

REGIONE VENETO PROVINCIA DI VENEZIA
COMUNE DI MIRA

Indagini penetrometriche presso l'area limitrofa della
ditta "Veneta Raw Metals"

**RELAZIONE GEOLOGICA E CARATTERIZZAZIONE
GEOTECNICA**

<i>Committente</i>	Città Metropolitana di Venezia
<i>Ubicazione</i>	Via Bastiette Mira (VE)
<i>Data</i>	16 Marzo 2023

Dott. Geol. Francesco Morbin



Rif. ID Commessa: C6637_geot

Servizi Geologici Srl

Via Busiago, 106/2- 35010 Marsango di Campo S. Martino (PD)

Tel: 049/9620033; e-mail: info@serviziigeologici.it

web: www.serviziigeologici.eu

P. I. e C.F. 03769050281

SOMMARIO

PREMESSA.....	3
INQUADRAMENTO DELL'AREA.....	4
Inquadramento geologico e geomorfologico	4
Inquadramento idrogeologico	8
Estratto CTR	9
INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO	10
Prova penetrometrica statica con piezocono (CPTU)	10
Immagine satellitare con ubicazione del sito e delle indagini	11
Ricostruzione stratigrafica	12
Considerazioni in merito alla situazione stratigrafica.....	22
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	24

Allegati

Allegato 1: Prove penetrometriche statiche con piezocono CPTU

PREMESSA

Per incarico del Committente è stata eseguita un'indagine geologica e geotecnica presso i terreni limitrofi all'area della ditta "Veneta Raw Metals" in Via Bastiette nel comune di Mira (VE).

L'indagine è stata effettuata allo scopo di definire il modello geologico del sito attraverso la ricostruzione dei caratteri litostratigrafici, idrogeologici, geomorfologici e strutturali dell'area evidenziando, qualora presenti, gli elementi di pericolosità geologica del territorio.

Le indagini geognostiche in sito si sono svolte con le seguenti modalità:

- esecuzione di n° 5 prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU), spinte a profondità comprese tra 20 m e 30 m dal p.c.; è stato utilizzato un Penetrometro Pagani TG63-200;
- rilievo della falda freatica.

L'elaborazione delle informazioni ricavate dalle indagini permette di fornire la caratterizzazione ai fini geotecnici e sismici della serie litostratigrafica.

Il lavoro è stato svolto secondo quanto previsto dalle vigenti normative in materia:

- D.M. 17.01.18 – Aggiornamento NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI.
- CIRCOLARE DEL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI DEL 21 GENNAIO 2019 N.7 "ISTRUZIONI PER L'APPLICAZIONE DELL'AGGIORNAMENTO DELLE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI DI CUI AL D.M. 17.01.2018" (PUBBLICATA NEL SUPPLEMENTO ORDINARIO N.5 DELLA G.U. N.35 DEL 11.02.2019)
- ORDINANZA n° 3274 del 20.03.03 – PRIMI ELEMENTI IN MATERIA DI CRITERI GENERALI PER LA CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO NAZIONALE E DI NORMATIVE TECNICHE PER LE COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA.
- ORDINANZA DEL P.C.M. 28 APRILE 2006 N. 3519 – CRITERI GENERALI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE SISMICHE E PER LA FORMAZIONE E L'AGGIORNAMENTO DEGLI ELENCHI DELLE MEDESIME ZONE;
- DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA DELLA REGIONE VENETO N. 244 DEL 9 MARZO 2021 – AGGIORNAMENTO DELL'ELENCO DELLE ZONE SISMICHE DEL VENETO. D.P.R. 6 GIUGNO 2001, N. 380, ARTICOLO 83, COMMA 3; D. LGS 31 MARZO 1998, N. 112, ARTICOLI 93 E 94. D.G.R./CR N. 1 DEL 19/01/2021.

INQUADRAMENTO DELL'AREA

Le opere in progetto si collocano nel settore meridionale del territorio comunale di Mira, in un'area priva di evidenze morfologiche particolari e pianeggiante, posta ad una quota altimetrica di circa 1 m s.l.m.

Inquadramento geologico e geomorfologico

Il sito dal punto di vista geologico è ubicato nella bassa pianura alluvionale veneta; l'assetto geologico e stratigrafico risulta differenziato, per granulometria e composizione, in alternanze di livelli generalmente riconducibili a termini sabbiosi da un lato e limosi ed argillosi dall'altro. I sedimenti derivano dall'azione combinata del trasporto e deposizione operati in epoca quaternaria dai corsi d'acqua prealpini che scorrevano in questa porzione di territorio, tra i quali i fiumi Brenta e Bacchiglione. Le strutture sedimentarie derivano dalla sovrapposizione dei depositi delle conoidi fluviali di differente età, separate da spessi livelli limoso – argillosi di origine prevalentemente marina.

Sotto l'aspetto litologico, il sottosuolo dell'area è quindi composto in prevalenza da depositi alluvionali coerenti o pseudocoerenti con granulometria variabile da fine a molto fine (alternanza tra livelli argillosi limosi e livelli sabbiosi limosi).

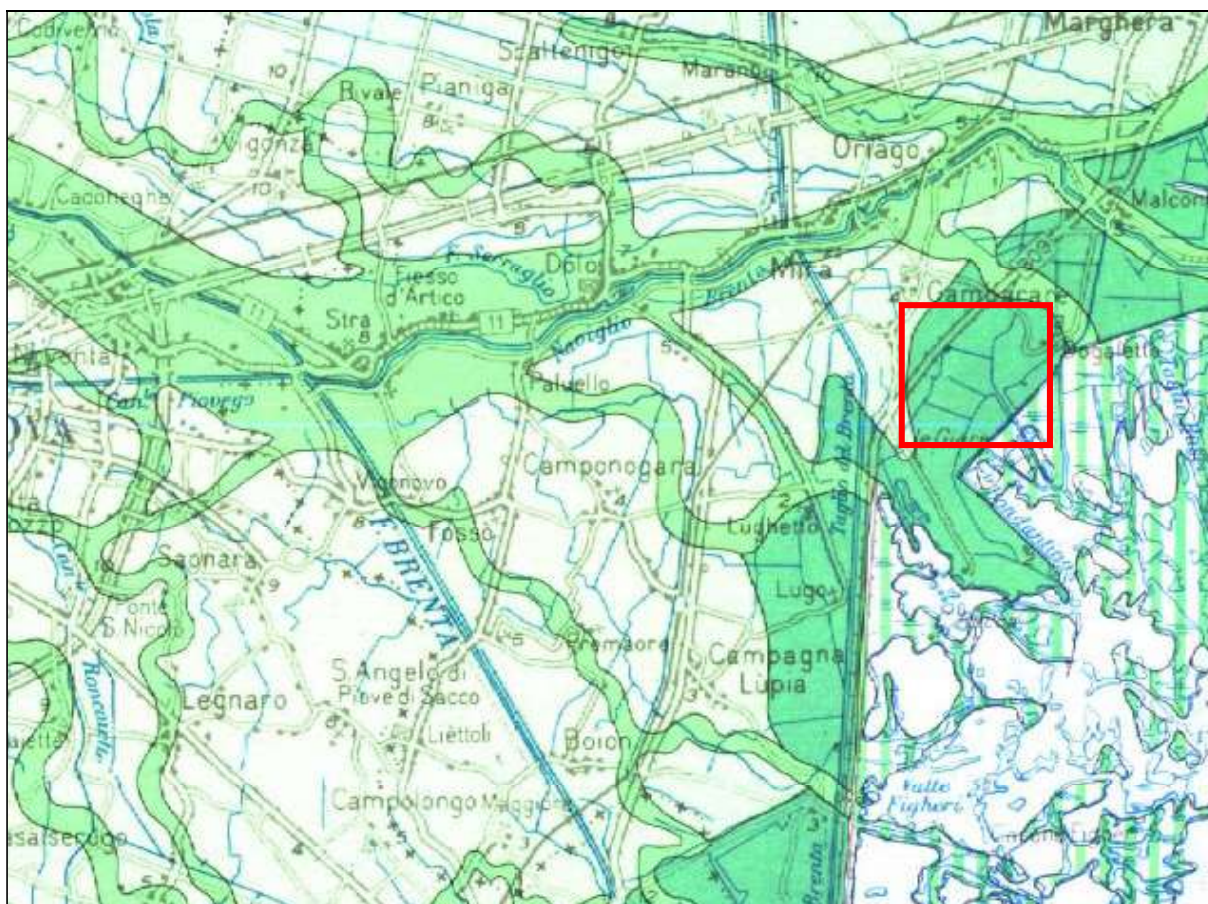
Il territorio è pressoché pianeggiante, con una tendenza generale a degradare verso sud - est ed è contraddistinto dalla tipica morfologia imposta dal succedersi dei fenomeni di erosione, deposizione e divagazione operata dai fiumi Brenta e Bacchiglione che hanno percorso a più riprese questo tratto di pianura. In superficie, il succedersi di questi fenomeni fluviali è rappresentato dalle tracce dei paleoalvei i quali sono identificabili per lo più seguendo l'andamento di alcuni particolari depositi prevalentemente sabbiosi o, nelle aree non urbanizzate, attraverso la particolare morfologia che li contraddistingue (incisioni o dossi).

Il territorio comunale ricade, a livello regionale, nel settore di pianura compreso tra le aste fluviali del Naviglio Brenta a nord e del Brenta a sud; quest'area rappresenta, dal punto di vista geomorfologico, la porzione terminale del sistema deposizionale olocenico del Brenta.

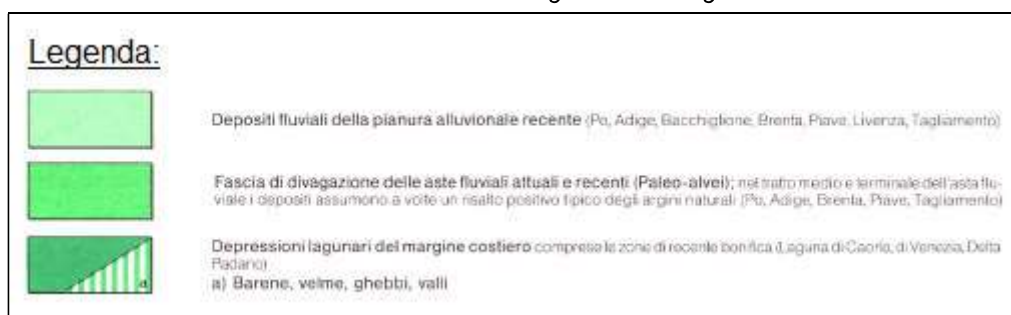
Il territorio è caratterizzato dalla diffusa presenza di tracce fluviali, in particolare i numerosi dossi fluviali che si dirigono verso il mare; essi sono riconducibili ad antiche direttrici del Brenta, pensili rispetto la pianura circostante. Essi sono costituiti da sedimenti depositatisi in ambiente di alveo attivo e sono di granulometria sabbiosa. Le naturali deviazioni nel corso dei secoli erano determinate da eventi quali rotture arginali.

Molto pronunciato risulta il dosso di Strà nel quale ha sede l'attuale corso del Naviglio Brenta da Strà ad Oriago. Alcuni dossi minori si dipartono dal fianco meridionale del dosso di Strà e

tutti presentano direzione NO-SE. Tra questi, nei pressi di Vigonovo ha origine il dosso di Fossò.

