



PIAVE SERVIZI

Le forme dell'acqua

NUOVA CONDOTTA ADDUTTRICE SOCIETARIA TRA LE LOCALITA' SACCON E CIMAVILLA NEI COMUNI DI SAN VENDEMIANO E CODOGNE'

PROGETTO DEFINITIVO

03

RELAZIONE GEOLOGICA

codice elaborato
ADD11-A-PD-03-RS

REV.
01

data
13 Aprile 2022

IL PROGETTISTA
(ing. Raffaele Marciano)

IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO
(ing. Matteo Sanna)

ATTUAZIONE E
PROGETTAZIONE:
UFFICIO PROGRAMMAZIONE,
PROGETTAZIONE E DDLL

IL DIRETTORE GENERALE
(ing. Carlo Pesce)

COLLABORAZIONE ESTERNA:

planum

Planum srl
via Daniele Manin, 51-53
30174 Venezia - Mestre (VE)

IL DIRETTORE TECNICO
(ing. Francesca Domeneghetti)

STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

dott. geol. GINO LUCCHETTA via Rivette, 9/2 PIEVE DI SOLIGO (TV) tel. 0438/842312

Comuni di **SAN VENDEMIANO** e **CODOGNÈ**
Provincia di **TREVISO**

RELAZIONE GEOLOGICA-GEOTECNICA

(ai sensi D.M. 11/03/1988, D.M. 14/01/2008 e D.M. 17/01/2018)

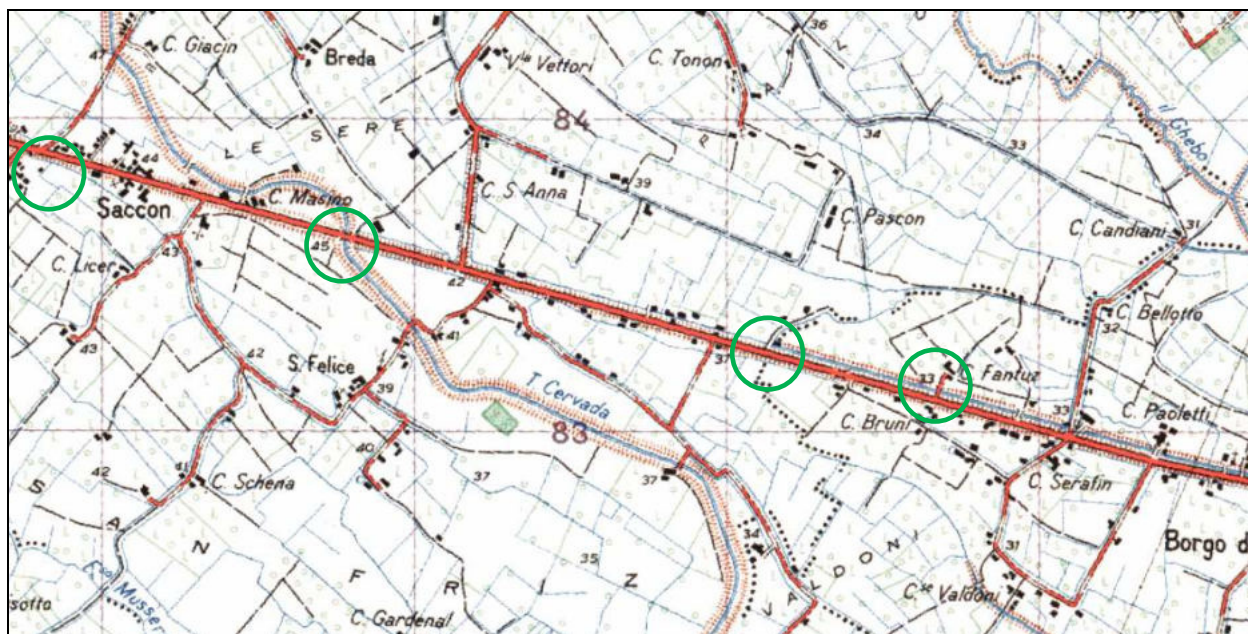
relativa al progetto di nuova condotta adduttrice societaria
tra le località Saccon e Cimavilla. CIG: Z413087639

Ditta: **PIAVE SERVIZI S.p.A..**

Via Petrarca, 3

31013 CODOGNÈ

C.F. e p.IVA: 03475190272



marzo 2021

Firmato digitalmente da

il geologo

Gino Lucchetta

CN = Lucchetta Gino
O = Ordine dei Geologi della
Regione Veneto
T = Geologo
SerialNumber =
TINIT-LCCGN160B11G645V
e-mail =
ginolucchetta@libero.it



SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO	4
3	INQUADRAMENTO URBANISTICO - VINCOLI	4
4	INDAGINI PRE-ESISTENTI	9
5	INDAGINI ESEGUITE	9
5.1	Prove penetrometriche	9
5.2	Trincee con escavatore	10
6	SITUAZIONE LITOSTRATIGRAFICA / MODELLO GEOLOGICO	10
7	CONSIDERAZIONI GEOTECNICHE	13
8	CONCLUSIONI	15
9	ALLEGATI	16

1 PREMESSA

La presente relazione geologica è stata eseguita su incarico della Società PIAVE SERVIZI s.p.a. di Codognè TV. L'ordine di acquisto n. 29 (prot. n. 4985) del 17 febbraio 2021 riporta il CIG: Z413087639.

Il progetto prevede la posa di una nuova condotta adduttrice su un'estensione di circa 4,4 km, suddivisa in tre tratte, tra Saccon e Cimavilla. In realtà l'incarico al sottoscritto riguarda essenzialmente quattro punti in cui sono previsti degli interventi particolari, ovvero attraversamenti con pressotrivellazione oppure con "directional drilling" T.O.C. oppure possibile interferenza con il viadotto autostradale A27.

Pertanto al sottoscritto è stata commissionata la realizzazione di 5 prove penetrometriche e 2 trincee con escavatore in punti precedentemente concordati con la committenza e con il progettista dell'opera.

L'indagine è stata svolta ai sensi del D.M. 14/01/2008, del D.M. 17/01/2018 (par. 6.2.1) e del D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 con particolare riferimento alle sezioni A, B, C e H, anche considerando che entrambi i comuni rientrano in zona 2^a a seguito della OPCM3274/2003, recepita dalla Regione Veneto con DGR n. 67 del 3/12/2003 ovvero con sismicità medio-alta. Anche le recenti modifiche approvate dalla Regione Veneto, DGRV 244/2021, confermano per entrambi i comuni tale classificazione.

Per la redazione della presente relazione ci si è avvalsi anche di precedenti indagini eseguite dal sottoscritto o da colleghi geologi nelle zone circostanti. Inoltre si è provveduto alla consultazione dei dati, delle indagini geologiche e delle misure sismiche contenuti nella Microzonazione Sismica comunale, nello studio geologico propedeutico alla redazione del PAT o altri strumenti urbanistici sia di Codognè che di San Vendemiano, anche di rango superiore, le quali consentono di inquadrare con sufficiente dettaglio il sito oggetto di intervento. La caratterizzazione del sito è solo descrittiva e non prevede la redazione di cartografie specifiche vista la limitata estensione dell'area d'intervento.

Di notevole aiuto è stata anche l'osservazione allo stereoscopio delle fotoaeree IGMI volo del 1993 e delle immagini CGR del 1998-99, 2003 e 2007, nonché

Telespazio 2007, DigitalGlobe 2011, TerraItaly 2012 e GoogleEarth dal 2010 al 2020; di quest'ultima ripresa si riporta di seguito uno stralcio.



2 AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO

Il tracciato della nuova condotta corre in prevalenza in area agricola o lungo viabilità secondarie. In alcuni punti attraversa però viabilità di rango superiore e sono questi i punti in cui sono previste opere particolari.

I punti con situazioni particolari, partendo da NW e andando verso SE sono:

1. San Vendemiano Saccon: tratto di condotta sotto al cavalcavia della A27.
2. San Vendemiano t. Cervada: sottopasso dell'alveo, in parallelismo a via Trieste (S.P. 15).
3. Codognè attraversamento S.P. 15 via Cadore Mare, presso Zona Industriale di Cimavilla.
4. Codognè Via Palù: attraversamento della strada in parallelismo a via Cadore Mare (S.P. 15).

3 INQUADRAMENTO URBANISTICO - VINCOLI

Nella pianificazione urbanistica dei due comuni, in tracciato si sviluppa in

prevalenza in aree agricole e/o in fascia di rispetto stradale.

L'area non è interessata dal vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923. Alcuni tratti ricadono nel vincolo ambientale e paesaggistico del d.lgs. 42/2004 dettato dalla presenza di corsi d'acqua (t. Cervada).

Per quanto riguarda i siti Natura2000 un tratto del tracciato in comune di Codognè ricade sul limite del SIC IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano".

Nella carta delle fragilità del PAT di San Vendemiano (stralcio a seguire), la fascia in esame ricade in zona "idonea a condizione" (colore giallo) per la presenza di interferenze con la falda e variabilità stratigrafica.



Nella carta delle fragilità del PAT di Codognè (stralcio a seguire), la fascia in esame ricade in zona "idonea a condizione" (colore giallo) di tipo 2 e di tipo 3, per la presenza di terreni con caratteristiche geotecniche variabili o scadenti e per la difficoltà di drenaggio.



INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area si sviluppa tra la quota media di circa 44 m s.l.m. a Saccon e i circa 30 m s.l.m. a Cimavilla, con un'inclinazione della superficie topografica del 0,4% verso ESE (Carta Tecnica Regionale 1:5000). In realtà la superficie topografica, pur ampiamente modificata dagli interventi idraulici, urbanistici ed edilizi intervenuti nel corso dei secoli, mostra una baulatura delle unità colturali a conferma di locali difficoltà di deflusso delle acque; inoltre si osservano delle leggere ondulazioni a testimonianza di passate divagazioni del f. Monticano e dei corsi d'acqua minori, tra cui il t. Cervada, con andamento più o meno a meandri. Il corso d'acqua è oggi racchiuso tra argini artificiali per impedire le sue naturali digressioni.

Le unità geomorfologiche che dominano lo scenario in esame sono, in primo luogo, la fascia depressa composta da sedimenti limosi, sabbiosi e argillosi, che collega Conegliano e Oderzo. Essa occupa una posizione di interconoide nell'Alta Pianura, tra l'unità morfologica del megafan di Nervesa a SW e i vari conoidi minori del t. Menarè e del f. Meschio verso NE.

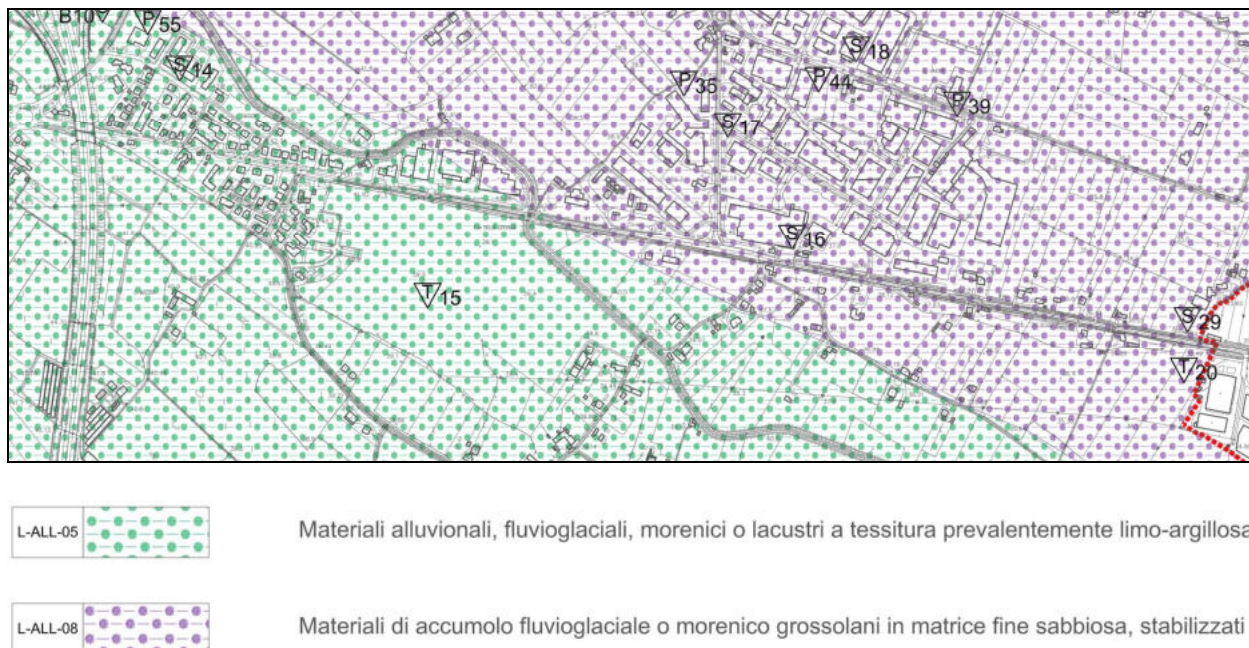
I materiali presenti nel sottosuolo, in particolare nella prima decina di metri, sono costituiti in prevalenza da peliti psammitiche ma con livelli discontinui di psefiti derivanti da alterazione, degradazione, trasporto e deposito delle litologie molassiche Terziarie che costituiscono gran parte dei rilievi del bacino imbrifero del f. Monticano.

La coltre prevalentemente pelitica si appoggia, tra i 9 e i 14 m di profondità, sulle sottostanti ghiaie del materasso prewurmiano, in larga parte attribuibile al f. Piave. Il substrato prequaternario è costituito dalle litologie del Terziario superiore che si trovano ad alcune centinaia di metri di profondità.

