



**COMUNE DI
VENEZIA**



PROGETTO

**PIANO INTEGRATO METROPOLITANO
EX ART 21 DL 152/21 - PNRR M5C2
INTERVENTO 2.2.**

BOSCO DELLO SPORT
Intervento I05 - Arena

GRUPPO DI LAVORO

Architettura: **arch. ALESSANDRA DAL CIN**
arch. MATTEO FIORINDO
Strutture: **ing. ROBERTO DI BUSSOLO**
ing. FRANCESCO DITTADI

EMISSIONE

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ
TECNICO-ECONOMICA**

(di cui agli artt. 44 e 48 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108, delle prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza e dell'aggiornamento dello studio del traffico).

TITOLO ELABORATO

INDAGINI E STUDI PRELIMINARI
Relazione geologica e relativi allegati

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	DIS.	APPR.
a	18/03/22	I05-PFTE-G-002-A.dwg	Prima emissione	A. D. C.	R. D. B.
b	NOV. 2022	I05-PFTE-G-002-B.dwg	Revisione NOVEMBRE 2022	A. D. C.	R. D. B.
c	19/12/22	I05-PFTE-G-002-C.dwg	Aggiornamento validazione	A. D. C.	R. D. B.
d					
e					
f					
g					
h					

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:
Ing. Simone Agrondi

ELABORATO N.

G-002

DATA: 18/03/2022	SCALA: -	FILE: I05-PFTE-G-002.dwg	N. INTERVENTO I05
PROGETTO A. Dal Cin	DISEGNO M. Fiorindo	VERIFICA F. Dittadi	APPROVAZIONE R. Di Bussolo

REGIONE VENETO

COMUNE DI VENEZIA

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA

BOSCO DELLO SPORT: OPERE DI URBANIZZAZIONE INTERNA.
(C.I. 15147) CUP F72H22000020002 - CIG 93176976CE

Indagini geognostiche e geotecniche

Relazione Geologica

Decreto 17/01/2018 - NTC 2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni"

COMMITTENTE: COMUNE DI VENEZIA

G&T 074-22_1



Spresiano, Ottobre 2022



INDICE

1. PREMESSA	5
2. INQUADRAMENTO DEL SITO	7
3. INQUADRAMENTO URBANISTICO	10
4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO	13
5. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	19
6. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO	20
7. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	22
8. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	24
9. ELENCO GENERALE DELLE INDAGINI IN SITO	26
9.1 INDAGINI PREGRESSE DEL 2004-2005	27
9.2 PICCHETTAMENTO DEI PUNTI DI INDAGINE E RILIEVO GPS.....	27
9.3 INDAGINE FERROMAGNETICA	29
10. SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO	29
10.1 COMPLETAMENTO FORI DI SONDAGGIO CON PIEZOMETRO	31
10.2 PROVE LEFRANC A CARICO VARIABILE.....	33
10.3 PROVE DI STANDARD PENETRATION TEST (SPT).....	35
10.4 PROVE DI LABORATORIO SU CAMPIONI INDISTURBATI DI TERRENO	38
11. PROVA PENETROMETRICA STATICA ELETTRICA CON PIEZOCONO	40



11.1	ELABORAZIONE DEI TEST DELLE SOVRA-PRESSIONI NEUTRALI	42
11.2	MODULO SISMICO PER PROVA PENETROMETRICA STATICA ELETTRICA CON PIEZOCONO SISMICO.....	43
12.	STENDIMENTI SISMICI MASW	44
12.1	MISURA DI SISMICA PASSIVA A STAZIONE SINGOLA HVSR.....	52
13.	POZZETTI ESPLORATIVI E PROVE DI CARICO SU PIASTRA	56
14.	MODELLO GEOLOGICO DEL TERRENO	59
15.	IDROGEOLOGIA E FALDA	62
16.	CARATTERIZZAZIONE SISMICA DELL'AREA	64
16.1	PERICOLOSITA' SISMICA.....	64
16.2	DEFINIZIONE DELL'AZIONE SISMICA	65
16.3	CATEGORIA TOPOGRAFICA	67
17.	SONDA GEOTERMICA VERTICALE	67
18.	CONCLUSIONI	68



ELENCO TAVOLE

Tavola 1: Ubicazione dei punti di indagine; Scala 1 : 1.000

Tavola 2a: Sezioni geologiche di inquadramento generale

Tavola 2b: Sezioni geologiche in area sedime nuova Arena e Stadio

ELENCO ALLEGATI

Allegato 1: Stratigrafia dei sondaggi a carotaggio continuo

Allegato 2: Documentazione fotografica cassette catalogatrici

Allegato 3: Elaborazione prove Lefranc

Allegato 4: Diagrammi delle prove CPTU/SCPTU

Allegato 5: Diagrammi dei Test di dissipazione delle sovra-pressure neutrali

Allegato 6: Elaborazione sismica con profilo di Vs da prove con sismocono SCPTU

Allegato 7: Report tecnico indagine magnetometrica – Biotto Srl

Allegato 8: Report stratigrafico e fotografico pozzetti esplorativi con profondità 1 m e prove di carico su piastra

Allegato 9: Certificati prove di laboratorio su campioni di terreno e prove di carico su piastra – Geodata Srl

Allegato 10: Realizzazione sonda geotermica verticale SGV1 e Test di risposta termica ETRT su sonda geotermica verticale



1. PREMESSA

La società G&T S.r.l., su incarico del Comune di Venezia, ha eseguito la presente indagine geognostica finalizzata allo studio dei terreni di fondazione nell'ambito del progetto di fattibilità tecnico-economica della Nuova Cittadella dello Sport del Comune di Venezia in località Tesserà, nominata anche "Bosco dello sport".

La nuova cittadella dello Sport comprenderà al Suo interno:

- Completamento Nuova viabilità Tesserà – Aeroporto "I01".
- Opere di urbanizzazione interna "I02"
- Bosco dello sport – Opere a Verde e di Paesaggio "I03"
- Arena "I05"
- Stadio "Venezia FC Stadium", "I04"
- Il progetto prevede altresì la realizzazione di un'area educational e sport, esclusa dal presente appalto

Il presente documento ha lo scopo sia di dare un quadro esaustivo delle attività di indagine eseguite in sito, sia di redigere, sulla base dei dati geognostici desunti, la relazione geologica redatta ai sensi delle NTC 2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni" – Decreto 17/01/2018.

L'indagine geognostica è stata eseguita nei mesi di Agosto, Settembre e Ottobre 2002, in conformità all'Allegato G "Computo metrico estimativo" e all'Allegato H "Planimetria delle indagini" allegati alla Richiesta di offerta del Comune di Venezia e al successivo Contratto (C.I. 15147) CUP F72H22000020002 - CIG 93176976CE, ed è consistita nell'esecuzione delle seguenti attività:

- Indagine magnetometrica nei punti di indagine geognostica
- n.8 sondaggi a carotaggio continuo con profondità compresa tra 40 e 50 m da p.c., con prove in foro e prelievo di campioni indisturbati e rimaneggiati di terreno finalizzati all'esecuzione di prove geotecniche di laboratorio, compresa installazione di piezometri;
- n. 16 prove penetrometriche statiche elettriche con piezocono, con profondità compresa tra 20 e 40 m, di cui n. 2 eseguite con piezocono sismico;
- N. 10 test di dissipazione delle sovrappressioni neutrali in fase di prova CPTU
- n. 2 stendimenti sismici a rifrazione;
- n. 2 stendimento di sismica passiva MASW;
- n. 12 prove di carico su piastra;
- n. 12 pozzetti esplorativi con prelievo campioni di terreno e prove geotecniche di laboratorio
- nell'ambito delle attività di indagine geognostica si è anche provveduto all'esecuzione di n. 1 sonda geotermica a singola U con profondità 120 m da p.c., con esecuzione di test idraulico di tenuta e test di risposta termica ETRT;



Il presente studio si pone i seguenti obiettivi:

- inquadramento geografico e urbanistico dell'area
- inquadramento geologico, geomorfologico, idraulico idrogeologico dell'area
- descrizione delle indagini in sito
- elaborazioni dei dati geognostici
- definizione del modello geologico del terreno
- analisi dei principali aspetti idrogeologici della falda
- definizione dell'azione sismica locale

Congiuntamente all'indagine geognostica nel sito è stata eseguita anche una caratterizzazione ambientale delle terre da scavo EX DPR 120/17, mediante trivellazioni manuali e sondaggi, i quali esiti sono riportati nel documento "Indagine di accertamento ambientale preliminare e piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo; G&T 074-22_2".



2. INQUADRAMENTO DEL SITO

La Cittadella dello Sport, al cui interno si prevede di realizzare il “Venezia FC Stadium”, sorgerà su un’area di circa 100 Ha nell’area del Quadrante di Tessera, nella Municipalità di Favaro Veneto, suddivisione amministrativa del Comune di Venezia che comprende l'estremità orientale della terraferma.

Vicinissimo all’aeroporto Marco Polo e all’autostrada A4, sarà facilmente raggiungibile anche grazie alla nuova tratta di alta velocità in progettazione che, dal 2025, collegherà la linea ferroviaria Venezia-Trieste all’aeroporto. Complessivamente, il progetto comprende 40 ettari di terreno.



Figura 1: inquadramento territoriale del sito su foto satellitare

Come visibile nelle figure seguenti, che riportano la perimetrazione dell’ambito di indagine su base CTR (Figura 2) e su ortofoto del 2018 (Figura 3), il sedime di progetto si sviluppa interamente in territorio agricolo. Le aree di indagine si presentano allo stato attuale in parte coltivate a mais, frumento e soia e in parte incolte.

Il piano campagna dell’area si presenta pianeggiante e posto ad una quota, in accordo alla CTR del Veneto, compresa tra circa 0.0 e -0.5 m s.l.m.m.

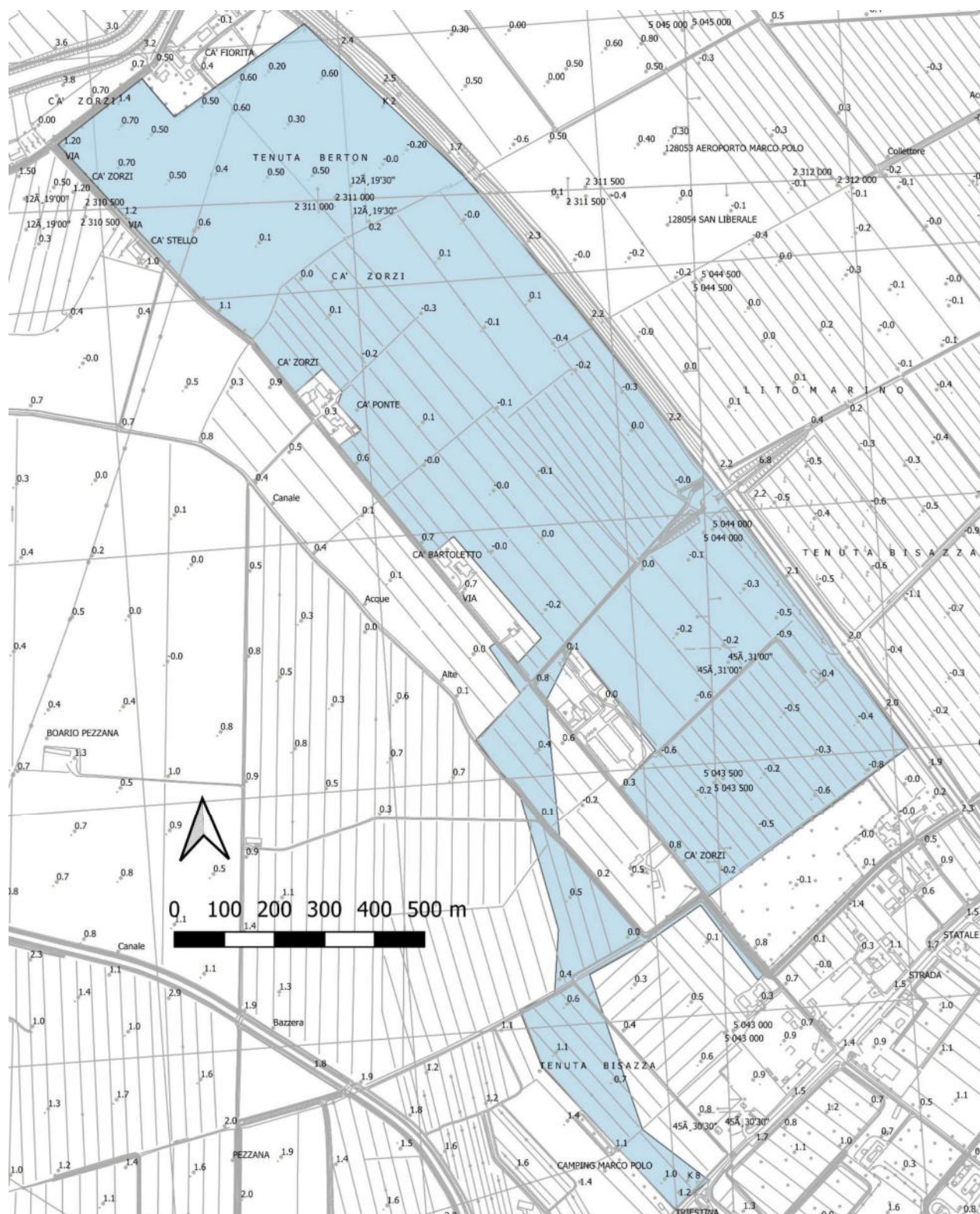


Figura 2 - Ubicazione dell'area di indagine su base CTR



Figura 3 - Ubicazione dell'area di indagine su ortofoto del 2012



3. INQUADRAMENTO URBANISTICO

In base a quanto riportato nel PAT del Comune di Venezia (aggiornato al 2020), l'area oggetto di intervento ricade in un territorio a vocazione agricola, in cui i vincoli sono legati all'idrografia locale. In particolare, a nord dell'intervento scorre il Fiume Dese, per il quale sussiste vincolo paesaggistico.

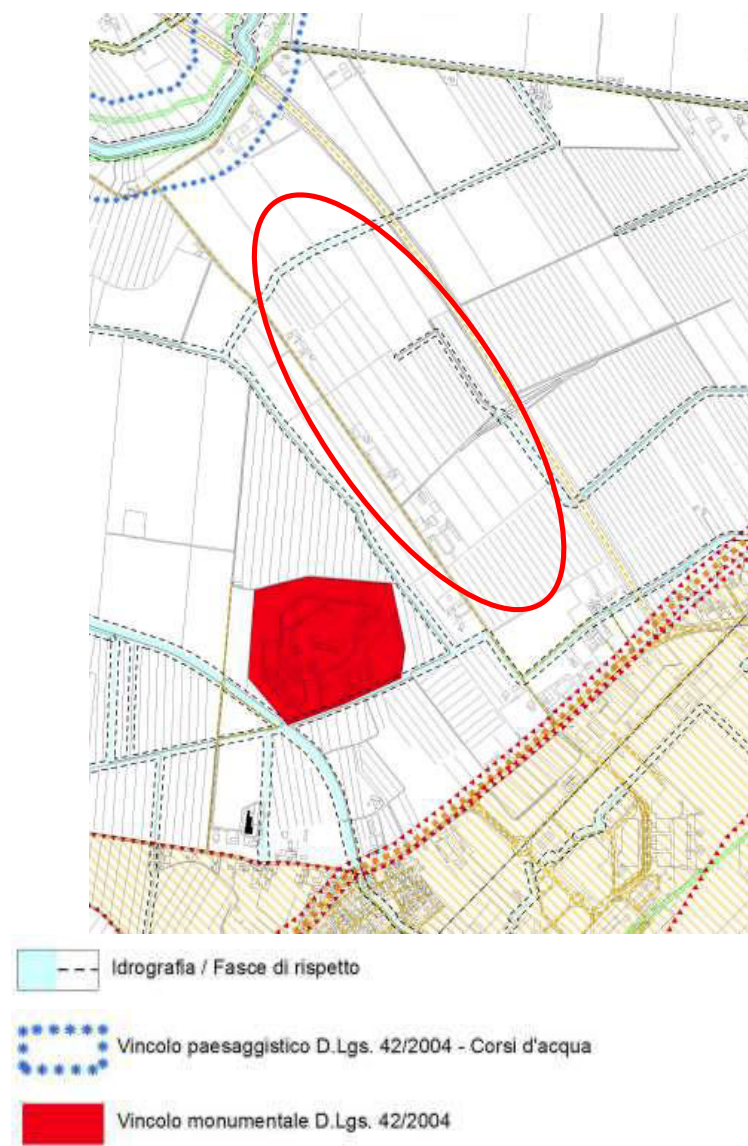


Figura 4 - estratto della carta dei vincoli (PAT aggiornato al 2020)

Nella Carta della Fragilità del PAT comunale l'area del Bosco dello Sport viene indicata dal punto di vista della compatibilità geologica come "Area idonea", mentre dal punto di vista del dissesto idrogeologico come "Area esondabile o a ristagno idrico"

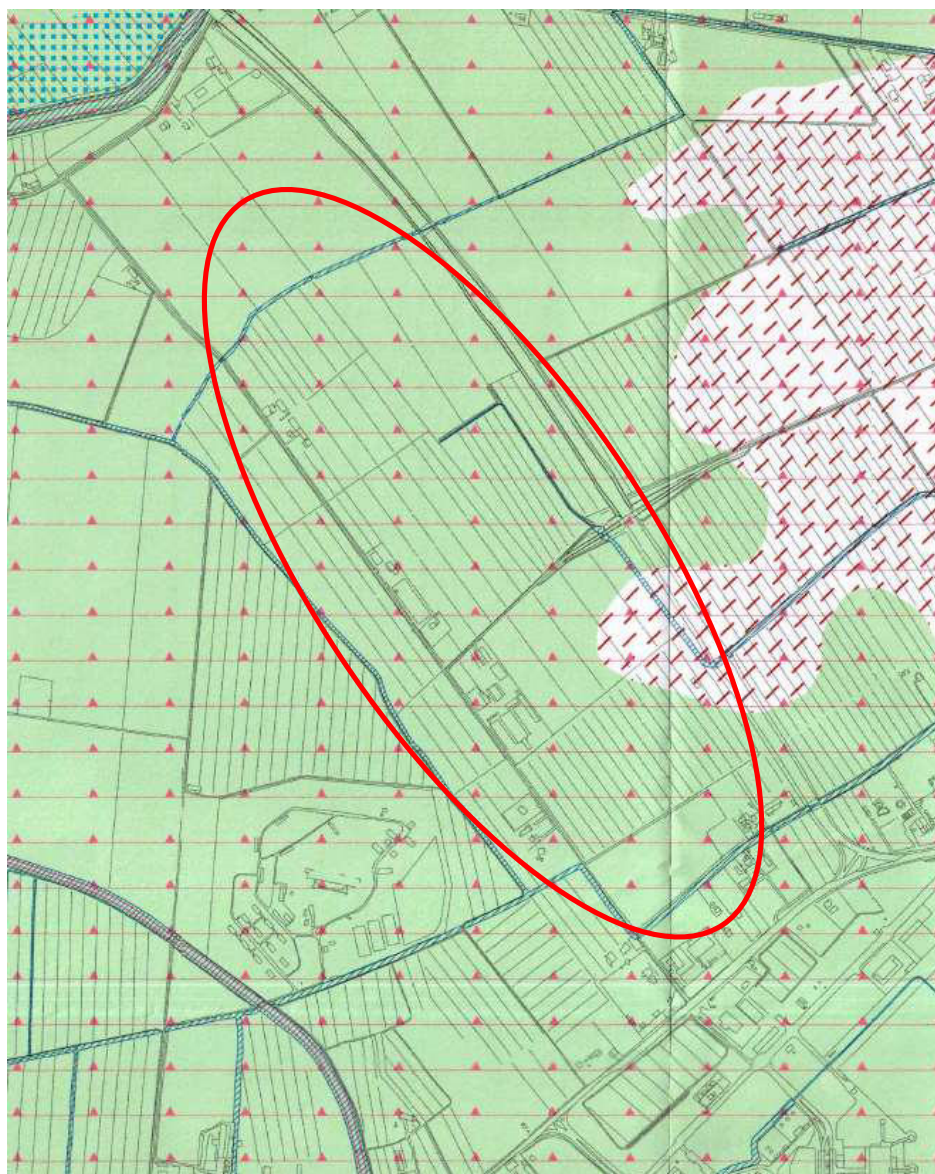


Figura 5: estratto dalla Carta delle Fragilità

Compatibilità geologica



Aree idonee

Art. 15



Aree idonee a condizione E
(Aree con caratteristiche geotecniche scadenti)

Art. 15

Aree a dissesto idrogeologico



Aree esondabili o a ristagno idrico
(per insufficienza della rete strutturale fognaria e di bonifica)

Art. 16



La Carta del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento PTRC indica l'assenza di vincolo idrogeologico nell'area.



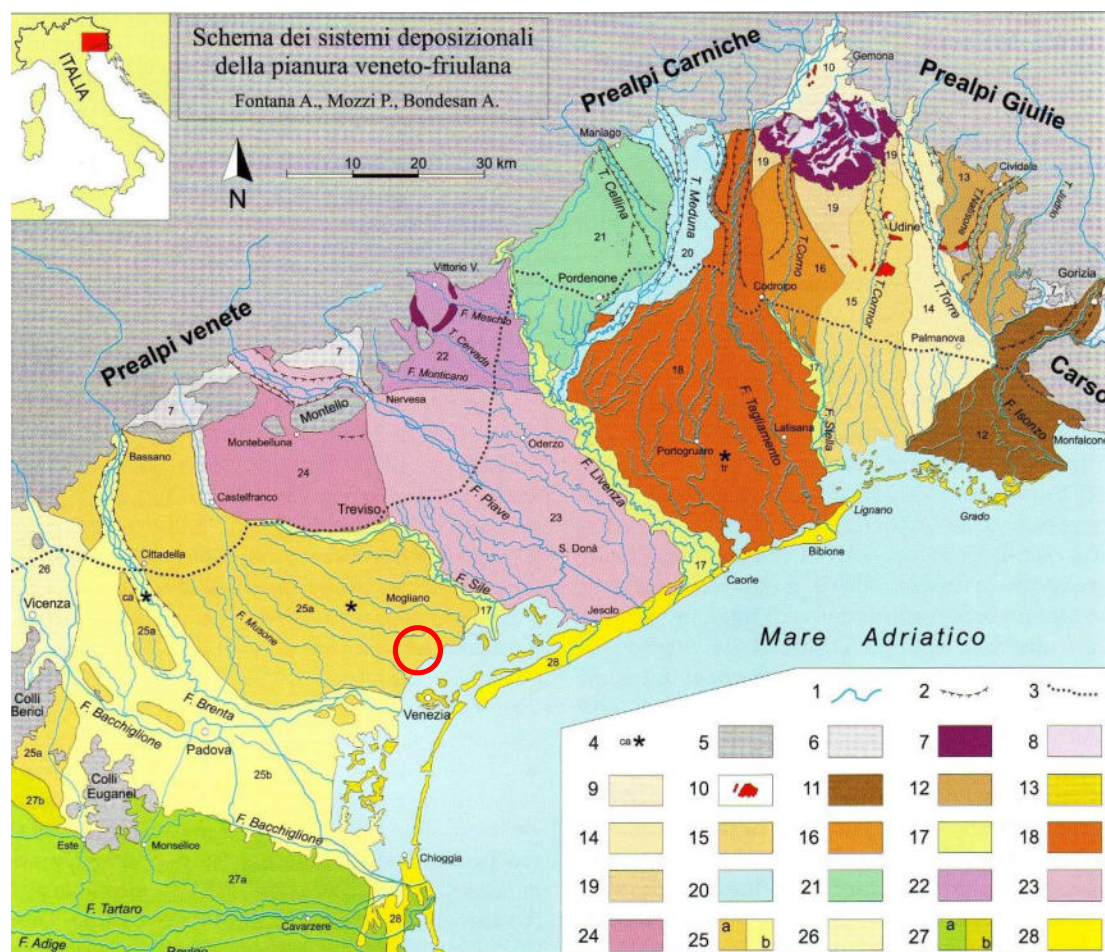
Figura 6: Estratto dalla Carta PTRC





4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

L'area in oggetto si colloca nella bassa pianura costiera situata a ridosso della Laguna di Venezia, dove affiorano sedimenti prevalentemente medi o fini (sabbie, limi ed argille), riferibili alla porzione distale del megafan pleistocenico del Brenta.



Legenda: 1) idrografia; 2) orlo delle principali scarpate fluviali; 3) limite superiore delle risorgive; 4) ubicazione delle sezioni stratigrafiche citate nel testo: figg. 3.6a, 3.6b e 3.10; 5) Prealpi, Colli Euganei e Berici; 6) aree alluvionali di corsi d'acqua prealpini; 7) cordoni morenici degli anfitratti di Piave e Tagliamento; 8) depressioni intermoreniche; 9) piana di Osoppo; 10) terrazzi tettonici dell'alta pianura friulana; 11) megafan dell'Isonzo-Torre; 12) conoide del Natisone-Judrio; 13) isole lagunari; 14) megafan del Torre; 15) megafan del Cormor; 16) megafan del Corno di San Daniele; 17) sistemi dei principali fiumi di risorgiva (Stella, Livenza e Sile), localmente incisi; 18) megafan del Tagliamento; 19) aree interposte tra megafan, appartenenti al sandur del Tagliamento; 20) megafan del Meduna; 21) conoide del Cellina; 22) conoidi dei fiumi Monticano, Cervada e Meschio, e degli scaricatori glaciali di Vittorio Veneto; 23) megafan del Piave di Nervesa; 24) megafan del Piave di Montebelluna; 25) sistema del Brenta: a) settore pleistocenico (megafan di Bassano), b) pianura olocenica del Brenta con apporti del Bacchiglione; 26) conoide dell'Astico; 27) sistema dell'Adige: a) pianura olocenica con apporti del Po; b) pianura pleistocenica; 28) sistemi costieri e deltizi.

Figura 7: Schema dei sistemi deposizionali della pianura veneto-friulana (da Bondesan et al., Geomorfologia della Provincia di Venezia, 2004)



La deposizione dei sedimenti che costituiscono il sottosuolo dell'area veneziana è inizialmente da riferire all'abbassamento del livello marino durante l'ultimo periodo glaciale pleistocenico (massimo glaciale 22.000 anni b.p.), che portò all'emersione di una vasta porzione dell'Adriatico settentrionale, con la linea di costa settentrionale attestata alla latitudine di Ancona.

La successiva fase climatica verificatasi nell'Olocene fu caratterizzata da un innalzamento della temperatura, con il conseguente arretramento dei ghiacciai.

Durante tale fase il livello del mare raggiunse un livello prossimo a quello attuale, innalzando il livello di base dei fiumi e favorendo la deposizione della fascia di sedimenti olocenici litorali e fluvio-palustri che formano la bassa pianura costiera.

Il primo segno dell'instaurarsi di un ambiente lagunare risale a circa 6.000 anni fa, con la deposizione di sedimenti prevalentemente sabbioso-limosi. La sedimentazione olocenica è stata particolarmente attiva nella bassa pianura, nella quale i sedimenti di ambiente palustre e lagunare oggi ricoprono, con spessori talora rilevanti, anche strati archeologici di età romana.