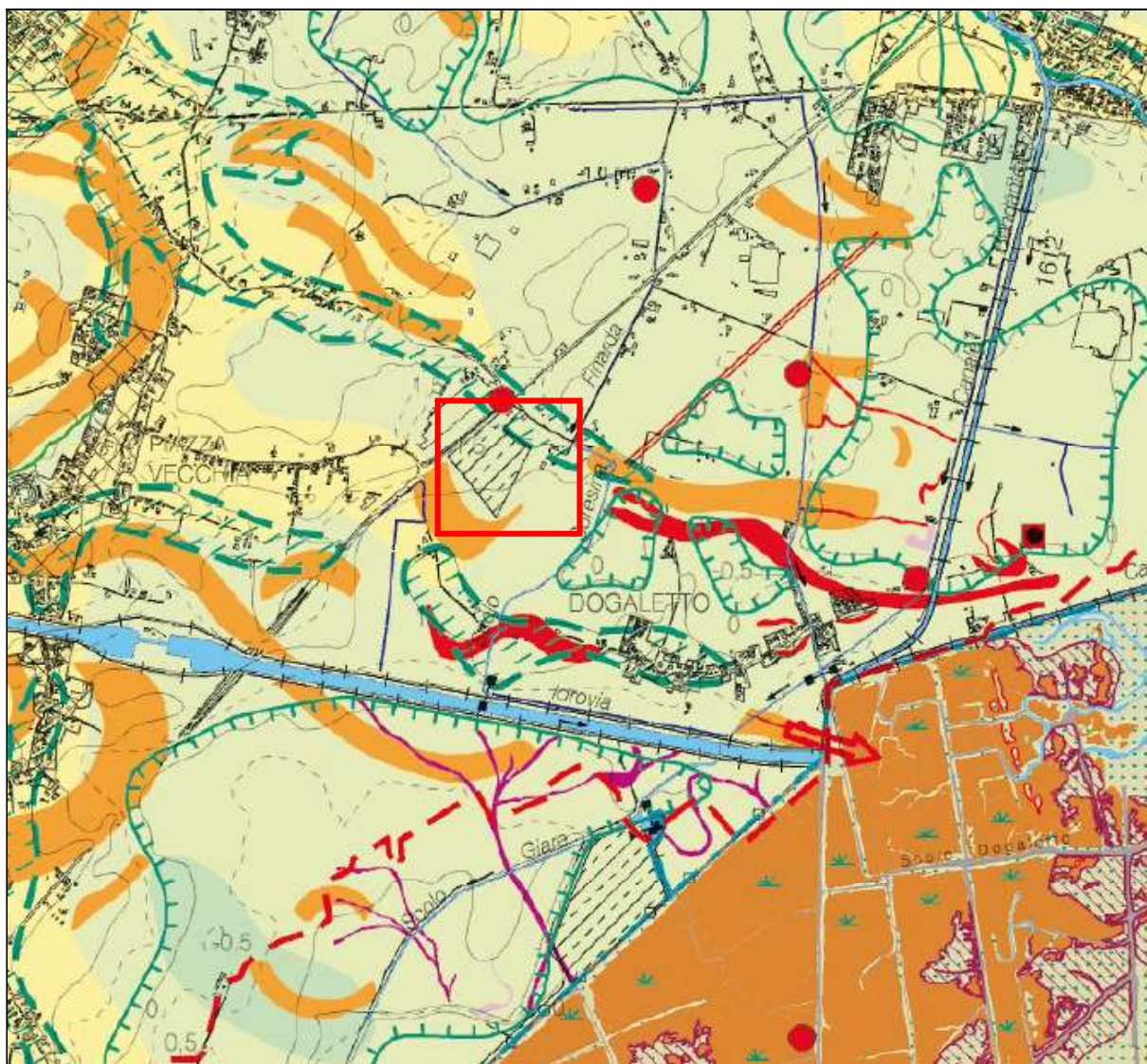


Estratto della Carta Geomorfologica della Regione Veneto

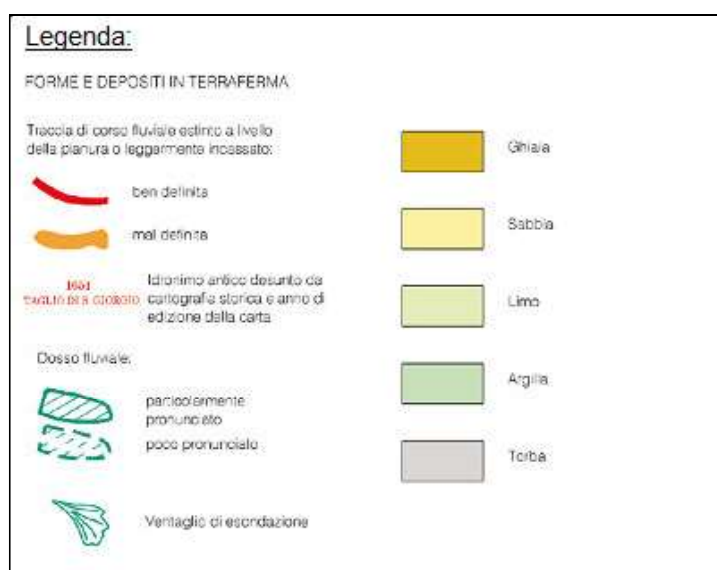


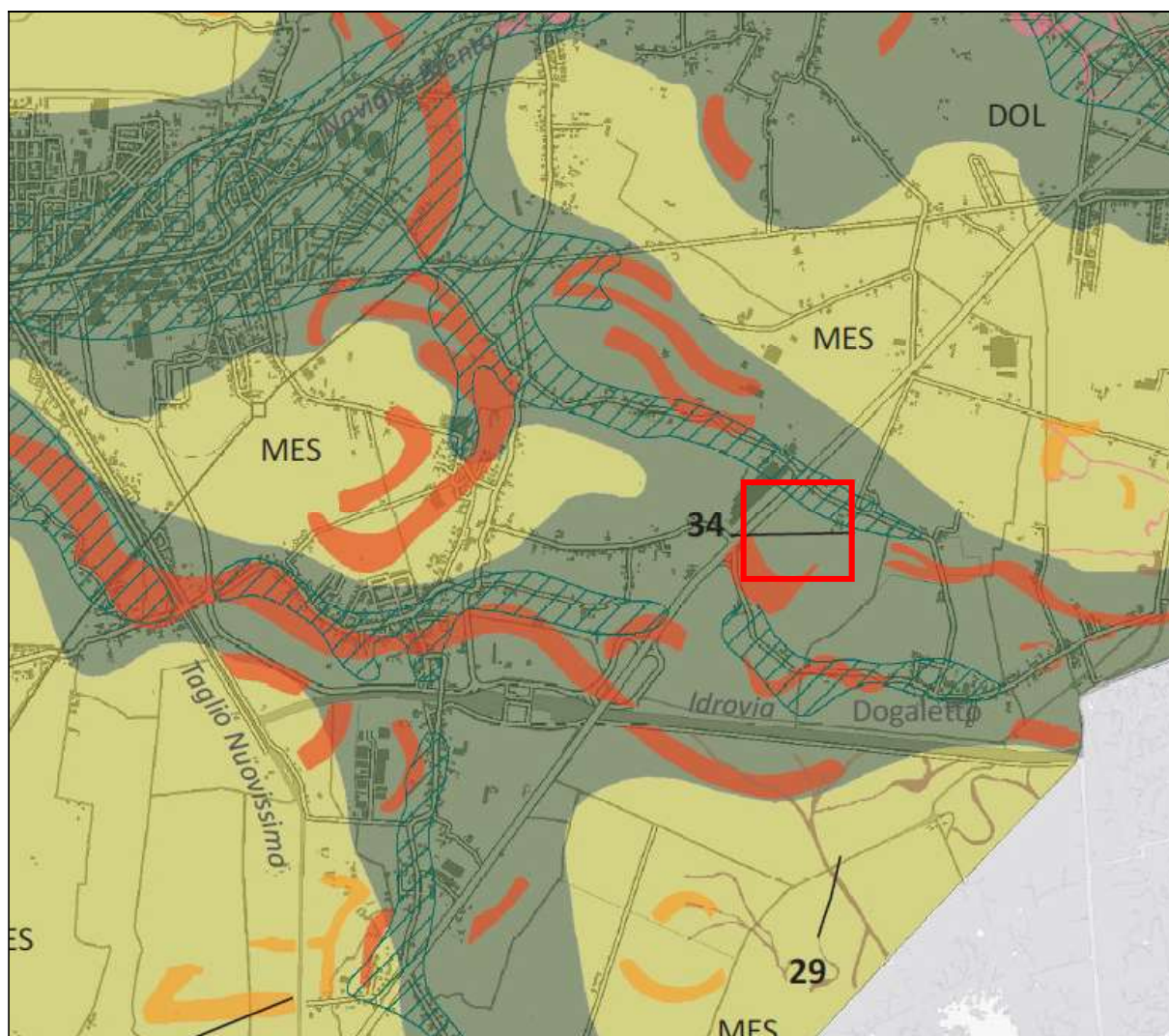
Si riporta di seguito un estratto della Carta Geomorfologica della Provincia di Venezia dalla quale si possono osservare le principali forme riconoscibili sul territorio e riconducibili essenzialmente alla dinamica fluviale.

Nel dettaglio, come indicato nell'estratto della Carta delle Unità Geologiche della Provincia di Venezia, si osserva come l'area in esame ricade in corrispondenza dell'unità geologica denominata DOL "Unità di Dolo" in una zona interessata dalla presenza di dossi fluviali.



Estratto della Carta Geomorfologica della Provincia di Venezia



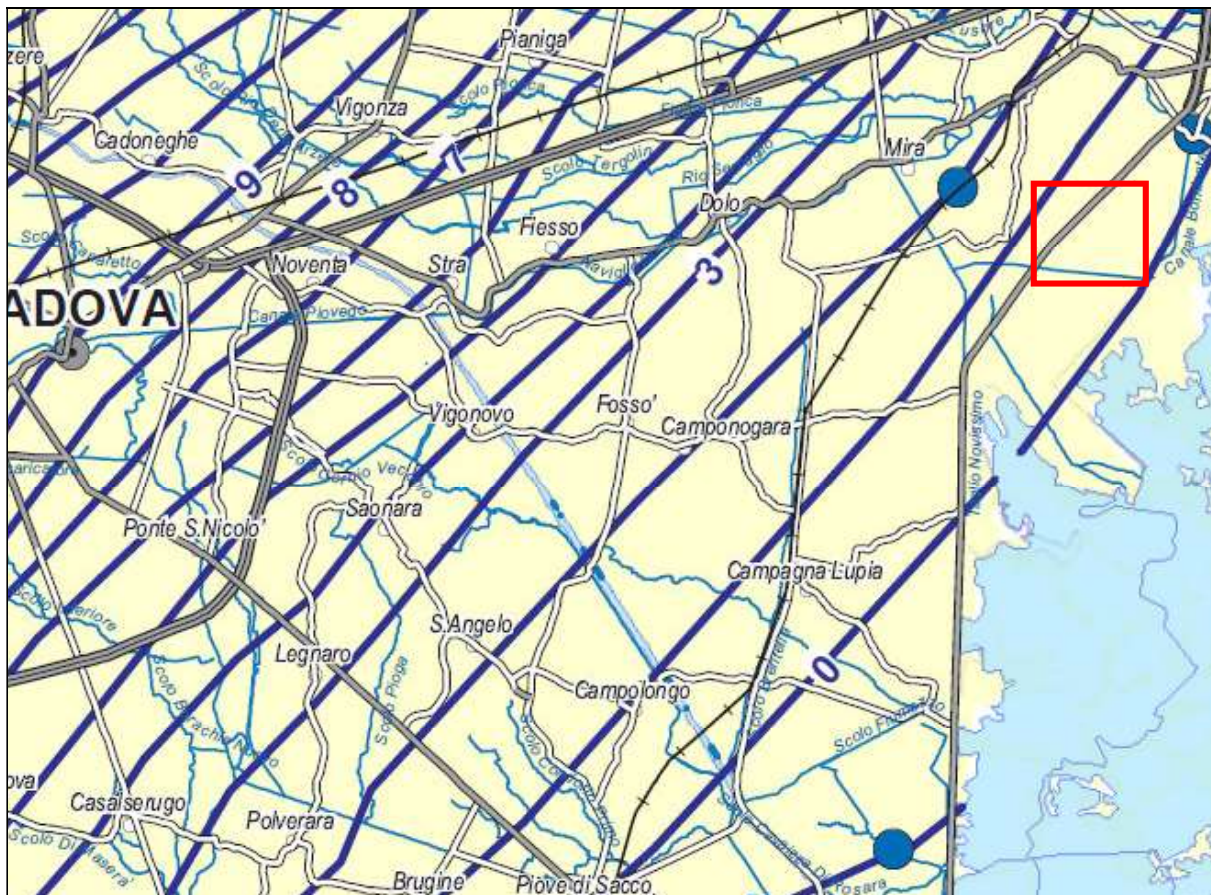


Estratto della Carta delle Unità Geologiche della Provincia di Venezia

SISTEMA ALLUVIONALE DEL BRENTA	
DOL	<p>UNITA' di DOLO <i>OLOCENE sup. (Medioevo – Attuale)</i></p> <p>Depositi alluvionali costituiti in prevalenza da sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi rappresentativi di facies di canale attivo, argine e ventaglio di rotta fluviale. Sono presenti, in subordine, limi argillosi e argille limose di piana di esondazione e di canale abbandonato. Lo spessore massimo dell'unità è di circa 5 m.</p>
CAM	<p>UNITA' di CAMPONOGARA <i>OLOCENE medio - sup. (IV millennio a.C. – XII sec. d.C.)</i></p> <p>Depositi alluvionali costituiti da sabbie limose e limi sabbiosi, rappresentativi di facies di canale attivo, argine e ventaglio di rotta fluviale, e da limi argillosi e argille limose, talora organici, di piana di esondazione. Lo spessore massimo dell'unità è di circa 5 m.</p>
MES	<p>UNITA' di MESTRE <i>PLEISTOCENE sup. (Last Glacial Maximum)</i></p> <p>Depositi alluvionali costituiti da limi, sabbie e argille. In superficie, le sabbie medio-fini con variabili percentuali di limo, rappresentative di facies di canale attivo, sono concentrate in corrispondenza dei dossi, dove costituiscono corpi lentiformi scarsamente interconnessi che giungono a spessori massimi di 2 - 4 m; in profondità, i corpi di canale possono essere amalgamati tra loro e produrre sequenze sabbiose spesse fino a 10 - 20 m. Gli abbondanti depositi limosi e argillosi di esondazione contengono comuni lenti di torba e orizzonti variamente organici di ambiente palustre, spessi al massimo pochi decimetri ma lateralmente continui.</p>

Inquadramento idrogeologico

Il sito in esame si inserisce all'interno di un'area caratterizzata da una struttura idrogeologica complessa, caratterizzata dall'alternanza di materiali che possiedono valori di permeabilità differenti; questa situazione stratigrafica dà origine ad un sistema idrogeologico costituito dalla presenza di un acquifero freatico superficiale, il cui livello piezometrico statico si trova in quest'area a profondità di circa 1,0 – 2,0 m da piano campagna, e da una serie di acquiferi confinati sovrapposti. L'alimentazione principale di questi corpi idrici può essere individuata nella dispersione che si verifica, a nord della fascia delle risorgive, lungo le aste fluviali dei principali corsi d'acqua nella zona dell'alta Pianura Alluvionale Veneta, dove esiste un materasso alluvionale ghiaioso uniforme nel quale è allocata un'unica potente falda freatica.



Estratto Carta delle isofreatiche della Regione Veneto

Dall'analisi della carta delle isofreatiche della Regione Veneto, la direzione di deflusso generale nella porzione di territorio dove insiste il sito in esame segue all'incirca la direttrice NW-SE, con gradienti idraulici estremamente modesti; il sito si pone tra le isofreatiche di 0 m e 1 m s.l.m..

La direzione di deflusso è comunque localmente e periodicamente variabile a seconda dell'azione esercitata dai corsi d'acqua che attraversano l'area in esame e a causa della complessa struttura idrogeologica che caratterizza questa zona di pianura.

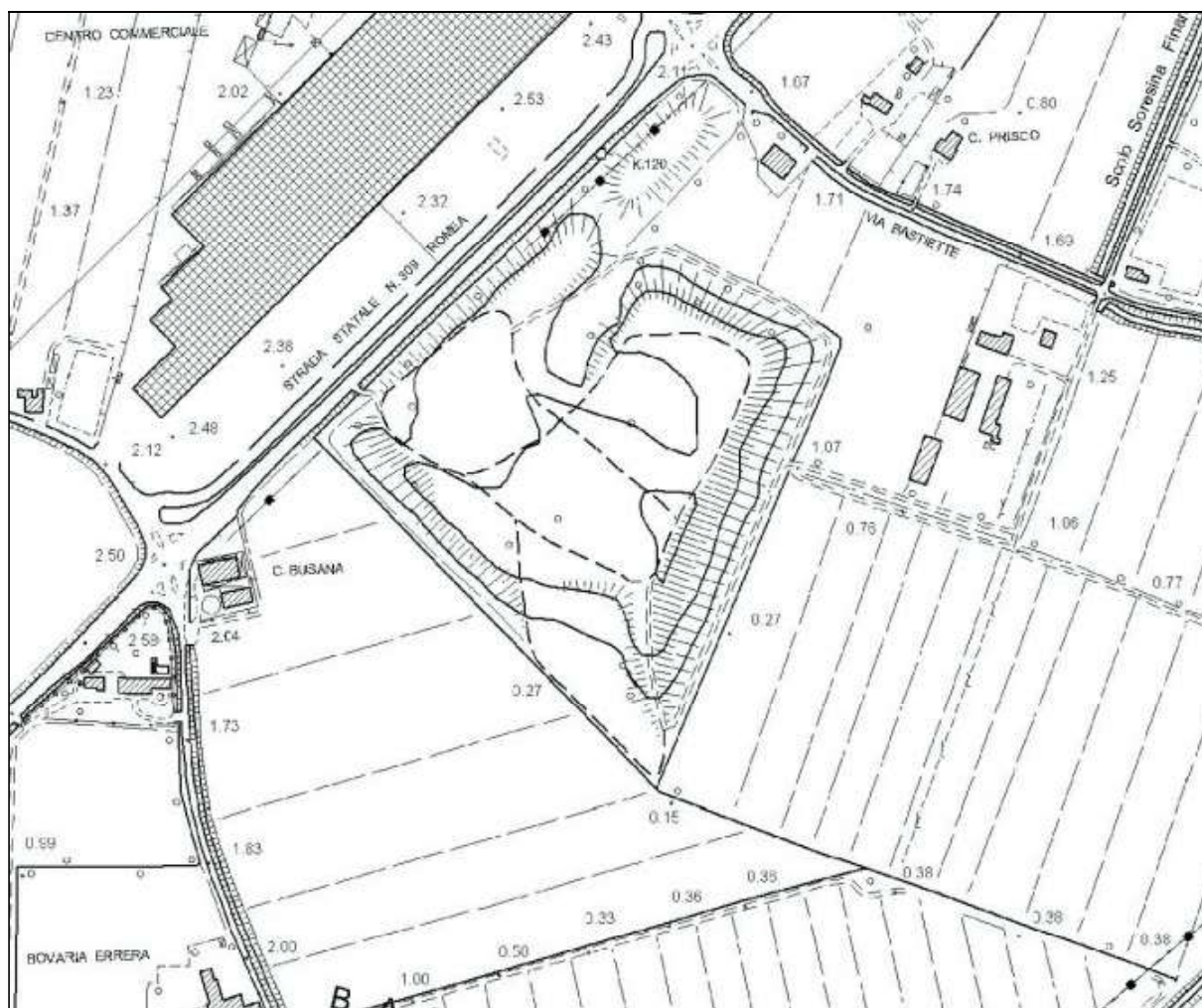
Il principale corso d'acqua che ha modellato il territorio in esame è il Fiume Brenta, il cui corso in questo tratto di pianura ha un letto artificialmente rettificato e direzione generale NW-SE.

