONE:	QUOTA BOCCAFFORD (m s.l.m.): 4.60	LUNGHEZZA (m): 3.90	INCLINAZIONE (gradi):
MACCHINA PERFORATRICE:			
PERFORATORE RESPONSABILE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 127 144			

Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	STRATIGRAFIA		CAMPIONI	
			Descrizione litologica		Profondità di prelievo (m)	Composizione
0.30	0.30		Argilla limosa, colore bruno, compatta.			
			Limo argilloso, nocciola, consistenza media.			
0.90	0.60		Limo sabbioso, nocciola fino a m 1.70 poi grigio, consistenza media.			
2.60	1.70		Sabbia con limo, colore grigio.			
3.40	0.80		Limo argilloso, colore grigio, compatto, con frequenti vei bituminosi.			
3.90	0.50				1.20	
					4.50	
						Rotazione

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001805	DATA ELABORAZIONE: 02/06/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 02/06/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 02/06/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Dolo - Cazzago	
PERFORAZIONE:	QUOTA BOCCAFORO (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)	Completatore
0.40	0.40		Limo sabbioso, nocciola.		
1.90	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.		
				1.20	
				1.50	
					Relazione

PROVINCIA DI VENEZIA

RF. INT.: 000001910	DATA ELABORAZIONE: 08/06/1993	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 08/06/1993	DATA FINE PERFORAZIONE: 08/06/1993
COMMITTENTE: Provincia di Venezia		CANTIERE: Fiesso D'Artico	
PERFORAZIONE: TRN	QUOTA BOCCAFFORO (m s.lm.): 5.70	LUNGHEZZA (m): 3.90	INCLINAZIONE (gradi): SCALA GRAFICA: 1:50
MACCHINA PERFORATRICE:			
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
0.30	0.30		Argilla limosa, colore bruno, compatta.
0.70	0.40		Argilla limosa, colore bruno nocciola, compatta.
1.10	0.40		Limo argilloso debolmente sabbioso, nocciola, consistenza media.
1.60	0.50		Limo con sabbia, nocciola, consistenza media.
1.90	0.30		Limo argilloso, grigio nocciola, consistenza media.
2.50	0.60		Argilla limosa, grigio nocciola fino a m 2.30 poi grigio, compatta.
3.90	1.40		Limo argilloso, grigio, compatto, con alcuni veli di Limo sabbioso grigio tra m 3.203.50.

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: TRV	QUOTA BOCCAFFORO (m s.l.m.): 7.40	LUNGHEZZA (m): 3.90	INCLINAZIONE (gradi): SCALA GRAFICA: 1:50
MACCHINA PERFORATRICE:		TECNICO RESPONSABILE:	
NOTE: ELEM. C.T.R. - 127 134			

STRATIGRAFIA			
Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica
0.30	0.30		Limo debolmente sabbioso, bruno nocciola, compatto.
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 veli di Argilla limosa grigia e rari frammenti di conchiglie.

Geotecnica Tomini s.n.c. - Via S. Maria Maddalena, 10 - 00187 Roma - Tel. 06/4781111

Committente Tecnici Incaricati - CO. SE. TE. - MORTILIARO - CALLEGARI - DOZZI		Sondaggio N° 3	
Cantiere ELESIO D. AMTICA s.l.s. N° 1		Data Aprile 1985	
Ubicazione Vedi planimetria		Ripetto a P.S.	
Profondità (m)	Profondità (m)	P. P. (m)	H ₂ O (m)
0.30	0.30	2.1	
1.10	1.10	2.1	
1.40	0.30	1.8	
1.70		0.9	
2.30		0.7	
4.00		0.8	
5.90		0.6	
8.80			
10.00			

Qualitativa e Caratteristica del Terreno

Argilla limosa marrone
 Argilla debolmente
 limosa marrone passante gradual-
 mente a grigia con macchie nocciola

Limo sabbioso nocciola

Stratificazioni alterne (3-7cm) di limo argilloso,
 limo sabbioso e argilla grigio chiara

Stratificazioni alterne (3-7cm) di limo argilloso,
 limo sabbioso e argilla grigio chiara

Limo debolmente argilloso, debolmente sabbioso get-
 to chiaro

Limo debolmente argilloso, grigio, inglobante li-
 vellotti (3-6cm) di torba molto scura; debolmente
 sabbioso verso il basso

Sabbia fine pulita grigia

Sabbia fine pulita grigia

NOTE

CAMPIONI INDICATI

83 Sost. D) Durezza

84 Sost. F) Permeabilità

85 CAMPIONI RIMANDATI

86 CAMPIONI RIMANDATI 4 e 5 P.T.

Geotecnica Veneta s.n.c.
 Dott. Francesco Montanari
 Geologo

Committente Tecnici incaricati CO. SE. TE. NORTI LARO. CALEGARI. ROZZI		Quota Sond.		Sondaggio N° 4	
Colore		Rispetto a P.S.		Data Aprile 1988	
Ubicazione		P. P. (m)		P. P. (m)	
ELESSO D'ARTICO. SITO N° 31		0.8		1.7	
vedi planimetria		2.2		0.9	
Prel. Cimentazione		0.0			
C					
A					
H					
O					
T					
A					
G					
I					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					
I					
M					
U					
U					
C					
O					
T					

Geotecnica Veneta s.n.c.