Tuttavia in alcune zone del settore centrale del retroterra lagunare, dalla zona di Mestre fino in prossimità della Piave Vecchia, la sedimentazione durante le fasi finali del Tardoglaciale e durante l'Olocene è stata scarsa o nulla. Dal punto di vista stratigrafico è quindi possibile suddividere il sottosuolo dell'area veneziana in due complessi deposizionali diversi:

- a) quello lagunare-litoraneo olocenico prevalentemente sabbioso-limoso con presenza di resti di conchiglie che testimoniano l'ingressione marina;
- b) quello, sottostante al primo, continentale pleistocenico, rappresentato da alternanze di orizzonti argilloso-limosi, subordinatamente sabbiosi, con frequenti intercalazioni torbose, le cui caratteristiche tessiturali e paleontologiche rivelano il carattere continentale.

I due complessi, continentale del pleistocene superiore e lagunare-costiero dell'olocene, sono ben separati tra loro da un orizzonte di argilla, che per la prolungata emersione ha subito un processo di sovraconsolidazione e ossidazione subaerea. Tale orizzonte è conosciuto con il termine locale di "caranto", litologicamente rappresentato da un'argilla grigio-giallastra, generalmente molto compatta.

Nell'ambito del comprensorio lagunare la giacitura e lo spessore del caranto sono molto variabili, anche fino a scomparire del tutto; esso tende ad affiorare in terraferma e si affossa verso i litorali con un'immersione verso Est Sud-Est. **Nell'area Bosco dello Sport questo livello di "caranto" risulta affiorante.**

La sezione riportata di seguito (Figura 8) schematizza in modo chiaro la serie stratigrafica dell'area lagunare e del primo entroterra, con i reciproci rapporti tra la più antica serie di sedimenti continentali pleistocenici e la più recente serie di sedimenti lagunari olocenici.

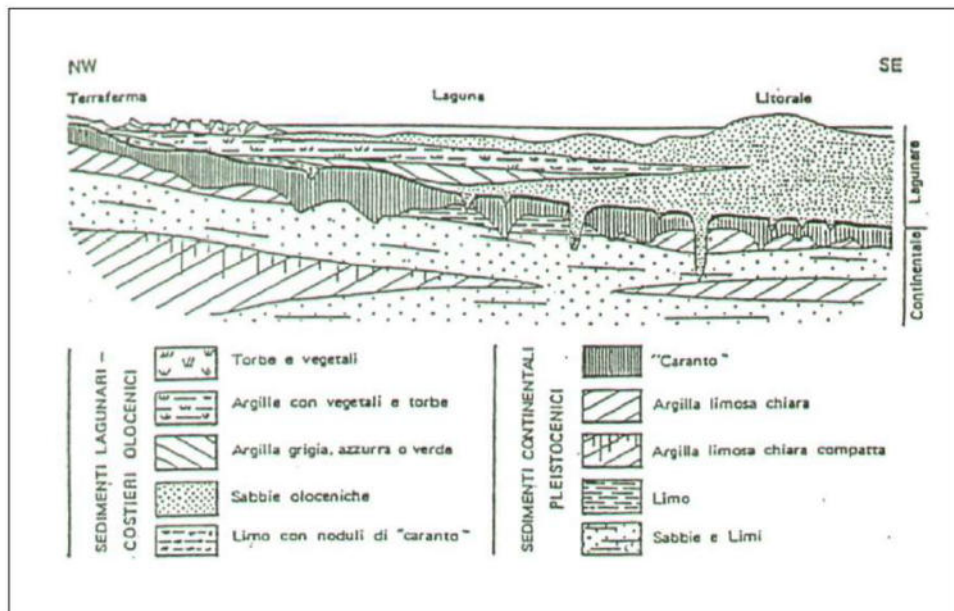


Figura 8: Serie stratigrafica tipo dell'area lagunare di Venezia (da Gatto e Prevatiello, 1974)

In Figura 9 viene invece riportato un estratto dalla Carta delle Unità geologiche della provincia di Mestre, che indica il sottosuolo in esame come appartenente all' "Unità di Mestre", costituita dai depositi alluvionali costituiti da limi, sabbie e argille di età pleistocenica superiore (ultimo massimo glaciale) e appartenenti al Sistema del Brenta. Esso risulta pertanto costituito prevalentemente da sedimenti depositatisi in ambiente continentale, di natura sia sabbioso-limosa e quindi correlabili a facies di canale attivo, sia limoso-argillosa e quindi riferibili a facies di piana di esondazione; le lenti sabbiose, che in genere hanno spessore di alcuni metri, in profondità possono essere amalgamati tra loro fino a formare strati sabbiosi con spessore compreso tra 10 e 20 m. La carta indica inoltre la presenza, proprio a Sud dell'area di indagine, della traccia di un corso fluviale pleistocenico estinto che costeggia sostanzialmente a Nord l'arteria stradale della S.S. 14.

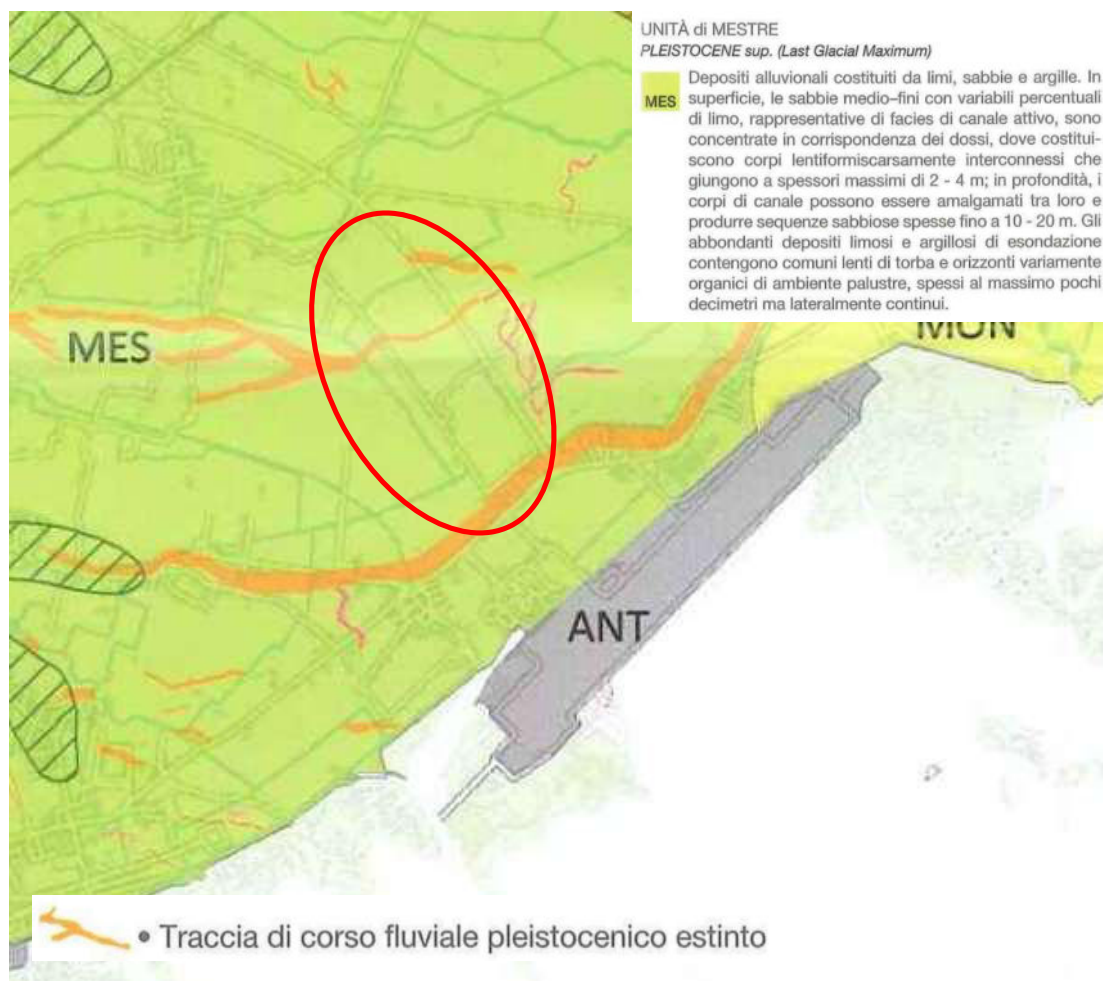


Figura 9: Estratto dalla Carta delle Unità Geologiche della Provincia di Venezia

A grandi linee è possibile schematizzare l'assetto geologico delle aree di bassa pianura secondo un'alternanza di dossi fluviali ed aree di piana alluvionale; la situazione è visualizzata dalla sezione tipo di Figura 10 che individua un dosso fluviale caratterizzato da sedimenti più grossolani e, lateralmente, delle aree di piana alluvionale nelle quali affiorano sedimenti prevalentemente limosi ed argillosi.

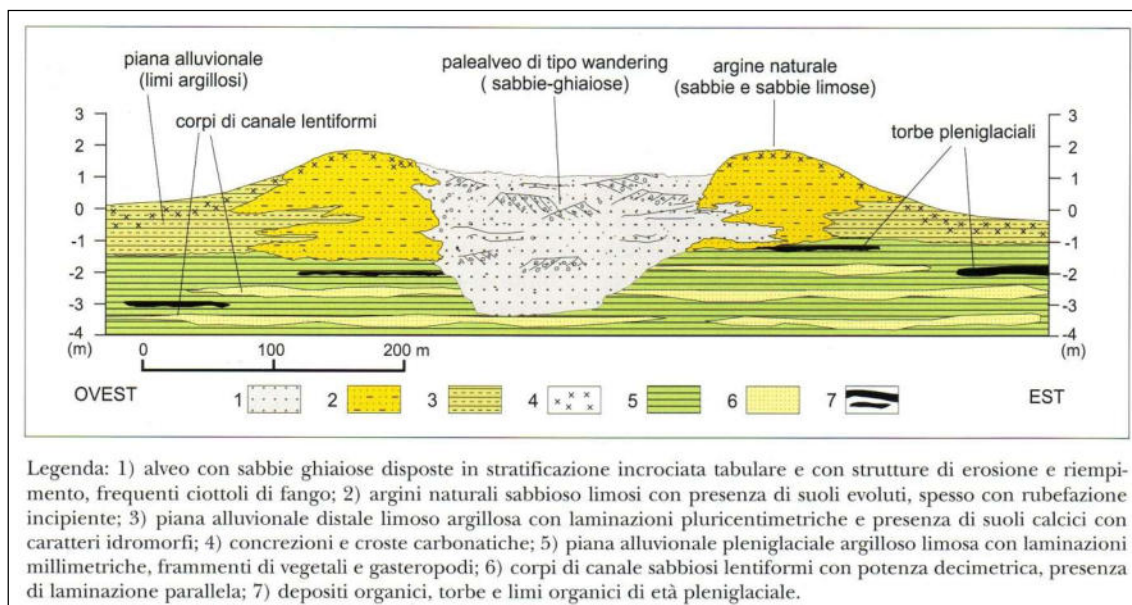


Figura 10: Profilo schematico di un dosso fluviale (da Bondesan *et al.*, *Geomorfologia della Provincia di Venezia*)

I suoli che ne derivano, sono decarbonatati con accumulo di carbonati negli orizzonti profondi (si veda la Figura 11, estratto dalla Carta dei Suoli della Provincia di Venezia). **Questo suolo**, che in altre aree limitrofe più urbanizzate è stato molto spesso asportato oppure obliterato dai lavori di realizzazione di edifici o infrastrutture viarie, **nell'area Bosco dello Sport risulta ancora quasi totalmente integro.**



B3.3 - Depressioni della pianura alluvionale, costituite prevalentemente da argille e limi.
Unità Cartografiche: ZRM1, BRV1, VGO1, ZRM2/VGO1, MRC1

D3 - *Pianura lagunare e palustre bonificate con suoli non decarbonatati o a iniziale decarbonatazione e a volte con problemi di salinità.*



D3.1 - Bacini lagunari e paludi costiere bonificate, sede di apporti sedimentari fluviali, costituiti prevalentemente da limi e sabbie.
Unità Cartografiche: CVA1, CON1/QUA1, CON1, LOV1, QUA1/LOV1, SCS1, PES1

Figura 11: Estratto dalla Carta dei suoli della Provincia di Venezia



5. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Dal punto di vista geomorfologico nell'area di indagine sono presenti alcune tracce di corsi fluviali estinti aventi andamento meandriforme (vedi Figura 12).

Attualmente l'area di indagine si presenta pressoché pianeggiante, con una quota media sotto il livello del mare, compresa tra +0.0 e -0.5 m s.l.m. dove non sono evidenti indizi di fenomeni di instabilità o erosione, in atto o potenziale. Si tratta di fatto di un'area di bonifica idraulica dove il franco di bonifica viene mantenuto per scolo meccanico.

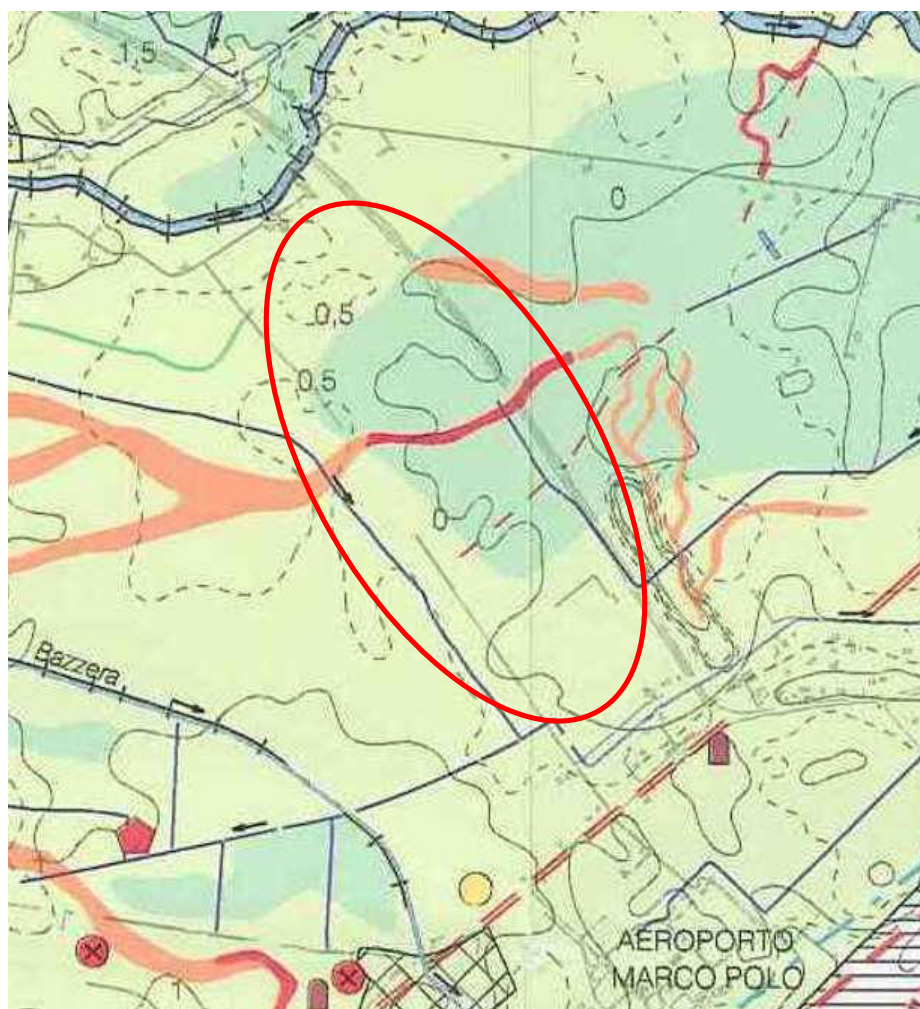


Figura 12: Estratto dalla Carta Geomorfológica della Provincia di Venezia (Bondesan et al., 2004)

Traccia di corso fluviale estinto a livello della pianura o leggermente incassato:





6. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

L'attuale assetto idrografico della terraferma veneziana è il frutto dell'opera plurisecolare dell'uomo, iniziata a partire dal 1500. Tale opera è consistita dapprima nella deviazione dei principali corsi d'acqua (Piave, Sile, Brenta, Bacchiglione) che, sfociando in Laguna, ne mettevano a rischio la navigabilità, e di conseguenza le attività della città lagunare a causa del trasporto solido.

Successivamente, ma in particolare a partire dal 1850, fu avviata una fase di bonifica meccanica, grazie a macchinari per il sollevamento delle acque, delle valli e delle aree in cui si verificavano frequenti allagamenti e ristagni delle acque.

Nello specifico, nell'area in esame è presente la rete idrografica minore del consorzio di bonifica (l'area di studio è attraversata trasversalmente da uno di questi canali), mentre lo scolo delle acque superficiali avviene mediante scolo meccanico attraverso il reticolo consortile di scolo dei campi e una rete di idrovore poste a sud (vedi Figura 13). L'elemento idrografico più importante è rappresentato dal Fiume Dese, che scorre subito a Nord dell'area Bosco dello Sport.

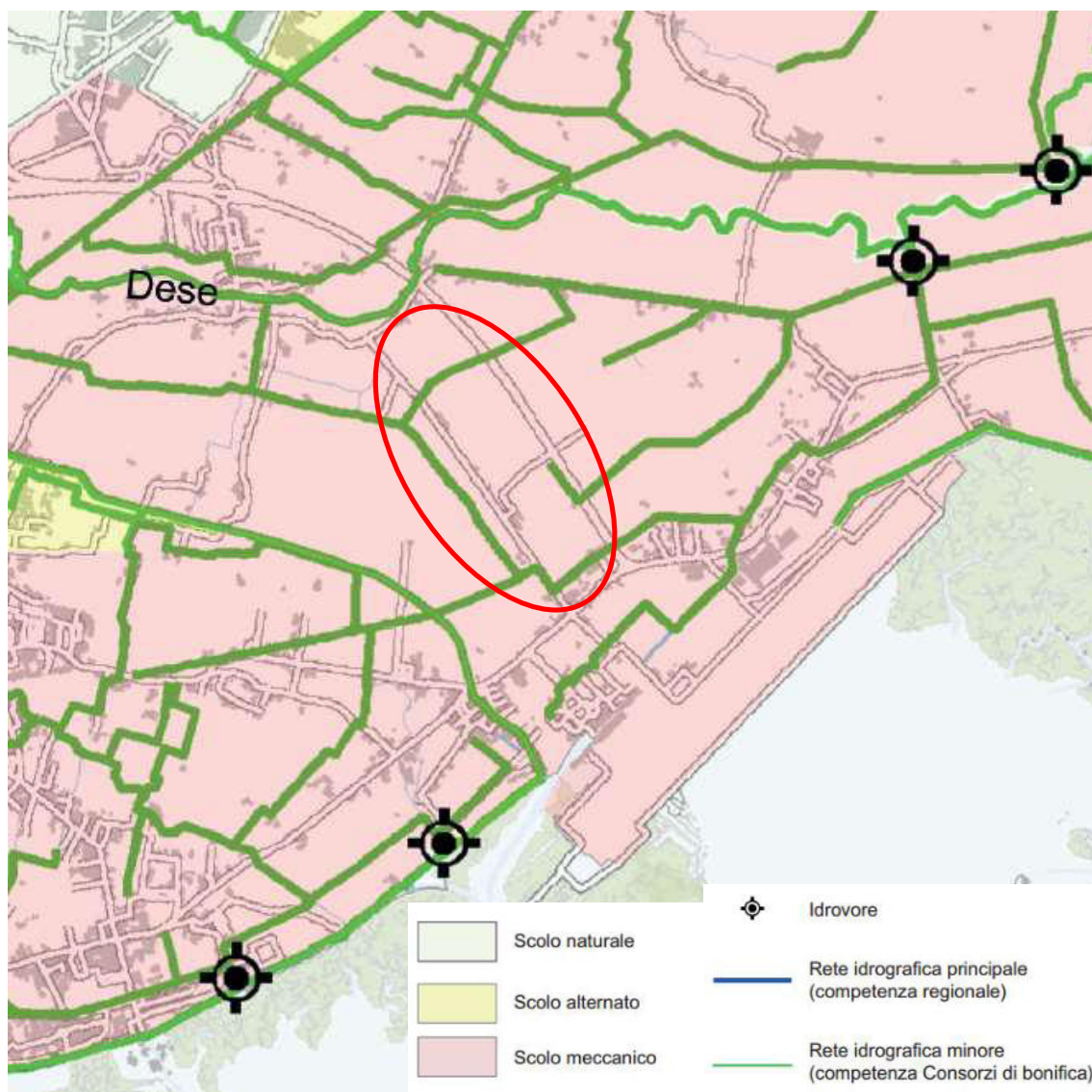


Figura 13: Estratto dalla Carta idrografica e delle bonifiche idrauliche del P.T.P.C. della Provincia di Venezia



7. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Dal punto di vista idrogeologico quest'area di bassa pianura sono caratterizzate dalla presenza di numerosi acquiferi sovrapposti ed intervallati da livelli impermeabili (acquitardi).

La pubblicazione "Sistemi idrogeologici della Provincia di Venezia", che individua i più significativi acquiferi superficiali dell'intero territorio provinciale, inserisce l'area di Tessera nel "Sistema idrogeologico centrale", costituito da acquiferi sabbiosi riferibili a corpi di canale interconnessi legati al percorso pleistocenico del fiume Brenta. L'area di studio è collocata, secondo la Carta degli acquiferi superficiali di (Figura 14), in corrispondenza di una zona caratterizzata dalla presenza di un acquifero sabbioso corrispondente ad un corpo di canale pleistocenico, non spessore di ordine plurimetrico e tetto a profondità circa 13-15 m da p.c.

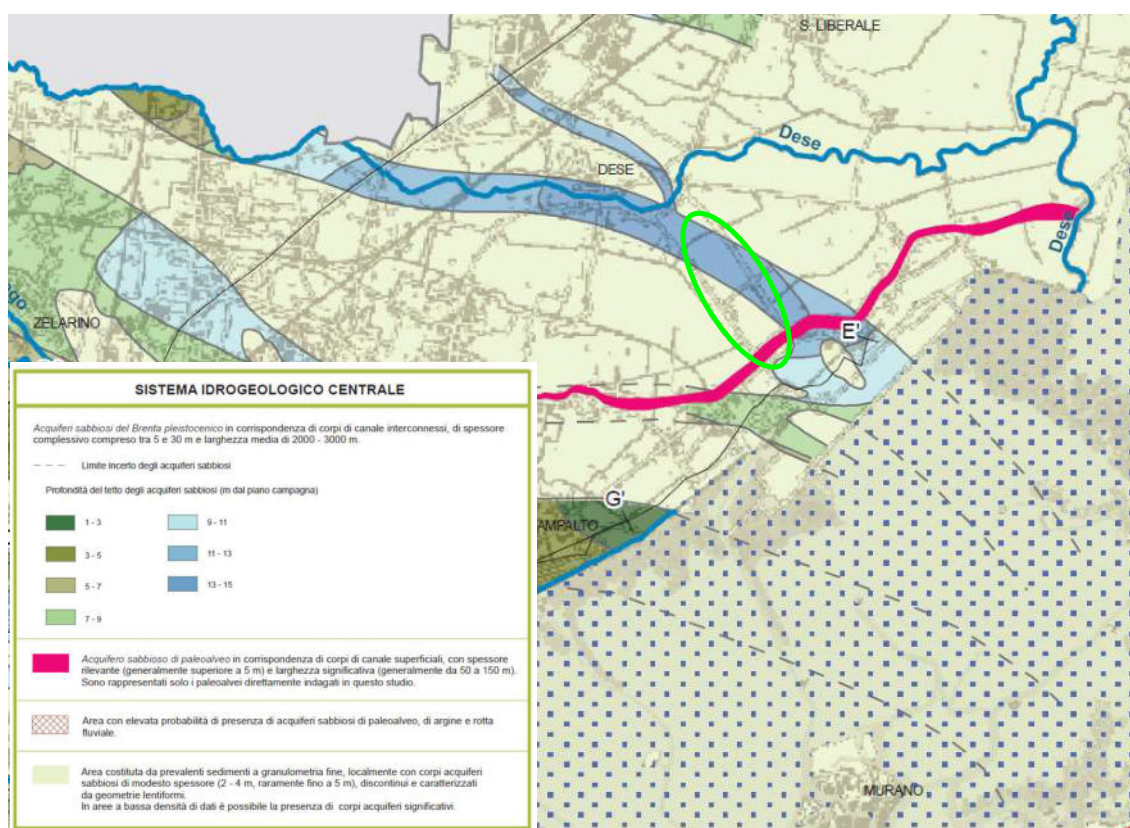


Figura 14: Estratto dalla Carta degli acquiferi - Sistemi idrogeologici della Provincia di Venezia

Tuttavia i dati geognostici disponibili per l'area evidenziano un assetto idrogeologico molto complesso, con la presenza di numerosi acquiferi confinati sabbiosi e sabbioso-limosi di debole spessore, sovrapposti e caratterizzati di medio-bassa permeabilità. Volendo fortemente schematizzare, nel sottosuolo è presente un primo acquifero confinato/semi-confinato di natura sabbioso-limoso, con livello piezometrico indicativamente alla -2 m da piano campagna e tetto a quota circa -6.5/-7 m da piano campagna.



Inferiormente ad esso, dalla profondità di circa 12/13 m da p.c., è presente un secondo acquifero anch'esso di natura sabbiosa medio fine, localmente limosa, avente livello piezometrico circa alla -2/-2.5 m da p.c.. Inferiormente alla quota di circa -19 m da p.c. è presente un sistema multifalda caratterizzato dalla presenza di livelli acquiferi sabbiosi e sabbiosi limoso confinati e in debole pressione, aventi livelli piezometrici compresi tra la -1.5 e la -1 m da piano campagna; in linea generale si nota una diminuzione della soggiacenza del livello piezometrico con l'aumentare della profondità, lo dimostra il fatto che gli acquiferi compresi nell'intervallo di profondità circa 24/30 m da piano campagna presentano un livello piezometrico alla -0.95 m da p.c.

In superficie il suolo risulta sostanzialmente da asciutto a insaturo fino alla profondità di circa 2.5/3.0 m da piano campagna, grazie al mantenimento di un franco di bonifica per scolo meccanico.

La direzione di deflusso di queste falde va generalmente da Nord-Ovest verso Sud-Est, ovvero segue l'andamento degli antichi corpi di canale pleistocenici sepolti e interconnessi tra loro, ma può essere complicata dalla presenza di paleoalvei sepolti, che, data la loro natura granulare e quindi la medio-alta permeabilità, rappresentano assi di drenaggio della falda.

I gradienti idraulici risultano generalmente bassi (inferiori a 1‰) e costanti nel tempo; in relazione al gradiente basso/nullo **le velocità ed i flussi idrici sotterranei** tendono ad essere bassi o nulli anch'essi.

Il flusso idrico sotterraneo per ciascuno dei corpi sabbiosi è stato valutato dell'ordine di un litro al secondo nella direzione regionale (NW – SE), ovvero una quantità insignificante rispetto agli acquiferi presenti in altre parti del Veneto.



8. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Il progetto Bosco dello Sport prevede da realizzazione di una complessa serie di nuove infrastrutture, sia legate ad opere viari e di urbanizzazione, sia ad opere quali la nuova Arena e il nuovo Stadio, destinate ad ospitare eventi di spettacolo e calcistici molto importanti. Nel complesso i nuovi interventi sono stati raggruppati in questi 5 macro-insiemi:

- Completamento Nuova viabilità Tessera – Aeroporto “I01”. Le opere viabilistiche, originariamente prevedevano la realizzazione del solo collegamento con l'Aeroporto e la bretella autostradale ed erano finanziate con risorse economiche della società Save S.p.a. e con risorse proprie del Comune di Venezia. Attualmente, in virtù della necessità di garantire una viabilità adeguata e funzionale all'intera Cittadella dello Sport, l'intervento, nella sua interezza, prevede l'estensione della viabilità al *by pass* di Tessera - comprensivo dei sottoservizi afferenti alla stessa (finanziati con PNRR) - che sarà oggetto di successivo accordo di programma fra gli enti competenti.
- Opere di urbanizzazione interna “I022”. Si tratta delle opere di urbanizzazione primaria a servizio degli edifici e dell'area educational;
- Bosco dello sport – Opere a Verde e di Paesaggio “I03”. Si tratta di un intervento che va a coprire un'area rilevante e caratterizzerà unitariamente l'intero intervento. Per dimensioni e importanza delle opere, si è ritenuto di sviluppare un progetto specifico e di considerarlo un intervento a sé stante rispetto alla parte edilizia. L'intervento sarà cofinanziato dal Comune;
- Stadio “I04”. Si tratta di un'opera concepita principalmente per il gioco del calcio ma anche di altri sport, come il rugby, e dotata di molteplici servizi al proprio interno, dimensionata per 16.000 spettatori comodamente seduti e al coperto.
- Arena “I05”. Si tratta di una nuova arena per gli sport al coperto e per gli spettacoli, che sarà in grado di ospitare fino a 10.000 persone sedute;

L'indagine geognostica eseguita ha come finalità la ricostruzione del modello geologico e geotecnico del volume significativo di terreno interessato sia dalle future fondazioni dirette superficiali delle opere infrastrutturali e di urbanizzazione, sia dalle fondazioni indirette profonde (pali) previste per le opere più importanti (Arena e Stadio), nonché valutare l'azione sismica locale.

Lo schema planimetrico seguente illustra in modo schematico gli interventi previsti dal progetto.



Figura 15: Ambiti di progetto cittadella dello sport "Bosco dello Sport"



NOTE

L'INTERVENTO I03 COMPRENDE ANCHE LE OPERE A VERDE INTERNE ALL'AMBITO DELL'INTERVENTO I02

L'INTERVENTO I01 COMPRENDE ANCHE I SOTTOSERVIZI AFFERENTI ALL'INTERVENTO I02 INTERFERENTI CON IL SEDIME STRADALE



9. ELENCO GENERALE DELLE INDAGINI IN SITO

Come accennato in premessa è stata eseguita un'indagine geognostica conforme all'Allegato G "Computo metrico estimativo" e all'Allegato H "Planimetria delle indagini" allegati alla Richiesta di offerta del Comune di Venezia e al successivo Contratto (C.I. 15147) CUP F72H22000020002 - CIG 93176976CE, mediante le seguenti tipologie di indagine:

SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO

- n. 6 sondaggi a carotaggio continuo, spinti fino ad alla profondità di 40 m dal piano campagna (S1, S3, S4, S5, S6, S8) e n. 2 sondaggi spinti fino alla profondità di 50 m da p.c. (S2, S7);
- in ciascuna verticale di sondaggio sono stati prelevati n. 4 campioni indisturbati di terreno e n. 4 campioni rimaneggiati, finalizzati all'esecuzione di prove geotecniche di laboratorio;
- in ciascuna verticale è stata eseguita una Prova Lefranc a carico variabile e mediamente da n. 4 a n. 5 prove di Standard Penetration Test SPT
- installazione in ciascuna verticale di un piezometro in Pvc a tubo aperto o piezometro Casagrande;

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE ELETTRICHE

- n. 14 prove penetrometriche statiche elettriche con piezocono CPTU, con profondità compresa tra 20 e 40 m da p.c.;
- nel corso di n.11 prove CPTU è stato eseguito il Test di dissipazione delle sovrappressioni neutrali;
- n. 2 prove penetrometriche statiche elettriche con piezocono sismico SCPTU, con profondità 40 m da p.c.;

STENDIMENTI GEOFISICI

- n.2 stazione di misura di sismica passiva a stazione singola HVSr
- n.2 stendimenti sismici MASW con lunghezza 44 m

POZZETTI ESPLORATIVI E PROVE DI CARICO SU PIASTRA

- n. 12 prove di carico su piastra a doppio ciclo di carico e scarico (diametro piastra 300 mm) alla profondità di circa 30 cm da p.c.;
- contestuale esecuzione di n. 12 pozzetti esplorativi con profondità 1 m, con prelievo campioni rimaneggiati per prove geotecniche di laboratorio;



SONDA GEOTERMICA VERTICALE A SINGOLA U

- è stata realizzata una sonda geotermica a singola U, tipo PE100RC 2x45 mm, tipo Muovitech Turbo Collector, lunghezza 120 m, compresa prova di flusso e pressione secondo norma UNI 11467 e Test di **Risposta Termico ETRT**

Come accennato in premessa, congiuntamente all'indagine geognostica nel sito è stata eseguita anche una caratterizzazione ambientale delle terre da scavo EX DPR 120/17, mediante trivellazioni manuali e sondaggi, i quali esiti sono riportati nel documento "Indagine di accertamento ambientale preliminare e piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo; G&T 074-22_2".

Tutti i punti di indagine sono visibili nella Tavola 1 allegata.

9.1 INDAGINI PREGRESSE DEL 2004-2005

Nell'area a Sud rispetto all'area di indagine, nel sedime dei futuri ulteriori ambiti sportivi esclusi dal presente appalto, la società Geotecnica Veneta nel mese di Dicembre 2004 e Gennaio 2005 ha eseguito un'indagine geognostica mediante sondaggi a carotaggio continuo e prove di penetrometriche CPTU. Per i dettagli relativi all'ubicazione delle indagini e ai certificati di indagine si rimanda al documento **Pratica n. P/157/04 del Febbraio 2005**, redatto da società Geotecnica Veneta.

9.2 PICCHETTAMENTO DEI PUNTI DI INDAGINE E RILIEVO GPS

La collocazione in campagna delle verticali di indagine è avvenuta sulla base della tavola georeferenziata H "Planimetria delle indagini", mediante picchettamento dei punti con Rover Stonex S850A.

Alla fine delle lavorazioni, tutti i punti di indagine sono stati rilevati riferendo le coordinate al sistema Gauss Boaga Fuso Est (EPSG 3004).

Dato che le verticali di indagine cadono sia in aree incolte sia in aree coltivate, prima di queste attività si è reso necessario la predisposizione di piste di sfalcio realizzate dai proprietari delle aree.

Nella tabella seguente si riportano le coordinate dei punti di indagine, la cui posizione planimetrica è visibile nella Tavola 1 allegata.



Tabella 1: coordinate punti di indagine (G.B. Fuso Est; EPSG 3004)

COORDINATE PUNTI DI INDAGINE - GAUSS BOAGA FUSO EST (EPSG 3004)			
PUNTO DI INDAGINE	N	E	Quota p.c. (m s.l.m.)
SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO			
S1	5044541.1	2310961.7	-0.12
S2	5044638.4	2310915.2	-0.48
S3	5044710.5	2310999.2	-0.32
S4	5044607.1	2311052.2	-0.25
S5	5044549.8	2311163.1	-0.51
S6	5044516.6	2311230.6	-0.23
S7	5044463.8	2311213.9	-0.62
S8	5044488.0	2311130.7	-0.06
PROVE PENETROMETRICHE STATICHE ELETTRICHE CON PIEZOCONO E SISMICO			
CPTU01	5044573.6	2310906.8	-0.37
CPTU02	5044701.4	2310940.5	-0.40
CPTU03	5044675.7	2311052.8	-0.26
CPTU04	5044541.7	2311015.0	-0.34
CPTU05	5044537.5	2311195.1	-0.39
CPTU06	5044478.4	2311241.7	-0.25
CPTU07	5044465.6	2311168.2	-0.25
CPTU08	5044519.2	2311135.4	-0.41
CPTU09	5044596.2	2311298.1	-0.72
SCPTU10	5044847.2	2311077.6	-0.07
CPTU11	5044630.5	2310756.3	-0.25
CPTU12	5044424.6	2310910.6	-0.40
CPTU13	5044128.3	2311122.7	-0.61
CPTU14	5043845.6	2311331.8	-0.45
SCPTU15	5044013.5	2311623.8	-0.50
CPTU16	5043050.6	2311337.0	0.12
POZZETTI ESPLORATIVI CON PROVE DI CARICO SU PIASTRA			
PLT1	5044634.5	2310988.5	-0.45
PLT2	5044495.2	2311172.0	-0.74
PLT3	5044580.6	2311309.5	-0.62
PLT4	5044836.4	2311085.1	-0.03
PLT5	5044649.8	2310752.9	-0.23
PLT6	5044407.5	2310921.2	-0.41
PLT7	5044113.4	2311132.5	-0.56
PLT8	5043830.3	2311346.7	-0.45
PLT9	5044066.8	2311644.3	-0.48
PLT10	5043422.6	2311335.4	-0.58
PLT11	5043077.4	2311324.0	-0.07
PLT12	5044320.4	2311485.8	-0.84
SONDA GEOTERMICA VERTICALE			
SGV1	5044554.9	2311082.9	-0.16



9.3 INDAGINE FERROMAGNETICA

Tutti i punti di indagine geognostica, a valle del picchettamento, sono stati verificati mediante rilievo gradiometrico eseguito dalla Società Biotto Srl e eseguito con strumentazione FOERSTER FEREX 4032 API (equipaggiata con due sonde differenziali Foerster). Questo metodo è in grado di rilevare la differenza di campo magnetico specifico, rispetto al campione del campo magnetico omogeneo terrestre, in modalità 2 e regolazione 30 Nano Tesla e GPS Garmin MAP 64ST. Il rilievo è stato eseguito su un'area circa 3 x 3 m nell'intorno del punto e fino a quota -1 da p.c. I risultati finali strumentali hanno escluso la presenza di masse metalliche interrato isolate fino alla profondità di mt. – 1,00 dal piano campagna. Per i dettagli si veda l' **Allegato 7**: Report tecnico indagine magnetometrica – Biotto Srl.

10. SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO

I sondaggi a carotaggio continuo sono stati eseguiti dalla Società GE Ground Engineering (Vigonza) con l'ausilio della seguente attrezzatura:

SONDA 1

Modello MASSENZA M.I.4 avente le seguenti caratteristiche tecniche:

MATRICOLA 2170

CARRO CINGOLATO IN GOMMA

Larghezza 1600 mm

Larghezza suole 400 mm

Velocità max. 2 Km/h

TORRE: Struttura tipo scatolato

Capacità max. 40 KN

Altezza 7652 mm

TIRO E SPINTA: Mediante motoriduttore e catene

Tiro e spinta max. di esercizio 36 KN

Corsa max. (con aste da 3.0 m) 3.60 m

SONDA 2

Modello COMACCHIO GEO 602 avente le seguenti caratteristiche tecniche:

MATRICOLA 4003

CARRO CINGOLATO IN GOMMA

Larghezza 1600 – 2300 mm



Larghezza suole	300-400 mm
Velocità max.	1.5 Km/h
TORRE: Struttura tipo scatolato	
Altezza	6900 mm

I sondaggi sono stati eseguiti con carotaggio a secco, usando un carotiere semplice da 101 mm (L = 1500/3000 mm) e rivestimenti metallici da 127 mm di diametro; le carote di terreno estratte sono state classificate a vista e descritte dal punto di vista stratigrafico e geotecnico, effettuando prove con pocket penetrometer e torvane, riposte in cassette catalogatrici in Pvc e fotografate (vedi [Allegati 1 e 2](#) – “Stratigrafia e documentazione fotografica”).

Nella foto seguenti sono visibili le due sonde carotatrici ubicate nei punti di sondaggio S3 e S8.



Nella tabella seguente viene data una sintesi dei sondaggi eseguiti e delle relative prove in foro:



Tabella 2: Sintesi dei sondaggi e delle prove in foro eseguite

Sondaggio	Intervento	Lunghezza	N. prove SPT	N. prove Lefranc	Campioni indisturbati	Campioni rimaneggiati
S1	I04 (Stadio)	40	4	1	4	4
S2	I04 (Stadio)	50	5	1	4	4
S3	I04 (Stadio)	40	4	1	4	4
S4	I04 (Stadio)	40	4	1	4	4
S5	I05 (Arena)	40	5	1	4	4
S6	I05 (Arena)	40	4	1	4	4
S7	I05 (Arena)	50	5	1	4	4
S8	I05 (Arena)	40	5	1	4	4

10.1 COMPLETAMENTO FORI DI SONDAGGIO CON PIEZOMETRO

N. 2 fori di sondaggio sono stati strumentati con piezometro a tubo aperto in Pvc con diametro 2", completando la testa del piezometro con chiusino carrabile in ghisa (vedi foto, pozzetto sondaggio S8).

N. 6 fori di sondaggio sono stati strumentati con piezometro Casagrande, completando la testa del piezometro con un pozzetto rosso lucchettabile (vedi foto, pozzetto sondaggio S4).



Nella tabella seguente si riporta una sintesi delle caratteristiche geometriche dei piezometri installati e degli acquiferi intercettati.



Tabella 3: sintesi dei piezometri installati

Piezometro	Quota p.c. (m s.l.m.)	Quota b.p. (m s.l.m.)	Tipo piezometro	Profondità cella Casagrande (m da p.c.)	Profondità piezometro a tubo aperto (m da p.c.)	Tratto Fessurazione piezometro a tubo aperto	Acquifero intercettato	Completamento della testa
S1	-0.119	0.251	Casagrande	30	-	-	Acquifero confinato profondo	Funghesso rosso
S2	-0.48	-0.1	Casagrande	7.5	-	-	Primo acquifero semi-confinato	Funghesso rosso
S3	-0.319	-0.529	A tubo aperto, diametro 2"	-	40	da -6 a -36	Acquifero multifalda	Chiusino carrabile
S4	-0.254	0.196	Casagrande	25	-	-	Acquifero confinato profondo	Funghesso rosso
S5	-0.513	-0.143	Casagrande	8.5	-	-	Primo acquifero semi-confinato	Funghesso rosso
S6	-0.229	0.151	Casagrande	15	-	-	Secondo acquifero, confinato	Funghesso rosso
S7	-0.615	-0.305	Casagrande	19.5	-	-	Acquifero confinato profondo	Funghesso rosso
S8	-0.061	0.039	A tubo aperto, diametro 2"	-	40	da -6 a -36	Acquifero multifalda	Chiusino carrabile



10.2 PROVE LEFRANC A CARICO VARIABILE

In corrispondenza dei più significativi orizzonti rappresentativi di terreni di natura incoerente (sabbie, sabbie e limi, limi sabbiosi) sono state eseguite in totale **n. 8 prove Lefranc a carico variabile**, ovvero una per sondaggio, finalizzate alla determinazione del coeff. di permeabilità dello strato.

La prova di permeabilità a carico variabile consiste nel misurare la velocità di riequilibrio del livello dell'acqua nel foro (abbassamento o risalita) dopo averlo alterato mediante immissione o emungimento; durante il riequilibrio della falda si effettuano delle misure del livello (h) ad opportuni intervalli di tempo.

A tal fine si predispose nella parte terminale del foro un'opportuna sezione filtrante.

L'interpretazione della prova è basata sulle seguenti ipotesi:

- le dimensioni della sezione filtrante sono sufficientemente piccole da poter ritenere costante il carico idraulico nei vari punti della sezione stessa;
- le linee di flusso sono ortogonali al contorno della sezione filtrante, che viene quindi trattato come una superficie equipotenziale;

Il coefficiente di permeabilità (k) viene ricavato dalla relazione $k = A (DH/DT)/C H_m$, dove:

A = area di base della tasca (0.013 mq)

C = coeff. di forma (tasca cilindrica risulta = 1.902)

$DH/DT = (H_1 - H_2)/(T_2 - T_1)$; $H_m = (H_1 + H_2)/2$ dove:

H₁ e H₂ rappresentano il carico idraulico in due gradini successivi di prova

T₁ e T₂ il tempo relativo a ciascun gradino dal momento T₀ di inizio prova;

DT nella prova è costante e pari a 5 sec

Il calcolo di cui sopra viene fatto per ciascuno gradino i-esimo degli n gradini di prova. Il valore finale restituito rappresenta una media aritmetica dei singoli valori di coeff. di permeabilità calcolati per ciascuno degli n gradini di prova.



Di seguito si riporta un riepilogo dei coefficienti di permeabilità medi (m/s) rilevati nel corso delle prove Lefranc:

Tabella 4: sintesi dei coeff. di permeabilità desunti dalle prove Lefranc in foro

Sondaggio	Prova	Profondità tratto di prova	Coeff. di permeabilità (m/s)	Stratigrafia tratto di prova
S1	1	29.5-30.0 m	5.9×10^{-6}	Sabbia media con punti torbosi
S2	1	25.0-25.5 m	1.6×10^{-6}	Sabbia medio fine
S3	1	7.0-7.5 m	1.1×10^{-6}	Limo sabbioso
S4	1	8.5-9.0 m	1.2×10^{-6}	Sabbia fine limosa
S5	1	13.2-13.5 m	1.2×10^{-5}	Sabbia medio fine
S6	1	8.5-9.0 m	1.2×10^{-5}	Sabbia e limo
S7	1	25.0-25.0 m	3.0×10^{-6}	Sabbia fine con frazione argillosa
S8	1	7.3-7.5	7.9×10^{-6}	Sabbia fine con limo

Nell'**Allegato 3** si riportano le elaborazioni delle prove Lefranc.



10.3 PROVE DI STANDARD PENETRATION TEST (SPT)

Nel corso di ciascun sondaggio sono state effettuate alcune prove di Standard Penetration Test (SPT); la prova S.P.T., codificata dalla norma A.S.T.M. D1586-67, consiste nell'infiggere nel terreno il campionatore Raymond sul fondo del foro di sondaggio, per mezzo di un martino a sganciamento automatico del peso di 63.4 kg da un'altezza di caduta di 75 cm. Viene rilevato il numero di colpi N necessario per la penetrazione di tre tratti consecutivi di 15 cm: il valore N_{spt} è dato dalla somma dei colpi ottenuti nel secondo e terzo tratto.

La prova viene sospesa quando per un tratto il numero di colpi supera 50 (rifiuto). In ghiaie o terreni molto compatti la scarpa del campionatore Raymond viene sostituita con una punta conica con angolo di apertura di 60°.

Finalità della prova SPT è la determinazione dell'angolo di attrito del terreno (ϕ) e del modulo di deformazione elastica (E), per terreni incoerenti, che avviene mediante l'uso di formule empiriche disponibili in bibliografia.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei dati rilevati nelle n.25 prove eseguite.

Tabella 5: sintesi delle prove SPT in foro

SONDAGGIO S1

N	Profondità (m da p.c.)	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 30-45 cm	N_{spt}	Grado di addensamento
1	9.0	4	5	6	11	Poco addensato
2	24.0	3	9	13	22	Moderatamente addensato
3	30.0	7	12	15	27	Moderatamente addensato
4	36.0	10	13	13	26	Moderatamente addensato

SONDAGGIO S2

N	Profondità (m da p.c.)	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 30-45 cm	N_{spt}	Grado di addensamento
1	9.0	4	6	6	12	Poco addensato
2	13.5	5	5	7	12	Poco addensato
3	25.5	3	5	5	10	Poco addensato
4	31.5	6	10	17	27	Moderatamente addensato
5	36.0	10	12	14	26	Moderatamente addensato



SONDAGGIO S3

N	Profondità (m da p.c.)	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 30-45 cm	Nspt	Grado di addensamento
1	7.5	4	4	6	10	Poco addensato
2	10.5	5	8	10	18	Moderatamente addensato
3	25.5	9	9	9	18	Moderatamente addensato
4	30.0	5	7	6	13	Poco addensato

SONDAGGIO S4

N	Profondità (m da p.c.)	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 30-45 cm	Nspt	Grado di addensamento
1	9.0	5	7	9	16	Moderatamente addensato
2	18.0	6	7	10	17	Moderatamente addensato
3	24.0	8	12	15	27	Moderatamente addensato
4	30.0	4	7	7	14	Poco addensato

SONDAGGIO S5

N	Profondità (m da p.c.)	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 30-45 cm	Nspt	Grado di addensamento
1	9.0	7	9	10	19	Moderatamente addensato
2	13.5	2	5	7	12	Poco addensato
3	22.5	4	8	14	22	Moderatamente addensato
4	25.5	6	15	21	36	Addensato
5	27.0	8	10	20	30	Da moderatamente addensato ad addensato

SONDAGGIO S6

N	Profondità (m da p.c.)	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 30-45 cm	Nspt	Grado di addensamento
1	7.5	4	2	3	5	Sciolto
2	15.0	7	12	15	27	Moderatamente addensato
3	24.0	4	6	6	12	Poco addensato
4	33	7	12	16	28	Moderatamente addensato

**SONDAGGIO S7**

N	Profondità (m da p.c.)	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 30-45 cm	Nspt	Grado di addensamento
1	10.5	4	6	7	13	Poco addensato
2	19.5	9	11	11	22	Moderatamente addensato
3	28.0	5	5	6	11	Poco addensato
4	34.5	7	7	9	16	Moderatamente addensato
5	39.0	9	11	13	24	Moderatamente addensato

SONDAGGIO S8

N	Profondità (m da p.c.)	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 15-30 cm	N. colpi 30-45 cm	Nspt	Grado di addensamento
1	7.5	1	6	5	11	Poco addensato
2	12.0	1	5	6	11	Poco addensato
3	20.0	7	7	8	15	Moderatamente addensato
4	25.5	7	9	10	19	Moderatamente addensato
5	30.5	3	5	5	10	Poco addensato



10.4 PROVE DI LABORATORIO SU CAMPIONI INDISTURBATI DI TERRENO

Nel corso delle attività di sondaggio sono stati prelevati in totale n.32 campioni indisturbati di terreno, mediante campionatore Osterberg o Shellby, e n. 32 campioni rimaneggiati di terreno, questi ultimi formati direttamente dal materiale depositato in cassetta.

In tutti i n.32 campioni indisturbati di terreno sono state eseguite le seguenti prove di laboratorio:

- classificazione geotecnica visiva
- analisi granulometrica per sedimentazione
- umidità naturale
- limiti di Atterberg;
- determinazione del peso di volume apparente
- determinazione del peso specifico dei grani
- prova di compressione edometrica

In alcuni campioni sono state eseguite in totale:

- N. 12 prove triassiali non consolidate non drenate (UU);
- N. 12 prove triassiali consolidate non drenate (CIU);
- N. 16 prove di compressione semplice ad espansione laterale libera (ELL);
- N. 3 prove di taglio diretto (CD);

In tutti i n.32 campioni rimaneggiati di terreno sono state eseguite le seguenti prove di laboratorio:

- classificazione geotecnica visiva
- analisi granulometriche per via umida

Nelle tabelle seguenti viene presentato un riepilogo dei campioni prelevati per ciascun sondaggio e delle prove di laboratorio eseguite.

Le prove di laboratorio sono state eseguite dal Laboratorio Geodata sas di Ponte San Nicolo' (PD).

In **Allegato 9** vengono riportati i relativi certificati di laboratorio prodotti dalla società.



Tabella 6: Elenco dei campioni indisturbati e relative prove di laboratorio

SONDAGGIO	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S3	S4	S4	S4	S4	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6	S7	S7	S7	S7	S8	S8	S8	S8
SIGLA CAMP. INDISTURBATO	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
PROFONDITA'	4.5-5	12-12.6	18-18.6	21-21.5	4.5-5.1	12-12.6	28.5-29	37.5-38	4.5-5	12-12.6	16.5-17.1	36-36.6	3.0-3.6	12-12.6	21-21.6	31.5-32	4.5-5.1	16.5-17.1	30-30.6	37.7-38.2	6-6.5	12-12.6	21-21.6	36-36.6	8.5-9	13.4-14	16.5-17	31.4-32	5.3-5.9	13.5-14.1	18-18.6	31.5-32.1
PROVE																																
Apertura e descrizione geotecnica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Peso di volume naturale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Peso specifico assoluto dei grani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Determinazione umidità naturale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Analisi granulometrica per sedimentazione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Limiti di consistenza (Atterberg)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Contenuto in sostanze organiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Prove di compressibilità edometrica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Prova triassiale non consolidata non drenata UU	1	1			1					1			1						1			1			1	1		1	1	1		
Prova triassiale non consolidata drenata CIU			1		1				1	1	1			1	1				1		1	1				1				1		
Prova di taglio diretto CD						1												1									1					
Prove di compressione semplice ELL	1	1					1	1	1		1	1	1		1	1	1				1			1		1					1	

Tabella 7: Elenco dei campioni rimaneggiati e relative prove di laboratorio

SONDAGGIO	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S3	S4	S4	S4	S4	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6	S7	S7	S7	S7	S8	S8	S8	S8
SIGLA CAMP. RIMANEGGIATO	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PROFONDITA'	10-10.3	19-19.3	25.5-25.8	29.5-29.8	9-9.4	16.4-16.7	25-25.3	31.7-32	9.1-9.5	14.2-14.7	18.6-19.0	24.5-25	9.4-9.7	19.4-19.7	24.7-25	34.5-34.8	13.5-13.8	23-23.4	26-26.4	28.7-29.0	14-14.3	17-17.3	24.7-25.0	32.4-32.7	19.2-19.5	39-39.5	44.2-44.5	48.6-49	7.3-7.5	8.0-8.3	30.5-30.8	36-36.3
PROVE																																
Apertura e descrizione	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Analisi granulometrica mediante setacciatura per via umida	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	



11. PROVA PENETROMETRICA STATICA ELETTRICA CON PIEZOCONO

Tutte le prove penetrometriche statiche elettriche sono state realizzate impiegando un penetrometro statico cingolato Pagani da 20 tonnellate di spinta, ancorato al suolo tramite due vitoni, di proprietà della Società GE Ground Engineering (Vigonza).

La prova CPTU consiste nella infissione nel terreno di una particolare punta, chiamata piezocono, in grado di fornire tre parametri d'interesse geotecnico, in particolare:

- * resistenza alla punta (Q_c)
- * resistenza frizionale (F_s)
- * pressione interstiziale dinamica (U).

Nelle foto seguenti è visibile il penetrometro posizionato in alcuni punti di prova, rispettivamente il punto CPTU06 a sinistra e il punto CPTU07 a destra.



La punta conica presenta diametro di 35.7 mm e angolo d'apertura del cono di 60°; il cono termina con un filtro, che consiste in una fessura tangenziale di 0.3 mm di luce e di altezza 6 mm, posto 5 mm sopra la base del cono. Il manicotto di frizione ha diametro 35.7 mm ed altezza 133.7 mm.

Il corpo che contiene la parte elettronica ha diametro 35.7 mm per una lunghezza di 60 cm; la lunghezza del raccordo punta-aste è di 250 cm.