Sul territorio è presente inoltre una rete di scoli e fossati per la regimazione delle acque meteoriche.

Estratto CTR

Estratto dell'elemento 127153 Dogaletto

Scala originale 1:5.000



INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO

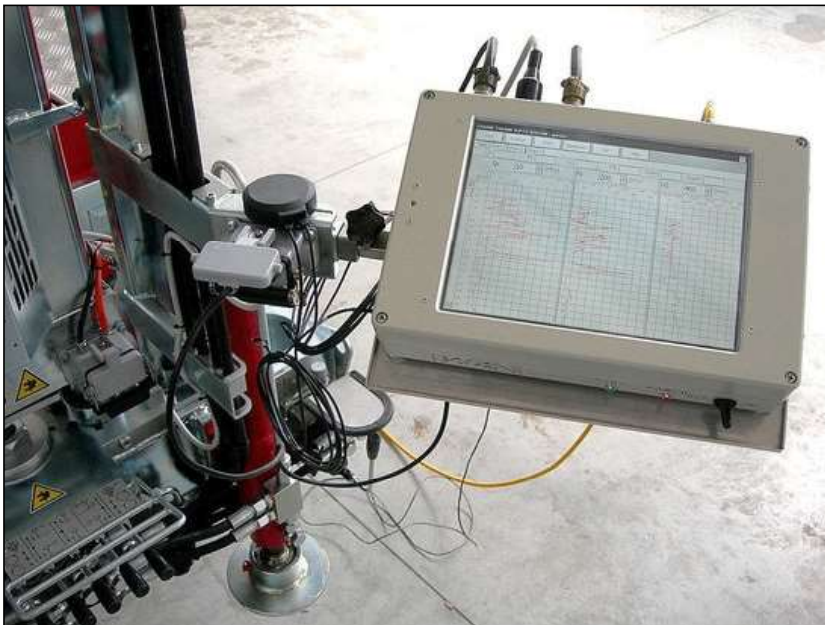
Prova penetrometrica statica con piezocono (CPTU)

La prova C.P.T.U. consiste nell'infiggere nel terreno una punta strumentata elettricamente e dotata di un sensore per la misura della pressione dell'acqua nei pori del terreno (piezocono), ad una velocità costante di avanzamento pari a 2 cm/s, per mezzo di un dispositivo di spinta munito di un sistema automatico di acquisizione dati. Utilizzando il piezocono per prove CPTU è possibile acquisire ad ogni centimetro di profondità, durante il movimento continuo di spinta, i seguenti parametri principali:

q_c = resistenza di punta

f_s = attrito laterale

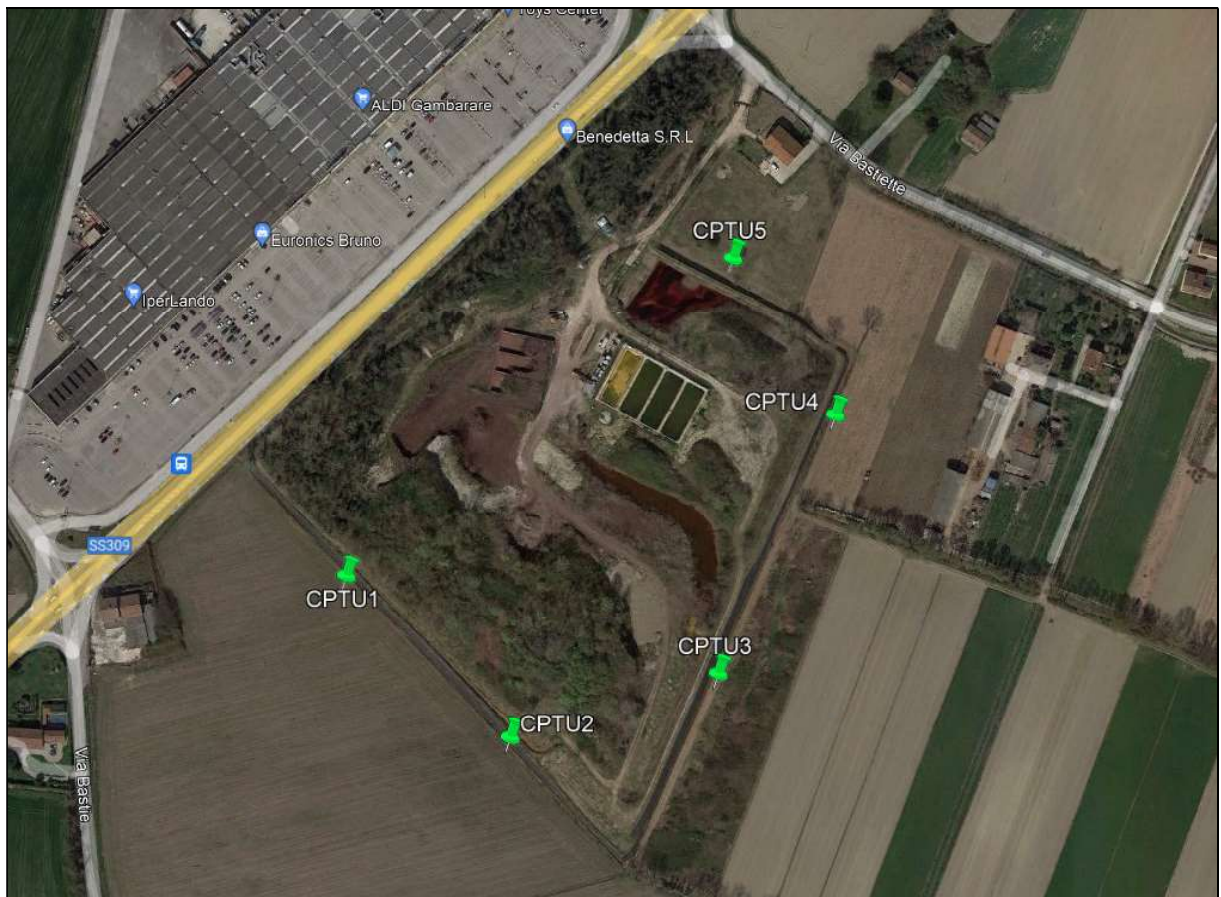
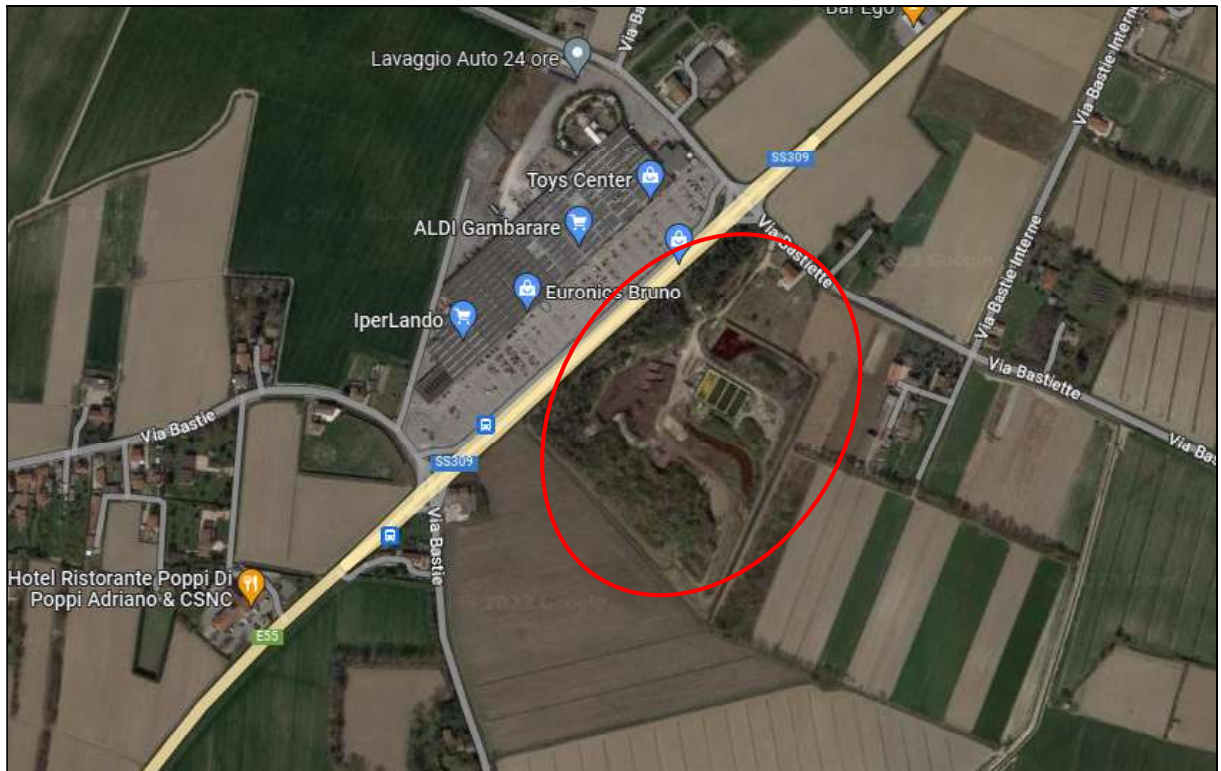
U = pressione interstiziale



Il piezocono utilizzato è caratterizzato da un'area di base del cono pari a 10 cmq; mentre l'area laterale del manicotto di attrito è pari a 150 cmq, il filtro in metallo sinterizzato per la misura della pressione interstiziale è posizionato immediatamente al di sopra della base del cono. Tali caratteristiche

costruttive rispondono a quanto riportato nelle normative internazionali. Il sistema automatico di acquisizione dati installato sul penetrometro impiegato per l'esecuzione delle prove è costituito da una centralina di misura, alimentata elettricamente dalla batteria del penetrometro stesso, a cui sono collegato un computer appositamente realizzato per la misura della profondità e della velocità di infissione e in cui è installato un software che acquisisce e visualizza i dati in tempo reale. Nei certificati vengono presentate le elaborazioni grafiche dei dati registrati durante l'esecuzione delle prove in sito.

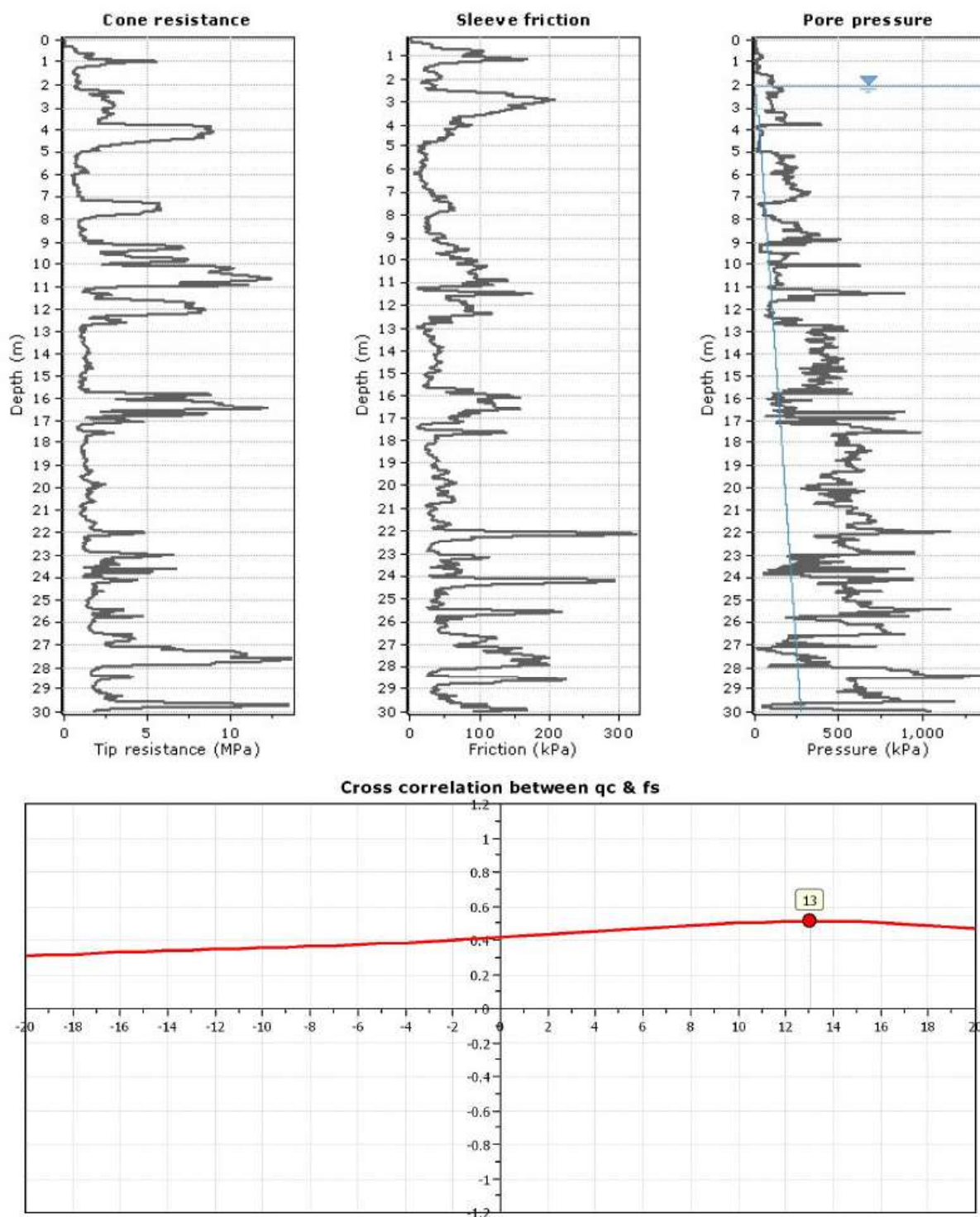
Immagine satellitare con ubicazione del sito e delle indagini