La parte più superficiale, indagata da tutta una serie di scavi eseguiti in zona, ha sempre mostrato la presenza di una coltre pedogenizzata limoso sabbiosa con poco scheletro, spessa fino a un metro.

Di seguito si riporta uno stralcio della carta geolitologica del PAT di San Vendemiano che conferma la presenza di litologie prevalentemente coesive limo-argillose e poi sabbiose verso Saccon (colore verde) mentre diventano prevalenti le sabbie ghiaiose (colore viola) spostandoci verso Est. Sono inoltre indicate delle precedenti indagini geognostiche (P= prova penetrometrica, S = sondaggio, T=

trincea). In fondo alla presente relazione si riportano le schede stratigrafiche S14, S16 e S29 che rappresentano la situazione stratigrafica media dell'area.

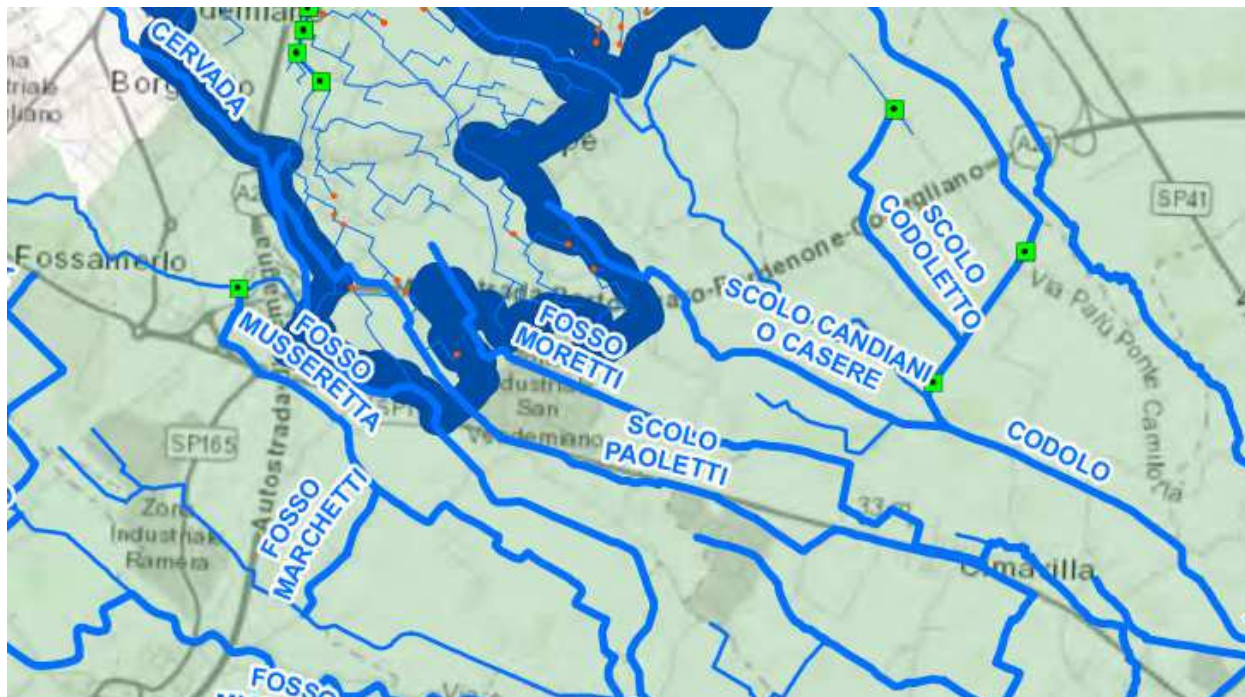


Per Codognè la carta geolitologica non è presente sul sito del comune; è però plausibile che ci sia il proseguimento verso Est delle medesime litologie mostrate dalla cartografia di San Vendemiano, come peraltro si evince da altre cartografie di rango superiore (Carta Geomorfologica della Provincia di Treviso e Carta dei Suoli di ARPAV).

Per quanto riguarda la permeabilità dell'area in esame, essa risulta essere medio-bassa in direzione verticale mentre è più elevata in direzione orizzontale grazie alla presenza, entro le alluvioni, di livelli e lenti granulari; si tratta comunque di acquiferi discontinui anche se generalmente intercomunicanti e solo talvolta semiconfinati. Gli scavi effettuati in zona, hanno mostrato presenza di falda, a profondità dell'ordine dei 2-3 m dal piano campagna per il settore verso Saccon mentre verso Cimavilla le condizioni sature si hanno già attorno al metro di profondità. A Est della palestra di Saccon si entra infatti nella fascia delle risorgive, anche se la prime vere scaturigini si hanno solo un km più a Est, verso Cimavilla. La superficie piezometrica segue l'andamento di quella topografica per cui il deflusso avviene in direzione SSE.

L'idrografia superficiale è data dal t. Cervada o Servada (corso d'acqua pubblico, vincolato e censito con n. 26312) che taglia l'area in esame, completamente

racchiuso tra argini artificiali. Vi sono poi dei canali secondari, gestiti dal Consorzio di Bonifica Piave (ex Sinistra Piave) sia all'interno della campagna che lungo la viabilità. Lo stralcio seguente è tratto dalla tavola Carta-topografica-dei-principali-manufatti-di-bonifica-o-ad-uso-promiscuo del PGBTT del Consorzio Piave approvato a maggio 2020. Si nota in particolare lo scolo Paoletti che costeggia per un lungo tratto la S.P. 15.



Sia i canali secondari che i fossati terziari sono stati nel tempo modificati, da un lato con gli insediamenti produttivi dei due comuni confinanti e dall'altro con la conduzione agricola dei fondi che ha visto lo spostamento o il ritombamento di alcune scoline.

Dal punto di vista geomorfologico l'area appare stabile e non vi sono indizi di dissesti potenziali o in atto; non sono stati segnalati recenti fenomeni di esondazione da parte dei corsi d'acqua, anche grazie al controllo effettuato a seguito dell'intensa urbanizzazione dell'area, per cui fatti salvi eventi di eccezionale intensità in cui si può manifestare una certa difficoltà di drenaggio nelle aree depresse del territorio, la piana alluvionale si può considerare inattiva.

Dal punto di vista tettonico si evidenzia il fatto che i limiti litologici del Quaternario sono suborizzontali; il substrato Terziario, con giacitura immergente verso SSE, si rinviene a profondità dell'ordine dei 300-400 m dal piano di campagna. L'impostazione della valle collinare del f. Monticano, con direzione NW-SE è

certamente legata a strutture disgiuntive di carattere regionale quali la Faglia di Montebelluna o la faglia di Caorle. Il catalogo ITHACA riporta tra le faglie attive e capaci la linea del Montello con direzione ENE-WSW che passa, sepolta sotto la coltre detritica quaternaria, un paio di km a Nord, quasi in centro a Conegliano e la linea di Sacile che invece passa proprio in corrispondenza dell'area in esame. Esse sono state certamente attive negli ultimi 40.000 anni ma lo spessore notevole di coltre sciolta induce a ritenere del tutto improbabile la rottura in superficie.

4 INDAGINI PRE-ESISTENTI

Come già accennato in precedenza, l'intorno del sito è già stato interessato da precedenti indagini geognostiche, segnatamente prove penetrometriche e sondaggi nella Zona industriale di San Vendemiano e prove penetrometriche e sondaggi in Zona industriale di Cimavilla. Si veda al proposito le tre stratigrafie riportate in fondo alla relazione.

Tutte le indagini disponibili confermano, fino a 10-15 m di profondità, la presenza di terreni alluvionali in prevalenza coesivi ma con importanti intercalazioni o lenti di materiali granulari.

5 INDAGINI ESEGUITE

Al fine di avere una corretta ricostruzione stratigrafica delle aree destinate ad opere particolari, sono state eseguite cinque prove penetrometriche statiche CPT spinte in profondità fino a rifiuto e due trincee con escavatore meccanico.

Per i dettagli e la localizzazione delle indagini si rimanda ai due report allegati.

5.1 Prove penetrometriche

Le cinque prove penetrometriche statiche hanno raggiunto la condizione di rifiuto a profondità variabili tra 5 e 12 m dal piano campagna.

Lo strumento utilizzato, tipo Pagani 63-200, è un penetrometro statico da 20 tonnellate di spinta, montato su carro cingolato e ancorabile al suolo con due vitoni. La punta conica ha sezione di 10 cm² ed angolo di apertura di 60° ed è dotata di manicotto cilindrico con area di 150 cm² (punta Begemann). L'infissione avviene

attraverso un sistema idraulico alla velocità di 2 cm/s; lo sforzo necessario per l'avanzamento viene determinato a mezzo di un opportuno sistema di misura collegato al martinetto idraulico. Vengono misurate la R_p (resistenza alla punta) e la R_l (resistenza laterale locale) ad intervalli di 20 cm.

Dal rapporto R_p/R_l si ricava la natura granulometrica dei terreni attraversati (valori alti = terreni incoerenti, valori bassi = terreni coesivi) secondo le modalità suggerite dalle raccomandazioni AGI oppure da altri autori: nel nostro caso sono state scelte le correlazioni proposte da Schmertmann che risultano ancora le più usate per la punta Begemann.

In automatico le prove sono state interpretate impostando la presenza di terreni granulari e sono stati ricavati i parametri geotecnici da correlazioni statistiche con la resistenza di punta (che non dipende dalla natura granulare o coesiva).

In linea di massima e sulla scorta di altri riscontri di scavo e sondaggi si può ritenere che i terreni presenti siano in larga parte “misti” ovvero con comportamento in parte attritivo e in parte coesivo.

5.2 Trincee con escavatore

Per la definizione della stratigrafia ai due lati del t. Cervada sono state eseguite due trincee con escavatore rotante spinte fino a poco più di tre metri di profondità. Non è stato possibile scendere di più perché la presenza della falda unita a ghiaie sabbiose piuttosto sciolte faceva crollare i fianchi dello scavo con scavarnamenti sempre più ampi che potevano mettere a rischio la sicurezza dell'operatore.

6 SITUAZIONE LITOSTRATIGRAFICA / MODELLO GEOLOGICO

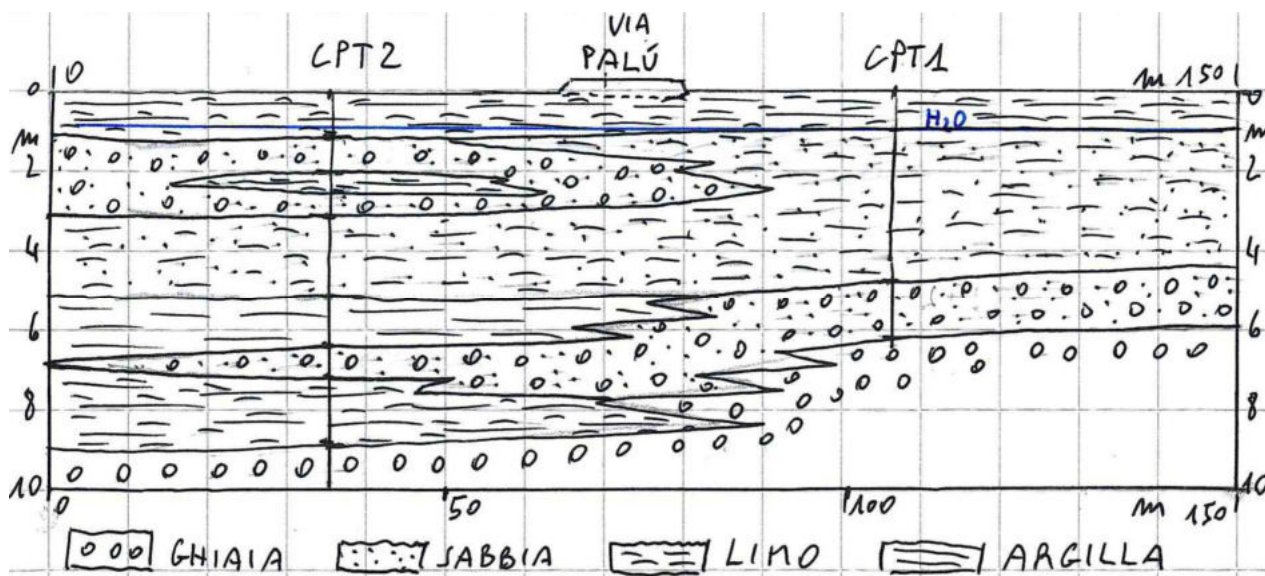
Di seguito vengono sintetizzate le stratigrafie delle cinque prove penetrometriche e delle due trincee con escavatore; per le prove penetrometriche le definizioni litologiche non coincidono completamente con quelle riportate in automatico nei diagrammi del report in allegato in quanto quelle sono il risultato del solo calcolo matematico a partire dalle resistenze mentre queste tengono conto anche delle sensazioni raccolte nel corso dell'indagine.

Via Palù - Codognè

CPT n. 1 - via Palù Est	
0.00-1.00	Limi argillosi e argille limose
1.00-2.40	Limi sabbiosi e sabbie limose con livelli ghiaiosi o argillosi
2.40-4.40	Limi sabbiosi ed argillosi
4.40-6.00	Sabbia e ghiaia
6.00-6.20	Ghiaia sabbiosa compatta
Falda = -1,0 m	

CPT n. 2 - via Palù Ovest	
0.00-1.20	Limi argillosi e argille limose
1.20-3.20	Sabbie con ghiaia e con un livello limoso argilloso tra 2 e 2,4 m
3.20-4.60	Sabbie limose e limi sabbiosi
4.60-6.20	Limi e argille con livelli sabbiosi
6.20-7.00	Ghiaia sabbiosa compatta
7.00-9.40	Limi e argille con livelli sabbiosi
9.40-9.60	Ghiaia sabbiosa compatta
Falda = -1,2 m	

Di seguito la sezione geologica interpretativa dell'esito delle due prove.