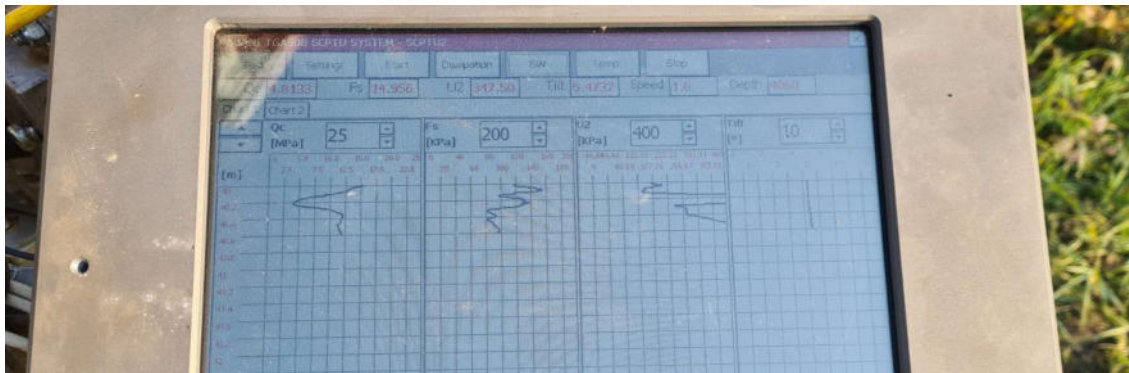
I sensori per la misura di Q_c e F_s , posti direttamente all'interno della punta, sono stati realizzati con quattro coppie di estensimetri al fine di ridurre gli effetti di eccentricità del carico; completa l'equipaggiamento un trasduttore di pressione assoluto per la misura della pressione neutrale.

La punta elettrica è collegata via cavo al proprio amplificatore di segnale che permette di effettuare lo zero elettrico dei valori di Q_c , F_s e U .

Durante l'esecuzione delle prove il piezocono invia in tempo reale al computer portatile, tramite l'amplificatore di segnale, i valori di Q_c , F_s , U che vengono visualizzati in un grafico Profondità – Valori di Q_c , F_s , U e memorizzati metro per metro in un file di tipo .txt.



I dati vengono misurati e processati ogni cm di avanzamento della punta nel terreno ad una velocità di discesa di 2 cm/secondo. Nella foto seguente è visibile la schermata di visualizzazione in tempo reale di tutti i dati di prova rilevati (Qc, Fs, U e inclinazione della punta dalla verticale) dal piezocono.



Sono state eseguite n. 16 prove penetrometriche statiche elettriche con piezocono/piezocono sismico (CPTU/SCPTU), secondo lo schema allegato:

Tabella 8: prove CPTU

Prova	Lunghezza di prova (m)	Intervento
CPTU01	40	I04 (Stadio)
CPTU02	40	I04 (Stadio)
CPTU03	40	I04 (Stadio)
CPTU04	40	I04 (Stadio)
CPTU05	40	I05 (Arena)
CPTU06	40	I05 (Arena)
CPTU07	40	I05 (Arena)
CPTU08	40	I05 (Arena)
CPTU09	20	I01 (Nuova viabilità)
SCPTU10	40	I01 (Nuova viabilità)
CPTU11	20	I01 (Nuova viabilità)
CPTU12	20	I01 (Nuova viabilità)
CPTU13	20	I01 (Nuova viabilità)
CPTU14	20	I01 (Nuova viabilità)
SCPTU15	40	I01 (Nuova viabilità)
CPTU16	20	I01 (Nuova viabilità)

I diagrammi penetrometrici sono visibili nell'[Allegato 4](#).



11.1 ELABORAZIONE DEI TEST DELLE SOVRA-PRESSIONI NEUTRALI

Nel corso di n. 11 prove CPTU sono state eseguiti altrettanti Test di dissipazione delle sovrappressioni neutrali, eseguiti all'interno di strati di natura argilloso-limosa e pertanto finalizzati alla determinazione del Coeff. di dissipazione orizzontale Ch . Il metodo consiste nel misurare la velocità di dissipazione delle sovrappressioni neutrali ΔU indotte dalla penetrazione della punta nel terreno, determinando il tempo necessario alla dissipazione del 50 % delle sovrappressioni neutrali iniziali ΔU_0 calcolate sulla base della pressione neutrale U_0 alla profondità di prova. Mediante la seguente relazione di Houlsby e Teh (1988) si determina il Coeff. Ch :

$Ch = (T \times R^2 \times \sqrt{Ir}) / t_{50}$ dove:

T = Fattore tempo (Houlsby and Teh's - 1988) corrispondente alla consolidazione del 50%; adimensionale

R = raggio del piezocono (m)

Ir = Rapporto da Modulo di taglio (G) e Resistenza al Taglio non drenata (S_u); adimensionale

T_{50} = tempo corrispondente alla dissipazione del 50% delle sovrappressioni neutrali $\Delta U / \Delta U_0 = 0.5$

Si tratta ovviamente di una procedura semi-empirica che da una prima indicazione del coeff. di consolidazione orizzontale, la cui determinazione esatta può essere ottenuta solo da prove di compressione edometrica.

Nella tabella seguente si riporta l'elaborazione di n. 10 prove, dato che l'undicesima prova di dissipazione eseguita nella prova CPTU 16 non ha raggiunto la dissipazione del 50% delle sovrappressioni neutrali.

Tabella 9: Elaborazione delle prove di dissipazione e determinazione del Coeff. di consolidazione Ch

CPTU	Profondità di prova (m da p.c.)	T	R (m)	$Ir = G/S_u$	t 50 (sec)	$Ch (m^2/s)$
1	18.93	0.245	0.0179	186.11	111.8	9.57611E-06
2	21.94	0.245	0.0179	217	803.7	1.43877E-06
3	5.39	0.245	0.0179	128	347.1	2.55902E-06
4	5.88	0.245	0.0179	208	1048.4	1.07993E-06
5	16.12	0.245	0.0179	196	573.3	1.91687E-06
6	29.25	0.245	0.0179	191	827.5	1.31105E-06
7	13.2	0.245	0.0179	203	164.3	6.80667E-06
8	20.88	0.245	0.0179	265	291.0	4.39072E-06
9	4.87	0.245	0.0179	157	290.8	3.38278E-06
14	9.3	0.245	0.0179	111	229.0	3.61191E-06



11.2 MODULO SISMICO PER PROVA PENETROMETRICA STATICA ELETTRICA CON PIEZOCONO SISMICO

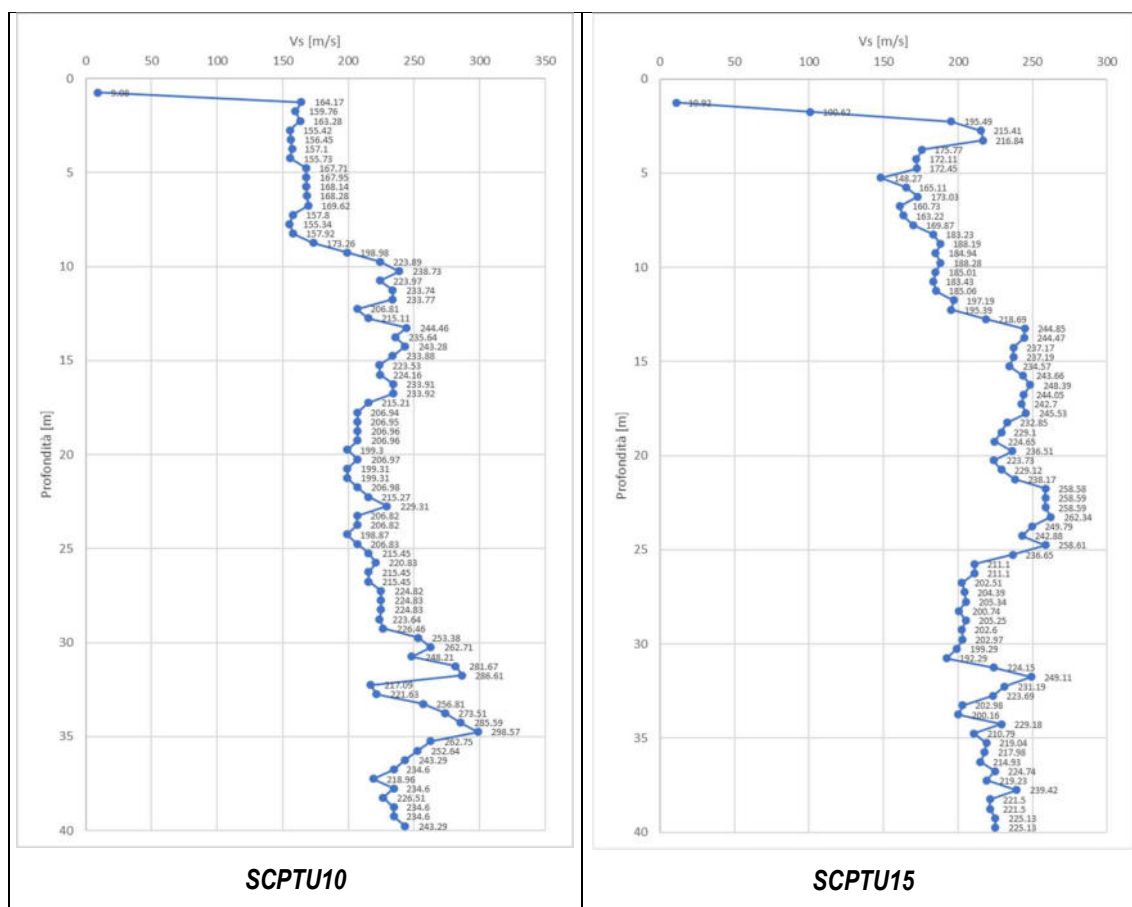
Le prove penetrometriche SCPTU10 e SCPTU15 sono state realizzate con l'ausilio di un piezocono sismico che ha permesso, oltre alla registrazione dei parametri Q_c , F_s e U di cui al paragrafo precedente, anche la registrazione della velocità delle onde di taglio (V_s) degli strati attraversati.

Il sistema di acquisizione delle onde sismiche è composto da un geofono installato nella punta elettrica (sismocono) e da un secondo geofono posizionato in superficie in modo solidale al terreno.

Per registrare la V_s si produce in maniera artificiale un "onda sismica di taglio" sulla superficie, mediante una mazza che colpisce parallelamente al terreno una trave di legno accoppiata allo stesso; l'impulso generato, registrato dapprima dal geofono in superficie nel momento esatto del colpo, si propaga poi nel sottosuolo sotto forma di onda di taglio fino a raggiungere il sismocono posto sulla punta, in questo modo, conoscendo la profondità d'indagine raggiunta dalla punta e la differenza dei tempi di acquisizione dell'impulso registrato dai due geofoni (quello superficiale e quello posto nel sismocono) è possibile ricavare la velocità delle onde di taglio in quel tratto di sottosuolo.

Tale procedimento si ripete a intervalli regolari di 1 m, in modo da ricostruire una sorta di profilo di velocità per ogni strato attraversato dalla prova; la media di tutte le velocità acquisite, costituisce il parametro della V_s equivalente. Questo metodo permette pertanto di stimare l'azione sismica locale sulla base della valutazione del parametro $V_{s,30}$ e quindi della categoria di sottosuolo ai sensi del capitolo 3.2.2 "Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche" del testo delle NTC2018 "Norme tecniche per le costruzioni" – Decreto del 17/01/2018 (Approccio semplificato).

L'elaborazione delle due prove ha permesso la ricostruzione del profilo verticale della velocità delle onde di taglio V_s (m/s) nei primi 40 m di sottosuolo.



Il valore medio della V_s , nei primi 40 m, risulta compreso tra 205 e 215 m/s.

Nell'**Allegato 6** si riporta l'elaborazione grafica delle registrazioni eseguite dal modulo sismico delle prove SCPTU e la restituzione tabellare dei valori di V_s (m/s).

12. STENDIMENTI SISMICI MASW

Sono stati eseguiti n. 2 stendimenti sismici MASW nella posizione indicata in Tavola 1, secondo le seguenti caratteristiche geometriche e di acquisizione:

- a) **Sismografo utilizzato:** sismografo Pasi GEA24
- b) **Numero geofoni:** 12, con frequenza propria 4.5 Hz. distanza geofonica 4.0 m;
- c) **Acquisizione** a 1000 Hz per 2 sec.



- d) **Numero profili:** 1;
- e) **Tiri:** n. 1
 - i. Tiro n. 1 eseguito +5 metri dal geofono n. 12 con finestra di acquisizione pari a 2000 millisecondi
- f) **Lunghezza singolo profilo:** 44.0 metri;
- g) **Sorgente utilizzata:** Mazza battente kg 8 con trigger (dispositivo per il comando di avvio della registrazione);
- h) **Energia utilizzata:** numero 5 colpi di mazza da 8 kg per tiro;
- i) **Tipologia di analisi:** analisi della dispersione della componente verticale delle onde di Rayleigh (MASW in configurazione ZVF);

Nelle successive figure si riportano i dati di acquisizione per i due stendimenti MASW eseguiti:

MASW 1 - I 05 "ARENA"

	ID	Name	Component	Start time	End time	Sampling frequency	Sampling period	N samples	Duration	Rec x	Rec y
1	1	R001	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	49	0
2	2	R002	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	45	0
3	3	R003	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	41	0
4	4	R004	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	37	0
5	5	R005	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	33	0
6	6	R006	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	29	0
7	7	R007	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	25	0
8	8	R008	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	21	0
9	9	R009	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	17	0
10	10	R010	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	13	0
11	11	R011	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	9	0
12	12	R012	Vertical	2022-08-29 15:56:40.000000	2022-08-29 15:56:42.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	5	0

Figura 16 – Configurazione acquisizione

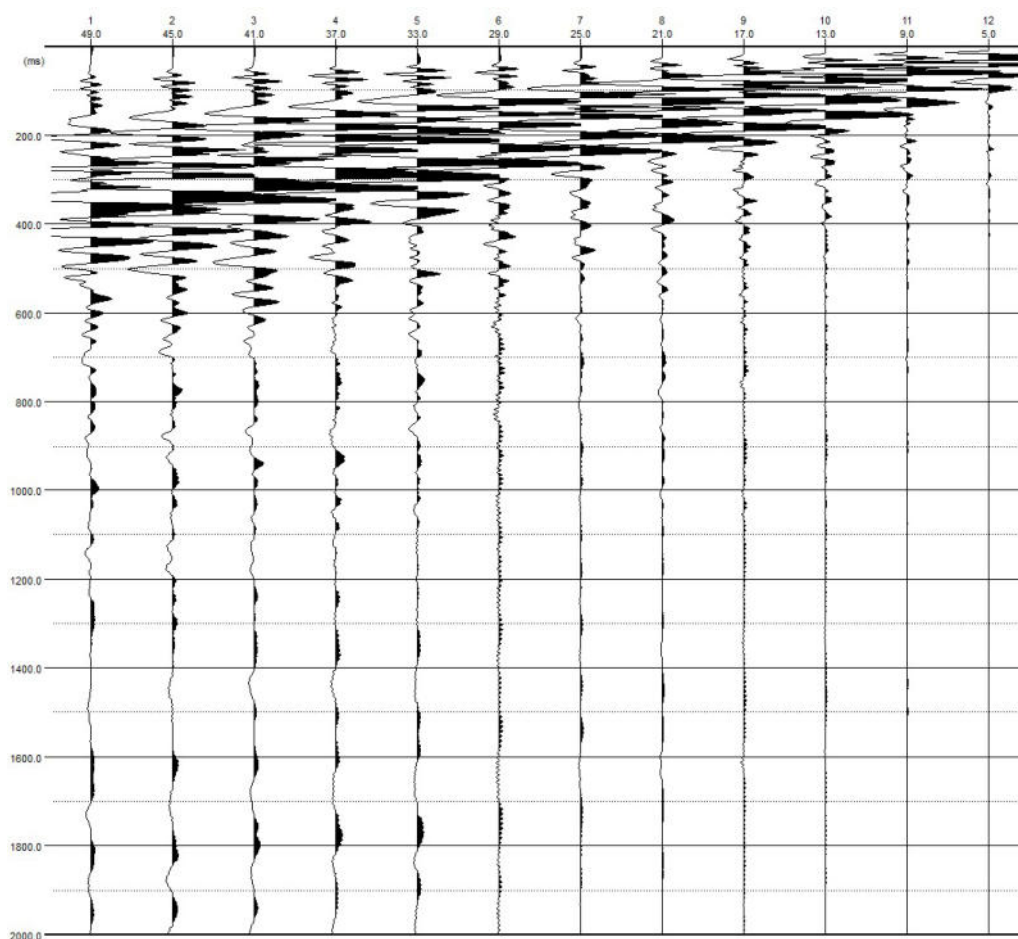


Figura 17 – Tracce sismiche acquisite dai geofoni – Trigger -5 m

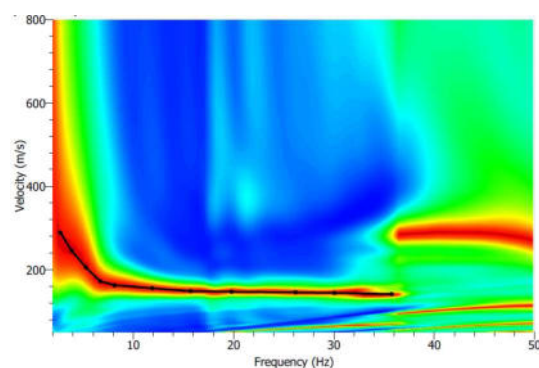


Figura 18 – Spettro di velocità di fase della componente verticale delle onde di Reyleigh (analisi ZVF) e picking della curva di dispersione del modo fondamentale

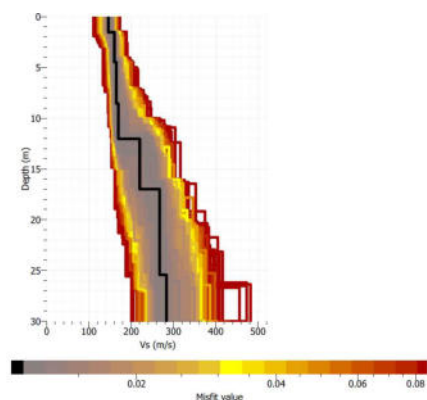


Figura 19 – Visualizzazione di tutti i profili di Vs elaborati. In nero il profilo di Vs che minimizza l'errore con le misure sperimentali

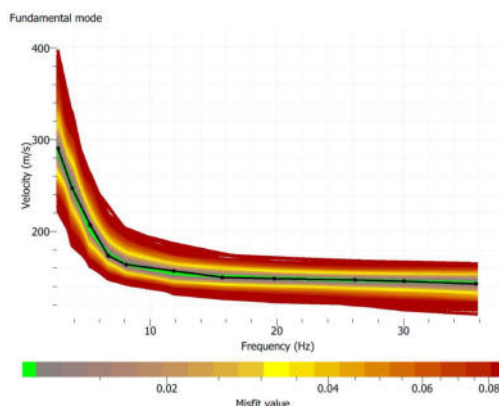


Figura 20 - Curva di dispersione sperimentale (in nero) e curve di dispersione numeriche del modello, entrambe riferite al modo fondamentale. In verde la curva di dispersione del modo fondamentale associata al profilo di colore nero in Figura 4

Strato	Vs [m/s]	Spessore [m]	Profondità [m]
1	146	1.6	1.6
2	160	2.9	4.5
3	165	4.1	8.6
4	170	3.5	12.1
5	221	4.9	17.0
6	267	8.4	25.4
7	283	Inf.	Inf.

Vs_{eq} = 208 m/s CATEGORIA DI SOTTOSUOLO: C

Tabella 10 – Modello di velocità delle onde S per il sito in esame – MASW1



Figura 21 – Stendimento MASW1



MASW 2 - I 04 "STADIO"

	ID	Name	Component	Start time	End time	Sampling frequency	Sampling period	N samples	Duration	Rec x	Rec y
1	1	R001	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	49	0
2	2	R002	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	45	0
3	3	R003	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	41	0
4	4	R004	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	37	0
5	5	R005	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	33	0
6	6	R006	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	29	0
7	7	R007	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	25	0
8	8	R008	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	21	0
9	9	R009	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	17	0
10	10	R010	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	13	0
11	11	R011	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	9	0
12	12	R012	Vertical	2022-08-29 16:26:04.000000	2022-08-29 16:26:06.000000	1000	0.001	2000	2.000000s	5	0

Figura 22 – Configurazione acquisizione

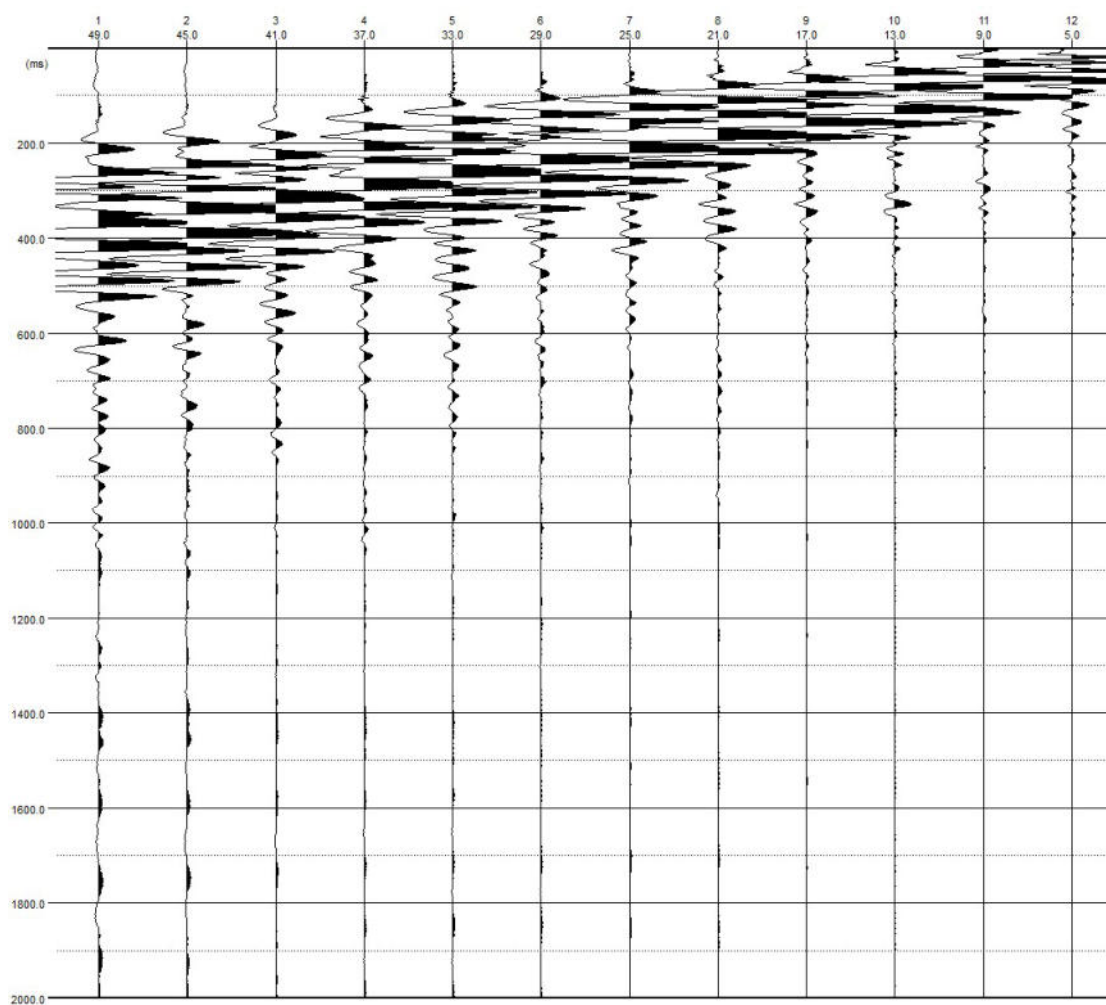


Figura 23 – Tracce sismiche acquisite dai geofoni – Trigger -5 m

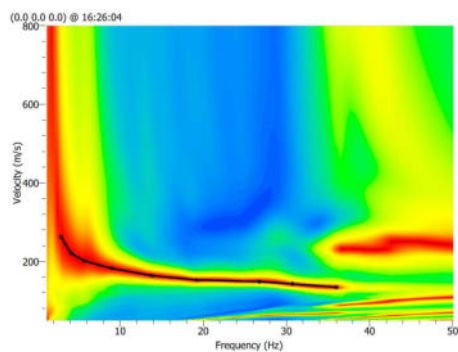


Figura 24 – Spettro di velocità di fase della componente verticale delle onde di Reyleigh (analisi ZVF) e picking della curva di dispersione del modo fondamentale

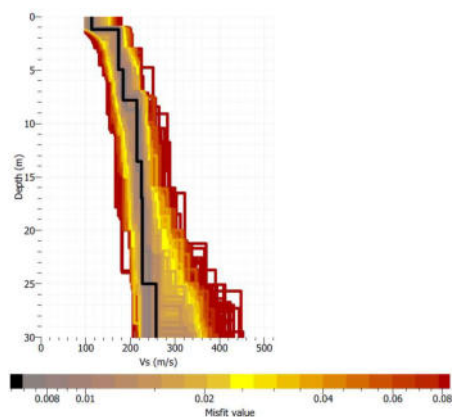


Figura 25 – Visualizzazione di tutti i profili di Vs elaborati. In nero il profilo di Vs che minimizza l'errore con le misure sperimentali

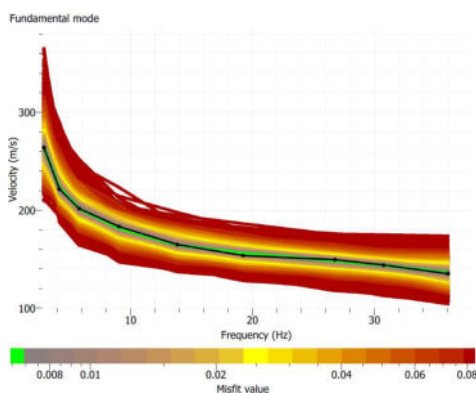


Figura 26 - Curva di dispersione sperimentale (in nero) e curve di dispersione numeriche del modello, entrambe riferite al modo fondamentale. In verde la curva di dispersione del modo fondamentale associata al profilo di colore nero in Figura 4



Strato	Vs [m/s]	Spessore [m]	Profondità [m]
1	114	1.2	1.2
2	176	3.7	4.9
3	185	2.9	7.8
4	215	5.7	13.5
5	225	3.5	17.0
6	227	7.9	24.9
7	258	Inf.	Inf.

$V_{seq} = 209 \text{ m/s}$ CATEGORIA DI SOTTOSUOLO: C

Tabella 11 – Modello di velocità delle onde S per il sito in esame – MASW2



Figura 27 – Stendimento MASW2



12.1 MISURA DI SISMICA PASSIVA A STAZIONE SINGOLA HVSR

Sono state eseguite n.2 stazioni di misura di sismica passiva a stazione singola HVSR mediante Tromino.

L'attrezzatura utilizzata presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

Strumento: TRZ-0084/01-10

Formato dei dati: 16 bit

Inizio registrazione 06/09/2022 15:15:21 Fine registrazione: 06/09/2022 15:31:21

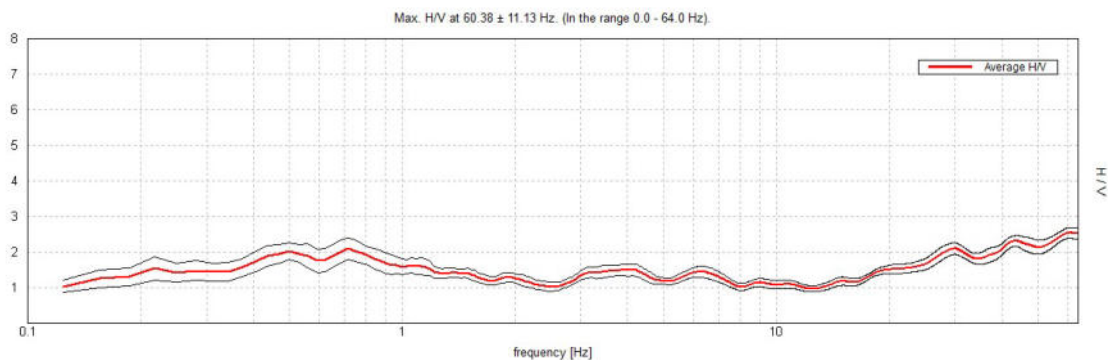
Lunghezza delle tracce: 0h16'00".