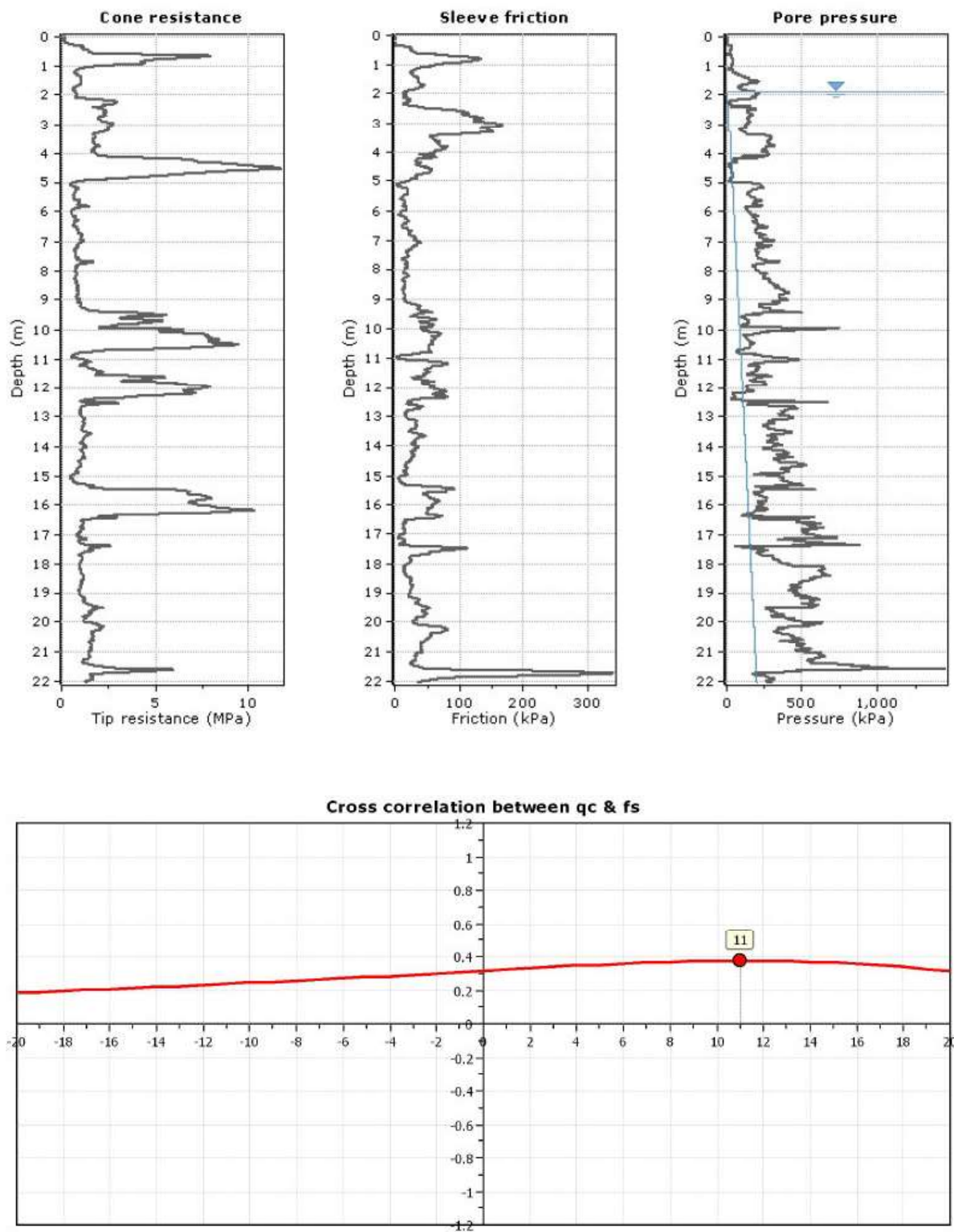
Ricostruzione stratigrafica

Di seguito si riportano le elaborazioni dei dati delle prove CPTU condotte con **software CPeT-IT v.2.0.1.40 della ditta GeoLogismiki** per individuare le variazioni litologiche nella verticale d'indagine. Si riportano in Allegato 1 i grafici e i dati di prova.

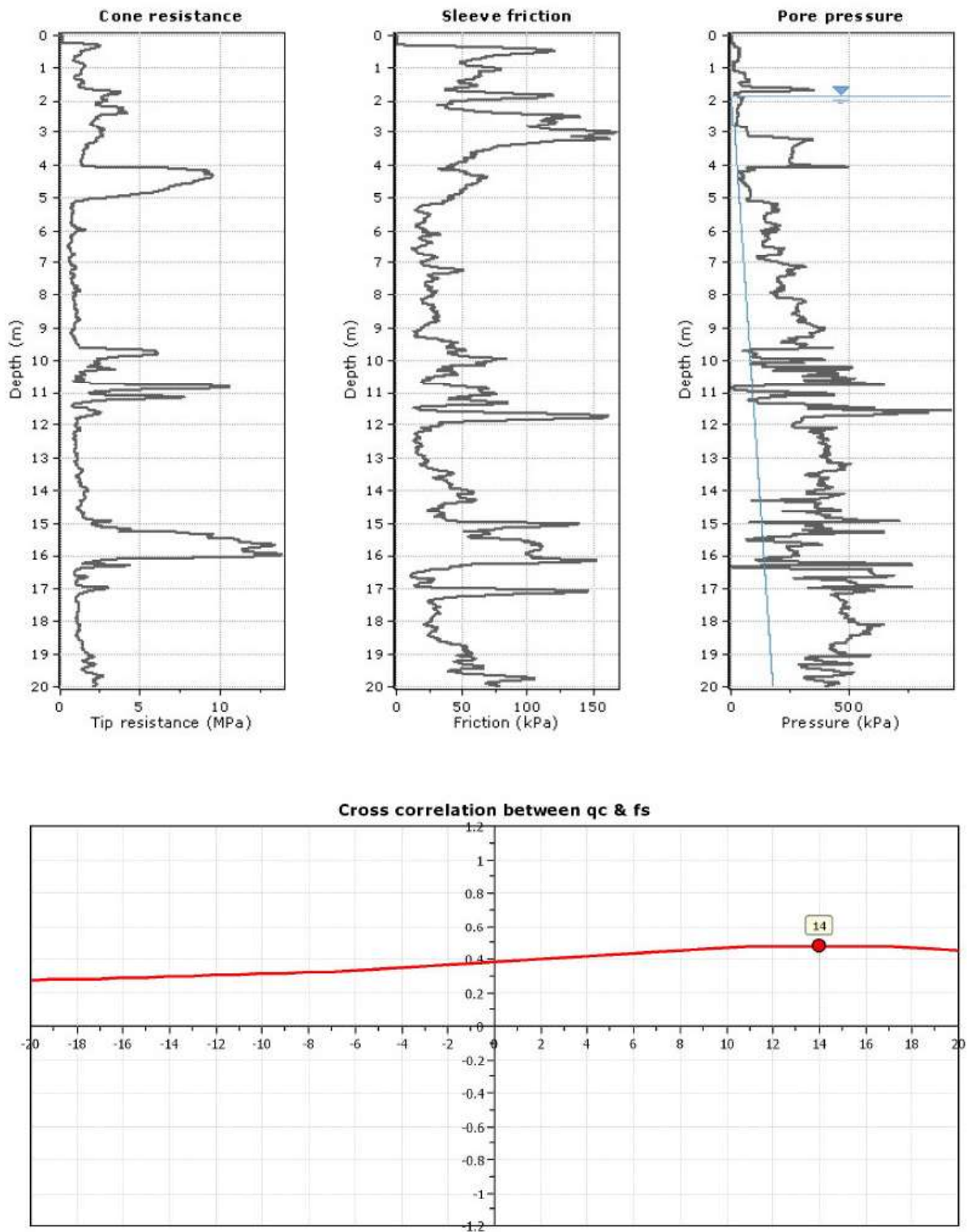
CPTU1:



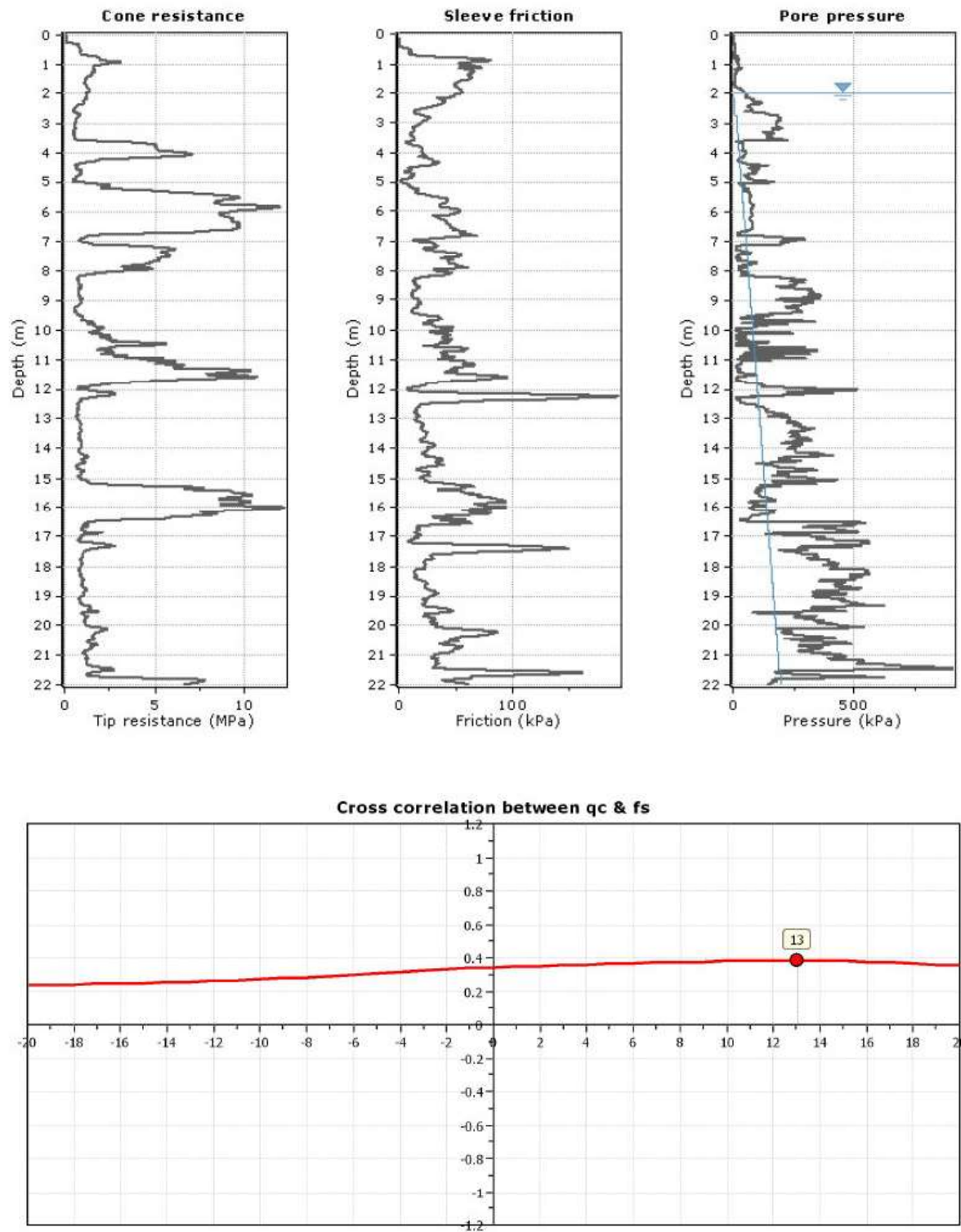
CPTU2:



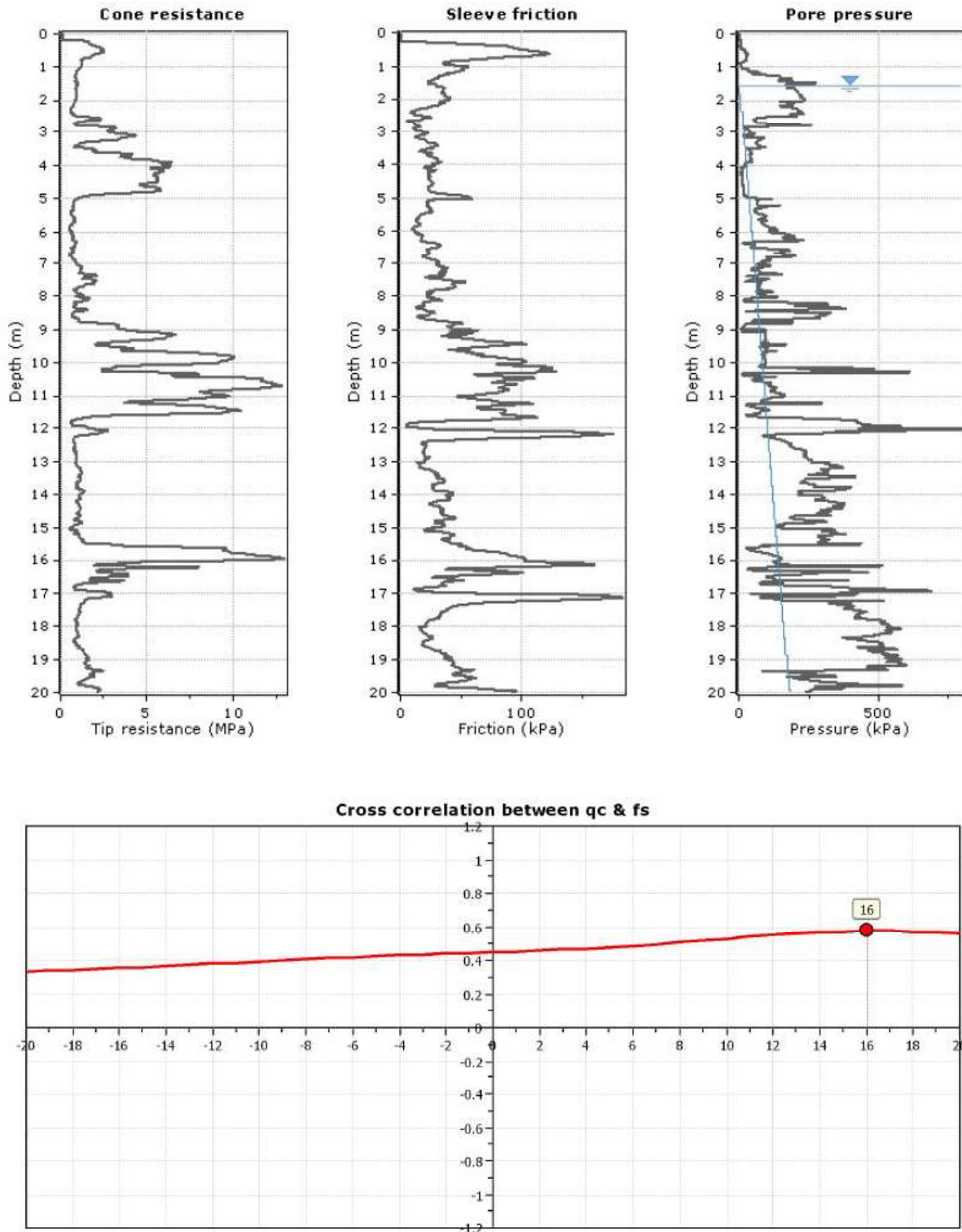
CPTU3:



CPTU4:



CPTU5:

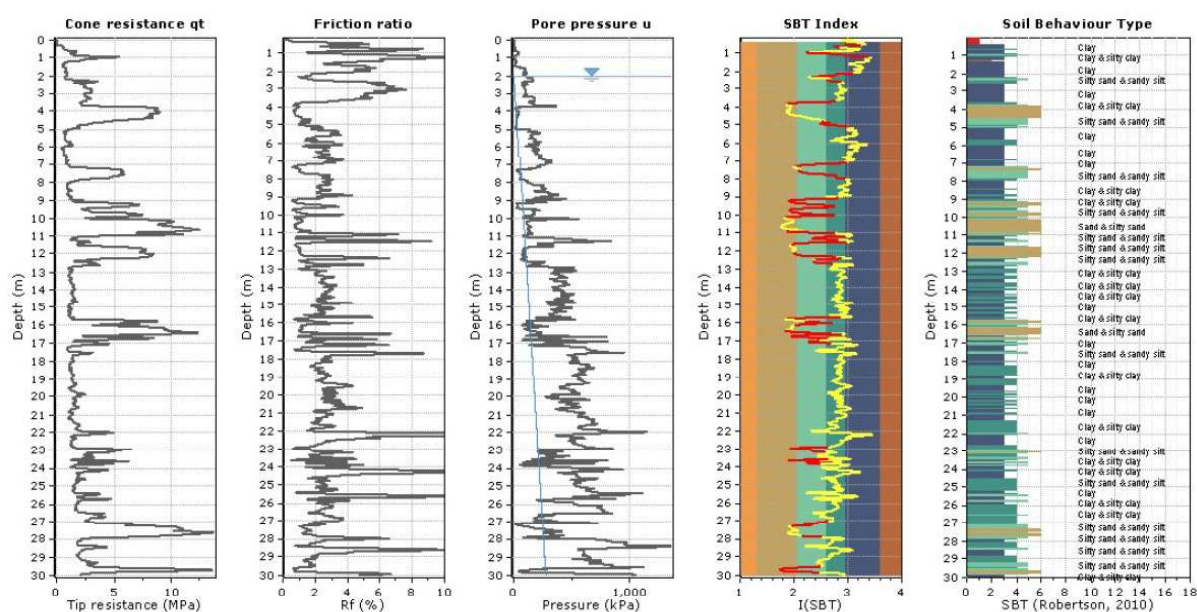


Il grafico della “cross correlation tra qc e fs” riporta nell’asse delle X il ritardo (lag) esistente tra due misurazioni successive, in quanto la misura effettuata dalla punta del piezocono (qc) è in ritardo spaziale rispetto alla misura effettuata dal manicotto (fs).