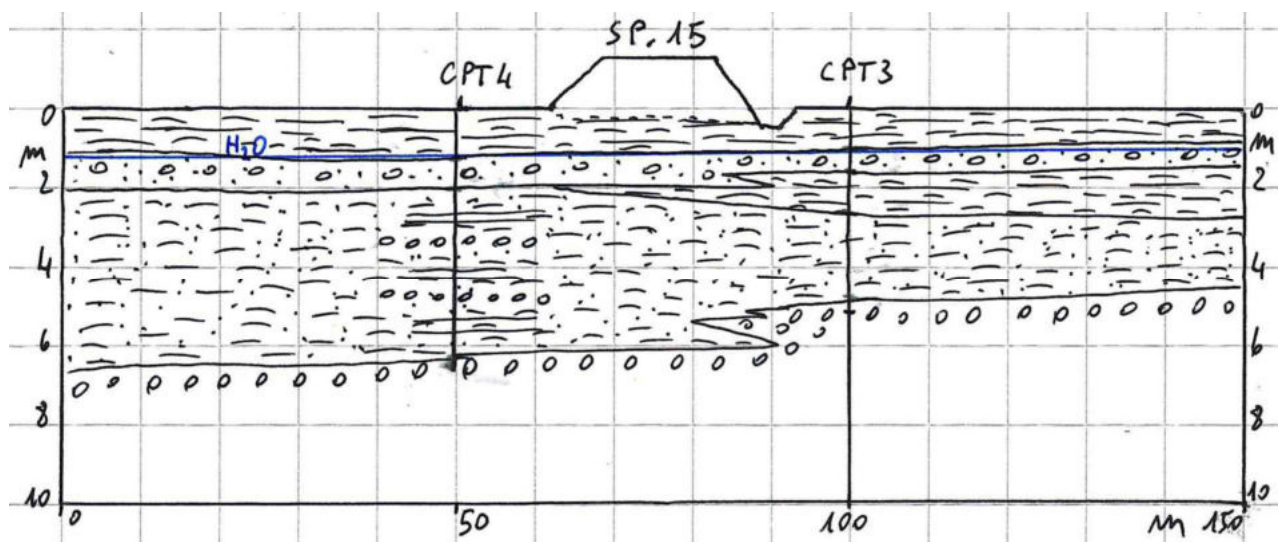
La legenda delle litologie è valida anche per le sezioni geologiche seguenti. Si noti quindi la differenza di stratigrafia tra le due prove che distano poche decine di metri una dall'altra; tali differenze sono tipiche di questi ambienti deposizionali caratterizzati da correnti trattive con scarsa energia.

Attraversamento via Cadore Mare Codognè

CPT n. 3 - via Cadore Mare Nord	
0.00-1.20	Limi argillosi e argille limose
1.20-1.60	Sabbie e ghiaie
1.60-2.40	Limi ed argille
2.40-4.20	Sabbia e ghiaia con livelli limosi
4.20-4.80	Sabbie limose e limi sabbiosi
4.80-5.00	Ghiaia sabbiosa compatta
Falda = -1,4 m	

CPT n. 4 - via Cadore Mare Sud	
0.00-1.40	Limi argillosi e argille limose
1.40-2.00	Sabbie con ghiaia con un livello limoso argillosi
2.00-6.40	Limi sabbiosi e sabbie limose con livelli di argille e di ghiaia
6.40-6.60	Ghiaia sabbiosa compatta
Falda = -1,2 m	

Di seguito la sezione geologica interpretativa dell'esito delle due prove.

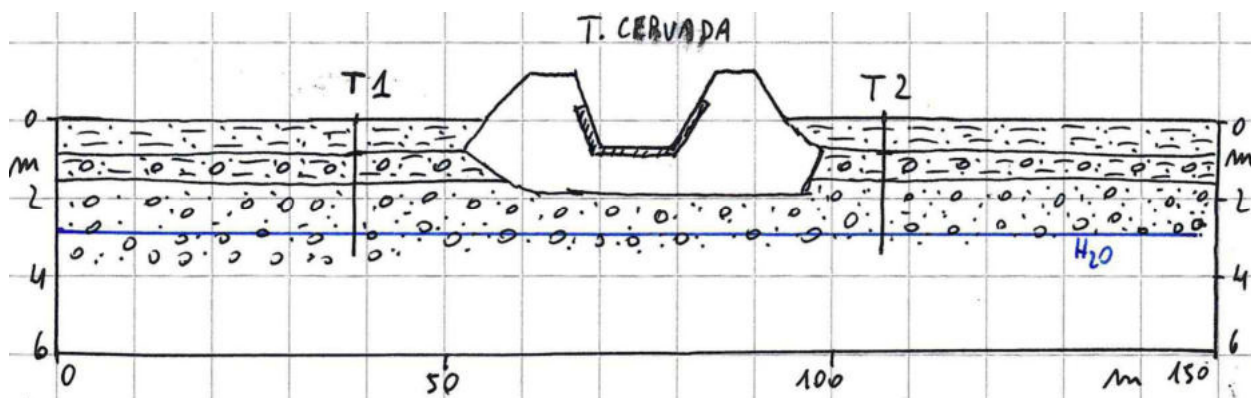


Si noti, anche in questo caso, la differenza di stratigrafia tra le due prove che distano poche decine di metri una dall'altra; tali differenze sono tipiche di questi ambienti deposizionali caratterizzati da correnti trattive con scarsa energia.

Sottopasso del t. Cervada

In questo caso le due trincee, pur distanti circa 60 m, hanno dato una successione stratigrafica molto simile: abbiamo infatti circa 0,8-0,9 m di terreno vegetale sabbioso-limoso, quindi circa 0,7 m di ghiaia sabbiosa in abbondante matrice limosa ed infine ghiaie sabbiose con ciottoli con diametro fino a 12-15 cm,

piuttosto sciolte, fino a fondo scavo.



La maggiore regolarità del sottosuolo, almeno per la parte indagata, è probabilmente correlato alla presenza di un dominio deposizionale di un corso d'acqua caratterizzato da maggiore energia, forse lo stesso che ha depositato le ghiaie alla massime profondità indagate dalle prove penetrometriche precedenti.

Sottoviadotto A27 Saccon di San Vendemiano

CPT n. 5 - via Trieste	
0.00-1.20	Limi argillosi e argille limose
1.20-1.60	Sabbie e ghiaie
1.60-6.80	Argille e limi con livelli sabbiosi
6.80-10.8	Limi sabbiosi e argillosi con livelli ghiaiosi
10.8-11.8	Argille e limi
11.8-12.0	Ghiaia sabbiosa compatta
Falda = -1,8 m	

In questo caso la maggiore presenza di terreni francamente coesivi e la comparsa dei livelli ghiaiosi solo attorno ai 12 m di profondità, è in linea con il quadro geostatigrafico della zona industriale di via Ungheresca, dove le ghiaie si collocano mediamente tra 9 e 12 m di profondità e la parte sovrastante è data da prevalenti limi e argille con livelli sabbiosi.

7 CONSIDERAZIONI GEOTECNICHE

Ai fini della posa della condotta, che dovrebbe impostarsi attorno ai 2 m di profondità, non ci sono particolari aspetti geotecnici da sottolineare se non, come evidenziato nelle due trincee con escavatore, il fatto che terreni granulari immersi in acqua, o poco sopra la tavola d'acqua, tendono con grande facilità a franare

generando estesi scavernamenti del fronte di scavo.

Di questo si dovrà, ovviamente, tenere conto soprattutto nei confronti della sicurezza dei lavoratori, prevedendo eventualmente l'uso di dispositivi temporanei e mobili di blindaggio dello scavo.

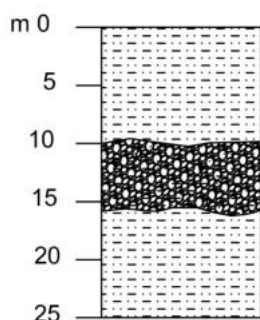
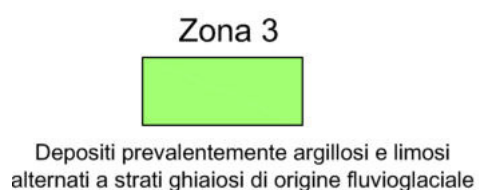
Dove sono previsti invece interventi particolari, ovvero attraversamenti con pressotrivellazione oppure con "directional drilling" T.O.C. il progettista necessita anche di alcuni dati geotecnici dei terreni, funzionali alla scelta della tecnica di perforazione da adottare oltre che per il dimensionamento delle opere di contenimento della eventuale camera di spinta del tubo.

Ai fini delle verifiche da parte del tecnico calcolatore si riportano alcuni parametri geotecnici dei terreni. Si tratta di una sorta di sintesi compendiativa dei dati ricavati dalle prove penetrometriche (vedi nel report delle prove penetrometriche) e comunque confrontati con i dati ricavati da precedenti indagini in terreni simili.

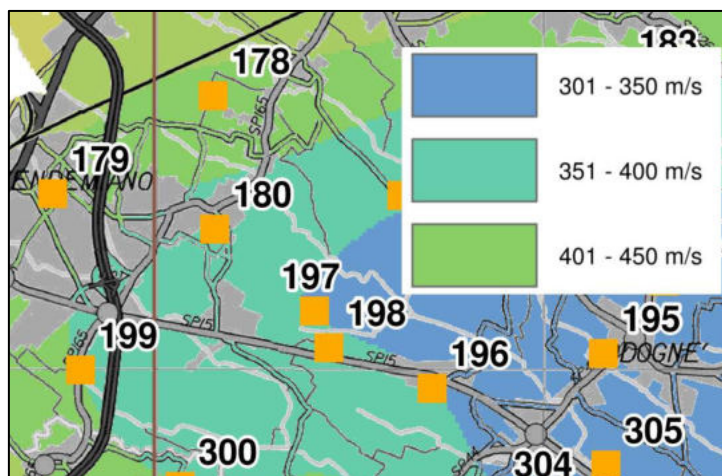
Essi vengono espressi in termini di frazione granulometrica prevalente:

litologia	Dato di sintesi
Limi sabbiosi e sabbie limose	$\phi' = 20-24^\circ$, $C_u = 0-0,3 \text{ kg/cm}^2$, $\gamma_d = 1,9 \text{ t/m}^3$
Limi argillosi e argille	$\phi' = 12-18^\circ$, $C_u = 0,1-0,7 \text{ kg/cm}^2$, $\gamma_d = 1,9 \text{ t/m}^3$
Sabbie ghiaiose	$\phi' = 26-28^\circ$, $C_u = 0 \text{ kg/cm}^2$, $\gamma_d = 1,9 \text{ t/m}^3$
Ghiaie sabbiose	$\phi' = 30-33^\circ$, $C_u = 0 \text{ kg/cm}^2$, $\gamma_d = 2,0 \text{ t/m}^3$

Per la verifica di eventuali opere di contenimento, il progettista ha anche bisogno dei dati sismici del sito. Per il comune di San Vendemiano, la microzonazione Sismica comunale fa rientrare il sito nella Microzona 2003 con la stratigrafia sintetica rappresentata a lato.



Tale successione, dalle indagini sismiche contenute nello studio, consente di attribuire questa parte di territorio ai terreni di tipo C, ovvero con V_{s30} compresa tra 180 e 360 m/s. La microzonazione sismica di Codognè non risulta pubblicata sul sito del comune. La figura seguente, tratta dalla mesozonazione sismica allegata al



PTCP della provincia di Treviso, conferma comunque tale attribuzione.

Si ribadisce, in ogni caso, che tutte le verifiche di tipo geotecnico sono rimandate al tecnico progettista o al tecnico calcolatore, come previsto dalla normativa vigente (D.M.

17/01/2018 e D.M. 14/01/2008= NTC).

8 CONCLUSIONI

In base a quanto detto finora, l'area in oggetto può essere considerata sufficientemente stabile dal punto di vista geomorfologico; i terreni presenti sono di origine alluvionale e dati principalmente da un materasso di limi sabbiosi ed argillosi con intercalazioni di materiali granulari non molto addensati; il substrato geologico si pone ad alcune centinaia di metri di profondità. La falda si colloca mediamente a poco più di un metro sotto il piano campagna.

Dalle prove penetrometriche, oltre alla stratigrafia del primo sottosuolo che risulta piuttosto regolare, sono state ricavate alcune caratteristiche geotecniche dei terreni. Naturalmente ogni valutazione e verifica in tal senso è lasciata al progettista.

Dalla microzonazione sismica di San Vendemiano viene ricavata, con riferimento alla normative vigenti, NTC2008-2018, la categoria di terreno C per i terreni presenti mentre la categoria topografica è la T1.

In ogni caso il direttore dei lavori, come previsto dal D.M. 11/03/88 punto B.2, che si riporta di seguito *“La validità delle ipotesi di progetto dovrà essere controllata durante la costruzione considerando, oltre ai dati raccolti in fase di progetto, anche quelli ottenuti con misure ed osservazioni nel corso dei lavori per adeguare, eventualmente, l'opera alle situazioni riscontrate.”* dovrà controllare la validità delle

ipotesi di progetto durante la costruzione, per adeguare l'opera alle situazioni riscontrate.