Frequenza di campionamento: 128 Hz

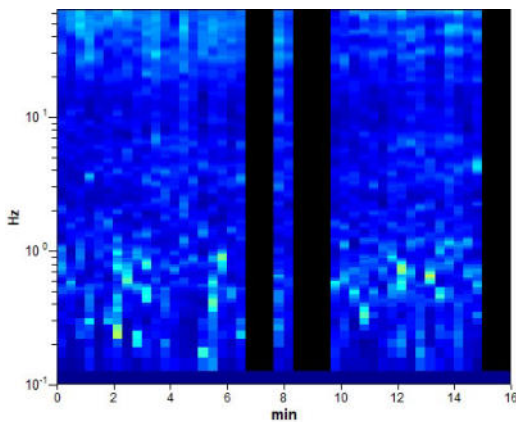
Ampiezza finestra acquisizione: 20 s

MISURA HVSR 1 – I04 “STADIO”

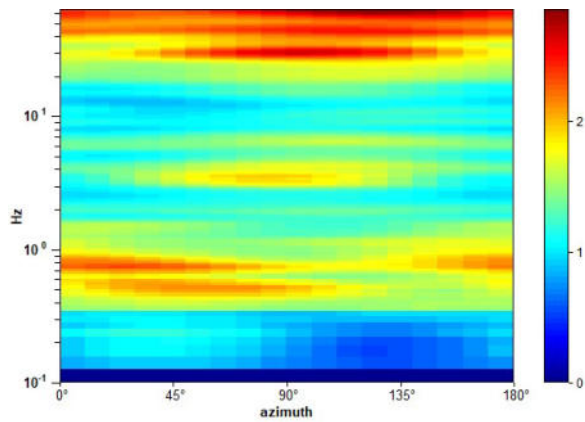
HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO



H/V TIME HISTORY

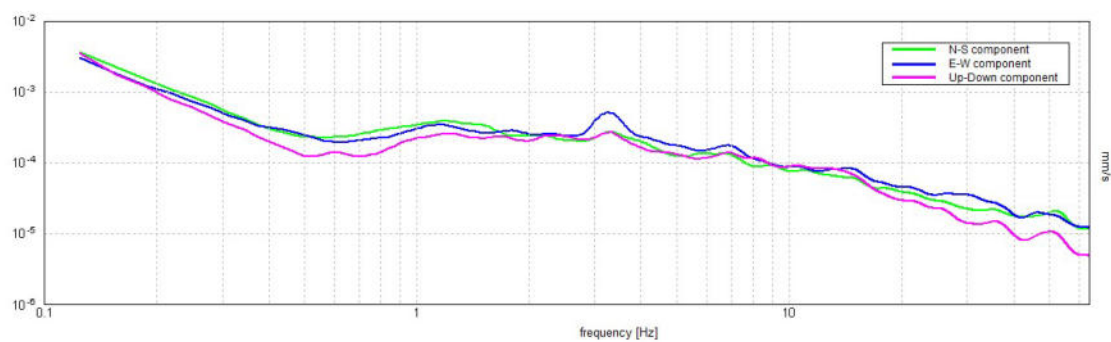


DIRECTIONAL H/V

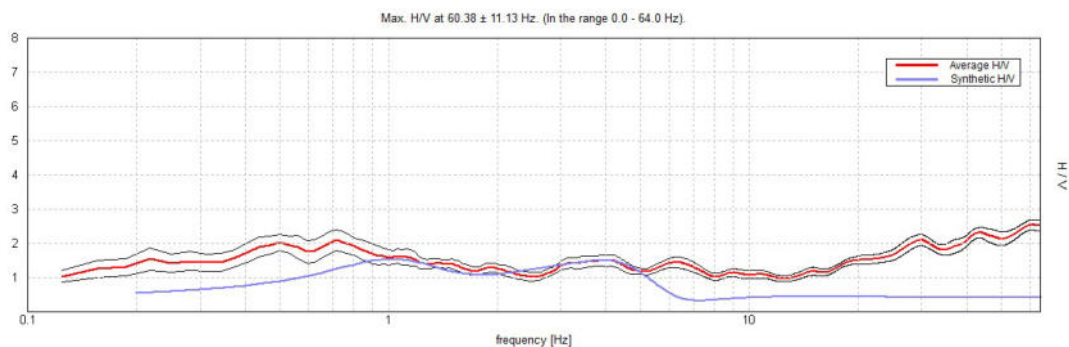




SINGLE COMPONENT SPECTRA



EXPERIMENTAL vs. SYNTHETIC H/V

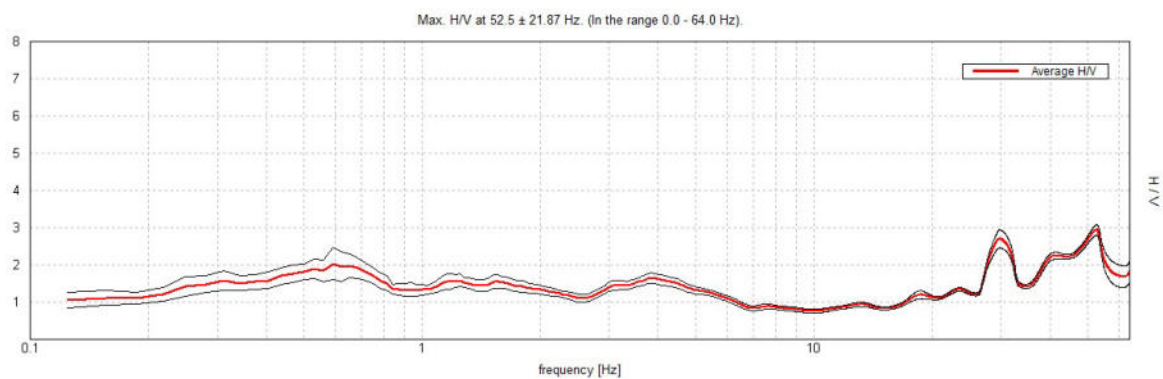


Max. H/V at 60.38 ± 11.13 Hz (in the range 0.0 - 64.0 Hz).

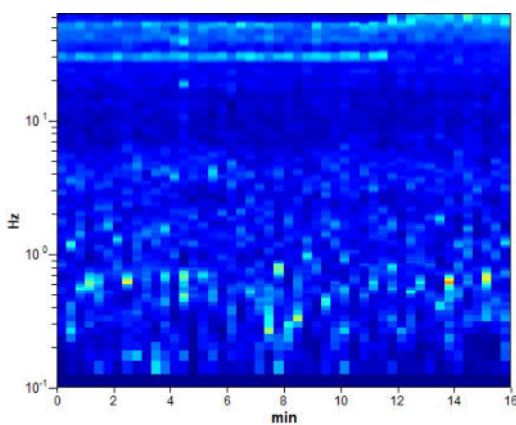


MISURA HVSR 2 – I05 “ARENA”

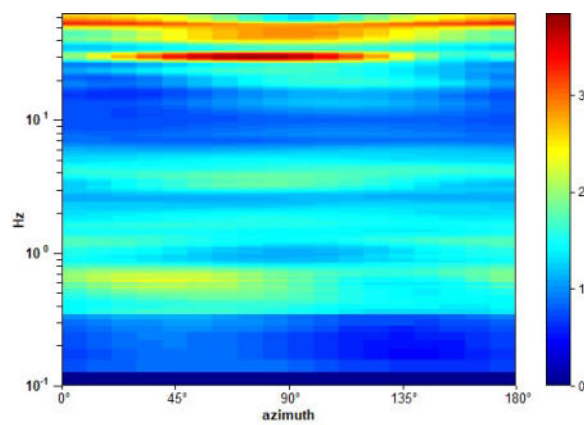
HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO



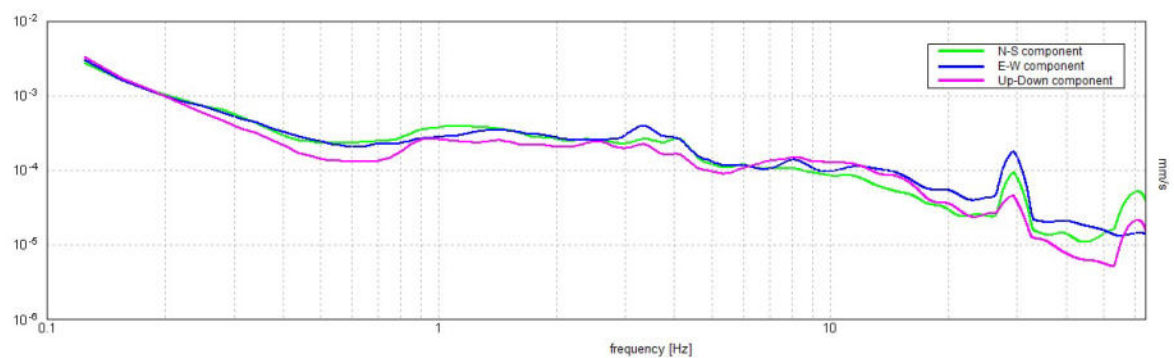
H/V TIME HISTORY



DIRECTIONAL H/V

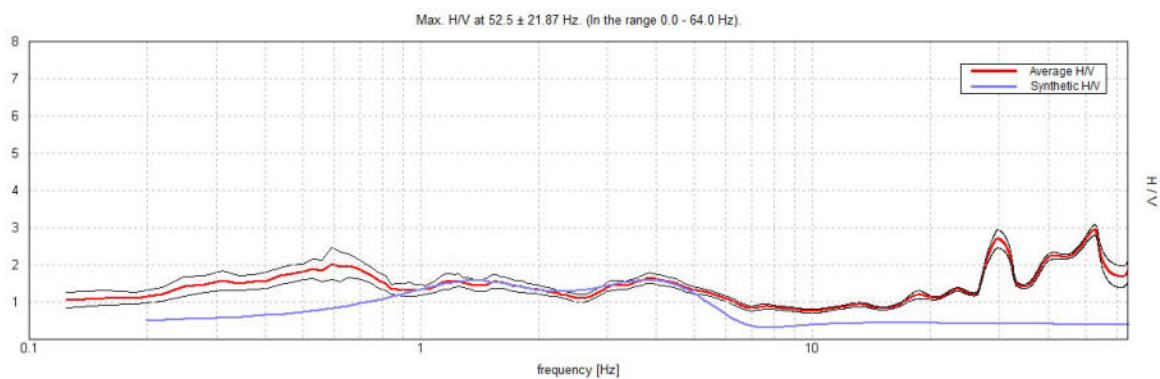


SINGLE COMPONENT SPECTRA





EXPERIMENTAL vs. SYNTHETIC H/V



Max. H/V at 52.5 ± 21.87 Hz (in the range 0.0 - 64.0 Hz).



13. POZZETTI ESPLORATIVI E PROVE DI CARICO SU PIASTRA

Nell' area di intervento I01 "Nuova viabilità" sono stati eseguiti n. 12 pozzetti esplorativi mediante mezzo meccanico gommato, con profondità 1 m da piano campagna, finalizzati sia al rilievo stratigrafico, sia al prelievo di campioni rimaneggiati di terreno dove eseguire la classificazione geotecnica secondo CNR-UNI10006, mediante analisi granulometrica per via umida e sedimentazione, determinazione peso di volume, umidità , limiti di Atterberg, e contenuto sostanza organica. Su n. 4 gruppi di campioni, raggruppati sulla base di una sufficiente omogeneità geotecnica e granulometrica, è stata eseguita una Prova CBR in fustella da 6", con determinazione dell'indice di portanza CBR su provino costipato in condizioni di umidità e densità ottime.





In fase di scavo sono state eseguite delle prove speditive di Pocket Penetrometer (P.P.) sulle pareti di scavo, che hanno restituito valori medi compresi tra 3.5 e 6 kg/cmq.

In sintesi, su tutti i 12 campioni PLT prelevati è stata fatta la classificazione geotecnica mediante l'esecuzione delle seguenti prove:

- contenuto naturale d'acqua
- analisi granulometrica per vagliatura
- porosità totale
- limiti di Atterberg
- porosità
- contenuto di sostanza organica
- peso dell'unità di volume
- pedo di volume secco
- peso specifico dei grani
- classificazione UNI 11531-1 e determinazione indice Ig

Nella tabella seguente viene sintetizzata la classificazione geotecnica ottenuta per ciascun campione:

Tipo di prova	sondaggio	15/09/2022					
	indisturbato						
	rimaneggiato	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	profondità	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00
Classificazione geotecnica		limo argilloso marrone	limo argilloso marrone	limo con argilla marrone	limo argilloso grigio-nocciola	limo argilloso e sabbioso marrone	limo argilloso grigio
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	---	---	---	---	---	---
Torvane	Torv. kPa	---	---	---	---	---	---
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	9,7	13,8	14,2	10,3	14,4	13,6
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	18,52	19,34	18,63	19,08	19,18	18,85
Peso di volume secco	(γ_s kN/m ³)	---	---	---	---	---	---
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	---	---	---	---	---	---
Porosità totale	(n, %)	---	---	---	---	---	---
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	2,2	2,0	3,1	1,8	2,4	3,4
Limiti di Atterberg	WL %	40	43	52	43	45	46
	WP %	26	26	27	24	24	27
	IP %	14	17	25	19	21	19
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %	3,39	0,94	1,04	2,11	0,59	1,06
	sabbia %	3,26	1,36	1,08	2,25	10,39	3,81
	limo %	80,43	80,29	72,85	80,93	73,48	80,18
	argilla %	12,93	17,42	25,02	14,70	15,54	14,95
Classificazione UNI 11531-1	classe	A6	A7-6	A7-6	A7-6	A7-6	A7-6
	Ig	8	9	12	9	9	9



Tipo di prova	sondaggio	15/09/2022					
	indisturbato						
	rimaneggiato	T7	T8	T9	T10	T11	T12
	profondità	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00
Classificazione geotecnica		limo argilloso marrone	limo argilloso grigio-nocciola	limo con argilla marrone	limo debolmente sabbioso marrone	limo argilloso marrone	limo argilloso debolmente sabbioso marrone
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	---	---	---	---	---	---
Torvane	Torv. kPa	---	---	---	---	---	---
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	13,0	14,5	12,4	16,6	15,2	13,1
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	18,58	19,26	19,11	19,11	18,83	19,20
Peso di volume secco	(γ_s kN/m ³)	---	---	---	---	---	---
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	---	---	---	---	---	---
Porosità totale	(n %)	---	---	---	---	---	---
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	1,7	2,8	3,2	1,5	1,7	3,3
Limiti di Atterberg	WL %	43	49	50	31	45	40
	WP %	25	27	25	22	25	25
	IP %	18	22	25	9	20	16
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %	0,00	0,29	4,32	2,69	1,67	1,56
	sabbia %	4,07	0,73	1,49	8,08	1,76	6,00
	limo %	83,75	76,51	64,93	87,04	81,25	79,46
	argilla %	12,18	22,46	29,26	2,20	15,32	12,98
Classificazione UNI 11531-1	classe	A7-6	A7-6	A7-6	A4	A7-6	A6
	Ig	9	11	12	8	9	8

Sono stati quindi considerati n. 4 campioni medi ottenuti raggruppando i campioni di cui sopra sulla base della classificazione geotecnica e dell'indice Ig, sui quali è stata determinazione da curva di costipazione Proctor (Umidità Vs. Densità) e eseguita la prova CBR con indice di portanza CBR su provini in condizioni di grado di umidità e densità ottimi.

I quattro gruppi di campioni considerati sono i seguenti:

Campioni	Classificazione geotecnica	Indice Ig
T10	A4	8
T1, T12	A6	8
T2-T4-T5-T6-T7-T11	A7-6	9
T3-T8-T9	A7-6	11-12

Contestualmente a questi scavi, in ciascun punto pozzetto esplorativo è stata eseguita una prova di carico su piastra con diametro 300 mm alla quota circa -0.3 m da piano campagna, con doppio ciclo di carico e scarico, utilizzando come mezzo di contrasto l'escavatore gommato utilizzato in sede di scavo.

Per i dettagli stratigrafici e fotografici relativi a ciascun pozzetto esplorativo si rimanda all' **Allegato 8**: "Report stratigrafico e fotografico pozzetti esplorativi con profondità 1 m e prove di carico su piastra". I risultati delle prove geotecniche sono invece riportati in **Allegato 9**: "Certificati prova Geodata Srl".



14. MODELLO GEOLOGICO DEL TERRENO

Le indagini in sito hanno permesso di ricostruire il modello geologico del primo sottosuolo fino a quota circa -50 m s.l.m., evidenziando la presenza generalizzata, per lo più a tutta l'area di studio, di un **orizzonte superficiale limoso-argilloso localmente sabbioso sovra-consolidato** con frequenti noduli carbonatici, da consistente a compatto, con **spessore dell'ordine di circa 3.5 m** e caratterizzato dalla presenza di un livello più sabbioso alla base; questo orizzonte superficiale, che risulta da asciutto a insaturo, afferisce ad un livello di "caranto" di età pleistocenica superiore, che in quest'area risulta affiorante.

Inferiormente a quest'orizzonte le indagini hanno messo in luce la presenza, anch'essa generalizzata a tutta l'area, di un **orizzonte prevalentemente argilloso-limoso** con caratteristiche di resistenza al taglio e compressibilità assai diverse rispetto allo strato compatto superficiale, trattandosi di terreni da **poco a moderatamente consistenti e caratterizzati peraltro da punti torbosi/organici**. Questo secondo orizzonte più compressibile ha uno **spessore di circa 3/3.5 m, ovvero con il tetto a quota circa -3.5 m s.l.m. e la base a quota circa -7.0 m s.l.m.**

Inferiormente alla quota di circa -7.0 m s.l.m. il quadro stratigrafico si presenta caratterizzato da una pronunciata **eterogeneità stratigrafica** sia sul piano orizzontale sia lungo la verticale, con prevalenza sia di alternanze di orizzonti argilloso-limosi e sabbioso-limosi con frequenti livelli di **torba** e terreni organici, sia di orizzonti con andamento lentiforme e quindi aventi scarsa continuità laterale. Queste due caratteristiche geometriche, legate probabilmente ad un ambiente deposizionale a bassa energia con frequente presenza di specchi d'acqua e zone di esondazioni, hanno contribuito a restituire un modello geologico discretamente complesso.

Le indagini evidenziano inoltre la presenza di terreni aventi di grado di addensamento generalmente moderato o consistenza generalmente modesta; il grado di addensamento e consistenza tende comunque generalmente ad aumentare oltre i 20 m di profondità.

Al fine di dare un quadro sufficientemente esaustivo e schematico del sottosuolo in esame, nelle **Tavole** allegate **2a e 2b** vengono riportate delle sezioni geologiche di riferimento così distinte:

Tavola 2a: Sezioni di inquadramento generale, così distinte:

- Sez. A-A', corrispondente al margine settentrionale dell'area nei sedimi degli Interventi 01, 02 e 04;
- Sez. B-B', corrispondente alla zona centrale nei sedimi degli interventi 01, 02 e 05;
- Sez. C-C', corrispondente al lato occidentale nel sedime di intervento 01;

Tavola 2b: Sezioni in area sedime Nuova Arena e Stadio, così distinte:

- Sez. 1-1' e 2-2', corrispondenti al sedime dell'intervento 04 Nuovo Stadio;
- Sez. 3-3' e 4-4', corrispondenti al sedime dell'intervento 05 Nuova Arena;

Si tratta di una schematizzazione generale del sottosuolo, che by-passa le variazioni stratigrafiche locali meno significative dal punto di vista geologico e geotecnico; per il dettaglio stratigrafico locale si rimanda alle stratigrafie e ai diagrammi penetrometrici.



A titolo esplicativo di seguito viene fatta una sintesi del modello geologico corrispondente alle Sezioni della tavola 2b, ovvero riferito al sottosuolo in Area sedime Nuovo Stadio e Nuova Arena.

Si evidenzia che le quote degli strati sono state riferite tutte al livello medio mare; a titolo indicativo si consideri che il p.c. dell'area, nella zona Stadio/Arena, si colloca a quote mediamente comprese tra -0.1 e -0.6 m sl.m.

Intervento I04 – NUOVO STADIO

da 0.0/-0.5 a -3.5 m s.l.m.: Limo e argilla, localmente sabbioso, "orizzonte sovra-consolidato; caranto" da consistente a compatto, più sabbioso alla base; terreno da asciutto a insaturo;

da -3.5 a -7.0 m s.l.m.: Argilla con limo, con punti organici e torbosi, da poco a moderatamente consistente; terreno saturo e poco permeabile;

da -7.0 a -11/-12 m s.l.m.: Sabbia fine con limo, con punti organici/torbosi e con intercalazioni limoso-argillose, da poco a moderatamente addensata; questo orizzonte corrisponde ad un primo acquifero semi-confinato e in debole pressione;

da -11/-12 a -12.5/-13.5 m s.l.m.: Argilla limosa, moderatamente consistente, con intercalazioni limoso-sabbiose e torbose; terreno saturo e poco permeabile;

da -12.5/-13.5 a -16.5/-23 m s.l.m.: Sabbia medio-fine con intercalazioni limoso-sabbiose alla base, localmente organica e con intercalazioni di argilla limosa/limo argilloso e torba, da poco a moderatamente addensata; questo orizzonte corrisponde ad un secondo acquifero confinato e in debole pressione, con caratteristiche di un sistema multi-falda con orizzonti sabbiosi saturi intervallati ad acquitardi argilloso-limosi;

da -16.5/-23 a -22.5/-25.5 m s.l.m.: Argilla e limo, da moderatamente consistente a consistente, con punti organici/torbosi; terreno saturo e poco permeabile;

da -22.5/-25.5 a -26/-27 m s.l.m.: Sabbia medio-fine limosa, con rari elementi di ghiaia, moderatamente addensata, localmente poco addensata; questo orizzonte corrisponde ad un terzo acquifero confinato e in pressione;

da -26/-27 a -28.5/-30 m s.l.m.: Argilla limosa e torba, moderatamente consistente, con punti organici/torbosi; terreno saturo e poco permeabile;

da -28.5/-30 a -36/-37 m s.l.m.: Sabbia con limo, con frequenti alternanze di limo sabbioso e limo argilloso, punti torbosi e organici, moderatamente addensata, localmente poco addensata; questo orizzonte corrisponde ad un quarto acquifero di tipo multi-falda, confinato e in pressione, con livelli acquiferi sabbiosi confinati intercalati a orizzonti acquitardi argilloso-limosi;

da -36/-37 a -50 m s.l.m.: Alternanze di argilla limosa, sabbia e limo, con frequenti intercalazioni di torba e punti organici; gli strati sabbiosi immagazzinano al loro interno degli acquiferi confinati e in pressione.



Intervento I05 – NUOVA ARENA

da 0.0/-0.5 a -3.5/-4.2 m s.l.m.: Limo e argilla, localmente sabbioso, “orizzonte sovra-consolidato; caranto” da consistente a compatto, più sabbioso alla base; terreno da asciutto a insaturo;

da -3.5/-4.2 a -7.0 m s.l.m.: Argilla con limo, con punti organici e **torbosi**, da poco a moderatamente consistente; terreno saturo e poco permeabile;

da -7.0 a -12 m s.l.m.: Sabbia fine con limo, con frequenti intercalazioni argilloso-limose, **torba** e argilla con **torba**, da sciolta a moderatamente addensata; questo orizzonte corrisponde ad un primo acquifero semi-confinato e in debole pressione;

da -12 a – 18.0/-18.5 m s.l.m.: Alternanze di argilla con limo e sabbia con limo, da moderatamente consistente a moderatamente addensate, con intercalazioni di **torba** e punti organici; terreno saturo con presenza di orizzonti acquiferi sabbiosi confinati e in debole pressione;

da -18.0/-18.5 a – 19.5/-20.5 m s.l.m.: Sabbia fine limosa e limo sabbioso, localmente organica e con intercalazioni limo argillose, moderatamente addensata; questo orizzonte corrisponde ad un secondo acquifero confinato e in debole pressione, con caratteristiche di un sistema multi-falda con orizzonti sabbiosi saturi intervallati ad acquitardi argilloso-limosi;

da -19.5/-20.5 a – 22.0 m s.l.m.: Argilla e limo con **torba**, moderatamente consistente; terreno saturo e poco permeabile;

da -22.0 a – 26.5 m s.l.m.: Sabbia medio-fine limosa, generalmente moderatamente addensata, localmente poco addensata o addensata; questo orizzonte corrisponde ad un terzo acquifero confinato e in pressione;

da -26.5 a -35.5/-36.5 s.l.m.: Alternanze di Argilla limosa con sabbie e limi, con punti organici e frequenti livelli di **torba**, da moderatamente consistenti a poco/moderatamente addensate; questo orizzonte corrisponde ad un quarto acquifero di tipo multi-falda, confinato e in pressione, con livelli acquiferi sabbiosi confinati intercalati a orizzonti acquitardi argilloso-limosi;

da – 35.5/-36.5 a – 50 m s.l.m.: Alternanze di argilla limosa, sabbia e limo, con frequenti intercalazioni di **torba** e punti organici; gli strati sabbiosi immagazzinano al loro interno degli acquiferi confinati e in pressione.

Per una visione a più vasta scala della successione litostratigrafica presente nel sottosuolo dell'intera “Cittadella dello Sport” e del “Bosco dello Sport” si fa riferimento alla **Tavola 2a** “Sezioni geologiche di inquadramento generale”.

Nel complesso, il modello geologico desunto dall'indagine in sito conferma l'assetto geologico e idrogeologico generale dell'area (vedi inquadramento geologico nei capitoli precedenti).



15. IDROGEOLOGIA E FALDA

La falda è stata rilevata in data 07/10/2022 all'interno dei piezometri. Nella seguente tabella vengono riepilogate le misure piezometriche eseguite e le profondità di installazione dei corrispondenti piezometri:

Piezometro	Quota p.c. (m s.l.m.)	Quota b.p. (m s.l.m.)	Quota falda da b.p. (m)	Profondità falda (m da p.c.)	Quota falda (m s.l.m.)
S1	-0.12	0.25	-1.33	0.96	-1.08
S2	-0.48	-0.10	-2.46	2.08	-2.56
S3	-0.32	-0.53	-0.15	0.36	-0.68
S4	-0.25	0.20	-1.40	0.95	-1.20
S5	-0.51	-0.14	-2.47	2.10	-2.61
S6	-0.23	0.15	-2.87	2.49	-2.72
S7	-0.62	-0.31	-1.97	1.66	-2.28
S8	-0.06	0.04	-0.38	0.28	-0.34

Partendo dalla superficie, le letture piezometriche indicate possono essere commentate nel seguente modo:

In superficie il suolo risulta sostanzialmente da **asciutto a insaturo fino alla profondità di circa 2.5/3.0 m** da piano campagna, grazie al mantenimento di un franco di bonifica che avviene per scolo meccanico.

Il livello di falda rilevato nei piezometri **S2 e S5**, avente quota media -2.56/-2.61 m s.l.m., è riferibile **al primo acquifero superficiale sabbioso-limoso, di natura per lo più semi-confinata**, presente nell'intervallo di profondità circa 0-7 m s.l.m..