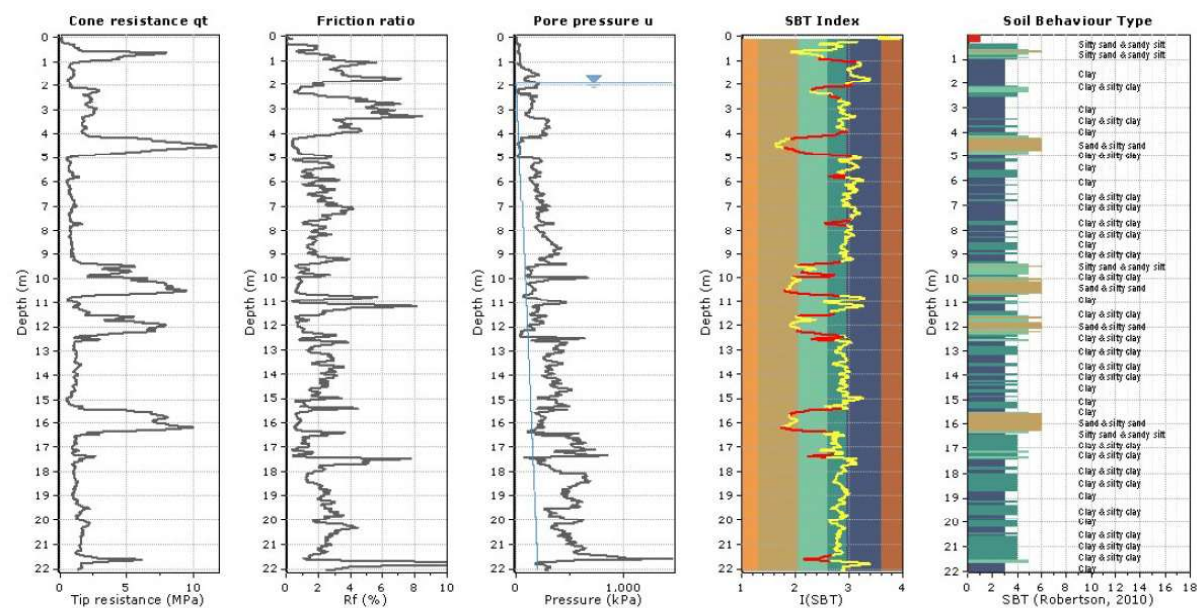
Il metodo si pone l'obiettivo di correlare ($\text{lag}=0$) la misura di punta e la misura laterale annullando il ritardo e perfezionando l'interpretazione della prova penetrometrica statica con piezocono (CPTU).

Si riporta di seguito l'interpretazione stratigrafica delle prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU) elaborata con l'algoritmo statistico descritto nella pubblicazione "*Statistical methods for soil layer boundary location using the cone penetration test*" di R. G. Campanella e D. S. Wickremesinghe.

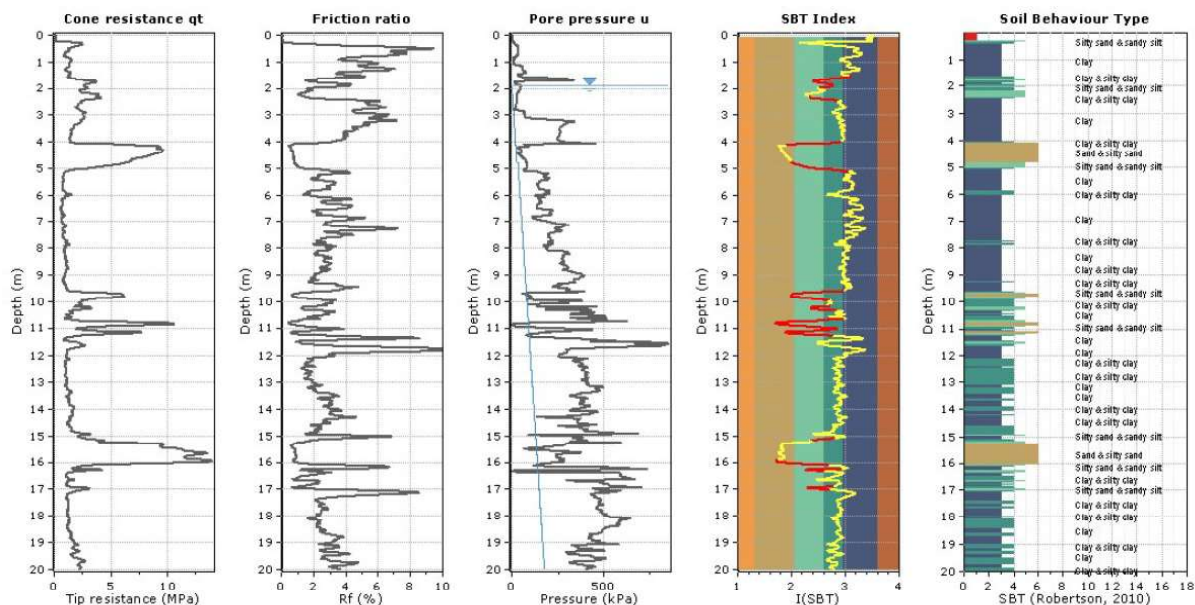
CPTU1:



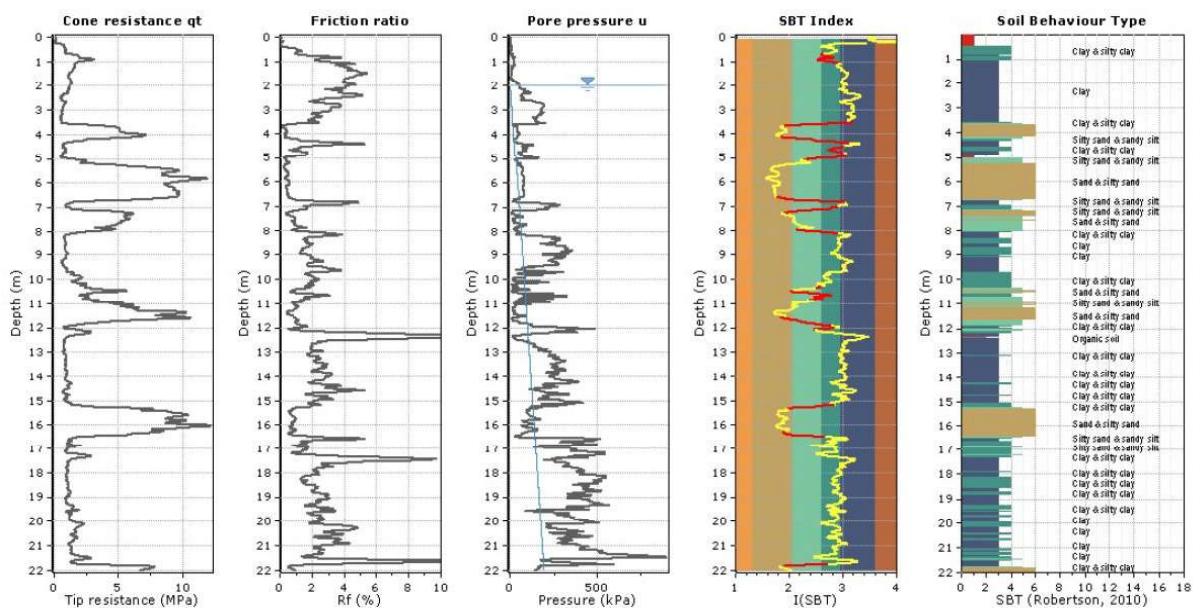
CPTU2:

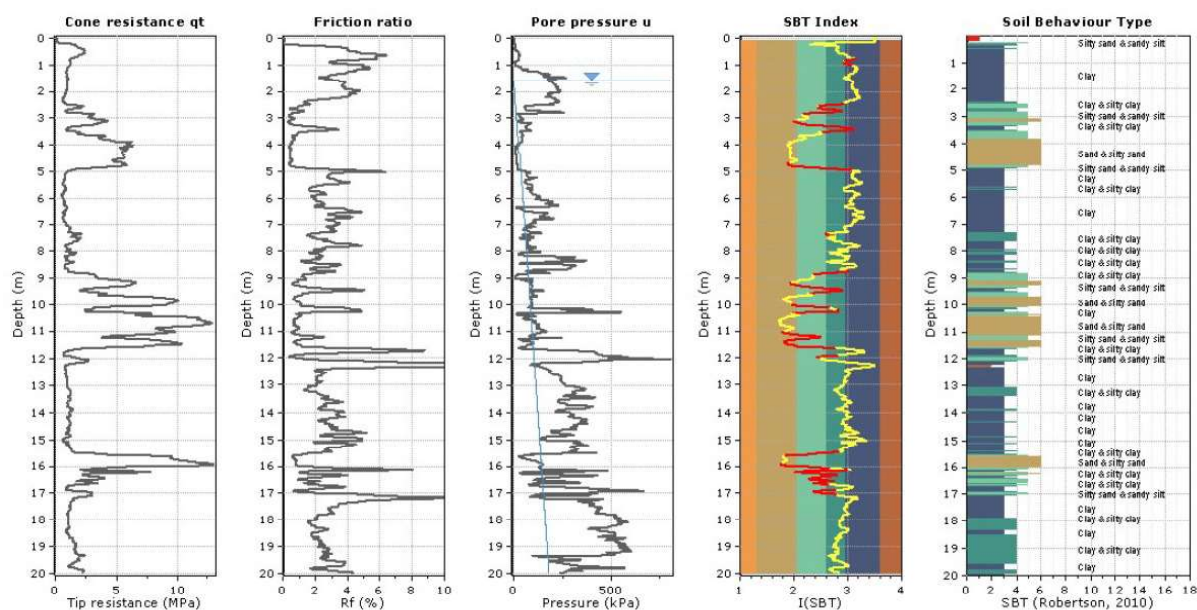


CPTU3:



CPTU4:



CPTU5:


Il metodo statistico Campanella – Wickremesinghe, individua e suddivide le varie misurazioni in strati secondo il metodo del “T ratio” descritto nella pubblicazione, dopo aver normalizzato i dati ne crea una possibile stratigrafia geotecnica incrociando i dati ottenuti dalla prova CPTU, quali resistenza di punta (qc), attrito laterale (fs), pressione dei pori (u), fiction ratio (fr%) e la cross correlation tra qc ed fs.

Successivamente sta all’operatore interpretare il dato statistico sulla base delle conoscenze stratigrafiche dell’area e raggruppare gli strati avente spessore non significativo.

Di seguito si riportano le rispettive tabelle della situazione stratigrafica schematizzata sulla base delle elaborazioni presentate per ciascuna prova, compresi i parametrici geotecnici considerati per la ricostruzione del modello geotecnico di sito.

CPTU1

Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d’attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm ²]
0,00 – 1,10	Materiale superficiale	-	-
1,10 – 2,20	Argilla	-	0,25 – 0,3
2,20 – 3,80	Argilla e limo	-	1,0 – 1,1
3,80 – 4,50	Livello sabbioso	31	-
4,50 – 7,10	Argilla	-	0,25 – 0,3
7,10 – 7,90	Livello sabbioso	28	-

Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d'attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm ²]
7,90 – 9,00	Argilla	-	0,5
9,00 – 12,50	Alternanza di livelli argillosi e sabbiosi	31	0,7 – 0,8
12,50 – 15,70	Argilla	-	0,5 – 0,6
15,70 – 17,00	Livello sabbioso	31	-
17,00 – 21,80	Argilla	-	0,6
21,80 – 27,00	Argilla prevalente con intercalazioni sabbiose	25 - 26	0,6 – 0,7
27,00 – 27,90	Livello sabbioso	32	-
27,90 – 30,00	Argilla e limo	-	0,7 – 0,8

CPTU2

Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d'attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm ²]
0,00 – 1,00	Materiali superficiali	-	-
1,00 – 2,10	Argilla	-	0,25 – 0,3
2,10 – 4,10	Argilla e limo	-	0,8 – 0,9
4,10 – 4,80	Livello sabbioso	31	-
4,80 – 9,40	Argilla	-	0,25 – 0,3
9,40 – 10,70	Sabbia limosa	30	-
10,70 – 11,50	Livello argilloso	-	0,3
11,50 – 12,30	Sabbia limosa	30	-
12,30 – 15,40	Argilla	-	0,4 – 0,5
15,40 – 16,30	Livello sabbioso	31	-
16,30 – 22,00	Argilla	-	0,5 – 0,6

CPTU3

Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d'attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm ²]
0,00 – 0,50	Materiali superficiali	-	-
0,50 – 1,70	Argilla	-	0,4
1,70 – 2,50	Sabbia poco addensata	25	-
2,50 – 4,00	Argilla	-	0,6 – 0,7
4,00 – 5,00	Livello sabbioso	31	-
5,00 – 9,60	Argilla	-	0,25 – 0,3
9,60 – 11,80	Argilla prevalente con intercalazioni sabbiose	25	0,5 – 0,6
11,80 – 15,00	Argilla	-	0,4 – 0,5
15,00 – 16,10	Livello sabbioso	32	-
16,10 – 18,50	Argilla	-	0,5
18,50 – 20,00	Argilla e limo	-	0,7 – 0,8