Dot. Francesco Montanari
Geologo

Comitente Tecnici incaricati: CD. S. TE. NORTIARO - CALLEGARI DOZZI		Quota Sond.		Sondaggio N° 7	
Ubicazione: FIESO DIARTICO sito N. 3		Ripello a R.P.C.		Data Aprile 1985	
Profondità (m)	Profilo	Descrizione e Caratteristiche del Terreno	P.P. (g/cm ³)	Profilo	H ₂ O (mm)
-0.40	0.40	Coltivo argilloso-limoso marrone Argilla limosa bruna	1.5		
-1.10	0.70	Limo da debolmente a molto sabbioso, nocciola con macchie grigie	1.8		
-1.80	0.70	Sabbia fine, molto limosa, grigio-nocciola			
-2.20	0.40	Limo argilloso grigio-verdastro	0.9		
-3.20	1.00	Limo da debolmente a molto argilloso, grigio, con livelletti limo-sabbiosi e sabbiosi, pure grigi	0.8		
-5.30	2.10	Argilla limosa grigio-scura, con livelletti (3-4cm) di torba			
-6.35	1.05	Limo da debolmente a molto sabbioso, grigio, con livelletti (5-10cm) di sabbia limosa, pure grigio			
-8.30	2.05	Torba			
-8.50	0.20	Limo sabbioso grigio, passante gradualmente a molto sabbioso			
-9.60	1.10	Sabbia fine, limosa, grigia			
-10.00	0.40				

C A R O T T A G G I O C O N T I N U O

NOTE

- D CAMPIONI RINVIATI
- R1 CAMPIONI RINVIATI A R.P.C.

- D Shaly
- D1 Ghessa
- D2 P. Fossato

CAMPIONI RINVIATI

Profondità (m)		Profilo	Stratigrafia	Preal. Geologia	Quantità e Costituzione del Tenace	P. P. (g/cm ³)	Preselezione	H ₂ O (mm)
0-0.35	0.35				Coltivo argilloso-limoso marrone Argilla bruna con abbondanti noduli calcarei	1.8		
0-0.90	0.55				limo da debolmente a molto sabbioso, nocciola con macchie ocracee	2.0		
0-1.60	0.70				limo sabbioso, debolmente argilloso, grigio, con tracce di resti vegetali	1.0		
0-3.05	1.45				limo debolmente argilloso, grigio, talvolta con livellati e lenticelle di argilla molto limosa, pure grigia	1.3		
0-5.80	2.75				limo debolmente argilloso, grigio, talvolta con livellati e lenticelle di argilla molto limosa, pure grigia	0.8		
0-6.50	0.50				Limo argilloso grigio	0.5		
0-6.90	0.30				Argilla limosa, grigia, con tracce di resti vegetali			
0-8.10	0.10				Limo molto argilloso, grigio			
0-8.80	0.60				Torba			
0-9.30	0.50				Argilla molto limosa, grigia, con zone di limo argilloso pure grigio			
0-10.20	0.90				Sabbia molto fine e limosa grigia			
					Sabbia fine, pulita, grigia			

Committente Tecnici Ingegneri CO. SE. TE. MORTILARO - CALLEGARI - DOZZI
 Cantiere PIANIGA - sito n. 8.1.
 Ubicazione vedi planimetria

Quote Sond
 Ripetto a...D.R.

Sondaggio N° 7
 Data Aprile 1985

NOTE

- R) CAMPIONI SEMPLIFICATI
- RR) CAMPIONI SEMPLIFICATI - S. P. F.