Il livello di falda rilevato nei piezometri **S6 e S7**, avente quota -2.72 e -2.28 m s.l.m., corrisponde al livello piezometrico rilevato nel **secondo acquifero sabbioso-limoso confinato** e in debole pressione, presente nell'intervallo di profondità da circa -13 a circa -17/-23 m s.l.m.. Essendo caratterizzato da frequenti intercalazioni argilloso-limose, questo acquifero presenta le **caratteristiche di un sistema multi-falda** con orizzonti sabbioso-limosi saturi confinati localmente da orizzonti acquitardi argilloso-limosi; questo aspetto giustifica i livelli piezometrici leggermente diversi osservati.

Con ogni probabilità questi **due primi acquiferi presentano una certa comunicazione reciproca**, vista anche l'estrema eterogeneità stratigrafica e la possibilità che alcuni livelli siano interconnessi.

Il livello di falda rilevato nel piezometro **S4**, avente quota -1.20 m s.l.m., corrisponde al livello piezometrico di un **terzo acquifero sabbioso limoso, confinato e in pressione**, presente nell'intervallo di profondità da circa -22/-23 a circa -26/-27 m s.l.m..

Il livello di falda rilevato nel piezometro **S1**, avente quota -1.08 m s.l.m., corrisponde al livello piezometrico di un **quarto acquifero sabbioso limoso di tipo multi-falda, confinato e in pressione**, presente nell'intervallo di profondità da circa -28/-29 a circa -36 m s.l.m..



Le misure piezometriche eseguite nei sondaggi S3 e S8 afferiscono, diversamente, all'intero sistema multi-falda compreso tra -6 e -36 m da piano campagna e risentono pertanto di tutti gli acquiferi sabbioso-limosi presenti in questo intervallo di profondità; in questo caso le quote piezometriche rilevate si attestano a profondità di circa 30-70 cm da piano campagna.

Le misure eseguite rilevano altresì una generale diminuzione della soggiacenza del livello piezometrico con l'aumentare della profondità, lo dimostra il fatto che gli acquiferi compresi nell'intervallo di profondità circa 24-30 m da piano campagna presentano un livello piezometrico alla - 0.95 m da p.c., pertanto discretamente inferiore alla soggiacenza di 2.10 m da p.c., afferente al primo acquifero sabbioso-limoso semi-confinato.

Questi quattro orizzonti indicati rappresentano anche i quattro livelli acquiferi più significativi nell'intervallo di profondità 0-40 m, tra i quali sono comunque presenti degli orizzonti acquiferi più sottili con minore continuità laterale, di natura prevalentemente sabbioso-limoso. Inferiormente alla profondità di 10 m i sondaggi S2 e S7 hanno evidenziato la presenza di ulteriori orizzonti acquiferi confinati sabbioso-limosi con spessore di ordine metrico.

Le caratteristiche idrogeologiche degli acquiferi, soprattutto in termini di coeff. di permeabilità, risultano discretamente omogeni, con valori medi così sintetizzabili a seconda della natura granulometrica dell'acquifero.

Natura stratigrafica dell'acquifero	Coeff. di permeabilità (m/s)
Sabbia medio fine	1×10^{-5}
Sabbia fine limosa	3×10^{-6}
Limo sabbioso, Sabbia e limo	1×10^{-6}

La direzione di deflusso di queste falde va generalmente da Nord-Ovest verso Sud-Est, ovvero segue l'andamento degli antichi corpi di canale pleistocenici sepolti e interconnessi tra loro, ma può essere complicata dalla presenza di paleoalvei sepolti, che, data la loro natura granulare e quindi la medio-alta permeabilità, rappresentano assi di drenaggio della falda.



16. CARATTERIZZAZIONE SISMICA DELL'AREA

16.1 PERICOLOSITA' SISMICA

Per quanto riguarda la definizione del parametro accelerazione massima al suolo, nella figura seguente si riportano i valori di pericolosità sismica del territorio nazionale (INGV) espresso in termini di accelerazione fondamentale del suolo $a(g)$ con probabilità di eccedenza del 10% (SLV) in 50 anni riferita a suoli rigidi ($V_{s30} > 800$ m/s; cat. A); Class. Ed. III. (Affollamento significativo) $a(g)$ fondamentale = 0.098 g

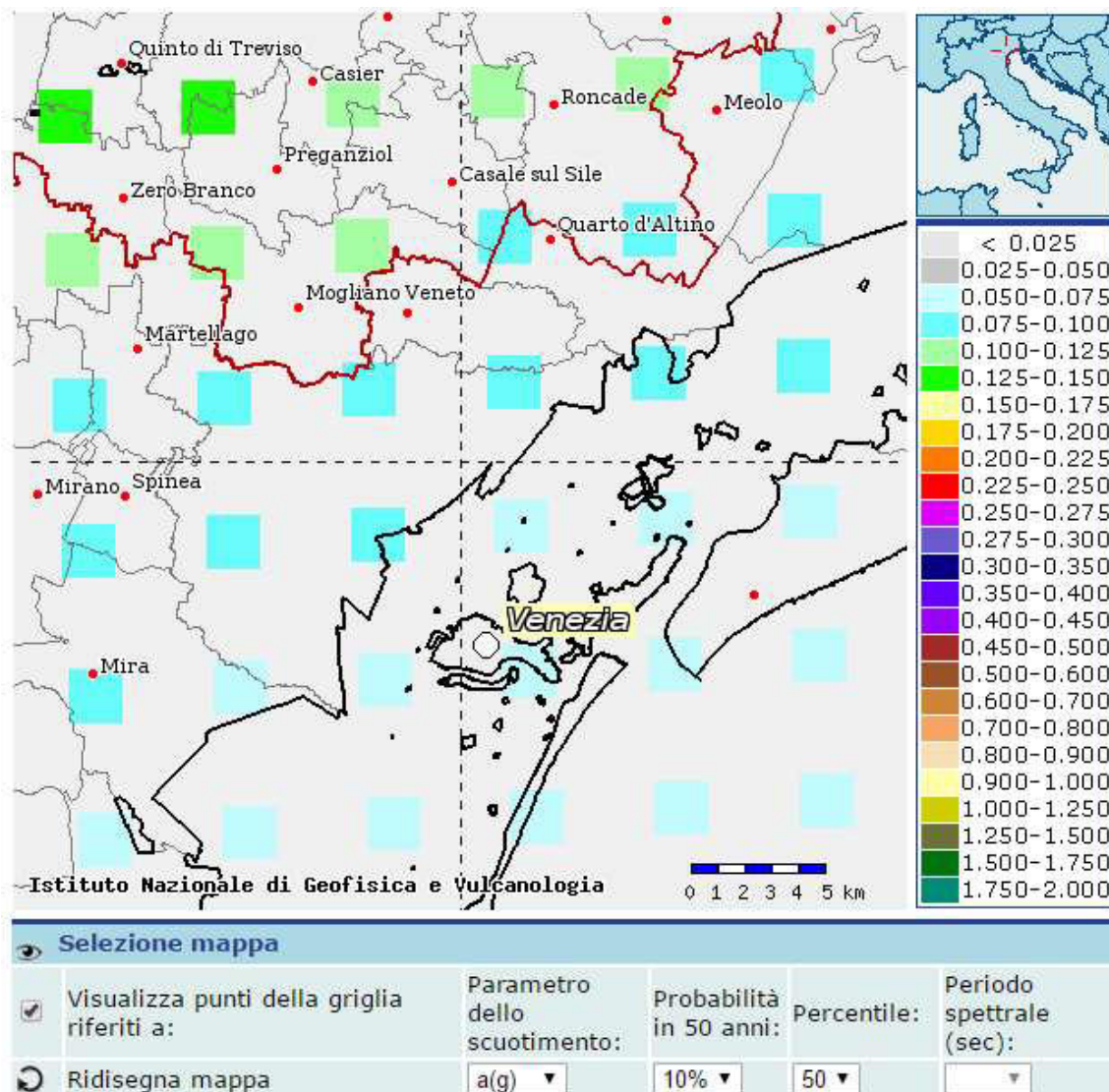


Figura 28 : Mappa dell'accelerazione fondamentale al suolo



16.2 DEFINIZIONE DELL'AZIONE SISMICA

Secondo quanto prescritto nel capitolo 3.2.2 “Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche” del testo delle NTC2018 “Norme tecniche per le costruzioni” – Decreto del 17/01/2018, si stabilisce che:

“Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, l'effetto della risposta sismica locale si valuta mediante specifiche analisi, da eseguire con le modalità indicate nel § 7.11.3. In alternativa, qualora le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni siano chiaramente riconducibili alle categorie definite della Tab. 3.2.II, si può fare riferimento a un approccio semplificato che si basa sulla classificazione del sottosuolo in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio, VS. I valori dei parametri meccanici necessari per le analisi di risposta sismica locale o delle velocità VS per l'approccio semplificato costituiscono parte integrante della caratterizzazione geotecnica dei terreni compresi nel volume significativo, di cui al § 6.2.2. I valori di Vs sono ottenuti mediante specifiche prove oppure, con giustificata motivazione e limitatamente all'approccio semplificato, sono valutati tramite relazioni empiriche di comprovata affidabilità con i risultati di altre prove in sito, quali ad esempio le prove penetrometriche dinamiche per i terreni a grana grossa e le prove penetrometriche statiche. La classificazione del sottosuolo si effettua in base alle condizioni stratigrafiche ed ai valori della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio, VS,eq (in m/s), definita dall'espressione:

$$V_{S,eq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_{S,i}}}$$

Con:

- hi= spessore dell'i-esimo strato;
- VS,i = velocità delle onde di taglio nell'i-esimo strato;
- N= numero di strati
- H= profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da VS non inferiore a 800 m/s

Per le fondazioni superficiali, la profondità del substrato è riferita al piano di imposta delle stesse, mentre per le fondazioni su pali è riferita alla testa dei pali. Nel caso di opere di sostegno di terreni naturali, la profondità è riferita alla testa dell'opera. Per muri di sostegno di terrapieni, la profondità è riferita al piano di imposta della fondazione. Per depositi con profondità H del substrato superiore a 30 m, la velocità equivalente delle onde di taglio VS,eq è definita dal parametro VS,30, ottenuto ponendo H=30 m nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità. Le categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato sono definite in Tab. 3.2.II.



Tab. 3.2.II – *Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.*

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Annessi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

Nello specifico, dato che le misure sismiche eseguite (MASW, SCPTU) rilevano un valore di $V_{s,eq}$ mediamente compreso tra 205 e 210 m/s, il sottosuolo in esame può ragionevolmente essere classificato in categoria C.

C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
----------	--



16.3 CATEGORIA TOPOGRAFICA

Per quanto riguarda le caratteristiche della superficie topografica, necessarie per la definizione del parametro ST, esse sono definite nella Tab. 3.2.III delle NTC2018:

Tab. 3.2.III – *Categorie topografiche*

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Il lotto di studio insiste su di un'area pianeggiante posta a una quota media di circa **0.0/-0.5 m s.l.m.**; la superficie topografica è pertanto classificabile in **categoria T1** “superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$ ”.

17. SONDA GEOTERMICA VERTICALE

Nell'area intermedia tra l'intervento I04 “Stadio” e I05 “Arena”, la società Georicerche Sas ha realizzato una sonda geotermica verticale pilota a singola U con profondità 120 m, finalizzata all' esecuzione di un Test di risposta termica ETRT.

Queste le coordinate della sonda, riferite al sistema Gauss Boaga Fuso Ovest (EPSG 3004):

E=2311082.9, N=5044554.9, Quota piano campagna=-0.16 m s.l.m

Per i dettagli tecnici inerenti le modalità di perforazione e realizzazione della sonda, del test di tenuta idraulica della stessa e del Test di risposta termica si rimanda all' **Allegato 10**: “Realizzazione sonda geotermica verticale SGV1 e Test di risposta termica ETRT su sonda geotermica verticale” dove sono contenuti sia il report tecnico inerente la realizzazione della sonda ed il test di tenuta idraulica, redatto da Georicerche sas, sia i risultati del Test di risposta termica ETRT redatto dalla società INEWA.



18. CONCLUSIONI

Il modello geologico del primo sottosuolo, fino a quota circa -50 m s.l.m., risulta caratterizzato dalla presenza di un **primo orizzonte superficiale limoso-argilloso localmente sabbioso sovra-consolidato** con frequenti noduli carbonatici, da consistente a compatto, con **spessore dell'ordine di circa 3.5 m**, caratterizzato da buona resistenza al taglio e scarsa compressibilità ("caranto").

Inferiormente a questo orizzonte più compatto superficiale il quadro stratigrafico si presenta caratterizzato da una pronunciata eterogeneità stratigrafica sia sul piano orizzontale sia lungo la verticale, con prevalenza sia di alternanze di orizzonti argilloso-limosi e sabbioso-limosi con frequenti livelli di **torba** e terreni organici, sia di orizzonti con andamento lentiformi e quindi aventi scarsa continuità laterale. I sedimenti di natura incoerente si presentano generalmente da poco a moderatamente addensati, i sedimenti di natura coesiva si presentano generalmente moderatamente consistenti.

Dal punto di vista dell'azione sismica, il sottosuolo è classificabile in categoria C.

Dal punto di vista idrogeologico il suolo risulta insaturo fino alla profondità di circa 2.5/3.0 m da piano campagna, grazie al mantenimento di un franco di bonifica che avviene per scolo meccanico.

Inferiormente, dalla profondità di circa 7 m, sono presenti acquiferi sabbiosi confinati e in debole pressione sovrapposti, con spessore generalmente di ordine metrico, delimitati da orizzonti acquitardi di natura argilloso-limosi; questi acquiferi presentano un livello piezometrico con franco da piano campagna variabile da circa 2.0/2.5 m per gli acquiferi più superficiali a circa 1.0 per gli acquiferi più profondi, aventi tetto delle sabbie oltre la profondità di 25 m da piano campagna.

Si pone l'attenzione sul fatto che, trattandosi di acquiferi confinati, anche se il livello piezometrico delle falde più profonde si attesta a profondità inferiori a 2 m da p.c., il sottosuolo più superficiale, corrispondente agli strati limoso-argillosi/sabbiosi compatti, risulta sostanzialmente insaturo fino alla profondità di circa 2.5 m da piano campagna, grazie al mantenimento di un franco di bonifica che avviene per scolo meccanico.

Eventuali scavi superficiali, fino a profondità inferiori a 2.5 m, non interferiranno pertanto con il livello di falda locale; tuttavia andrà verificata la stabilità del fondo scavo nei confronti della sotto-spinta idraulica.

Data la natura e l'entità delle opere in progetto, che fanno prevedere tensioni al suolo importanti, nonché data la natura perlopiù compressibile dei terreni di fondazione oltre i 3.5 m di profondità da piano campagna, la progettazione dovrà necessariamente orientarsi verso fondazioni di tipo indiretto e profondo, ovvero su pali.

Dato il mediocre grado di addensamento dei terreni, è consigliabile realizzare una tipologia di palo di tipo prefabbricato infisso, in modo da aumentare la portanza laterale lungo il fuso dello stesso.

Dovrà essere tuttavia prestata particolare attenzione all'azione della sotto-spinta idraulica, prodotta dalle falde confinate e in pressione, sulle opere di fondazione.



Si rimanda alla relazione geotecnica redatta dai progettisti geotecnici sia inerentemente alla formulazione del modello geotecnico del terreno, sia relativamente alla scelta della tipologia fondazionale più idonea e alla loro progettazione preliminare.

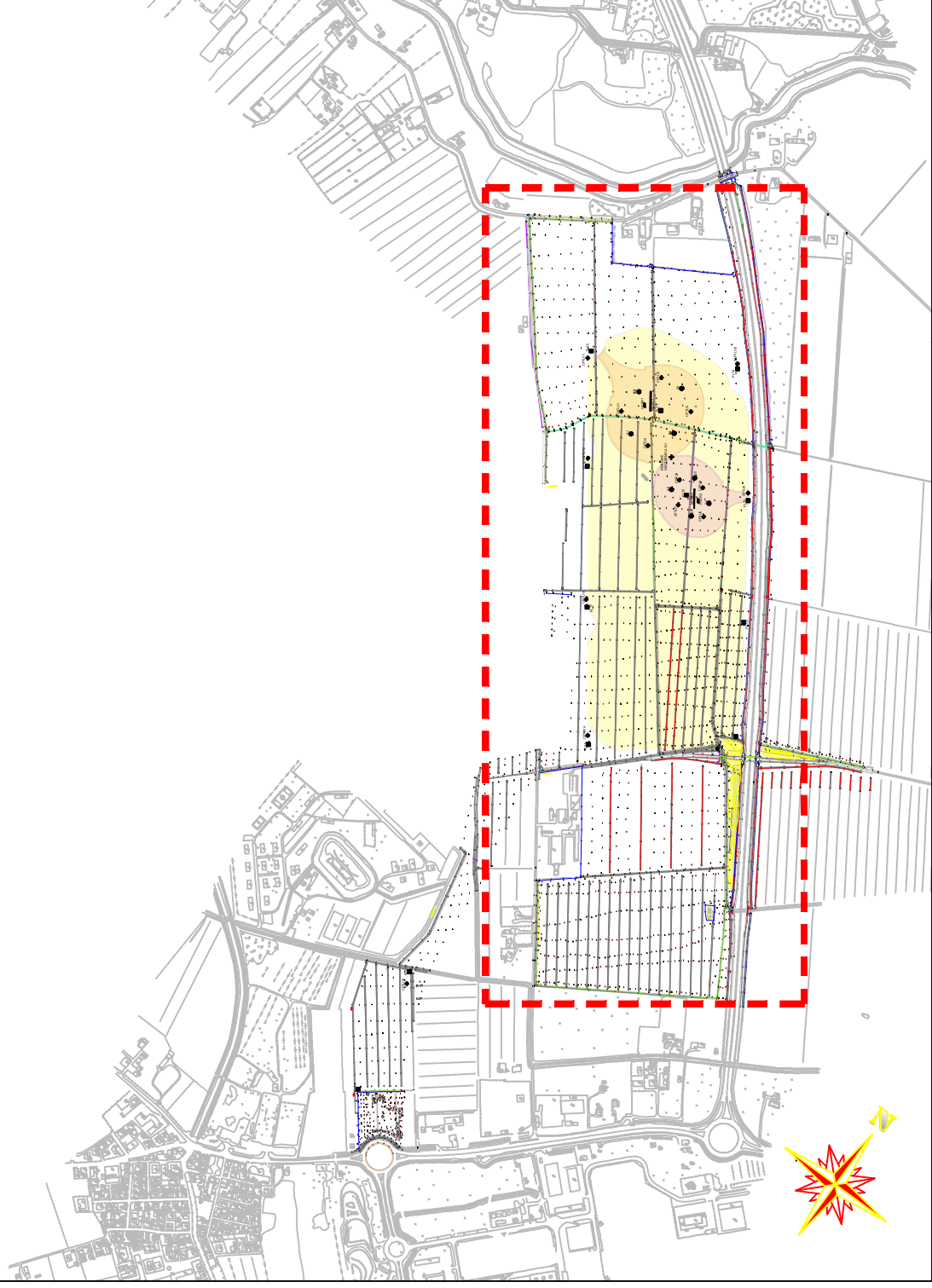
Date le considerazioni di cui sopra e fatte salve le dovute verifiche geotecniche di competenza dei progettisti relative alle nuove fondazioni in progetto, si dà parere di fattibilità geologica dell'intervento.





TAVOLE

KEY-PLAN



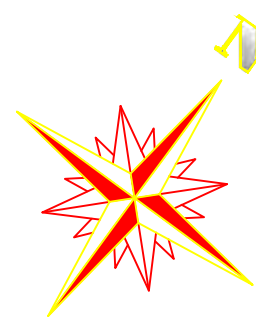
LEGENDA

- RS1 - STUDIO
- RS2 - AREA
- ULTERIORI AMBITI SPORTIVI, SOCIALI, CULTURALI E DI AGGREGAZIONE A SERVIZIO DEL SERVIZIO PREVISTO IN PARAGRAFO ESCLUSO DALL'APPALTO
- RS3 - LOTTO 1 - CONTA STAMENTO DELLA NUOVA VARIANTE TESSERA - AEROPORTO (AREA DI PROPRIETÀ DI CIVILITÀ S.P.A.)
- RS4 - LOTTO 2 - OFFERTA URBANIZZAZIONE INTERNA
- RS5 - OFFERTA URBANIZZAZIONE INTERNA (AREA DI PROPRIETÀ DI CIVILITÀ S.P.A.)
- RS6 - OFFERTA A VERDE E DI PASSAGGIO
- RS7 - OFFERTA A VERDE E DI PASSAGGIO (AREA DI PROPRIETÀ DI CIVILITÀ S.P.A.)
- CONFINI FOGLIO CATASTRALE



LEGENDA PUNTI INDAGINE GEOGNOSTICA E GEOTERMICA (2022)

- OPERA DI INVESTIMENTO
- PROVE PENETROMETRICHE (n. 14 CPTU n. 2 SPTU)
- PROZETTO ESPLORATIVO - P.T. (n. 12)
- MASW (n. 2)
- HWSR (n. 2)
- INDAGINE GEOTERMICA - GRT (n. 1)