L'area viene giudicata idonea all'intervento in progetto.

Pieve di Soligo, 27/03/2021

il geologo
dott. Gino Lucchetta

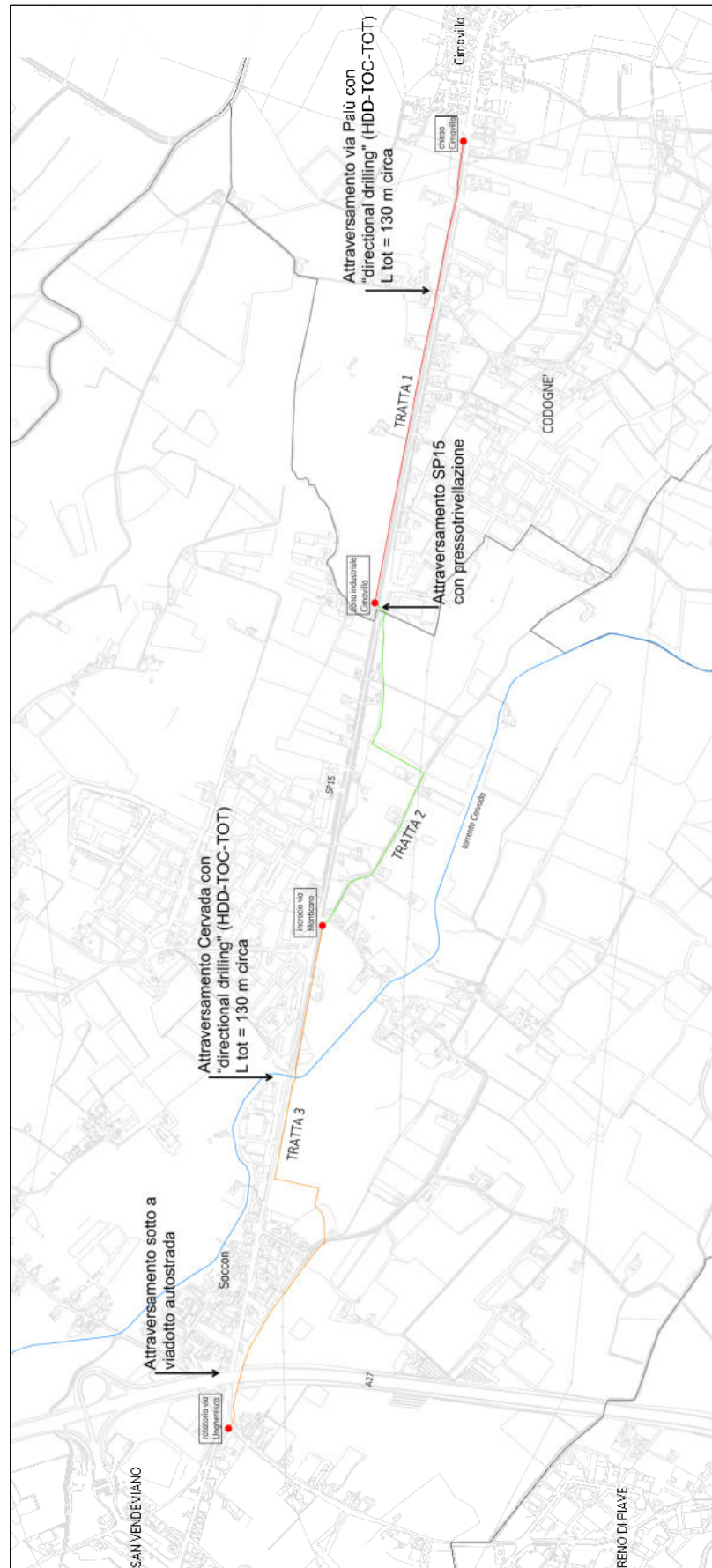


9 ALLEGATI

- Report trincee con escavatore
- Report prove penetrometriche

CARTA TECNICA REGIONALE

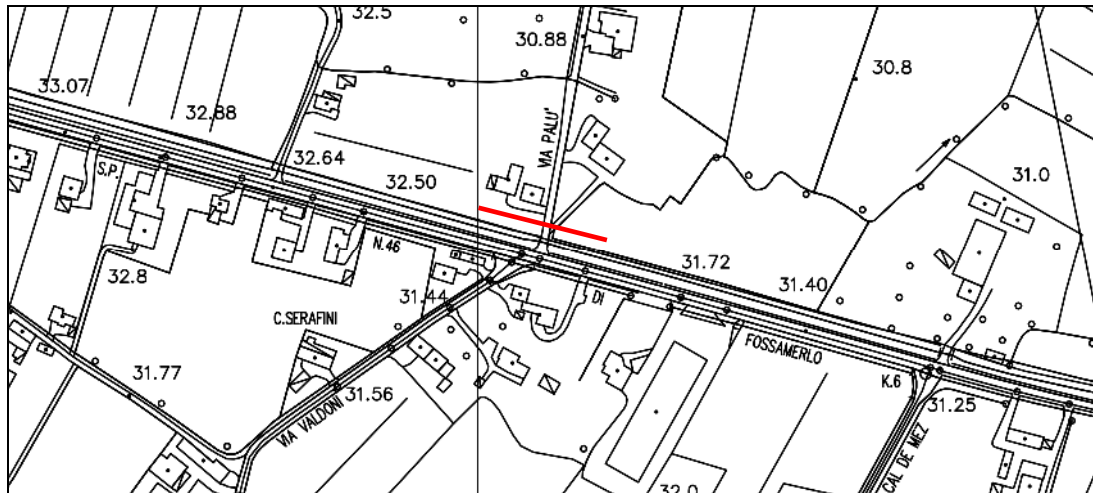
scala 1:20.000 circa



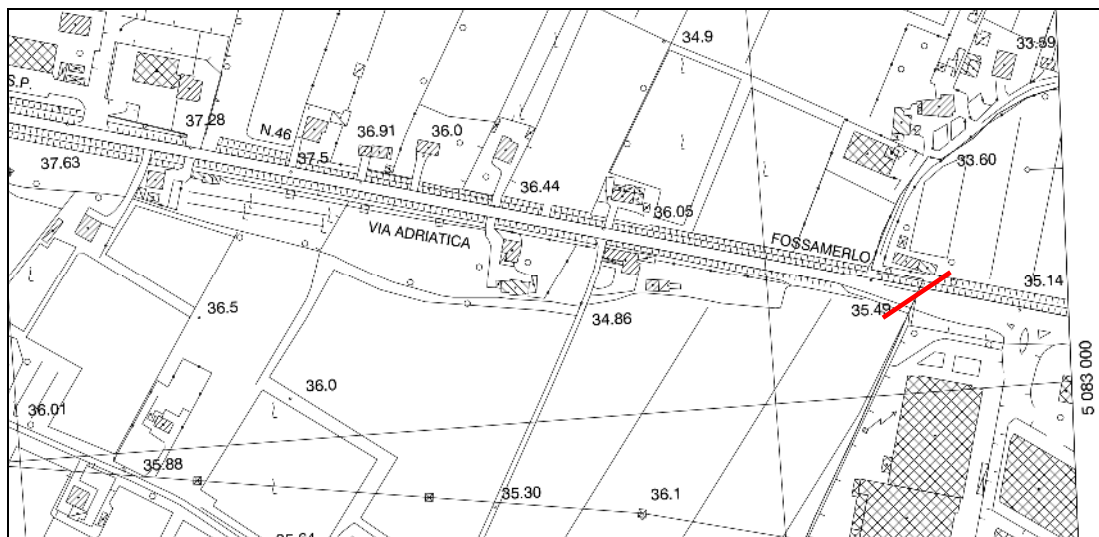
ESTRATTI CARTA TECNICA REGIONALE

scala 1:5.000

Attraversamento via Palù



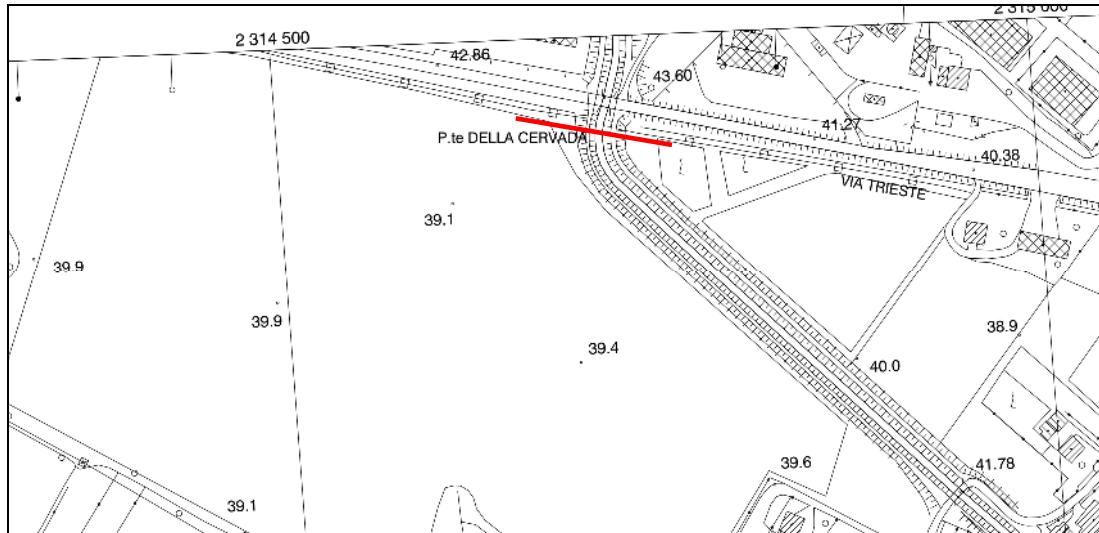
Attraversamento S.P. 15



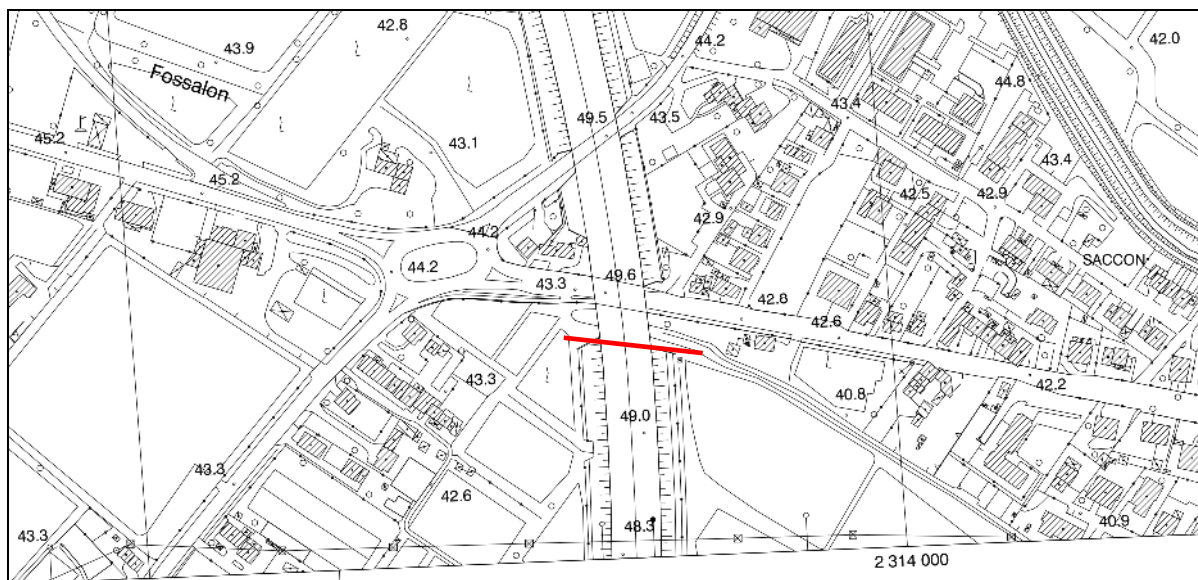
ESTRATTI CARTA TECNICA REGIONALE

scala 1:5.000

Attraversamento t. Cervada



Sottoviadotto A27



COMUNE DI SAN VENDEMIANO (TV)