CPTU4

Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d'attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm ²]
0,00 – 0,60	Materiale superficiale	-	-
0,60 – 2,00	Argilla e limo	-	0,6 – 0,7
2,00 – 3,60	Argilla	-	0,25 – 0,3
3,60 – 4,20	Livello sabbioso	30	-
4,20 – 5,30	Argilla	-	0,25 – 0,3
5,30 – 6,70	Sabbia moderatamente addensata	32 – 33	-
6,70 – 8,00	Sabbia limosa	30	-
8,00 – 9,70	Argilla	-	0,3 – 0,4
9,70 – 11,00	Sabbia poco addensata	25	-
11,00 – 12,00	Sabbia limosa	30	-
12,00 – 15,30	Argilla	-	0,3 – 0,4
15,30 – 16,40	Livello sabbioso	32	-
16,40 – 22,00	Argilla	-	0,4 – 0,5

CPTU5

Profondità da p.c. [m]	Litologia	Angolo d'attrito (ϕ) [GRADI]	Coesione non drenata (C_u) [kg/cm ²]
0,00 – 0,60	Materiale superficiale	-	-
0,60 – 2,50	Argilla	-	0,25 – 0,3
2,50 – 3,60	Sabbia poco addensata	25	-
3,60 – 4,90	Sabbia limosa	29 – 30	-
4,90 – 7,10	Argilla	-	0,25 – 0,3
7,10 – 8,80	Argilla	-	0,4 – 0,5
8,80 – 11,60	Sabbia limosa	30	-
11,60 – 15,50	Argilla	-	0,4 – 0,5
15,50 – 16,50	Livello sabbioso	30	-
16,50 – 18,70	Argilla	-	0,5
18,70 – 20,00	Argilla e limo	-	0,6 – 0,7

In sito è stata rilevata la presenza di acqua nei fori d'indagine, tramite l'utilizzo di una sonda freaticometrica, si riportano le misure nella tabella seguente:

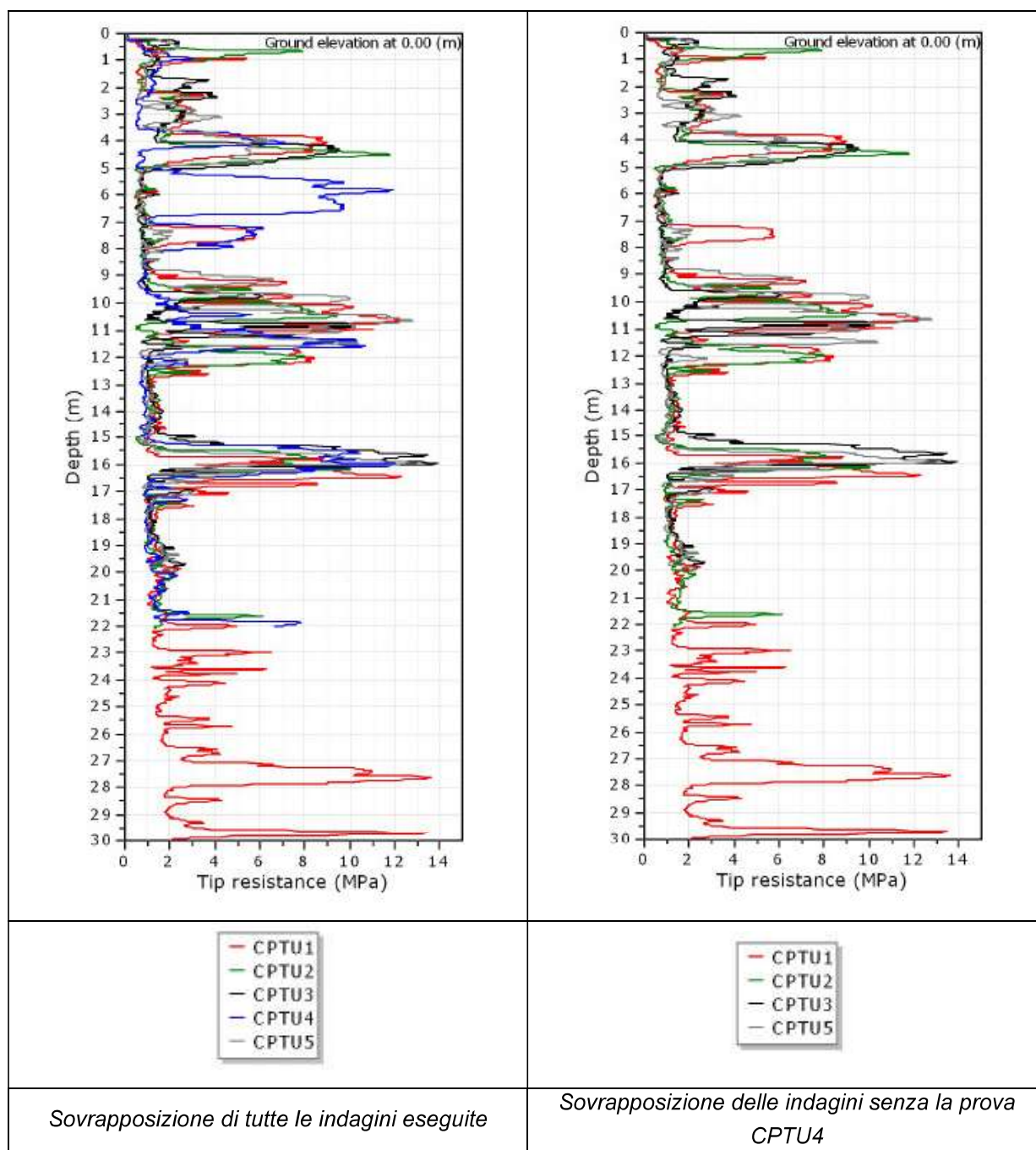
Prova	Profondità [m]
CPTU1	2,05
CPTU2	1,90
CPTU3	n.r.
CPTU4	2,00
CPTU5	1,60

Considerazioni in merito alla situazione stratigrafica

Le indagini eseguite in sito evidenziano una situazione stratigrafica nel complesso poco omogenea nei primi 12 m di indagine, mentre oltre questa profondità e fino a fine indagini la situazione diventa omogenea in tutte le verticali d'indagine.

Si riporta di seguito la sovrapposizione tra tutte le prove CPTU condotte in sito, eseguita tramite il software Geologismiki; lo scopo è quello di rappresentare la condizione di omogeneità stratigrafica rilevata in sito.

Complessivamente, lungo le verticali d'indagine si rileva una alternanza di materiali coesivi e granulari con caratteristiche geotecniche variabili nei vari livelli. Tutte le prove trovano una discreta omogeneità tra loro fatto salvo la prova CPTU4 la quale presenta livelli sabbiosi nei primi 8,00 m di prova che nelle altre indagini non sono presenti.



Nelle indagini si rileva superficialmente una situazione differente di prova in prova in particolare entro i primi 4,00 m dove prevalgono livelli argillosi, talvolta con scadenti caratteristiche geotecniche, e livelli sabbiosi poco addensati. Tra -4,00 m e -5,00 m si rileva in tutte le indagini un livello sabbioso seguito da argilla con scadenti caratteristiche

geotecniche fino a -8,80/-9,70 m da p.c., tranne nella prova CPTU4 nella quale si rileva un livello sabbioso fino a -8,00 m.

Da questa profondità le situazioni stratigrafiche nel complesso si uniformano, si rileva un livello prevalentemente sabbioso con intercalazioni argillose fino a -11,60/-12,50 m; oltre prevalgono livelli argillosi e limosi fino a -21,00/-22,00 m da p.c. fatto salvo la presenza di un livello sabbioso presente in tutte le indagini tra -15,00 m e -17,00 m con spessore metrico e profondità di tetto e letto leggermente differenti.

Oltre i -22,00 m si è spinta solo la prova CPTU1 la quale dimostra la presenza in profondità di una fitta alternanza di livelli argillosi e sabbiosi poco espressi.



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Esecuzione della prova CPTU1



Esecuzione della prova CPTU2



Esecuzione della prova CPTU3



Esecuzione della prova CPTU4



Esecuzione della prova CPTU5

Allegato 1

Prove penetrometriche

COMMITTENTE: Città Metropolitana di Venezia

CANTIERE: Via Bastiette, Mira (VE)

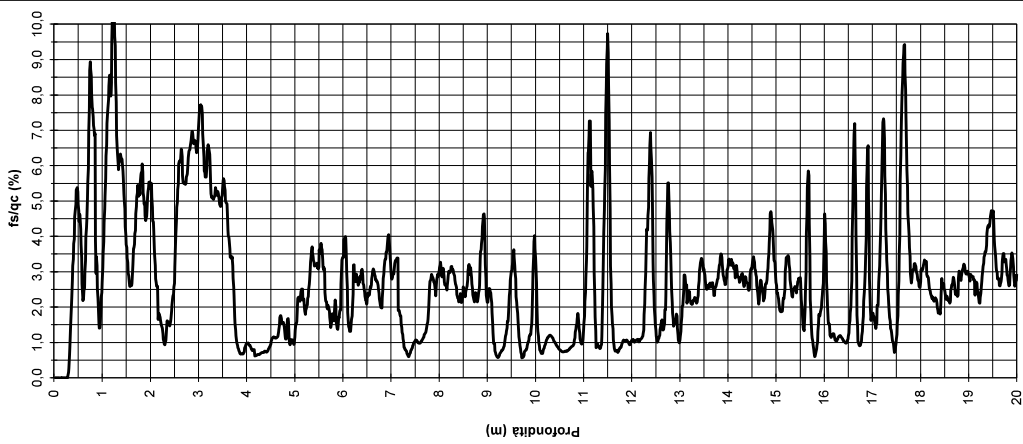
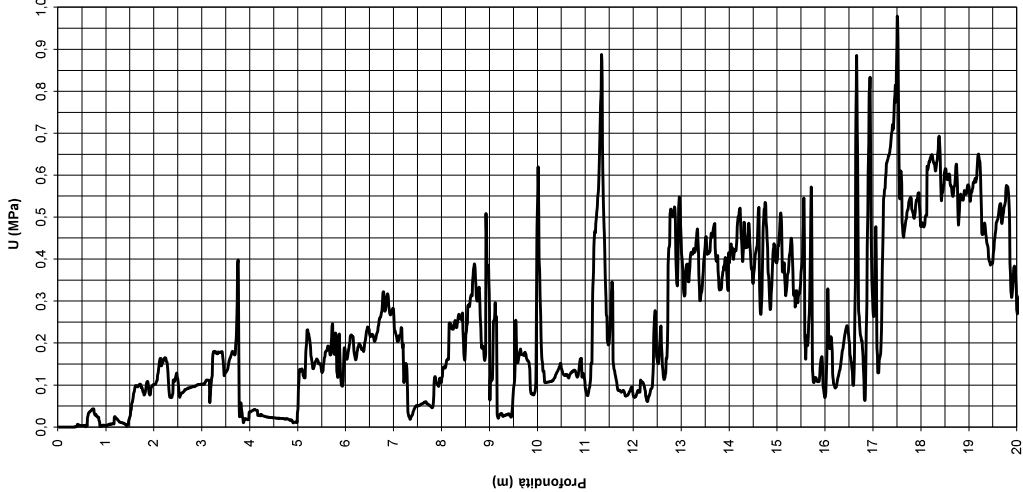
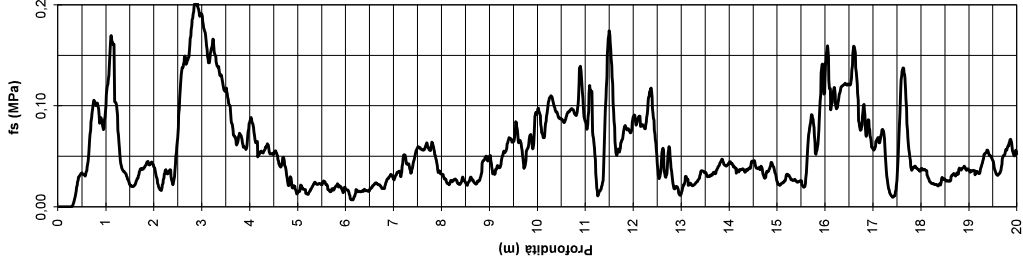
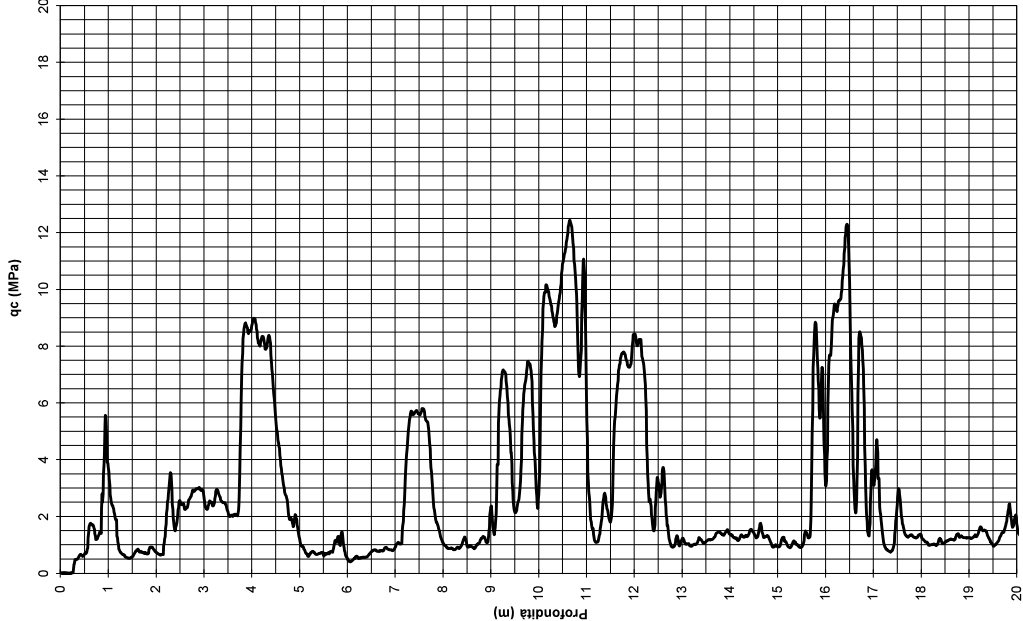
PROVA N°: CPTU1

DATA: 06/03/2023 Operatore M. Mengato

Punta Piezocono Quota p.c.: 0,00 m.s.l.m. Coordinate X Y

Preforo 0,00 m Livello acqua 2,05 m da p.c. Profondità finale 30,00 m da p.c.