0 40 80 120 160 200m

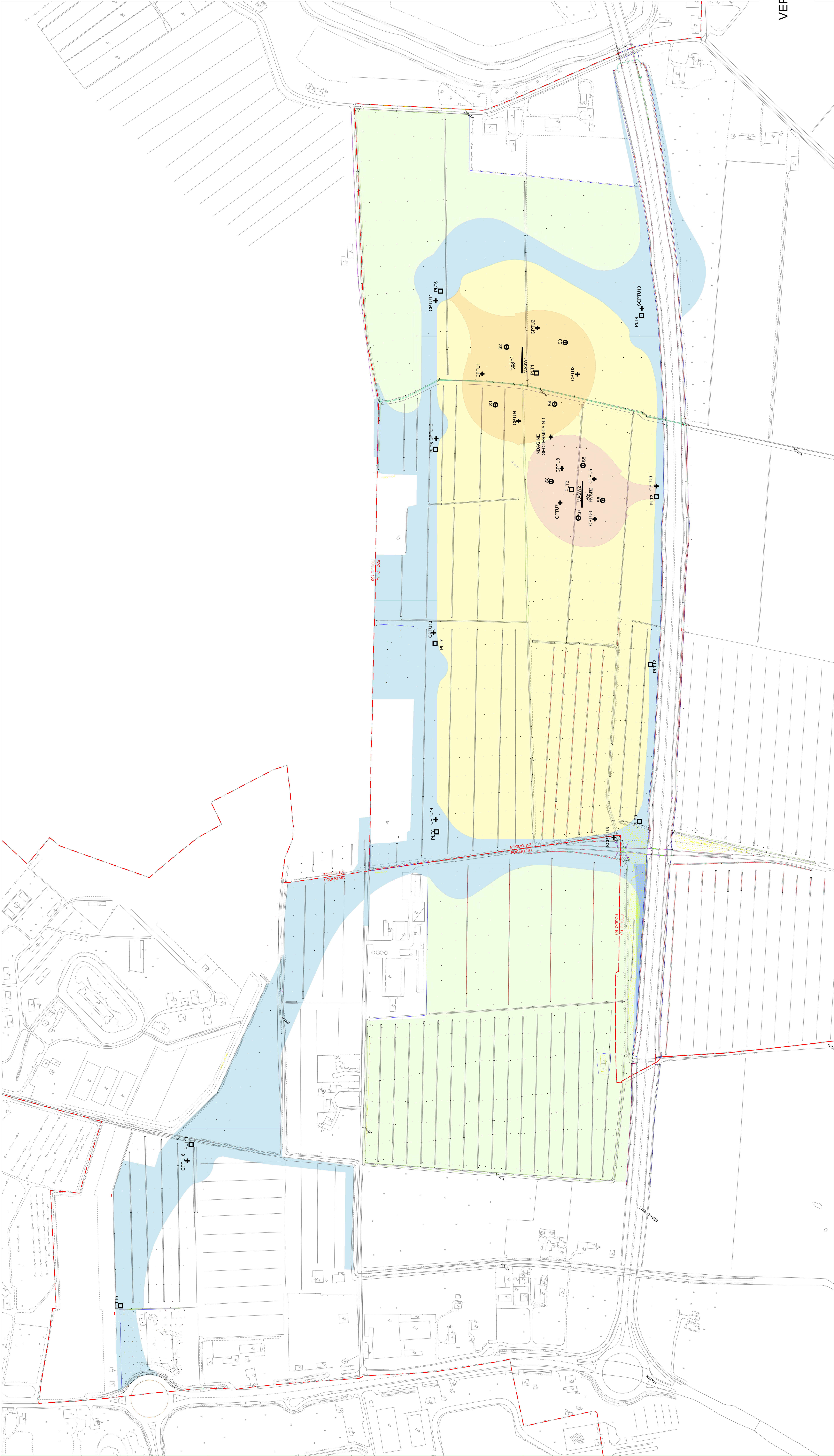
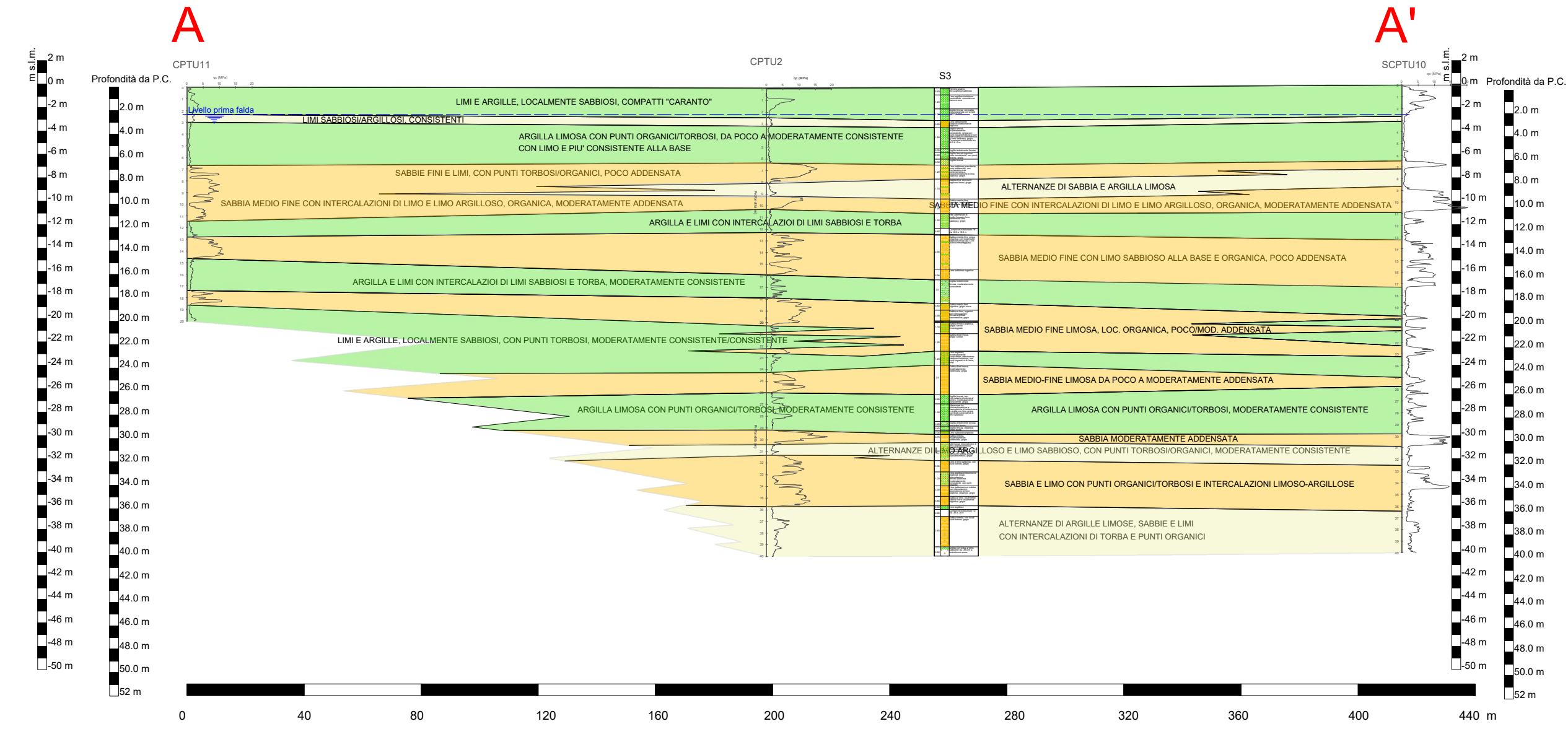
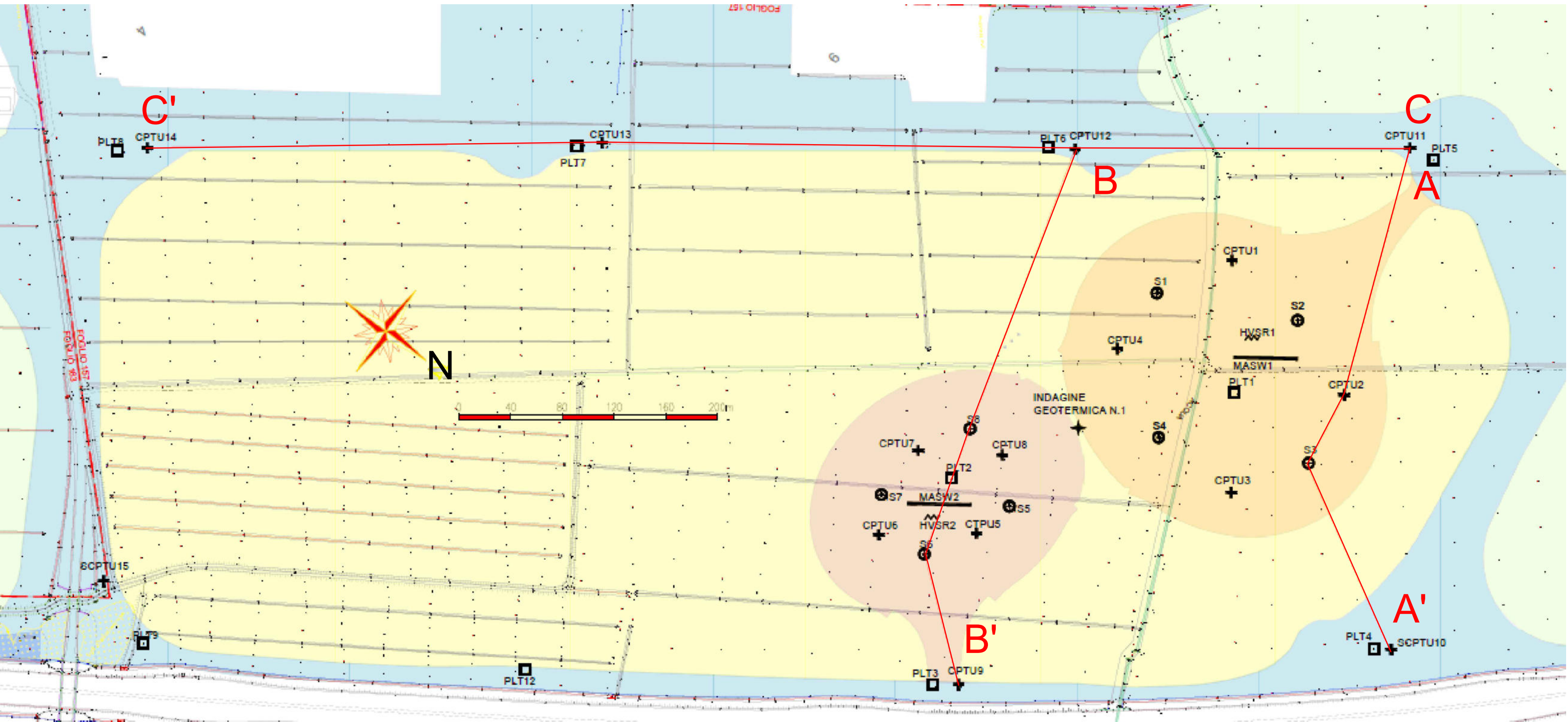
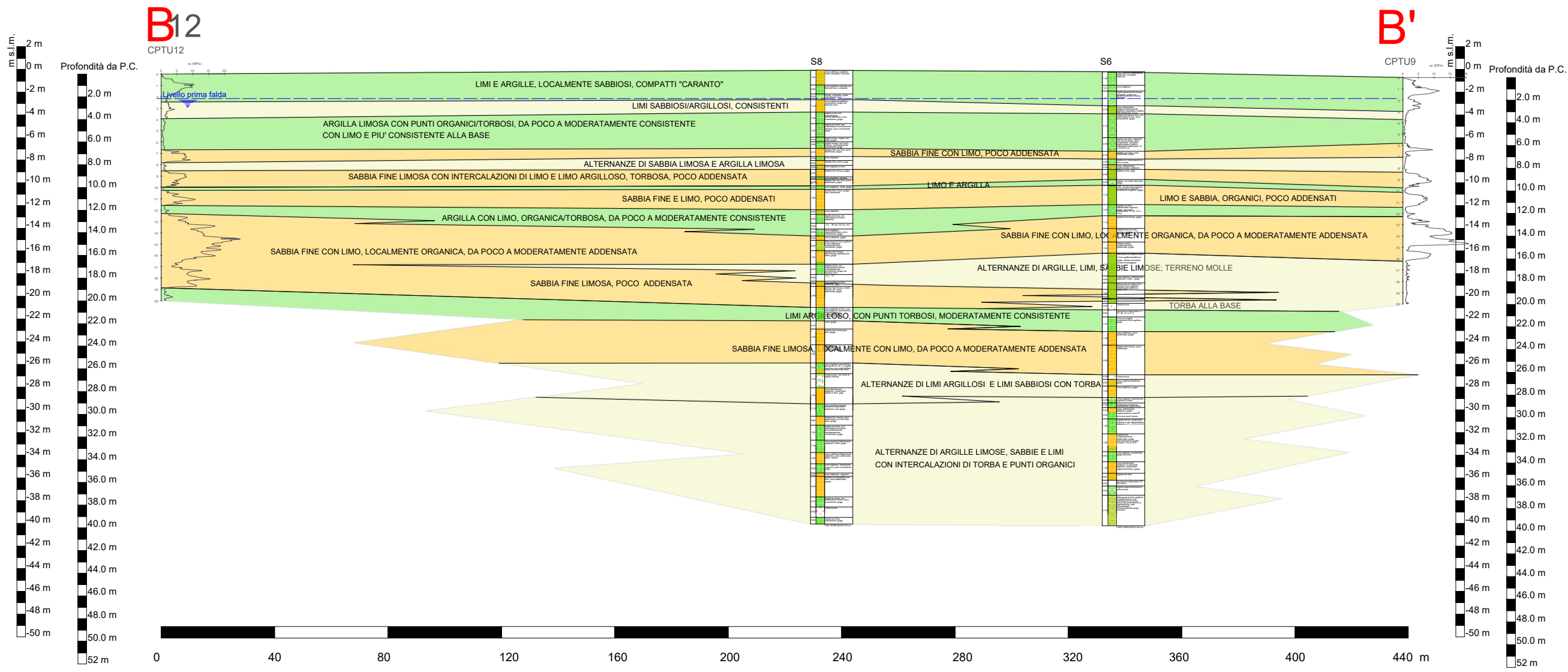


TAVOLA 1 - PLANIMETRIA DELLE
VERTICALI DI INDAGINE GEOGNOSTICA
SCALA 1 : 1.000

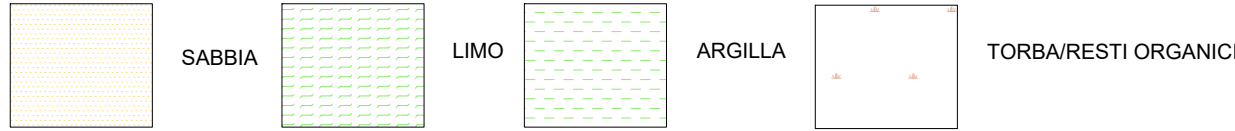
SEZIONE GEOLOGICA DI INQUADRAMENTO A - A' - MARGINE SETTENTRIONALE DELL'AREA



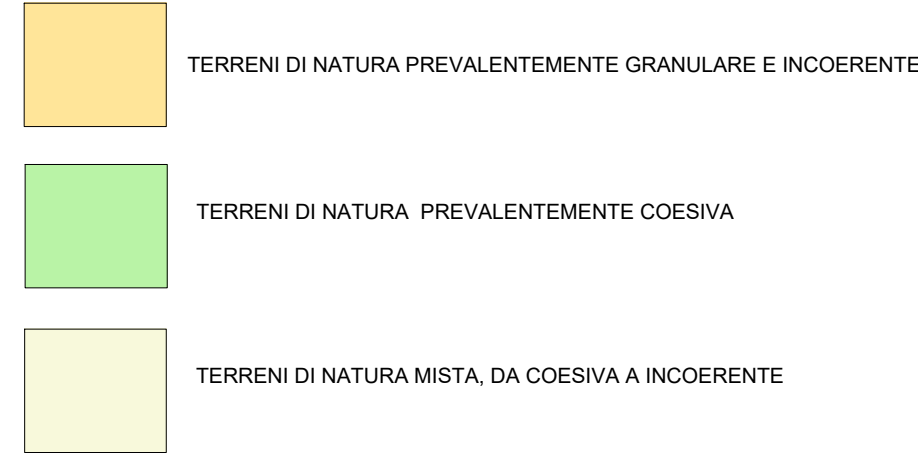
SEZIONE GEOLOGICA DI INQUADRAMENTO B - B'; ZONA CENTRALE, INT.01 E 05: VIABILITA' E ARENA



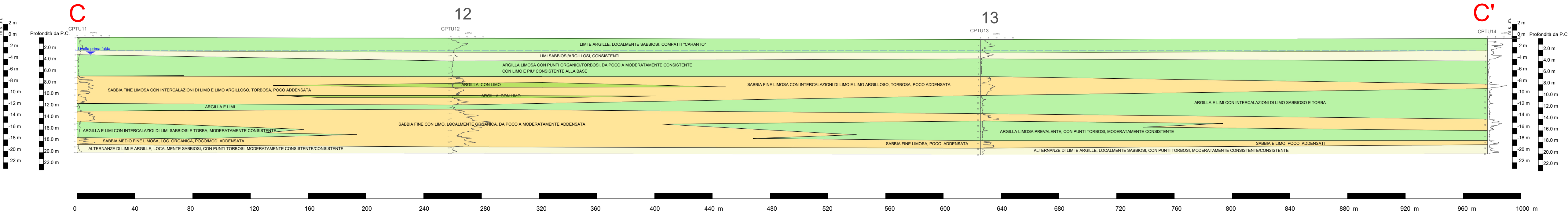
LEGENDA RETINO STRATIGRAFICO SONDAGGI

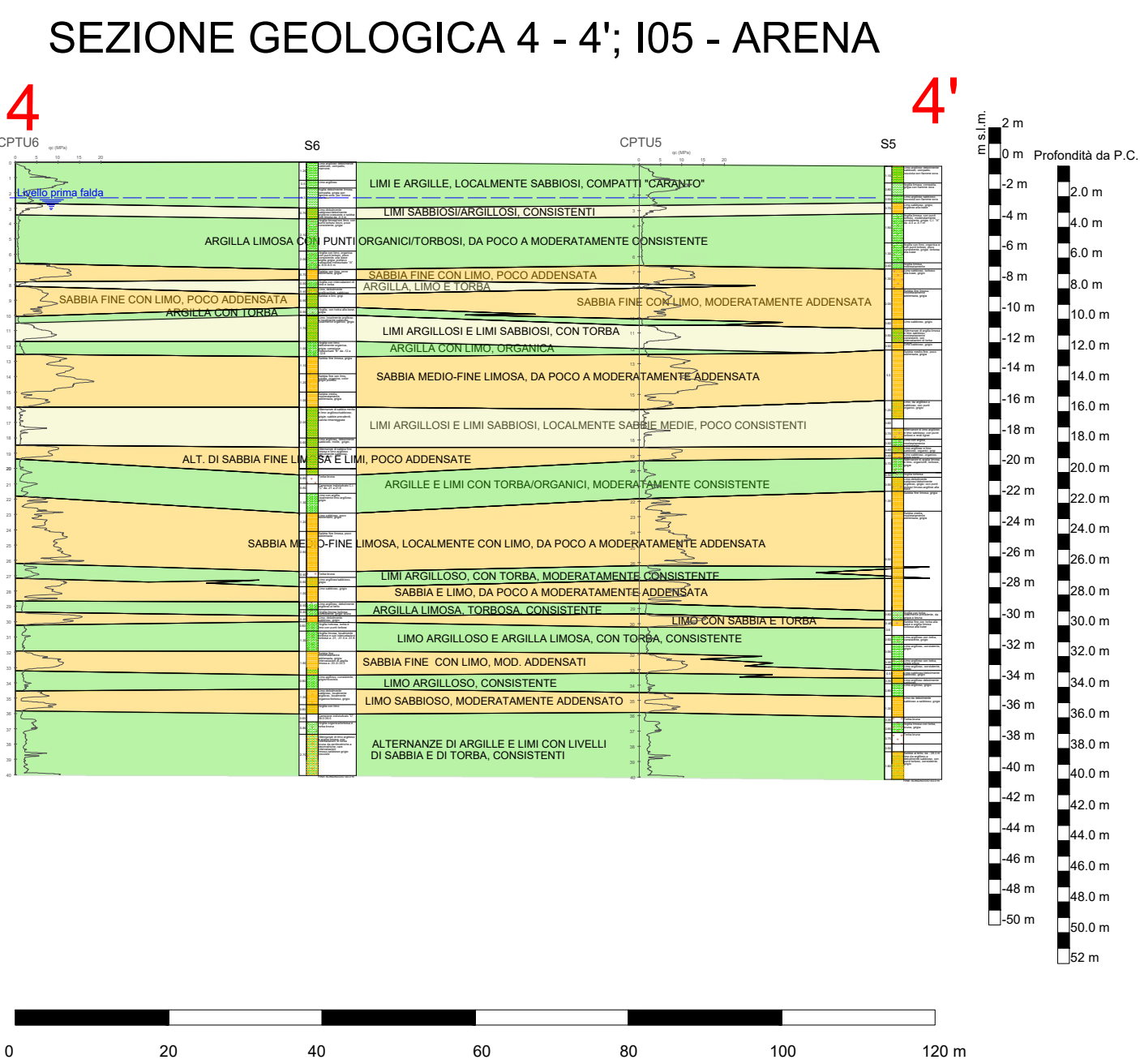
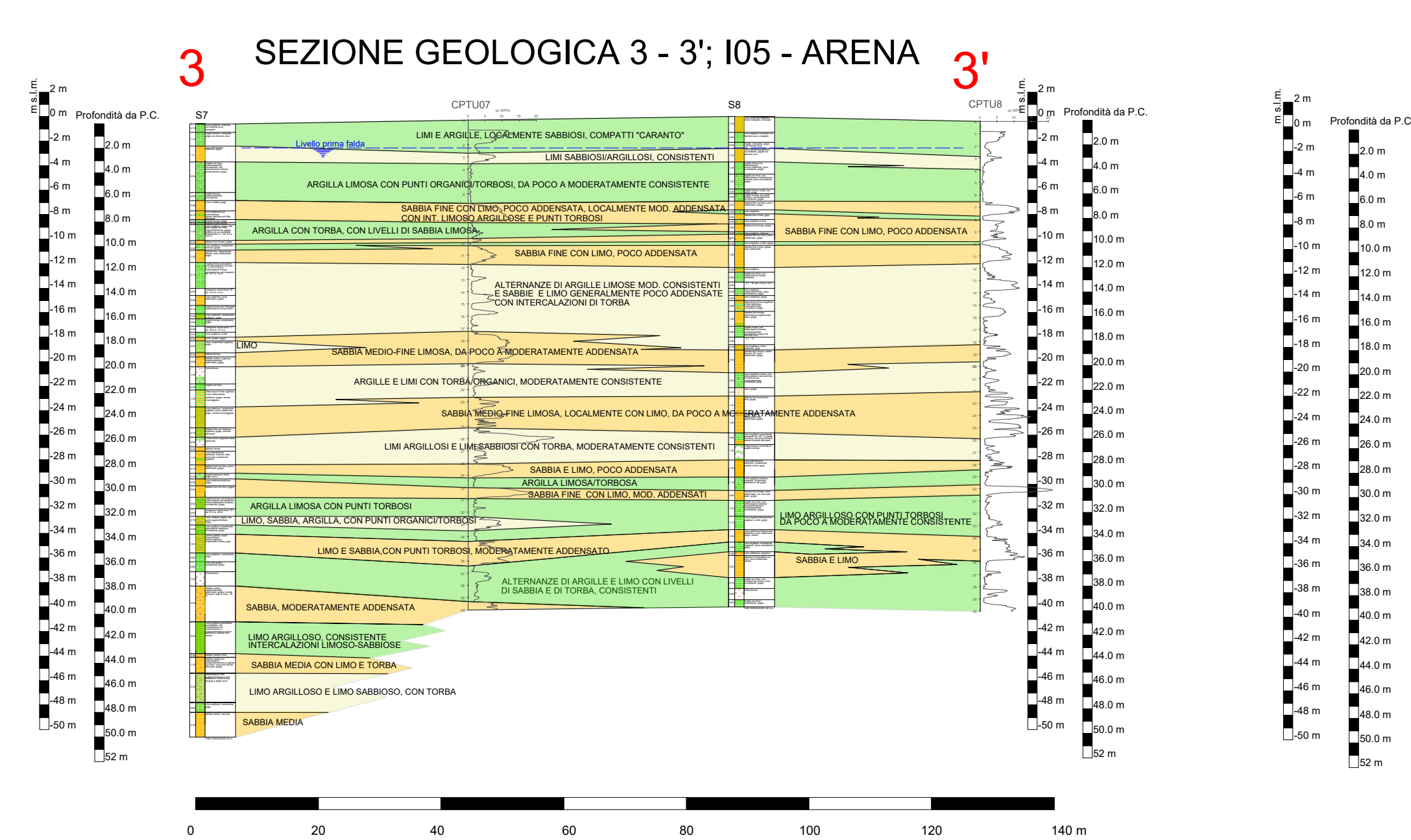
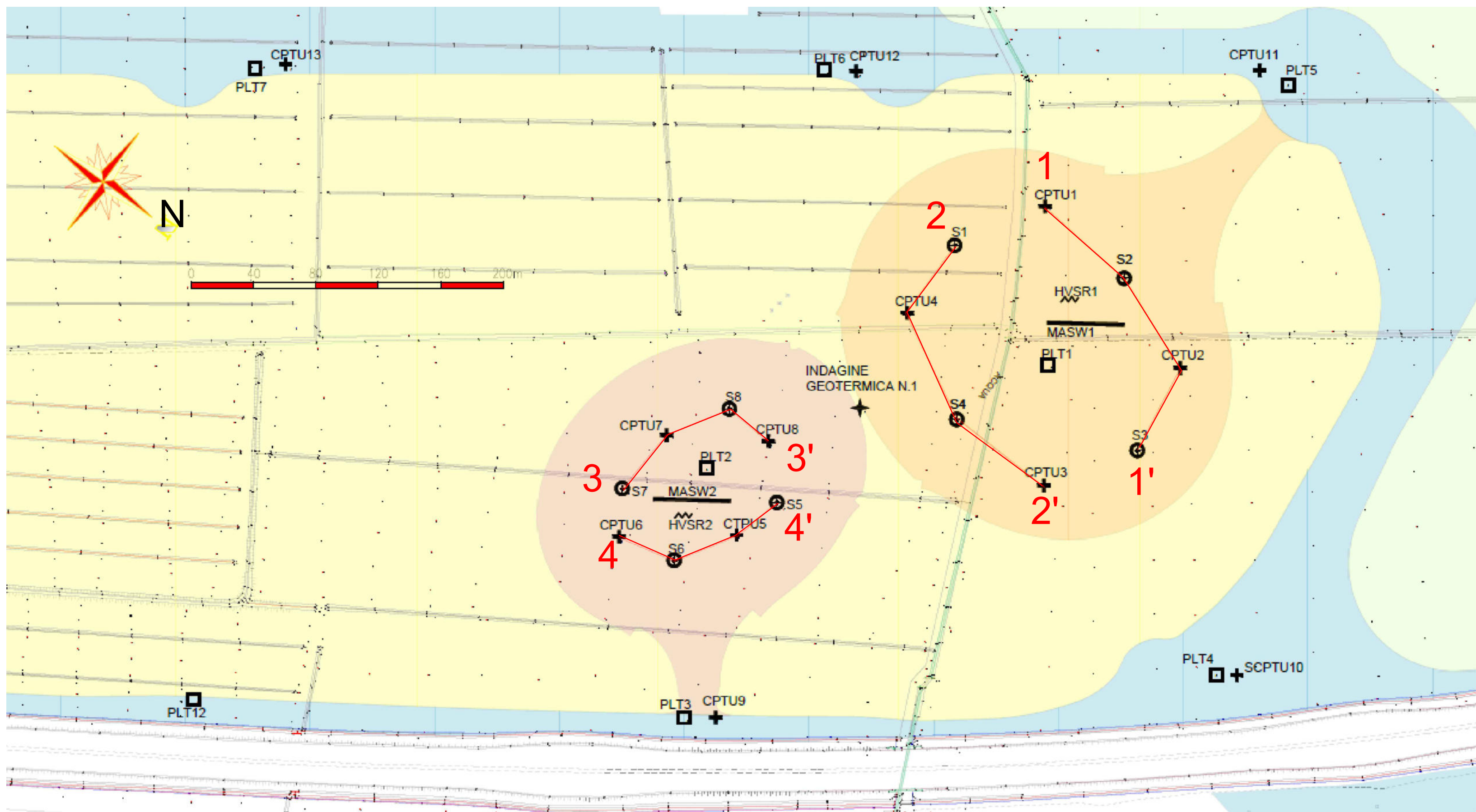
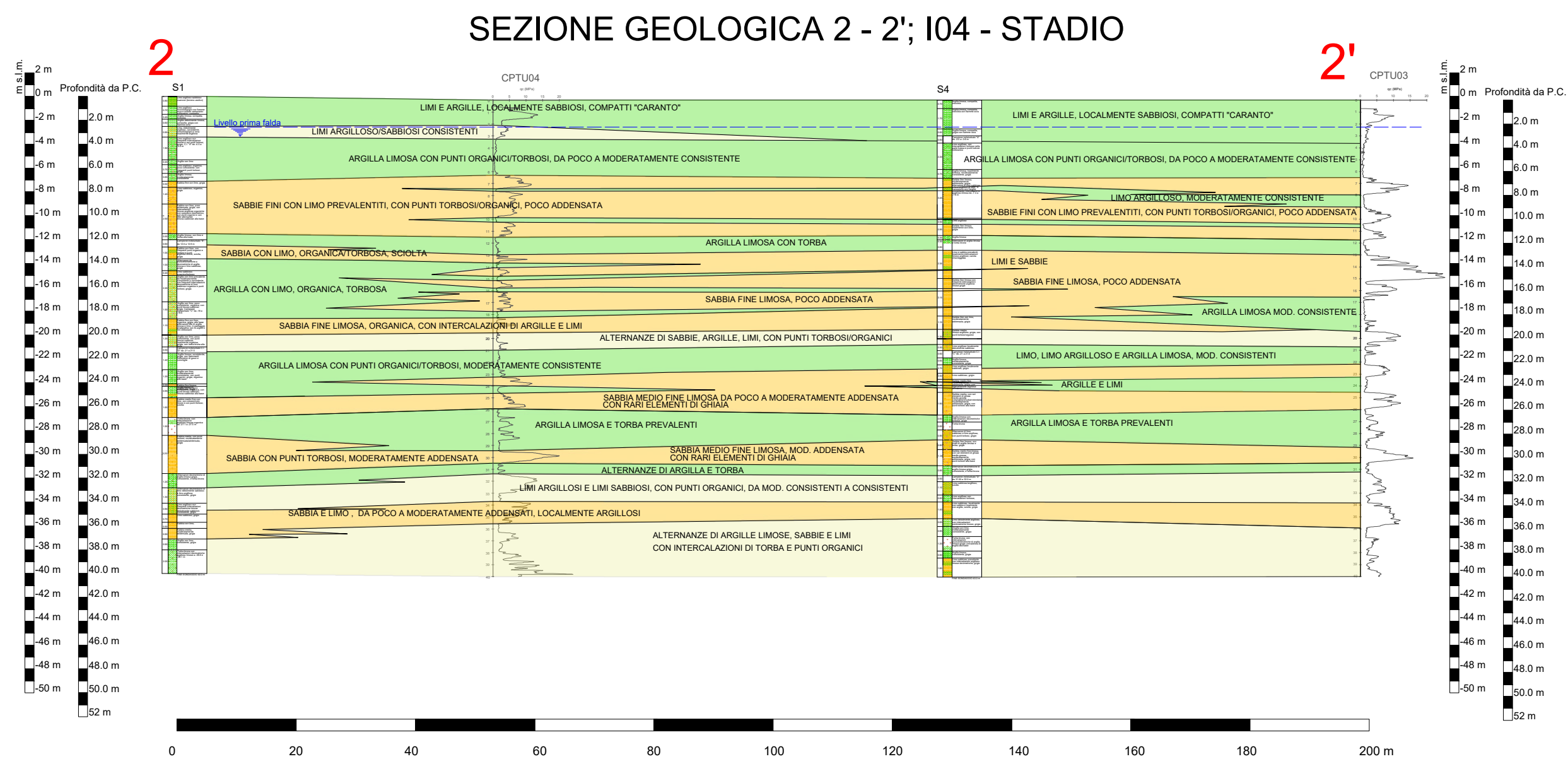
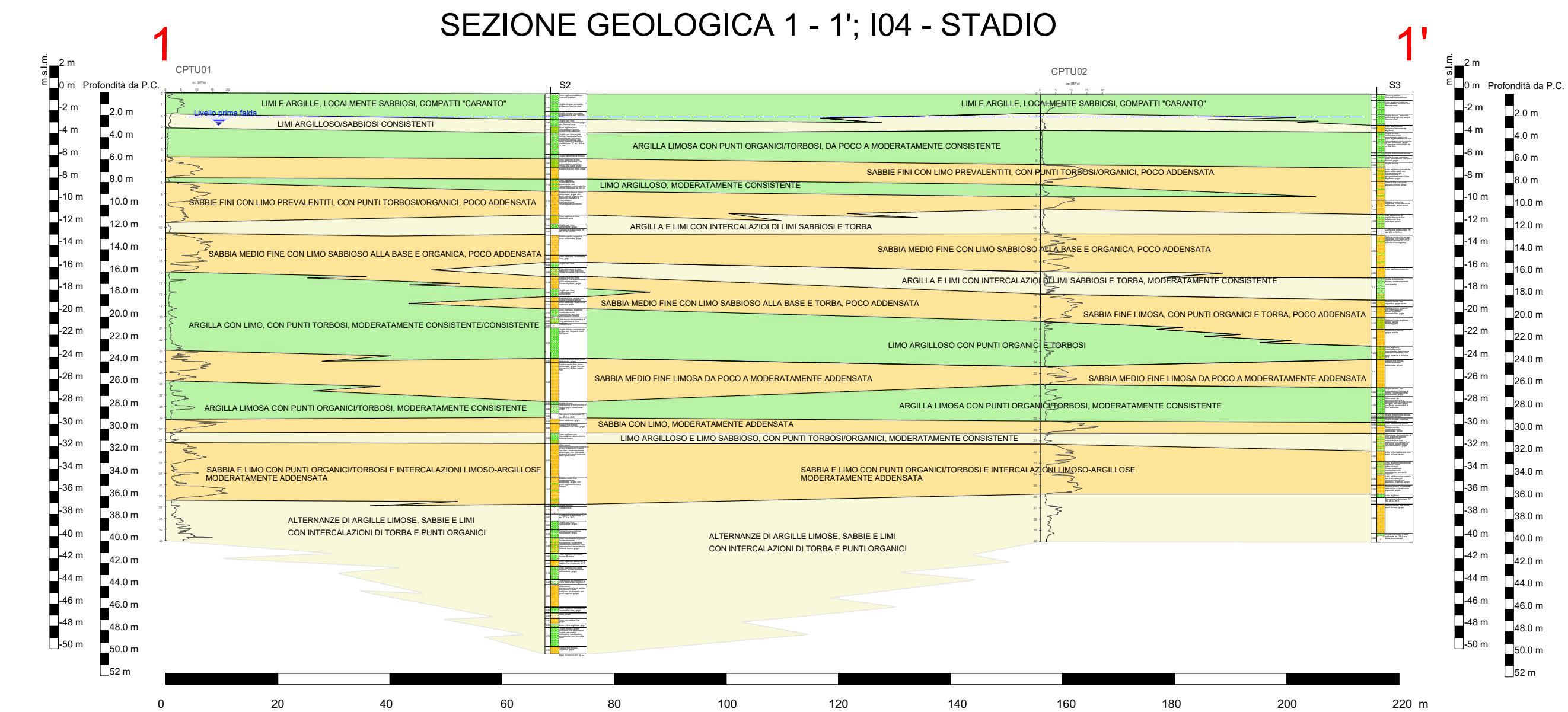