SCHEDA GEOLOGICA N. 14

Località SACCON - IACP

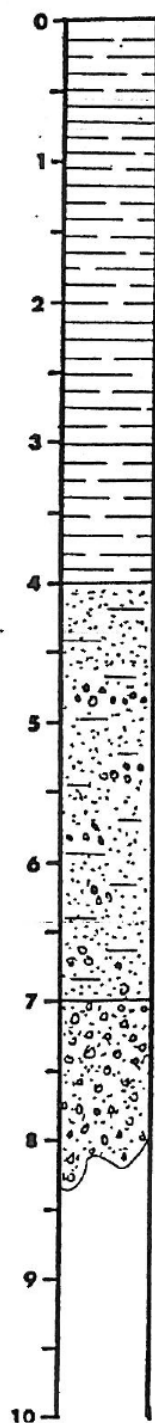
Quota terreno 43

Quota falda 36

Prof. falda 7

STRATIGRAFIA

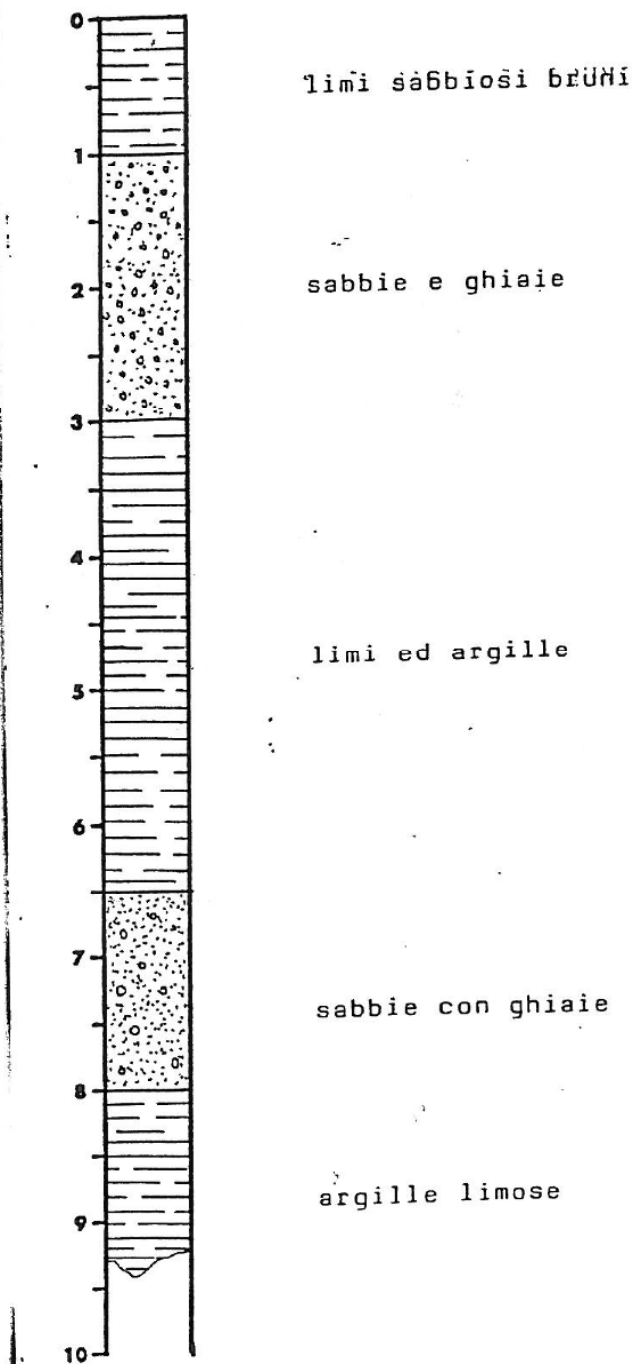
LITOLOGIA



limi argillosi sciolti

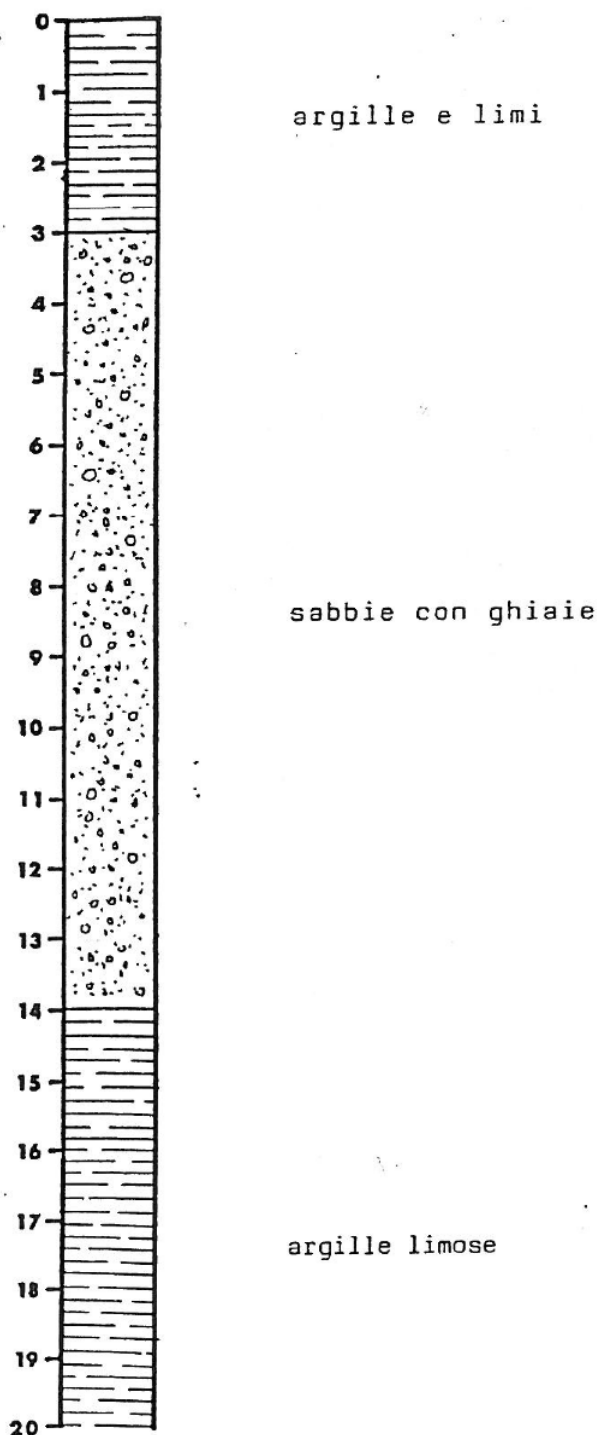
sabbie limose con ghiaie

ghiaie con sabbie

SCHEDA GEOLOGICA N. 16**Località** BORGIO SACCON - ZONA INDUSTRIALE**Quota terreno** 37**Quota falda** 35**Prof. falda** 2**STRATIGRAFIA****LITOLOGIA**

COMUNE DI SAN VENDEMIANO (TV)

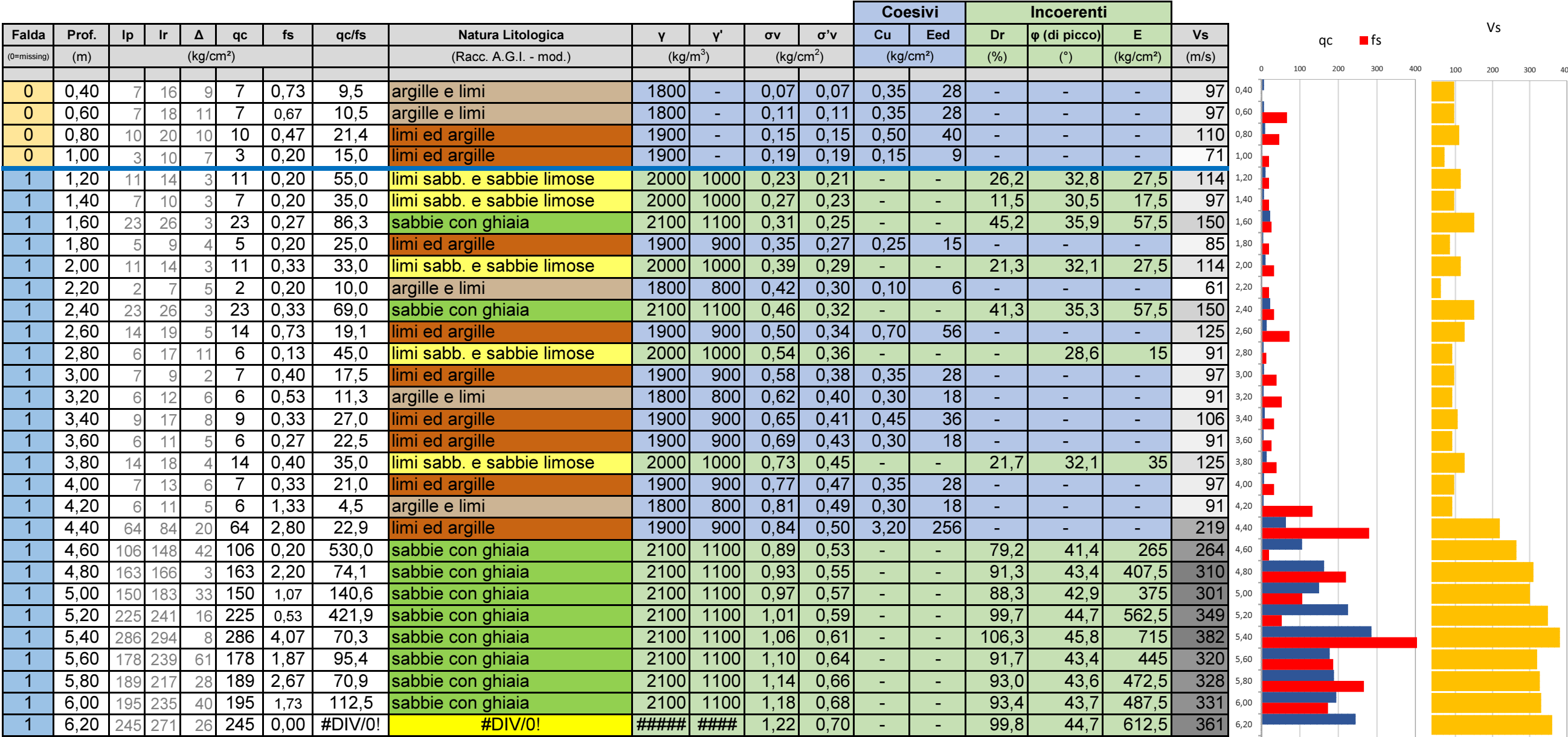
SCHEDA GEOLOGICA N. 29

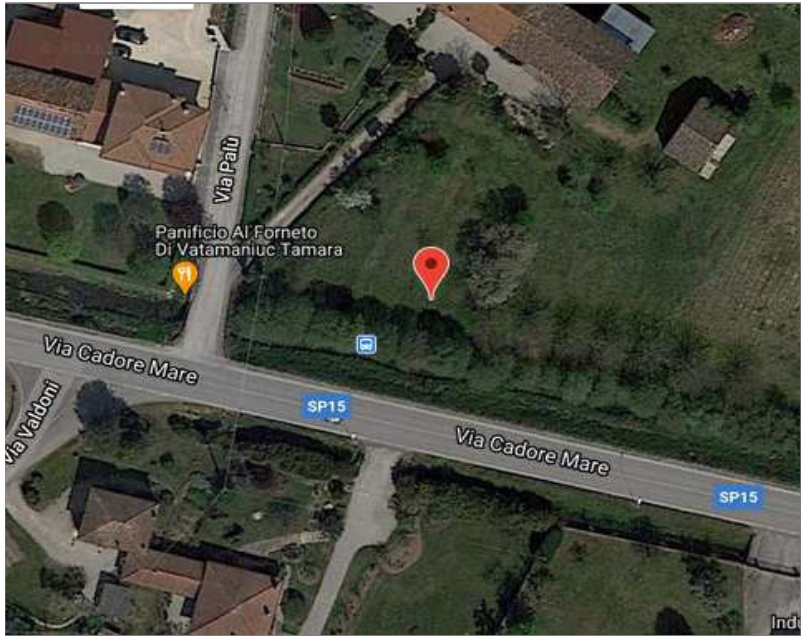
Località S.P. N. 46 CADORE MARE - via Adriatica**Quota terreno** 33**Quota falda** 32.5**Prof. falda** 0.5**STRATIGRAFIA****LITOLOGIA**



N.B. I dati strumentali sono da riferirsi esclusivamente ai parametri "qc" e "fs" rispetto alla profondità dal piano campagna.
I parametri geotecnici desunti riportano valori indicativi, per i quali l'operatore dello strumento declina ogni responsabilità.

pag.1/2

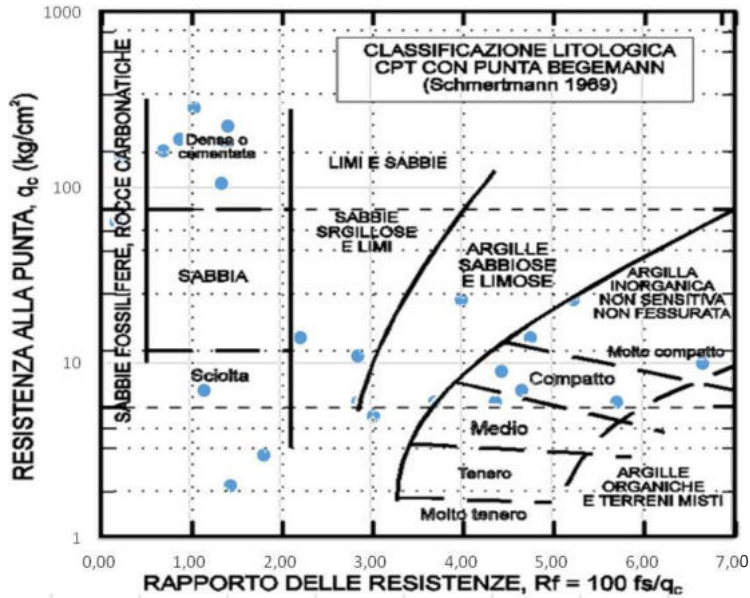




Ubicazione dell'indagine (fonte GoogleMaps)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35,7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

Caratteristiche tecniche Pagani TG63-100 - Indagine CPT



Valori tipici di FR:	
Terreni	FR
Turbid, Argille organiche	≤15
Limi, Argille	15-30
Limi sabbiosi, Sabbie limose	30-60
Sabbie, Sabbie con ghiaia	≥60