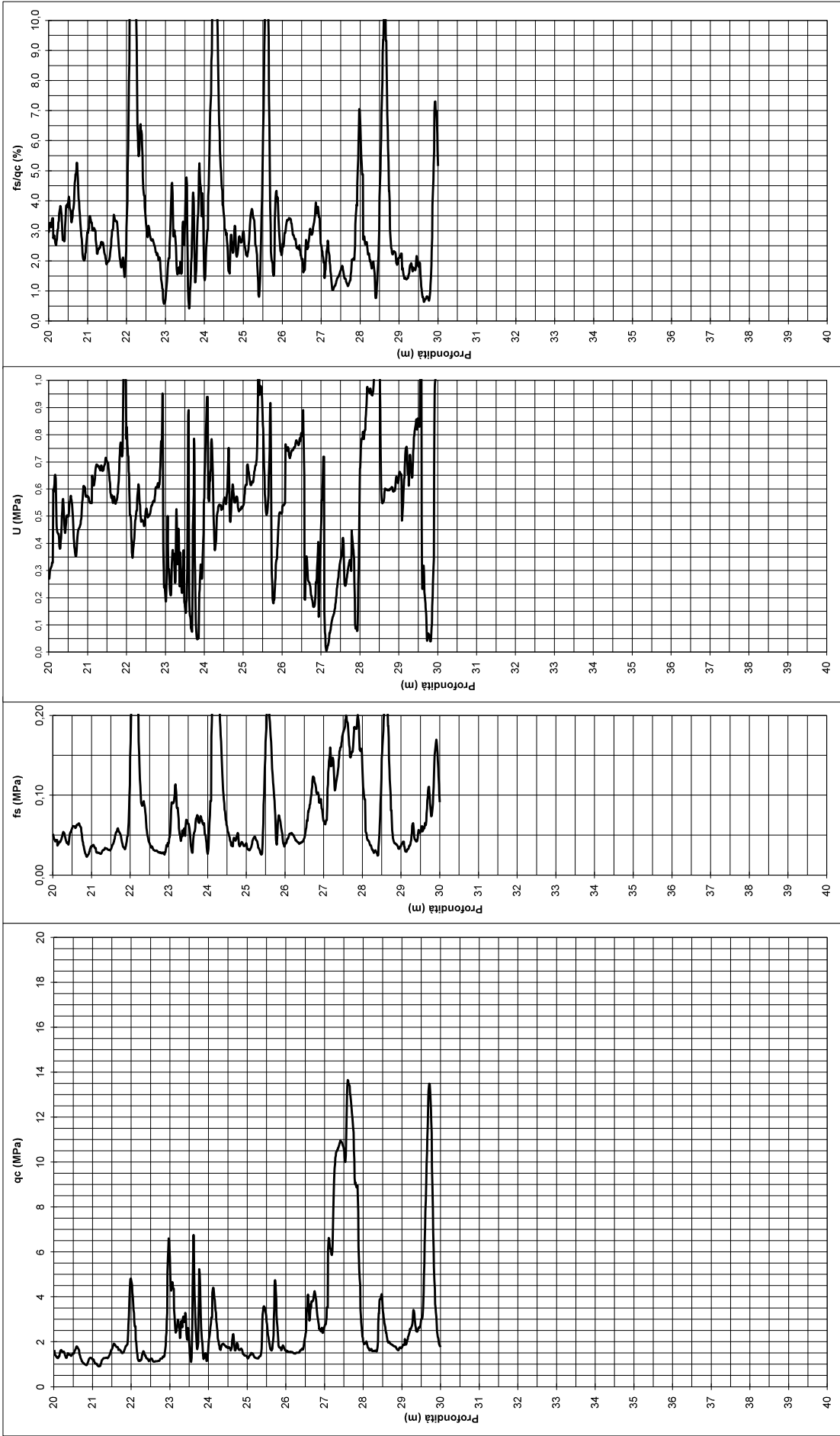
NOTE



COMMITTENTE: Città Metropolitana di Venezia
CANTIERE: Via Bastiette, Mira (VE)
PROVA N°: CPTU1 DATA: 06/03/2023 Operatore M. Mengato

Punta Piezocono Quota p.c.: 0,00 m.s.l.m. Coordinate X Y
Preforo 0,00 m Livello acqua 2,05 m da p.c. Profondità finale 30,00 m da p.c.

NOTE



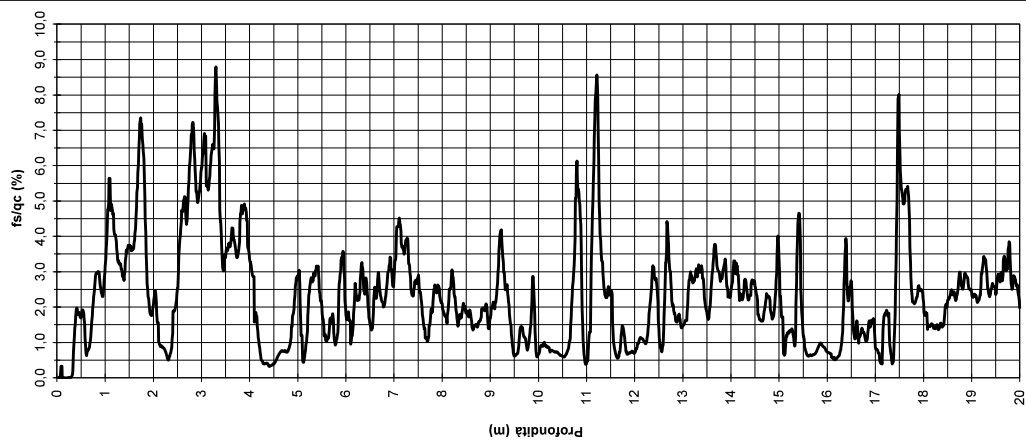
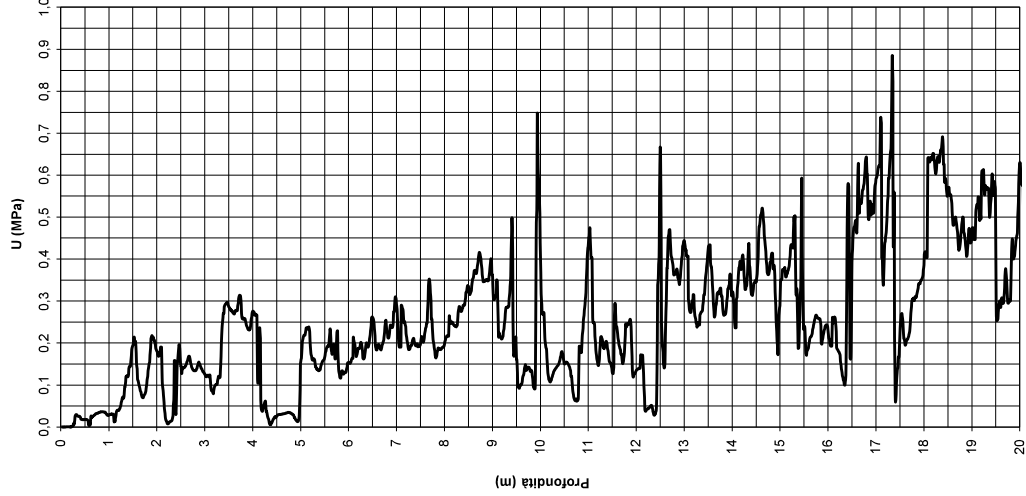
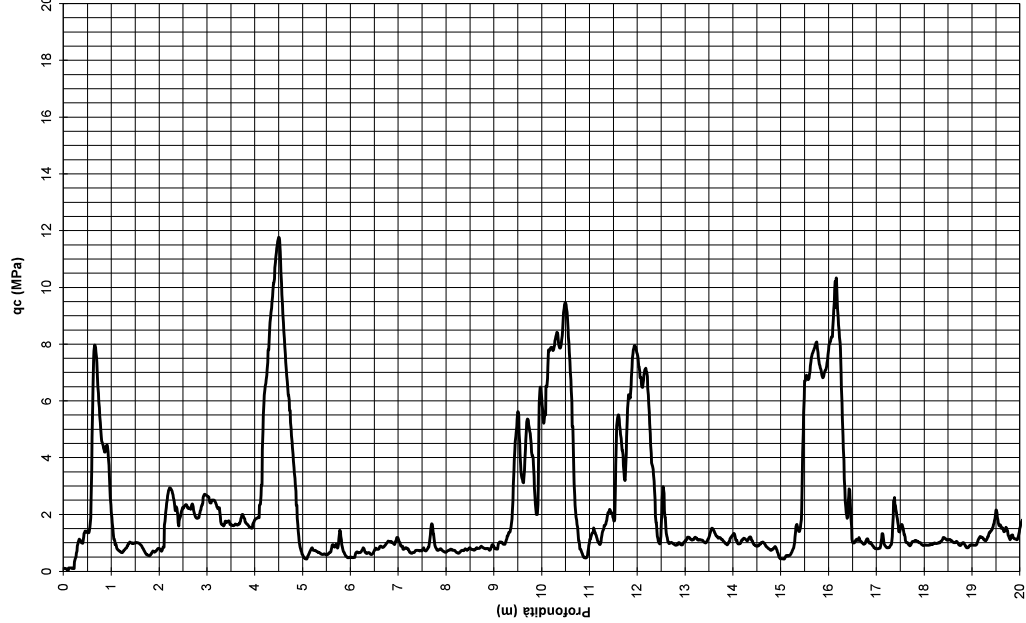
COMMITTENTE: Città Metropolitana di Venezia

CANTIERE: Via Bastiette, Mira (VE)

PROVA N°: CPTU2 DATA: 06/03/2023 Operatore M. Mengato

Punta Piezocono Quota p.c.: 0,00 m.s.l.m. Coordinate X Y
Preforo 0,00 m Livello acqua 1,90 m da p.c. Profondità finale 22,05 m da p.c.

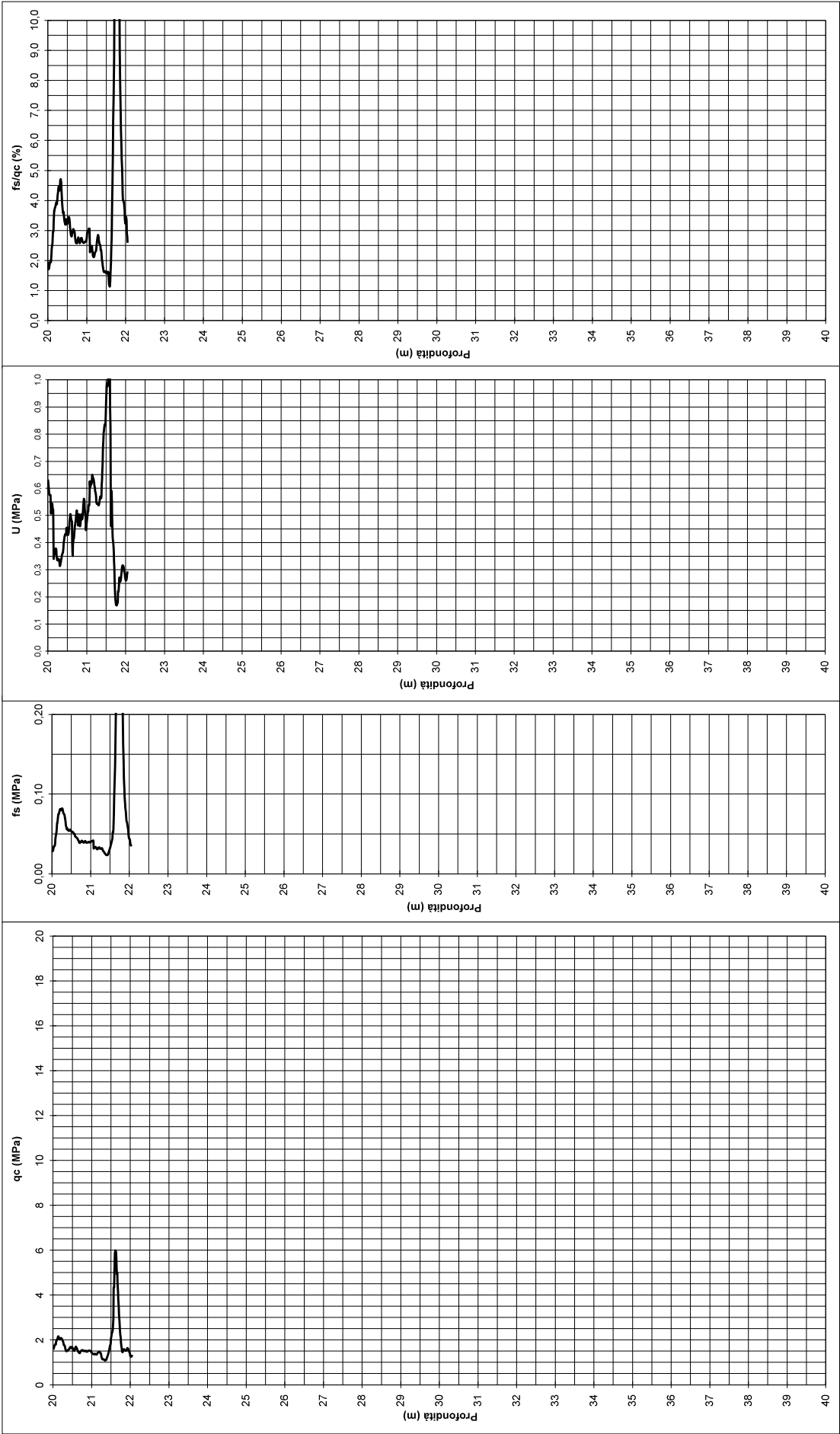
NOTE



COMMITTENTE: Città Metropolitana di Venezia
CANTIERE: Via Bastiette, Mira (VE)
PROVA N°: CPTU2 DATA: 06/03/2023 Operatore M. Mengato

Punta Piezocono Quota p.c.: 0,00 m.s.l.m. Coordinate X Y
Preforo 0,00 m Livello acqua 1,90 m da p.c. Profondità finale 22,05 m da p.c.

NOTE



COMMITTENTE: Città Metropolitana di Venezia

CANTIERE: Via Bastiette, Mira (VE)