- S) Shelby
- D) Durezza
- P) Preselezione

CAMPIONI INDIVIDUALI

Committente Tecnici incaricati - CO.SE.TE. - MORTILANO - COLLEGARI - DIZZI		Quota Sond.		Sondaggio N° 2	
Cantiere PIANICA (sito ve 8)		Ripetto d. d. a. p.		Data Aprile 1985	
Ubicazione vedi planimetria		Decisioni e Caratteristiche del Terreno		P. P. Profondità	
Profondità (m)	Investigato	Descrizione	P. P. (m)	Profondità (m)	Profondità (m)
0-0,40	→	Coltello argilloso debolmente limoso, marrone Argilla bigna con macchie ocracee e grigiastre, con noduli calcarei verso il basso	1,8		
0,40-0,70	→	Limo da debolmente a molto sabbioso, grigio-nocciola, con tracce di noduli calcarei	1,2		
0,70-2,05	→	Limo argilloso grigio con macchie nocciola, tracce di sostanze vegetali	0,8		
2,05-3,50	→	Limo debolmente argilloso, grigio, talvolta con intercalazioni centimetriche di limo da sabbioso a molto sabbioso, pure grigio	0,9		
3,50-4,80	→	Argilla limosa debolmente sabbiosa, grigia, con abbondanti tracce di sostanze vegetali			
4,80-5,10	→	Limo sabbioso grigio			
5,10-6,40	→	Torba			
6,40-6,55	→	Limo sabbioso debolmente argilloso, grigio			
6,55-8,00	→	Torba			
8,00-8,70	→	Limo debolmente argilloso, grigio, con diffuse zone di limo sabbioso verso il basso			
8,70-9,60	→	Sabbia molto fina e limosa, grigia			
9,60-10,20	→	Sabbia fine, pulita, grigia			

NOTE

RP CAMPIONI RINAMMAGGIATI

RSI CAMPIONI RINAMMAGGIATI IN S.P.T.

Q) Durezza

P) Permeabilità

CAMPIONI INVESTIGATI

Q) Durezza

P) Permeabilità

Geotecnica Veneta s.n.c.

Dist. Frattocione Ministero Geologo

Comittente Tecnici Ingegneri CO. SE. TE. MORTILLARO - CALLEGARI - DOZZI		Quota Sond.		Sondaggio N° 4	
Cantiere ELANICA (sita n° 8)		Rispello a. P.A.S.		Data Aprile 1985	
Ubicazione vedi planimetria		Descrizione e Caratteristiche del Terreno		P. P. (kg/cm²)	
Profondità (m)	Profondità (m)	Prof. Campionata	Integrato	Fig. 3	H ₂ O metri
0.60	0.60				
1.10	0.50				
2.50	1.40				
3.10	0.60				
5.00	1.90				
5.50	0.50				
5.80	0.30				
6.10	0.20				
6.30	0.20				
7.30	1.00				
7.50	0.30				
8.30	0.80				
	1.30				
9.60	0.30				
9.90	0.60				
10.50					

Collivo argilloso-limoso marrone
 Argilla bruna con abbondanti tracce di noduli calcarei
 Limo sabbioso debolmente argilloso, grigio, con macchie nocciola
 Limo molto sabbioso, grigio, con zone di sabbia molto fine e limosa, pure grigia
 Limo debolmente argilloso, grigio; tracce di sostanze vegetali
 Limo debolmente argilloso grigio
 Argilla limosa grigia; tracce di sostanze vegetali
 Limo da argilloso a debolmente argilloso, grigio
 Torba
 Limo debolmente argilloso, grigio
 Torba
 Argilla molto limosa, grigia
 Limo debolmente argilloso, grigio
 Sabbia molto fine e limosa, grigia
 Sabbia fine, pulita, grigia

CAMPIONI PRELEVATI

P1 CAMPIONI RIMARCOGATI
 D1 Drenaggio
 P2 Fessure
 D2 Drenaggio
 P3 CAMPIONI RIMARCOGATI in S.P.T.

NOTE

Comitente/Tecnici incaricati: CO. SE. TE. - MORTILARO - CALLEGARI - DOZZI		Quota Sond.		Sondaggio N° 8	
Ubicazione: PLANICA (silo N° 8)		Ripetto a: P.S.		Data: APRILE 1985	
Profondità (m)	Profondità (m)	Descrizione e Caratteristiche del Terreno	γ (t/m³)	γ _s (t/m³)	γ _d (t/m³)
0.50	0.50	Coltivo argilloso-limoso marrone Argilla marrone con macchie ocracee e noduli calcarei	2.2		
1.00	0.50	Limo sabbioso nocciola con macchie grigie	1.9		
1.60	0.60	Sabbia: molto fine e limosa, grigio-nocciola	0.9		
1.90	0.30	Limo argilloso grigio-nocciola			
2.35	0.45	Limo da debolmente argilloso ad argilloso, grigio, con livelletti (2-3cm) di sabbia molto fine e limosa, pure grigia	0.9		
5.20	2.85	Argilla limosa, grigia, con abbondanti tracce di sostanze vegetali	0.7		
6.00	1.20	Limo da argilloso a debolmente argilloso, grigio chiaro con livelletti (7-8cm) di limo sabbioso e di torba			
10.00	3.30	Limo da argilloso a debolmente argilloso, grigio chiaro con livelletti (7-8cm) di limo sabbioso e di torba			

NOTE

- 83 CAMPIONI RIMANDATI
- 85 CAMPIONI RIMANDATI - S.P.I.

83 Durezza
85 Permeabilità