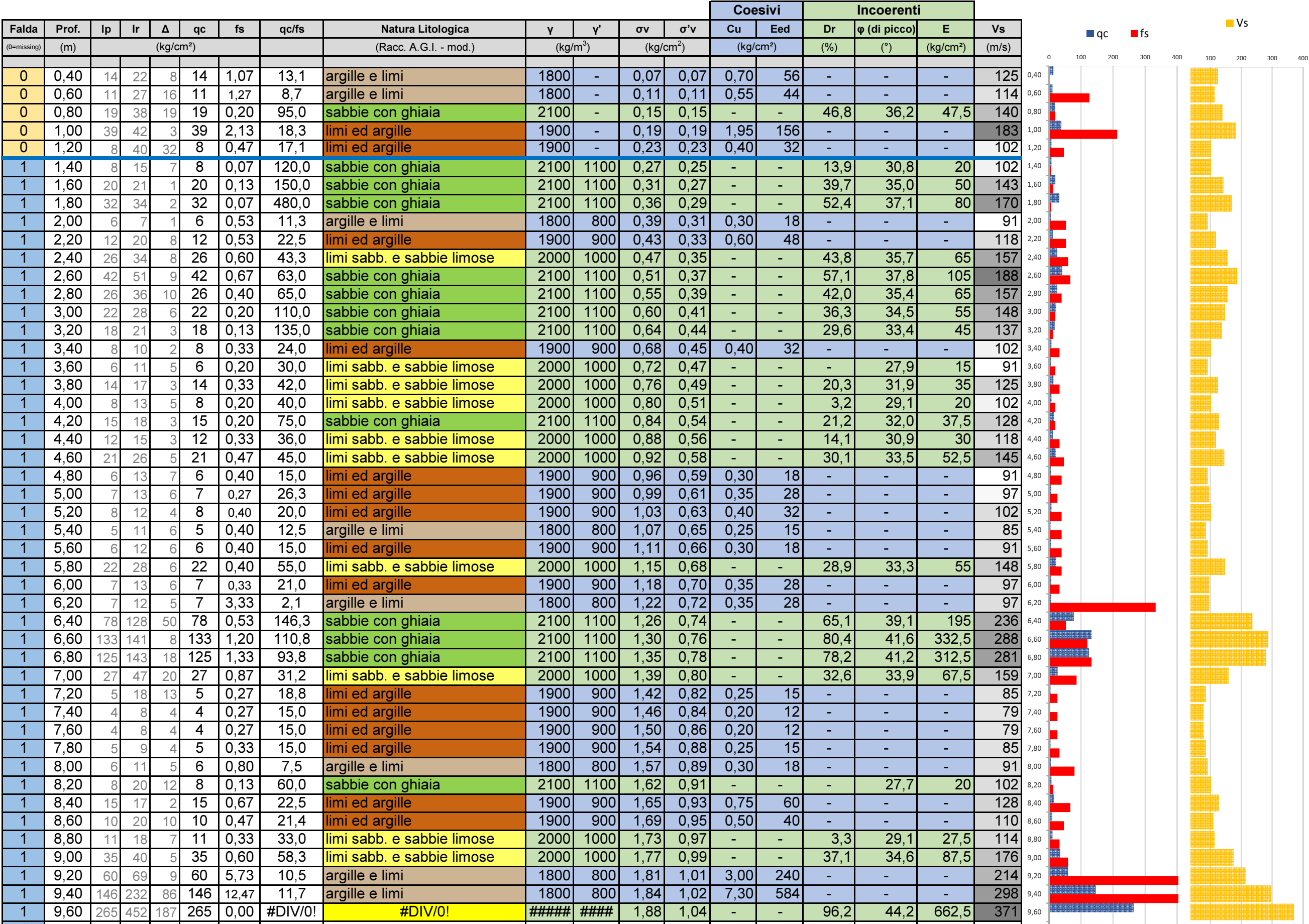


Immagine della fase di approntamento della Prova Penetrometrica Statica



N.B. I dati strumentali sono da riferirsi esclusivamente ai parametri "qc" e "fs"
rispetto alla profondità dal piano campagna.
I parametri geotecnici desunti riportano valori indicativi, per i quali l'operatore dello
strumento declina ogni responsabilità.

pag.1/2

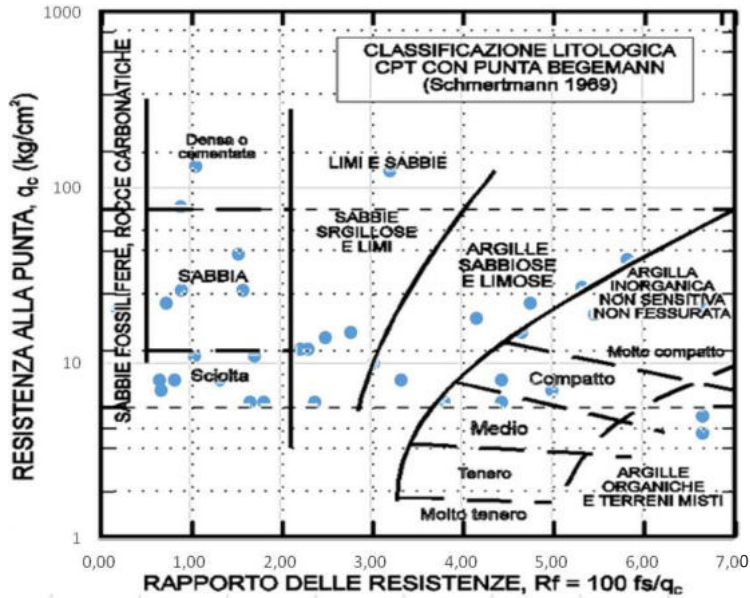




Ubicazione dell'indagine (fonte GoogleMaps)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35,7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

Caratteristiche tecniche Pagani TG63-100 - Indagine CPT



Valori tipici di FR:	
Terreni	FR
Turbe, Argille organiche	≤15
Limi, Argille	15-30
Limi sabbiosi, Sabbie limose	30-60
Sabbie, Sabbie con ghiaia	≥60

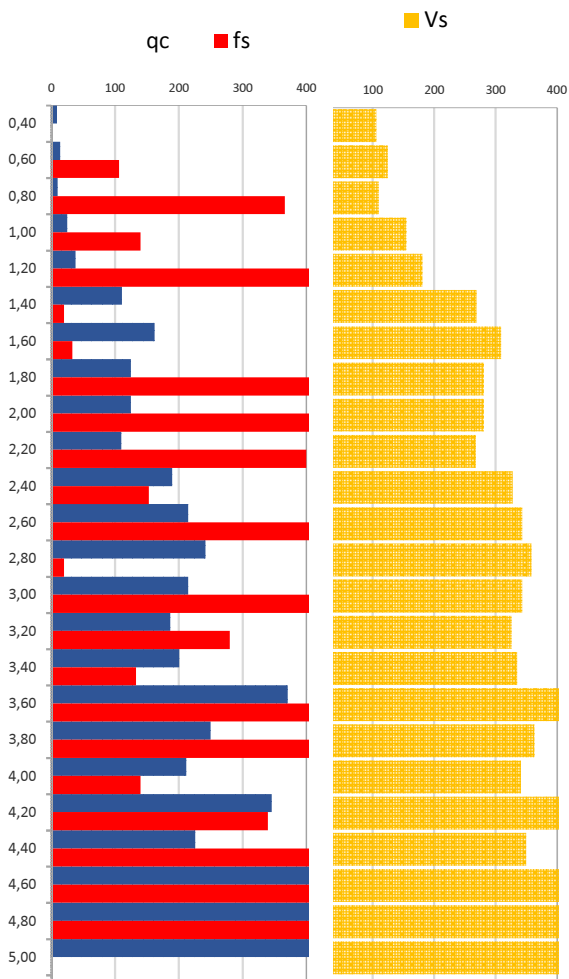


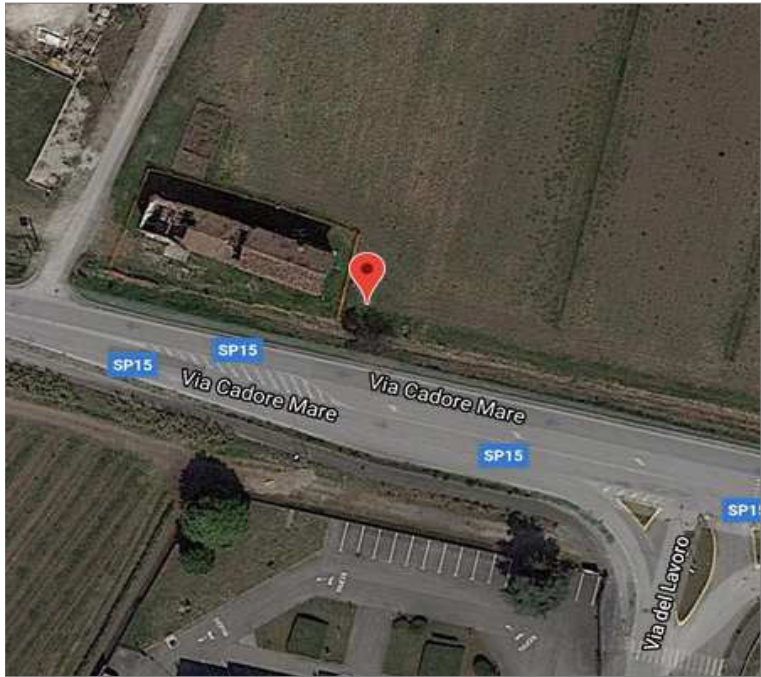
Immagine della fase di approntamento della Prova Penetrometrica Statica

N.B. I dati strumentali sono da riferirsi esclusivamente ai parametri "qc" e "fs" rispetto alla profondità dal piano campagna.
I parametri geotecnici desunti riportano valori indicativi, per i quali l'operatore dello strumento declina ogni responsabilità.

pag.1/2

													Coesivi		Incoerenti			
Falda	Prof.	Ip	Ir	Δ	qc	fs	qc/fs	Natura Litologica	γ	γ'	σv	σ'v	Cu	Eed	Dr	φ (di picco)	E	Vs
(0=missing)	(m)	(kg/cm²)							(kg/m³)		(kg/cm²)		(kg/cm²)		(%)	(°)	(kg/cm²)	(m/s)
0	0,40	9	20	11	9	0,40	22,5	limi ed argille	1900	-	0,08	0,08	0,45	36	-	-	-	106
0	0,60	14	20	6	14	1,07	13,1	argille e limi	1800	-	0,11	0,11	0,70	56	-	-	-	125
0	0,80	10	26	16	10	3,67	2,7	argille e limi	1800	-	0,15	0,15	0,50	40	-	-	-	110
0	1,00	25	80	55	25	1,40	17,9	limi ed argille	1900	-	0,19	0,19	1,25	100	-	-	-	155
0	1,20	38	59	21	38	4,53	8,4	argille e limi	1800	-	0,22	0,22	1,90	152	-	-	-	181
0	1,40	111	179	68	111	0,20	555,0	sabbie con ghiaia	2100	-	0,26	0,26	-	-	90,8	43,3	277,5	269
1	1,60	162	165	3	162	0,33	486,0	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,31	0,29	-	-	100,7	44,9	405	309
1	1,80	125	130	5	125	6,13	20,4	limi ed argille	1900	900	0,34	0,30	6,25	500	-	-	-	281
1	2,00	125	217	92	125	5,73	21,8	limi ed argille	1900	900	0,38	0,32	6,25	500	-	-	-	281
1	2,20	110	196	86	110	4,00	27,5	limi ed argille	1900	900	0,42	0,34	5,50	440	-	-	-	268
1	2,40	190	250	60	190	1,53	123,9	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,46	0,36	-	-	102,0	45,1	475	328
1	2,60	215	238	23	215	7,80	27,6	limi ed argille	1900	900	0,50	0,38	10,75	860	-	-	-	344
1	2,80	242	359	117	242	0,20	1210,0	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,54	0,40	-	-	107,6	46,0	605	359
1	3,00	215	218	3	215	4,27	50,4	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,58	0,42	-	-	103,4	45,3	537,5	344
1	3,20	187	251	64	187	2,80	66,8	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,63	0,44	-	-	98,5	44,5	467,5	326
1	3,40	201	243	42	201	1,33	150,8	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,67	0,47	-	-	99,9	44,8	502,5	335
1	3,60	371	391	20	371	8,07	46,0	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,71	0,49	-	-	117,4	47,6	927,5	420
1	3,80	250	371	121	250	5,07	49,3	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,75	0,51	-	-	105,1	45,6	625	363
1	4,00	212	288	76	212	1,40	151,4	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,79	0,53	-	-	99,6	44,7	530	342
1	4,20	346	367	21	346	3,40	101,8	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,83	0,55	-	-	113,5	47,0	865	410
1	4,40	226	277	51	226	4,67	48,4	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,87	0,57	-	-	100,4	44,8	565	350
1	4,60	422	492	70	422	8,87	47,6	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,91	0,59	-	-	118,3	47,7	1055	441
1	4,80	420	553	133	420	7,47	56,3	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,95	0,61	-	-	117,7	47,6	1050	440
1	5,00	538	650	112	538	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#####	####	0,99	0,63	26,90	2152	-	-	-	482