PROVA N°: CPTU3

DATA: 07/03/2023

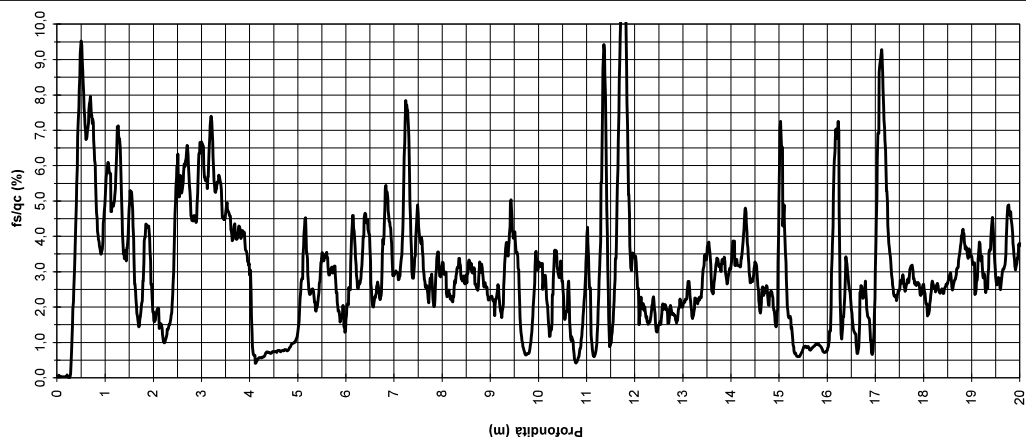
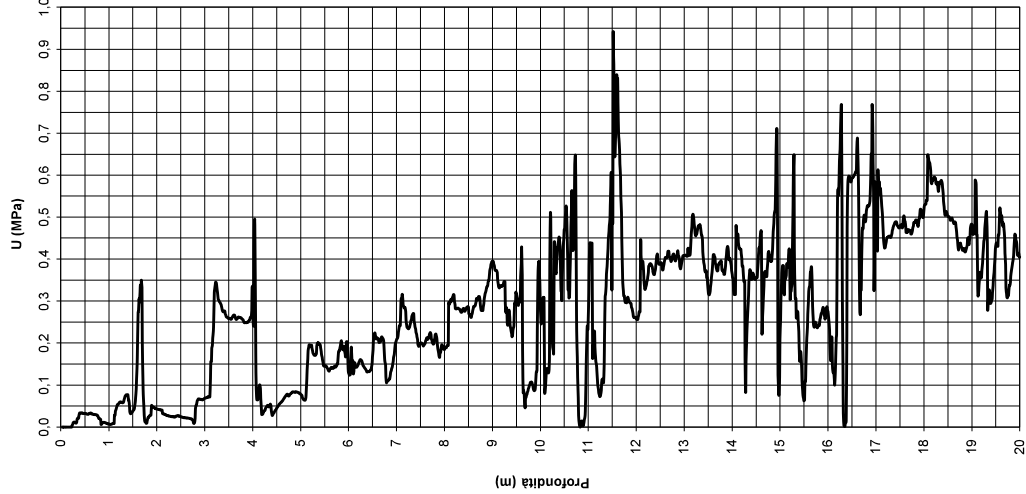
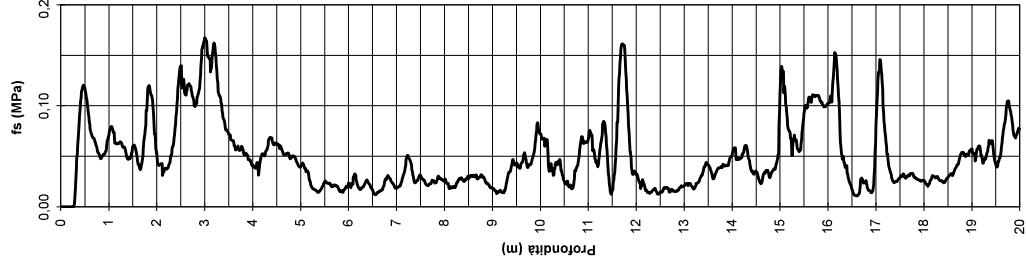
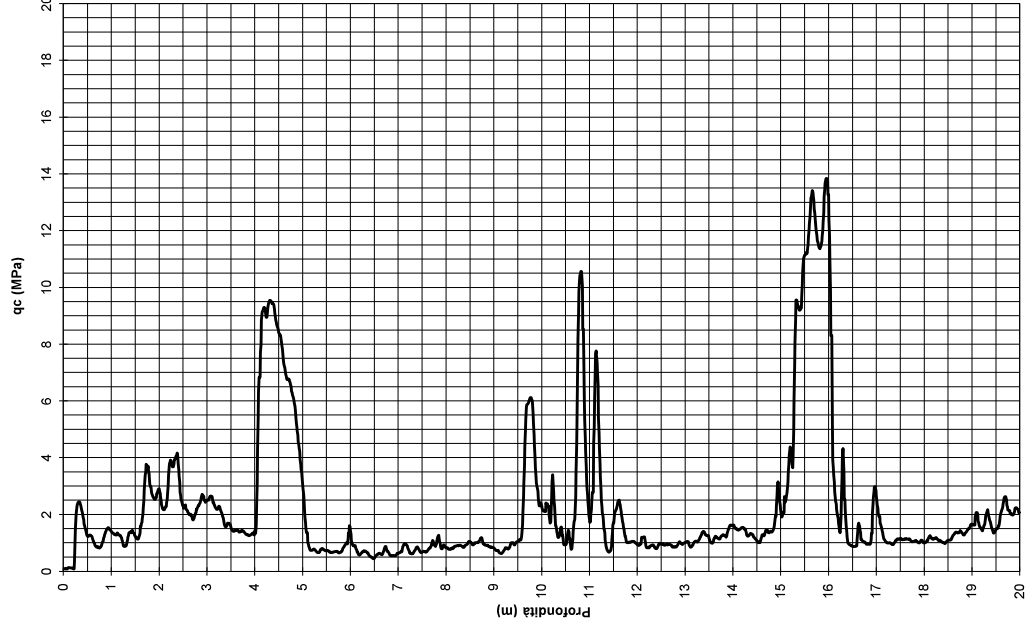
Operatore M. Mengato

Punta Piezocono Quota p.c.: 0,00 m.s.l.m.

Coordinate X Y

Preforo 0,00 m Livello acqua n.r. m da p.c. Profondità finale 20,00 m da p.c.

NOTE



COMMITTENTE: Città Metropolitana di Venezia

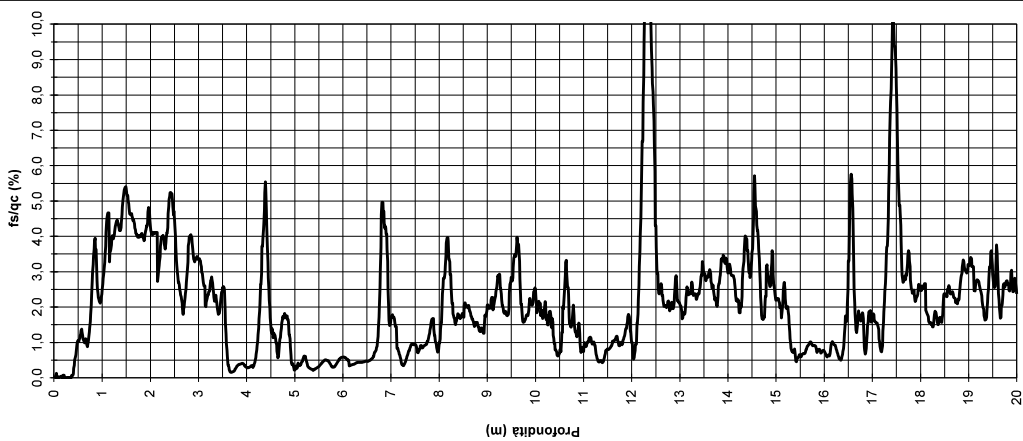
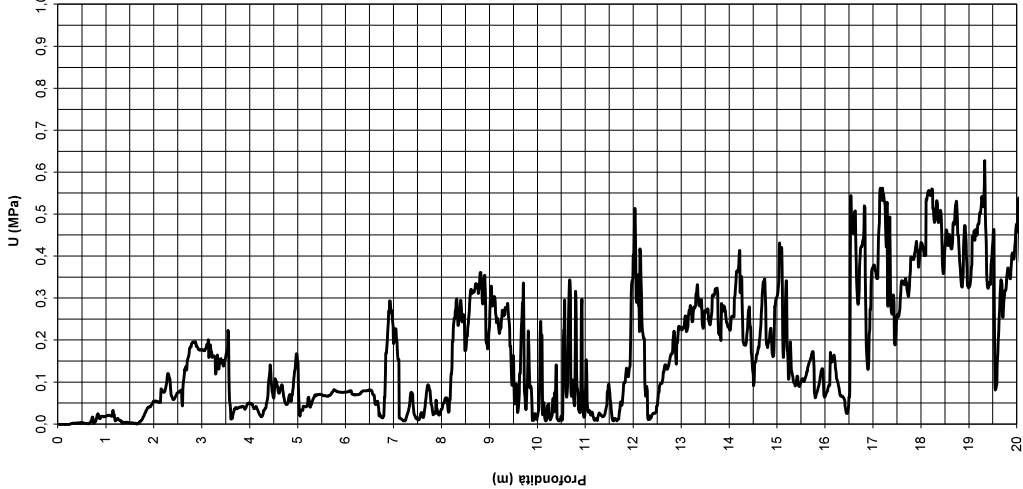
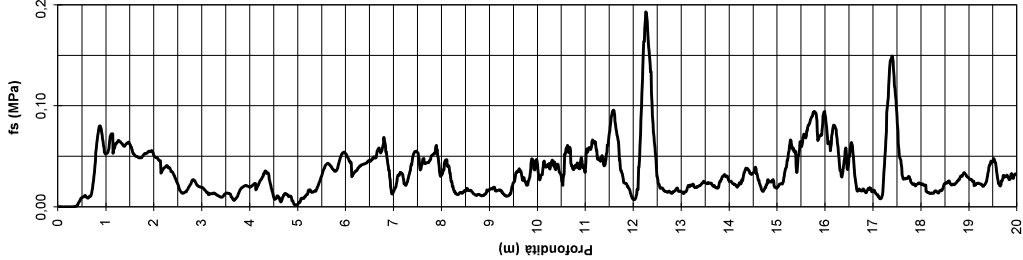
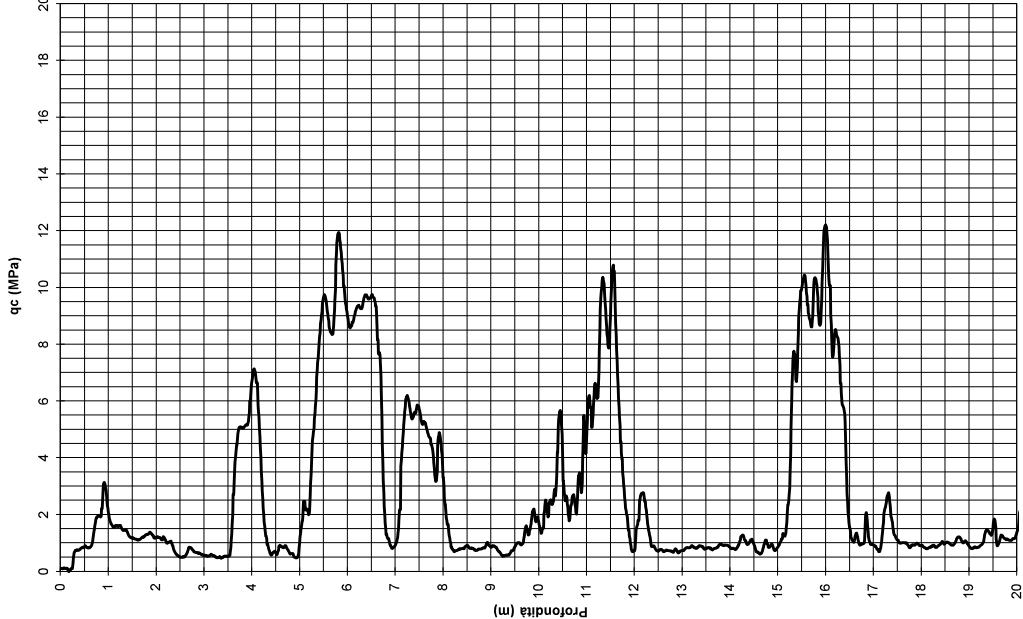
CANTIERE: Via Bastiette, Mira (VE)

PROVA N°: CPTU4 DATA: 07/03/2023 Operatore M. Mengato

Punta Piezocono Quota p.c.: 0,00 m.s.l.m. Coordinate X Y

Preforo 0,00 m Livello acqua 2,00 m da p.c. Profondità finale 22,00 m da p.c.

NOTE



Servizi Geologici s.r.l.

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA CON
PIEZOCONO

Certificato n°: 0218/23

Data emissione: 16/03/2023

Pag 2 di 2

COMMITTENTE: Città Metropolitana di Venezia

CANTIERE: Via Bastiette, Mira (VE)

PROVA N°: CPTU4

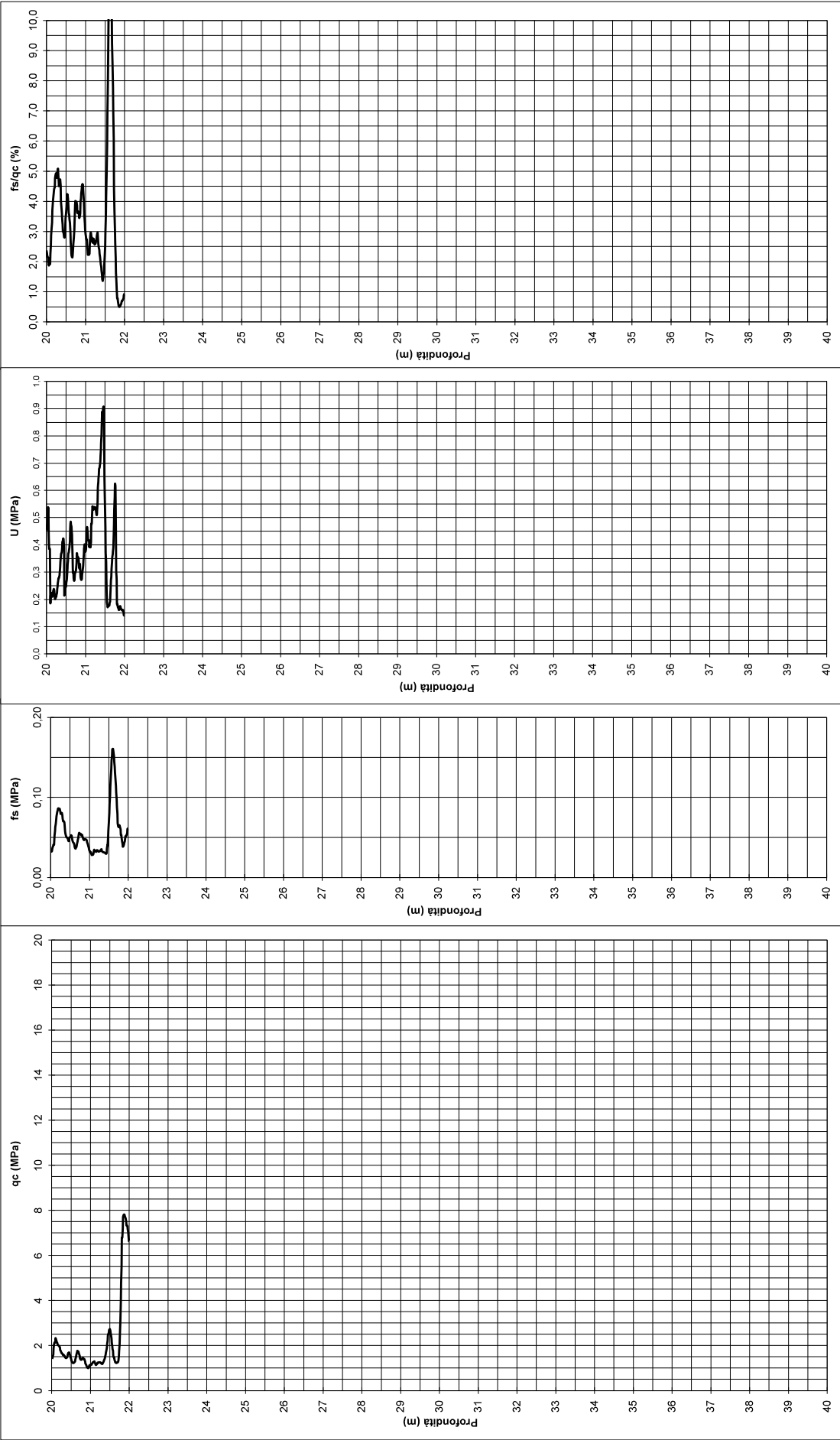
DATA: 07/03/2023

Operatore M. Mengato

Punta Piezocono Quota p.c.: 0,00 m.s.l.m. Coordinate X Y

Preforo 0,00 m Livello acqua 2,00 m da p.c. Profondità finale 22,00 m da p.c.

NOTE



COMMITTENTE: Città Metropolitana di Venezia

CANTIERE: Via Bastiette, Mira (VE)

PROVA N°: CPTU5 DATA: 07/03/2023 Operatore M. Mengato

Punta Piezocono Quota p.c.: 0,00 m.s.l.m.

Coordinate X Y

Preforo 0,00 m Livello acqua 1,60 m da p.c. Profondità finale 20,00 m da p.c.

NOTE