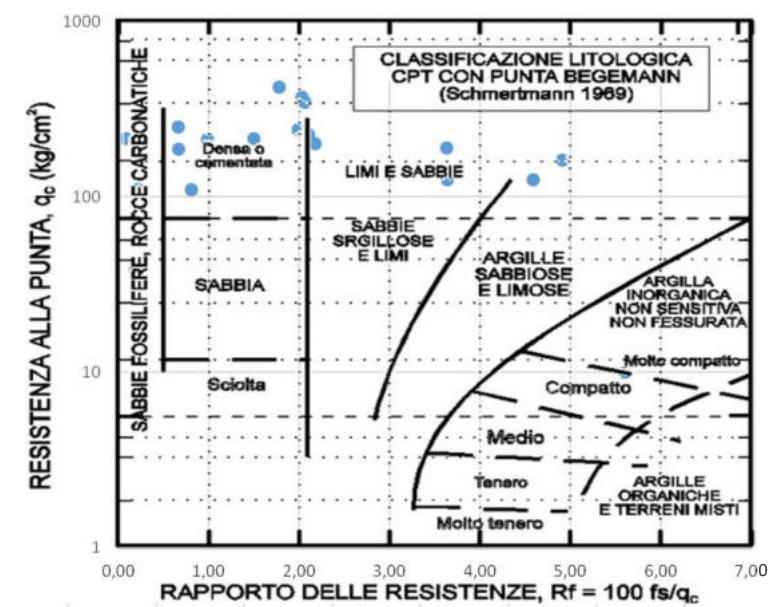




Ubicazione dell'indagine (fonte GoogleMaps)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35,7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

Caratteristiche tecniche Pagani TG63-100 - Indagine CPT



Valori tipici di FR:	
terreni	FR
Tufi, Argille organiche	≤15
Limi, Argille	15-30
Limi sabbiosi, Sabbie limose	30-60
Sabbie, Sabbie con ghiaia	≥60



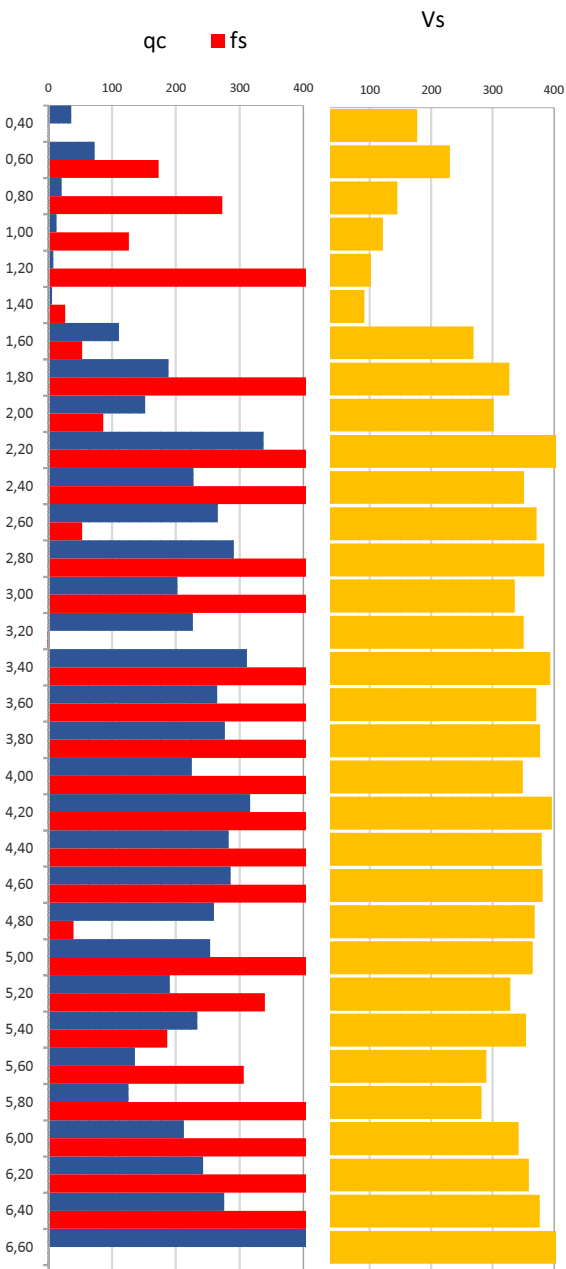
Immagine della fase di approntamento della Prova Penetrometrica Statica

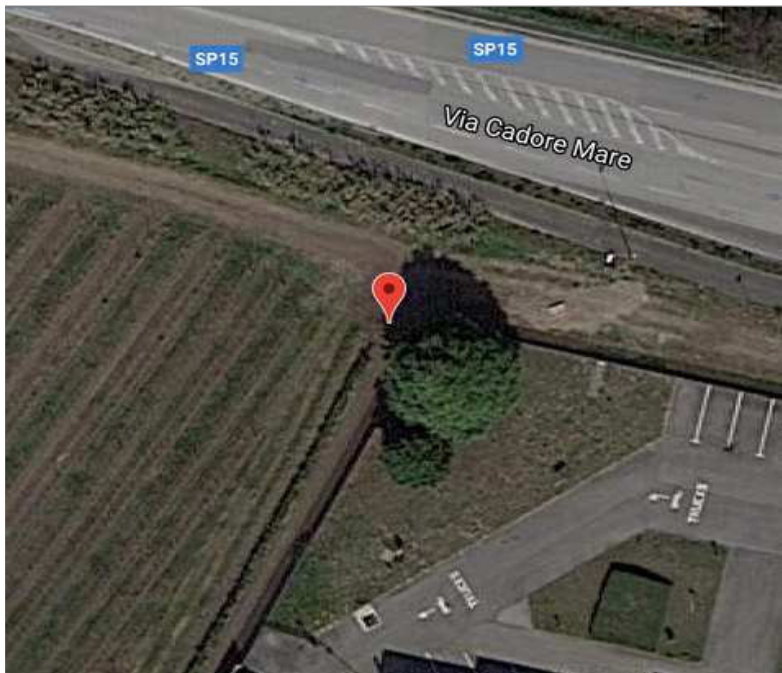


N.B. I dati strumentali sono da riferirsi esclusivamente ai parametri "qc" e "fs"
rispetto alla profondità dal piano campagna.
I parametri geotecnici desunti riportano valori indicativi, per i quali l'operatore dello
strumento declina ogni responsabilità.

pag.1/2

													Coesivi		Incoerenti			
Falda	Prof.	Ip	Ir	Δ	qc	fs	qc/fs	Natura Litologica	γ	γ'	σv	σ'v	Cu	Eed	Dr	φ (di picco)	E	Vs
(0=missing)	(m)	(kg/cm²)						(Racc. A.G.I. - mod.)	(kg/m³)		(kg/cm²)		(kg/cm²)		(%)	(°)	(kg/cm²)	(m/s)
0	0,40	36	52	16	36	2,13	16,9	limi ed argille	1900	-	0,08	0,08	1,80	144	-	-	-	177
0	0,60	73	105	32	73	1,73	42,1	limi sabb. e sabbie limose	2000	-	0,12	0,12	-	-	90,4	43,2	182,5	230
0	0,80	21	47	26	21	2,73	7,7	argille e limi	1800	-	0,15	0,15	1,05	84	-	-	-	145
0	1,00	13	54	41	13	1,27	10,3	argille e limi	1800	-	0,19	0,19	0,65	52	-	-	-	122
0	1,20	8	27	19	8	7,40	1,1	argille e limi	1800	-	0,22	0,22	0,40	32	-	-	-	102
1	1,40	6	117	111	6	0,27	22,5	limi ed argille	1900	900	0,26	0,24	0,30	18	-	-	-	91
1	1,60	111	115	4	111	0,53	208,1	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,30	0,26	-	-	90,8	43,3	277,5	269
1	1,80	189	197	8	189	14,00	13,5	argille e limi	1800	800	0,34	0,28	9,45	756	-	-	-	328
1	2,00	152	362	210	152	0,87	175,4	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,38	0,30	-	-	98,1	44,5	380	302
1	2,20	338	351	13	338	6,13	55,1	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,42	0,32	-	-	120,7	48,1	845	406
1	2,40	228	320	92	228	6,73	33,9	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,46	0,34	-	-	108,2	46,1	570	351
1	2,60	266	367	101	266	0,53	498,8	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,50	0,36	-	-	111,8	46,7	665	372
1	2,80	291	299	8	291	7,53	38,6	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,54	0,38	-	-	113,7	47,0	727,5	384
1	3,00	203	316	113	203	12,33	16,5	limi ed argille	1900	900	0,58	0,40	10,15	812	-	-	-	336
1	3,20	227	412	185	227	-0,07	-3405,0	argille e limi	1800	800	0,62	0,42	11,35	908	-	-	-	351
1	3,40	312	311	-1	312	6,53	47,8	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,66	0,44	-	-	113,8	47,0	780	394
1	3,60	265	363	98	265	4,40	60,2	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,70	0,46	-	-	108,3	46,1	662,5	371
1	3,80	277	343	66	277	5,53	50,1	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,74	0,48	-	-	109,0	46,2	692,5	377
1	4,00	225	308	83	225	7,13	31,5	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,78	0,50	-	-	102,2	45,1	562,5	349
1	4,20	317	424	107	317	16,13	19,6	limi ed argille	1900	900	0,82	0,52	15,85	1268	-	-	-	397
1	4,40	283	525	242	283	7,87	36,0	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,86	0,54	-	-	107,9	46,1	707,5	380
1	4,60	286	404	118	286	4,93	58,0	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,90	0,56	-	-	107,7	46,0	715	382
1	4,80	260	334	74	260	0,40	650,0	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,94	0,58	-	-	104,3	45,5	650	369
1	5,00	254	260	6	254	6,93	36,6	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,98	0,60	-	-	103,1	45,3	635	365
1	5,20	191	295	104	191	3,40	56,2	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	1,02	0,62	-	-	94,2	43,8	477,5	329
1	5,40	234	285	51	234	1,87	125,4	sabbie con ghiaia	2100	1100	1,06	0,64	-	-	99,7	44,7	585	355
1	5,60	136	164	28	136	3,07	44,3	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	1,10	0,66	-	-	83,2	42,1	340	290
1	5,80	126	172	46	126	4,87	25,9	limi ed argille	1900	900	1,14	0,68	6,30	504	-	-	-	282
1	6,00	213	286	73	213	6,93	30,7	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	1,18	0,70	-	-	95,6	44,1	532,5	342
1	6,20	243	347	104	243	18,93	12,8	argille e limi	1800	800	1,22	0,72	12,15	972	-	-	-	359
1	6,40	276	560	284	276	12,73	21,7	limi ed argille	1900	900	1,26	0,73	13,80	1104	-	-	-	377
1	6,60	486	677	191	486	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#####	####	1,29	0,75	24,30	1944	-	-	-	465

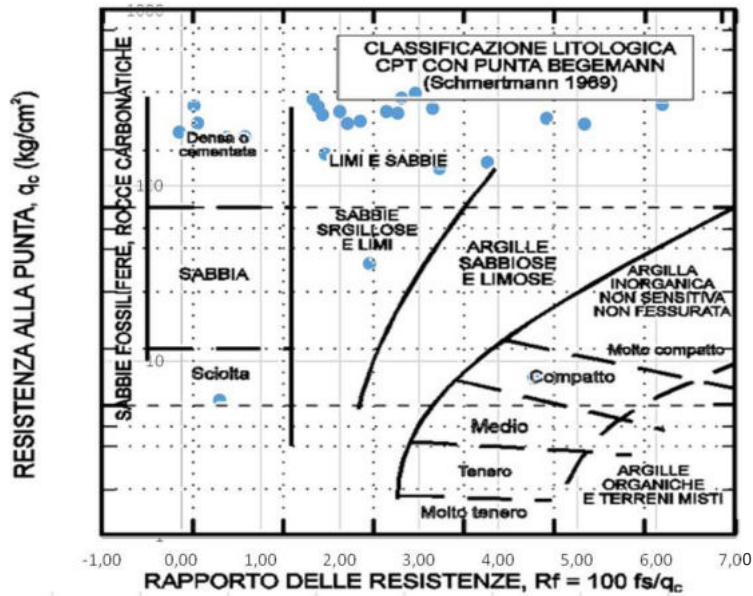




Ubicazione dell'indagine (fonte GoogleMaps)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35,7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo letture (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10

Caratteristiche tecniche Pagani TG63-100 - Indagine CPT



Valori tipici di R _f :	
Terreni	R _f
Tufi, Argille organiche	≤15
Limi, Argille	15-30
Limi sabbiosi, Sabbie limose	30-60
Sabbie, Sabbie con ghiaia	≥60



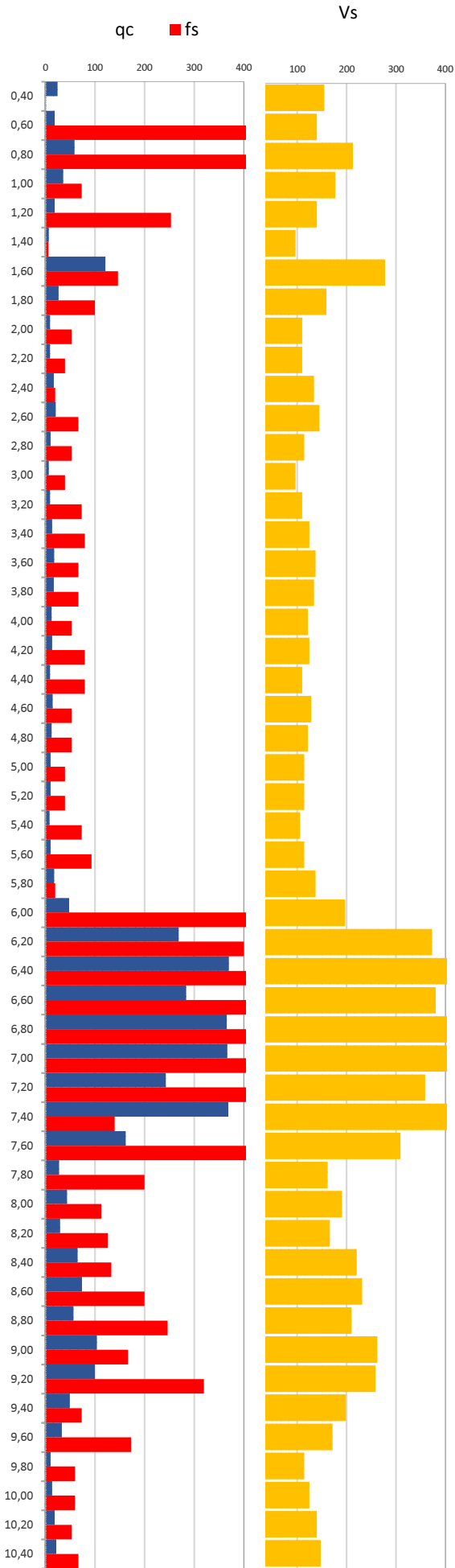
Immagine della fase di approntamento della Prova Penetrometrica Statica



N.B. I dati strumentali sono da riferirsi esclusivamente ai parametri "qc" e "fs" rispetto alla profondità dal piano campagna.
I parametri geotecnici desunti riportano valori indicativi, per i quali l'operatore dello strumento declina ogni responsabilità.

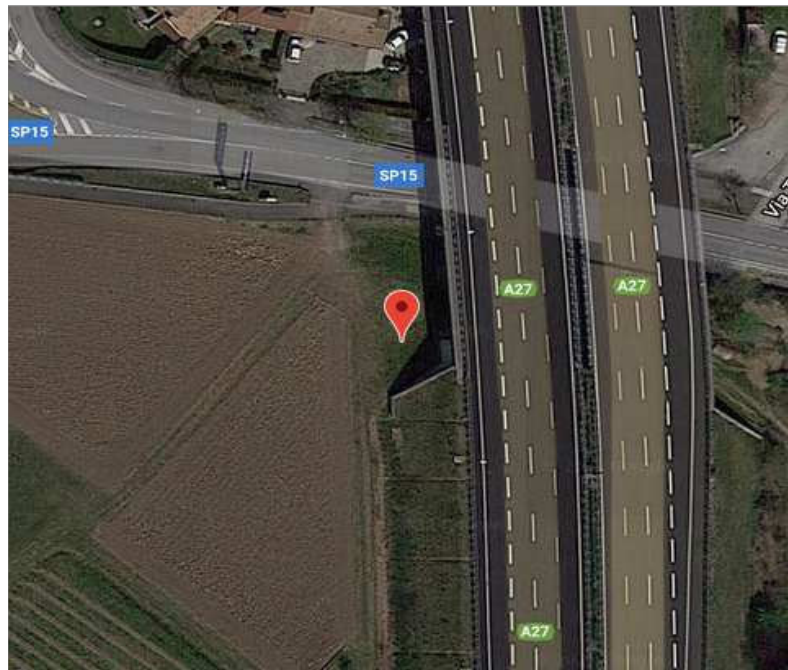
pag.1/2

Falda	Prof.	Ip	Ir	Δ	qc	fs	qc/fs	Natura Litologica	γ	γ'	σv	σ'v	Coesivi		Incoerenti			Vs
													Cu	Eed	Dr	φ (di picco)	E	
(0=missing)	(m)	(kg/cm²)						(Racc. A.G.I. - mod.)	(kg/m³)			(kg/cm²)	(kg/cm²)		(%)	(°)	(kg/cm²)	(m/s)
0	0,40	25	34	9	25	1,73	14,4	argille e limi	1800	-	0,07	0,07	1,25	100	-	-	-	155
0	0,60	19	45	26	19	5,27	3,6	argille e limi	1800	-	0,11	0,11	0,95	76	-	-	-	140
0	0,80	59	138	79	59	4,80	12,3	argille e limi	1800	-	0,14	0,14	2,95	236	-	-	-	213
0	1,00	36	108	72	36	0,73	49,1	limi sabb. e sabbie limose	2000	-	0,19	0,19	-	-	62,7	38,7	90	177
0	1,20	19	30	11	19	2,53	7,5	argille e limi	1800	-	0,22	0,22	0,95	76	-	-	-	140
0	1,40	7	45	38	7	0,07	105,0	sabbie con ghiaia	2100	-	0,26	0,26	-	-	9,2	30,1	17,5	97
0	1,60	121	122	1	121	1,47	82,5	sabbie con ghiaia	2100	-	0,31	0,31	-	-	91,1	43,3	302,5	278
0	1,80	27	49	22	27	1,00	27,0	limi ed argille	1900	-	0,34	0,34	1,35	108	-	-	-	159
1	2,00	10	25	15	10	0,53	18,8	limi ed argille	1900	900	0,38	0,36	0,50	40	-	-	-	110
1	2,20	10	18	8	10	0,40	25,0	limi ed argille	1900	900	0,42	0,38	0,50	40	-	-	-	110
1	2,40	17	23	6	17	0,20	85,0	sabbie con ghiaia	2100	1100	0,46	0,40	-	-	29,1	33,3	42,5	134
1	2,60	21	24	3	21	0,67	31,5	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	0,50	0,42	-	-	34,6	34,2	52,5	145
1	2,80	11	21	10	11	0,53	20,6	limi ed argille	1900	900	0,54	0,44	0,55	44	-	-	-	114
1	3,00	7	15	8	7	0,40	17,5	limi ed argille	1900	900	0,58	0,46	0,35	28	-	-	-	97
1	3,20	10	16	6	10	0,73	13,6	argille e limi	1800	800	0,61	0,47	0,50	40	-	-	-	110
1	3,40	14	25	11	14	0,80	17,5	limi ed argille	1900	900	0,65	0,49	0,70	56	-	-	-	125
1	3,60	18	30	12	18	0,67	27,0	limi ed argille	1900	900	0,69	0,51	0,90	72	-	-	-	137
1	3,80	17	27	10	17	0,67	25,5	limi ed argille	1900	900	0,73	0,53	0,85	68	-	-	-	134
1	4,00	13	23	10	13	0,53	24,4	limi ed argille	1900	900	0,77	0,55	0,65	52	-	-	-	122
1	4,20	14	22	8	14	0,80	17,5	limi ed argille	1900	900	0,80	0,56	0,70	56	-	-	-	125
1	4,40	10	22	12	10	0,80	12,5	argille e limi	1800	800	0,84	0,58	0,50	40	-	-	-	110
1	4,60	15	27	12	15	0,53	28,1	limi ed argille	1900	900	0,88	0,60	0,75	60	-	-	-	128
1	4,80	13	21	8	13	0,53	24,4	limi ed argille	1900	900	0,92	0,62	0,65	52	-	-	-	122
1	5,00	11	19	8	11	0,40	27,5	limi ed argille	1900	900	0,95	0,63	0,55	44	-	-	-	114
1	5,20	11	17	6	11	0,40	27,5	limi ed argille	1900	900	0,99	0,65	0,55	44	-	-	-	114
1	5,40	9	15	6	9	0,73	12,3	argille e limi	1800	800	1,03	0,67	0,45	36	-	-	-	106
1	5,60	11	22	11	11	0,93	11,8	argille e limi	1800	800	1,06	0,68	0,55	44	-	-	-	114
1	5,80	18	32	14	18	0,20	90,0	sabbie con ghiaia	2100	1100	1,11	0,71	-	-	22,5	32,2	45	137
1	6,00	48	51	3	48	12,93	3,7	argille e limi	1800	800	1,14	0,72	2,40	192	-	-	-	197
1	6,20	269	463	194	269	4,00	67,3	sabbie con ghiaia	2100	1100	1,18	0,74	-	-	101,6	45,0	672,5	373
1	6,40	370	430	60	370	19,27	19,2	limi ed argille	1900	900	1,22	0,76	18,50	1480	-	-	-	420
1	6,60	284	573	289	284	11,27	25,2	limi ed argille	1900	900	1,26	0,78	14,20	1136	-	-	-	381
1	6,80	366	535	169	366	16,80	21,8	limi ed argille	1900	900	1,30	0,80	18,30	1464	-	-	-	418
1	7,00	367	619	252	367	8,13	45,1	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	1,34	0,82	-	-	109,4	46,3	917,5	419
1	7,20	243	365	122	243	16,67	14,6	argille e limi	1800	800	1,37	0,83	12,15	972	-	-	-	359
1	7,40	369	619	250	369	1,40	263,6	sabbie con ghiaia	2100	1100	1,42	0,86	-	-	108,8	46,2	922,5	420
1	7,60	162	183	21	162	5,93	27,3	limi ed argille	1900	900	1,45	0,87	8,10	648	-	-	-	309
1	7,80	28	117	89	28	2,00	14,0	argille e limi	1800	800	1,49	0,89	1,40	112	-	-	-	162
1	8,00	44	74	30	44	1,13	38,8	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	1,53	0,91	-	-	45,1	35,9	110	191
1	8,20	30	47	17	30	1,27	23,7	limi ed argille	1900	900	1,57	0,93	1,50	120	-	-	-	166
1	8,40	65	84	19	65	1,33	48,8	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	1,61	0,95	-	-	56,1	37,7	162,5	221
1	8,60	74	94	20	74	2,00	37,0	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	1,65	0,97	-	-	59,6	38,2	185	232
1	8,80	57	87	30	57	2,47	23,1	limi ed argille	1900	900	1,69	0,99	2,85	228	-	-	-	210
1	9,00	104	141	37	104	1,67	62,4	sabbie con ghiaia	2100	1100	1,73	1,01	-	-	69,0	39,8	260	263
1	9,20	100	125	25	100	3,20	31,3	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	1,77	1,03	-	-	67,6	39,5	250	259
1	9,40	49	97	48	49	0,73	66,8	sabbie con ghiaia	2100	1100	1,81	1,05	-	-	46,2	36,1	122,5	199
1	9,60	33	44	11	33	1,73	19,0	limi ed argille	1900	900	1,85	1,07	1,65	132	-	-	-	172
1	9,80	11	37	26	11	0,60	18,3	limi ed argille	1900	900	1,88	1,08	0,55	44	-	-	-	114
1	10,00	14	23	9	14	0,60	23,3	limi ed argille	1900	900	1,92	1,10	0,70	56	-	-	-	125
1	10,20	19	28	9	19	0,53	35,6	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	1,96	1,12	-	-	17,3	31,4	47,5	140
1	10,40	22	30	8	22	0,67	33,0	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	2,00	1,14	-	-	21,3	32,1	55	148



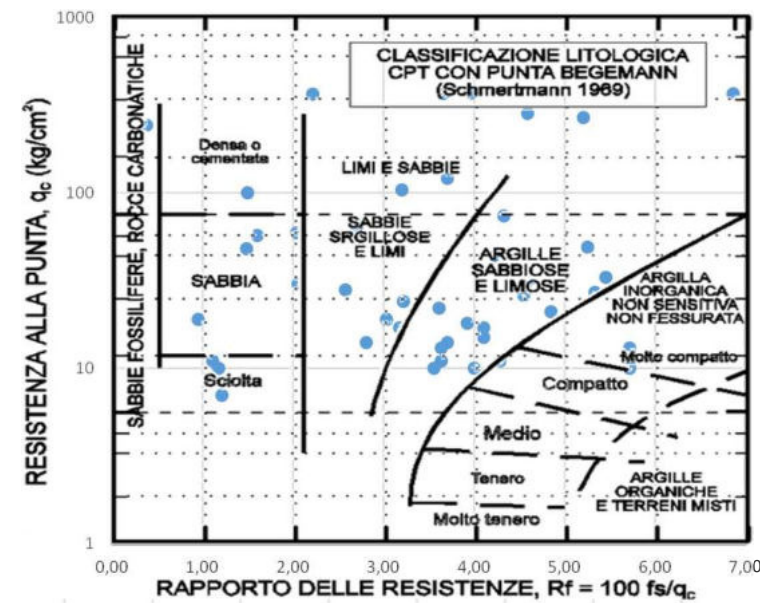
1	10,60	24	34	10	24	0,87	27,7	limi ed argille	1900	900	2,04	1,16	1,20	96	-	-	-	153
1	10,80	29	42	13	29	0,93	31,1	limi sabb. e sabbie limose	2000	1000	2,08	1,18	-	-	29,0	33,3	72,5	164
1	11,00	26	40	14	26	1,20	21,7	limi ed argille	1900	900	2,12	1,20	1,30	104	-	-	-	157
1	11,20	22	40	18	22	1,00	22,0	limi ed argille	1900	900	2,15	1,21	1,10	88	-	-	-	148
1	11,40	25	40	15	25	4,80	5,2	argille e limi	1800	800	2,19	1,23	1,25	100	-	-	-	155
1	11,60	95	167	72	95	17,13	5,5	argille e limi	1800	800	2,23	1,25	4,75	380	-	-	-	254
1	11,80	267	524	257	267	18,73	14,3	argille e limi	1800	800	2,26	1,26	13,35	1068	-	-	-	372
1	12,00	381	662	281	381	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#####	####	2,30	1,28	-	-	103,9	45,4	952,5	425

pag.2/2



Ubicazione dell'indagine (fonte GoogleMaps)

Rif. Norme	ASTM D3441-86
Diametro Punta conica meccanica	35,7
Angolo di apertura punta	60
Area punta	10
Superficie manicotto	150
Passo lettura (cm)	20
Costante di trasformazione Ct	10



Terreni	FR
Torbe, Argille organiche	≥15
Limit. Argille	15-30
Limit. sabbiose, Sabbie fini-coarse	30-60
Sabbie, Sabbie con ghiaia	≥60



Immagine della fase di approntamento della Prova Penetrometrica Statica

Caratteristiche tecniche Pagani TG63-100 - Indagine CPT