LEGENDA COLORE STRATIGRAFICO NELLE SEZIONI



SEZIONE GEOLOGICA DI INQUADRAMENTO C - C'; INT. 01: NUOVA VIABILITA' LATO OCCIDENTALE

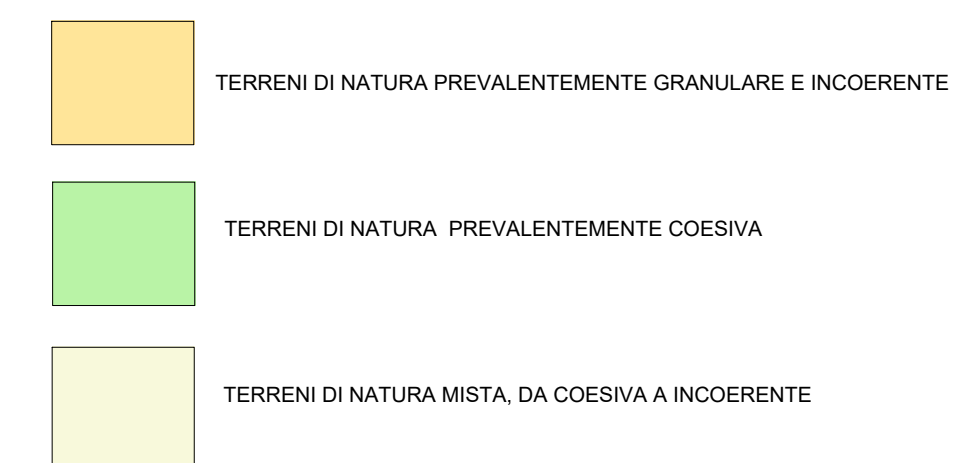




LEGENDA RETINO STRATIGRAFICO SONDAGGI



LEGENDA COLORE STRATIGRAFICO NELLE SEZIONI





COMUNE DI VENEZIA, BOSCO DELLO SPORT

ALLEGATO 1

Stratigrafia dei sondaggi a carotaggio continuo



Committente
COMUNE DI VENEZIA

Cantiere
BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA

Sondaggio
S1

Data
04-06/10/22

Responsabile di sito
Dott. Luca Dal Colle

Commessa
074-22

Scheda
1 di 4

Impresa
Ground Eng. S.r.l.

Metodo e diametro di perf.
Carot. cont. diam. 101 mm

Diametro rivestimenti
127 mm

Prof. falda
0.96 m da p.c.
(07/10/22)

Quota inizio
-0.12 m s.l.m.





Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -30m
1	0.8	0.80		Limo argilloso sabbioso marrone (terreno arativo)						
		0.70		Limo argilloso nocciola/grigio con fiamme ocra e noduli carbonatici millimetrici, compatto						
2	1.5	0.40		Argilla limosa, compattata, nocciola con fiamme ocra, punti neri e noduli carbonatici millimetrici			FS 4	FS FS		
		1.9		Argilla debolmente limosa, compatta, grigia con fiamme ocra						
3	2.5	0.60		Limo, debolmente argilloso, consistente, nocciola/grigio e ocra; localmente argilloso			3 2.8 3.3	FS FS FS		
		0.90								
4	3.4			Limo argilloso con frequenti intercalazioni limose e rari punti torbosi, grigio; C.I. "A" da -4.5 a -5.0 m			1.7 1.7	0.65 0.60		
		1.90								
5	5.3			Argilla con limo, moderatamente consistente, grigia con fiamme ocra			1.4 2 1.5 2.1	0.55 0.75 0.65 0.75	"C.I. A"	
		0.40								
6	5.7			Limo argilloso, organico, poco consistente, con frequenti punti torbosi, grigio			2.2 0.7	0.70 0.35		
		0.75								
7	6.45			Argilla limosa, moderatamente consistente, torbosa nella parte alta; grigia/grigia marrone			0.4 0.3	-		
		0.65								
8	7.1			Sabbia fine con limo, grigia			1.1 0.7 0.9 1.2	0.45 0.35 0.40 0.60		
		0.50								
9	7.6			Limo sabbioso, organico, grigio						
		1.40								
10	9.0			Sabbia con limo, poco addensata, grigia; con intercalazioni limoso-argillose organiche con spessore decimetrico, con punti organici e con fitte alternanze limoso-sabbiose alla base		4/5/6				

Falda



Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S1	Data 04-06/10/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 2 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 0.96 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.12 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------


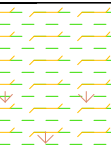






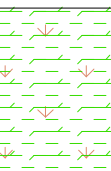


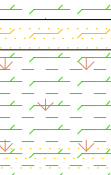

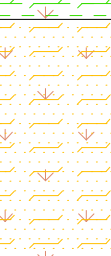

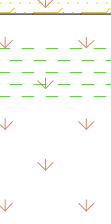

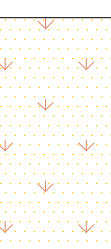




Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -30m
11	11.50	0.50		Argilla limosa, con limo e torba alla base, moderatamente consistente, da grigia a grigio scura/marrone			0.8 1.2 1.5	0.30 0.45 0.60	"C.R. 1" 	
12	12.0	0.60		Campione indisturbato "B", da 12.0 a 12.6 m					"C.I. B" 	
13	12.6	1.00		Sabbia con limo, con frequenti punti organici e torbosi e punti argilloso-limosi, sciolti, grigia						
14	13.6	1.00		Alternanze da pluricentriche a decimetriche di argilla limosa e limo sabbioso, grigia			1.7	0.50		
15	14.6	0.40		Limo sabbioso, organico/torboso			1.0	0.50		
16	15.0	2.20		Argilla con limo prevalente, da moderatamente consistente a consistente, con punti limoso-sabbiosi, grigia; Campione indisturbato "C" da -18 a -18.6			1.5 1.1 1.1 0.7 0.9	0.55 0.60 0.45 0.35 0.40		
17	17.2	1.50		Argilla con limo, poco consistente, organica, con punti limoso-sabbiosi, grigia; Campione indisturbato "C" da -18 a -18.6			0.4 0.4 0.6 0.4 0.5	0.20 0.20 0.20 0.20 0.25	"C.I. C" 	
18	18.7	1.10		Sabbia fine con limo, organica, grigia; alla base alternanze fitte di argilla limosa e limo, in passaggio stratigrafico con le argille e limi sottostanti						
19	19.8						0.4 0.7	0.20 0.35	"C.R. 2" 	





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S1	Data 04-06/10/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle		Scheda 3 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 0.96 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.12 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -30m						
	21	21.0		Argilla con limo, poco consistente, con punti limoso-sabbiosi, localmente organica, grigia; con torba bruna alla base	3/9/13		0.5 0.5 0.4 0.4	0.25 0.20 0.15 0.15	"C.I. D" 							
		0.50		Campione indisturbato C.I. "D" da -21 a -21.5												
	22	21.5		Argilla limosa, consistente, grigia; con frammenti millimetrici di gusci e conchiglie			1.2 1.2 1.2 1.4	0.6 0.6 0.55 0.70	"C.R. 3" 							
		1.40		1.7 1.2 1.0 1.2 0.8			0.75 0.60 0.60 0.60 0.40									
	23	22.9		Argilla con limo, moderatamente consistente, con punti organici, grigia; organica alla base			1.0 1.2 0.7 1	0.50 0.55 0.40 0.45			"C.R. 4" 					
		1.20														
	24	24.1 24.3		Sabbia fine limosa, moderatamente addensata, grigia			1.2	0.60								
		0.20		Argilla limosa, poco consistente, organica, con punti limoso sabbiosi; limoso-sabbiosa alla base			0.5 0.5 0.5	0.30 0.25 0.25								
	25	25.25		Sabbie medio fine, con limo, con orizzonti più limosi e con punti torbosi, sciolta												
		0.95														
	26	26.9		Torba bruna, con intercalazione argilloso-limosa organica da -27.1 a -27.5 m			1.50									
		1.65														
	27	28.4		Sabbia media, con punti torbosi, moderatamente addensata/addensata, grigia												
	28															
	29															
	30															



Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S1	Data 04-06/10/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle		Scheda 4 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 0.96 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.12 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -30m
	31	3.20				7/12/15				
	32	31.60		Alternanze decimetriche di argilla limosa grigia, consistente, e torba bruna			1.0	0.50		
	33	32.80		Alternanze decimetriche di limo debolmente sabbioso e limo argilloso consistente, grigio			1.8 2.2	0.70 0.80		
	34	34.10		Limo argilloso con frequenti intercalazioni decimetriche limose debolmente sabbiose, consistente, grigio			1.5 1.5	0.50 0.50		
	35	35.00		Limo sabbioso, grigio			1.3	0.50		
	36	35.70		Sabbia con limo, moderatamente addensata, grigia						
	37	36.20		Sabbia media, moderatamente addensata, grigia		10/13/13				
	38	37.10		Argilla con limo, consistente, grigia			0.8 1.2 1.2	0.40 0.60 0.60		
	39	38.00		Torba bruna con intercalazioni decimetriche argilloso limose a -38.6 e -39.1 m			0.9	0.45		
	40	2.00					3.0	>1		

FINE SONDAGGIO 40.0 m





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S2	Data 28/09/22–03/10/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074–22	Scheda 1 di 5

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.08 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio –0.48 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a –7.5m
1	0.8	0.80		Limo argilloso/sabbioso, marrone (arativo)						
		0.80		Argilla limosa, compatta, grigia con fiamme ocra						
2	1.6	0.80		Argilla limosa, compatta, grigia/azzurra con fiamme ocra			FS 3.5	FS FS		
		0.70		Argilla con limo, consistente, nocciola-grigia con fiamme ocra			2.7 3.0 FS 2.5	FS FS FS		
3	2.85	0.55		Limo argilloso con intercalazioni limoso debolmente sabbiose centimetriche, consistente, grigio			2.4	0.60		
		0.65		Argilla con limo/argilla limosa, moderatamente consistente, con punti torbosi e organica alla base; prelievo campione indisturbato "A" da –4.5 a –5.1 m			1.2 1.6 1.0	0.6 0.75 0.45		
4	3.5	0.65		Argilla con limo/argilla limosa, moderatamente consistente, con punti torbosi e organica alla base; prelievo campione indisturbato "A" da –4.5 a –5.1 m			1.0 1.3 1.2	0.55 0.60 0.60		
		1.90		Argilla debolmente limosa, moderatamente consistente, grigia			0.8 0.5 0.6	0.50 0.30 0.35		
5	5.4	0.40		Limo sabbioso e limo argilloso prevalenti, con intercalazione argilloso limosa alla base, grigia			0.5	0.30		
		0.40		Sabbia fine con limo, grigia			0.5 1.4 1.2	0.45 0.65 0.60		
6	5.8	0.80		Limo argilloso, moderatamente consistente, con intercalazioni centimetriche limoso-sabbiose da –8.2 m			0.9 1.0 0.6	0.50 0.55 0.30		
		0.80		Limo argilloso, moderatamente consistente, con intercalazioni centimetriche limoso-sabbiose da –8.2 m			0.7 0.9	0.35 0.45		
7	6.6	1.00		Sabbia fine con limo, grigia			0.6	0.30		
		1.00		Limo argilloso, moderatamente consistente, con intercalazioni centimetriche limoso-sabbiose da –8.2 m			0.9	0.40		
8	7.6	1.10		Sabbia fine limosa, poco addensata, grigia; con punti torbosi organici più frequenti alla base e intercalazioni argilloso-limose rimaneggiate all'interno						
		1.10		Sabbia fine limosa, poco addensata, grigia; con punti torbosi organici più frequenti alla base e intercalazioni argilloso-limose rimaneggiate all'interno						
9	8.7	1.10		Sabbia fine limosa, poco addensata, grigia; con punti torbosi organici più frequenti alla base e intercalazioni argilloso-limose rimaneggiate all'interno						
		1.10		Sabbia fine limosa, poco addensata, grigia; con punti torbosi organici più frequenti alla base e intercalazioni argilloso-limose rimaneggiate all'interno						
10	2.10	2.10				4/6/6			"C.R. 1"	

Falda

"C.I. A"

"C.R. 1"





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S2	Data 28/09/22–03/10/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074–22	Scheda 2 di 5

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.08 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio –0.48 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a –7.5m					
	11	10.8			5/5/7		1.5 1.5	0.57 0.60	"C.I. B" 						
		0.80		Limo argilloso e limo sabbioso, grigi											
	12	11.6		Argilla con limo, consistente, grigia; con intercalazioni pluricentricimetriche di torba bruna											
		12.0		Campione indisturbato "B" da –12 a –12.6 m											
	13	12.6		Sabbia media, organica, poco addensata, grigia											
		1.80													
	14	14.4		Limo sabbioso, localmente limo, grigi											
		0.65													
	15	15.05		Argilla con limo, moderatamente consistente, grigia								0.7	0.25		
		15.5		0.45								0.7 0.8	0.35 0.30		
	16	16.3		Fitte alternanze di limo sabbioso e limo argilloso, moderatamente consistenti, con punti organici, grigie											
		0.80													
	17	17.45		Sabbia fine con limo, organica, con intercalazioni pluricentricimetriche limoso–argillose, grigia										"C.R. 2" 	
		1.15													
	18	18.1		Argilla con limo, moderatamente consistente, con intercalazioni centimetriche di limoso–sabbioso, grigia; con punti organici							0.8 0.9	0.35 0.35			
		0.65													
	19	18.5		Sabbia e limo, grigia; con argilla limosa organica alla base							0.4	0.20			
		0.40													
	20	19.2		Limo sabbioso, localmente organico, grigio											
		0.70													
		19.9		Limo argilloso, organico, moderatamente consistente, con rare intercalazioni limose		0.6 0.9 0.7	0.3 0.4 0.35								
		0.70													





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S2	Data 28/09/22–03/10/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074–22	Scheda 3 di 5

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.08 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio –0.48 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a –7.5m
21	20.5	0.60		Alternanze decimetriche di limo sabbioso e limo argilloso, grigio			0.7	0.35		
	20.9	0.40		Torba bruna						
22		2.70		Argilla limosa, consistente, grigia; con frequenti livelli più limosi			1.4	0.65		
							1.3	0.65		
							1.7	0.70		
							1.5	0.65		
23							1.6	0.60		
							2.3	1.0		
							2.4	1.0		
							2.4	1.0		
							1.7	0.6		
24							1.1	0.50		
							2.1	0.90		
25		0.40		Sabbia fine con limo, poco addensata, grigia			0.9	0.35		
26		3.45		Sabbia medio fine, poco addensata, grigia; con rari elementi di ghiaia medio fine	L.F. 1 	3/5/5			"C.R. 3" 	
27										
28		0.25		Argilla limosa con punti torbosi, grigia			1.1	0.45		
							0.9	0.45		
							2	0.75		
							2.1	0.75		
							1.5	0.6		
29		0.50		Campione indisturbato "C" da –28.5 a –29.0					"C.I. C" 	
30		0.40		Limo sabbioso, grigio						
31		0.85		Sabbia fine limosa, localmente con limo, grigia						





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S2	Data 28/09/22–03/10/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074–22	Scheda 4 di 5

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.08 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio –0.48 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a –7.5m
31	30.25	0.95		Limo argilloso con intercalazioni decimetriche torbose brune, moderatamente consistente; limoso-sabbioso/torboso alla base			0.8 1.3	0.40 0.50		
	31.2									
32	34.2	3.00		Alternanze decimetriche/pluridecimetriche di limo sabbioso e sabbia con limo, moderatamente addensate, con intercalati orizzonti e/o punti torbosi e resti lignei saturi	6/10/17				"C.R. 4" 	
33										
34										
35	34.2	2.40		Sabbia medio fine, moderatamente addensata, grigia; con punti argilloso-limosi e torbosi						
36										
37	36.6 36.8	0.20		Argilla limosa, moderatamente consistente, con punti torbosi, grigia	10/12/14		0.7	0.35		
		0.70		Torba bruna						
38	37.5	0.60		Campione indisturbato "D" da –37.5 a –38.1						
39	38.1 38.9	0.80		Argilla con limo, consistente, grigia						
		0.70		Torba limoso argillosa, consistente, grigia			1.1 2 1.6 1.2 2.0 1.2	0.55 0.70 0.60 0.70 0.75 0.55	"C.I. D" 	
40	39.6			Limo debolmente argilloso, moderatamente consistente, localmente debolmente sabbioso, con intercalazioni decimetriche torbose brune, grigio						





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S2	Data 28/09/22–03/10/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle		Scheda 5 di 5

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.08 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio –0.48 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a –7.5m
41	41.0	1.40					0.5	0.20		
		0.60		Limo argilloso con torba bruna alla base, moderatamente consistente			0.7	0.30		
42	41.6	0.60		Limo sabbioso passante a sabbia fine limosa da –41.9 m			0.8	0.55		
		0.60		Limo argilloso con punti organici, moderatamente consistente, grigio				0.10		
43	43.35	1.15					0.5	0.15		
		0.45		Alternanze decimetriche di torba nera e limo argilloso con punti torbosi neri, moderatamente consistenti, grigio			0.5	0.20		
44	43.8	0.45					0.8	0.40		
		0.45		Alternanze pluridecimetriche di sabbia fine limosa e limo sabbioso, localmente con punti organici, grigio			0.5	0.20		
45	45.8	2.00					0.5	0.35		
		0.50		Limo argilloso, consistente, localmente limo, grigio			1.2	0.60		
46	46.3	0.50					1.1	0.5		
		0.50		Limo, grigio						
47	46.8	0.50								
		0.50		Limo con sabbia fine, grigio						
48	47.3	0.30								
		0.30		Limo e limo argilloso, grigi						
49	47.6	1.70					1.0	0.50		
		1.70		Argilla limosa, grigio, azzurrina con abbondanti noduli carbonatici millimetrici / centimetrici, consistente; con limo alla base			1.2	0.60		
50	49.3	0.70					2.0	1.0		
		0.70		Sabbia fine limosa, organica, grigia			1.1	0.55		
							1.3	0.65		
							1.1	0.55		
							1.5	0.75		

FINE SONDAGGIO 50 m





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S3	Data 26-28/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle		Scheda 1 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 0.36 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.32 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro a tubo aperto diametro 2" unghezza 40 m fess. 6-36 m
1	0.6	0.60		Terreno arativo limo-agilloso/sabbioso						Falda
				Limo argilloso/sabbioso consistente, nocciola con fiamme ocra						
2	1.8	1.20								
				Argilla limosa, compatta, nocciola/grigia con ampie fiamme ocra						
3	2.8	1.00					1.70 f.s. 1.7 1.3	0.85 0.85 0.55		
				Limo debolmente sabbioso/debolmente argilloso, moderatamente consistente, nocciola, grigio alla base						
4	3.4	0.60					0.8 0.8 0.8 0.8 1.1	0.40 0.40 0.40 0.40 0.40		
				Argilla limosa, moderatamente consistente, grigia con punti organici/torposi e con intercalazioni centimetriche di limo sabbioso, grigio; Campione indisturbato da -4.5 a -5 m						
5	5.2	1.80					0.7 0.9	0.35 0.50	"C.I. A"	
				Argilla debolmente limosa, moderatamente consistente, grigia						
6	5.5	0.30					0.5 0.9	0.25 0.45		
				Argilla limosa organica, poco consistente, con punti torposi, grigia						
7	6.1	0.60					0.7 0.7 0.8	0.35 0.35 0.40		
				Argilla limosa, moderatamente consistente, con intercalazioni frequenti di limo, grigia						
8	6.6	0.50					0.8 0.7 0.9	0.40 0.35 0.65		
				Limo sabbioso prevalente, poco addensato, con intercalazioni da centimetriche a pluricentriche di limo argilloso, grigio						
9	7.8	1.20			L.F. 1	4/4/6				
				Sabbia fine, con punti argilloso limosi, grigia						
10	9.5	1.70								
				Sabbia medio-fine, organica, moderatamente addensata, grigio scuro						

"C.R. 1"





Committente
COMUNE DI VENEZIA

Cantiere
BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA

Sondaggio
S3

Data
26-28/09/22

Responsabile di sito
Dott. Luca Dal Colle

Commessa
074-22

Scheda
2 di 4

Impresa
Ground Eng. S.r.l.

Metodo e diametro di perf.
Carot. cont. diam. 101 mm

Diametro rivestimenti
127 mm

Prof. falda
0.36 m da p.d.
(07/10/22)

Quota inizio
-0.32 m s.l.m.

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro a tubo aperto diametro 2" lunghezza 40 m fess. 6-36 m
11	10.75	1.25				5/8/10				
12	12.0	1.25		Fitte alternanze di argilla limosa e limo, localmente limo sabbioso, grigie			1.0 1.6 1.1	0.40 0.50 0.55		
13	12.6	0.60		Campione indisturbato "B", da 12.0 a 12.6 m					"C.I. B"	
14	12.6			Sabbia medio-fine, grigia, organica; con locali punti argilloso-limosi da -13 m (carota rimaneggiata)						
15	15.5	2.90							"C.R. 2"	
16	16.4	0.90		Limo sabbioso organico						
17	16.4	2.0		Argilla debolmente limosa, moderatamente consistente, grigia; localmente organica e con punti torbosi; con frequenti intercalazioni limose alla base; prelevato Campione indisturbato "C" da -16.5 a -17.1 m;			0.5 0.5 1.1 0.9 0.8 1.0 1.0 0.8 0.6	0.20 0.25 0.55 0.50 0.40 0.50 0.50 0.40 0.35	"C.I. C"	
18	18.4	0.60		Sabbia medio fine, organica, grigio scura					"C.R. 3"	
19	19.0	0.90		Sabbia e limo, organici; con intercalazioni limoso-argillose decimetriche, grigie						
20	19.9									





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S3	Data 26-28/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 3 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 0.36 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.32 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro a tubo aperto diametro 2" unghezza 40 m fess. 6-36 m
		1.10		Sabbia limoso-argillosa, grigia; carota rimaneggiata						
21	21.0									
		1.50		Sabbia fine limosa, grigia; sciolta						
22							0.7	0.30		
	22.5									
		1.20		Limo argilloso, moderatamente consistente, debolmente sabbioso/sabbioso, con punti organici e di torba, grigi			0.8	0.40		
23							0.4	0.15		
	23.7									
		2.5		Sabbia fine limosa, moderatamente addensata, grigia						
24										
	25								"C.R. 4"	
26						9/9/9				
	26.2									
		0.80		Argilla limosa, con intercalazioni torbose al centro, moderatamente consistente, grigia			0.6 0.8 0.8 0.8 1.0	0.30 0.40 0.40 0.40 0.40		
27										
	27.0			Alternanze da pluricentriche a decimetriche di torba bruna e argilla con limo grigia, con livelli centimetrici di limo sabbioso			1.5 1.5	0.70 0.50		
		1.50								
28										
	28.5									
		0.40		Argilla debolmente limosa con torba bruna, moderatamente consistente			0.6 0.9	0.25 0.30		
29										
	28.9			Argilla limosa, organica, grigio scuro			2.2 1.5	0.90 0.80		
		0.40								
	29.3			Limo sabbioso/argilloso, grigio; organico alla base			1.2	0.60		
		0.30								
	29.6			Sabbia media, moderatamente addensata, grigia						
		0.70								
30										





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S3	Data 26-28/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 4 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 0.36 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.32 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro a tubo aperto diametro 2" unghezza 40 m fess. 6-36 m
31	30.30	1.55		Alternanze decimetriche di limo argilloso torboso moderatamente consistente e limo sabbioso con sabbia fine, con punti torbosi anche pluricentrici, grigio		5/7/6	0.7 0.7 0.5	0.30 0.35 0.20		
32	31.85	0.95		Limo e limo sabbioso, con punti torbosi, grigio						
33	32.80	1.20		Limo argilloso/debolmente argilloso, locali intercalazioni limoso-sabbiose, moderatamente consistente, con punti organici			1.1 1.1	0.50 0.50		
34	34.00	0.90		Limo sabbioso/con sabbia con intercalazioni decimetriche di limo argilloso, organico, grigio			0.6	0.30		
35	34.90	0.80		Sabbia e limo, localmente sabbia fine e localmente organica, grigia						
36	35.70 36.00	0.30		Limo argilloso, moderatamente consistente, sabbioso alla base, grigio			0.9	0.40	"C.I. D"	
	36.00	0.60		Campione indisturbato "D" da -36 a -36.6						
37	36.60			Sabbia media, con locali punti torbosi, grigia						
38		2.60								
39	39.20	0.80		Argilla con torba al tetto, passante da -39.4 m a torba bruno scura						
40										

FINE SONDAGGIO 40.0 m





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S4	Data 22-23/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 1 di 4
Impresa Ground Eng. S.r.l.		Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 0.95 m da p.c. (07/10/22)
				Quota inizio -0.25 m s.l.m.

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -25m
1	0.7	0.70		Argilla limosa, compatta, nocciola						
				Argilla limosa, compatta, nocciola con fiamme ocra						
2		1.70								
3	3.0	2.4		Argilla limosa, compatta, grigia con fiamme ocra						
		0.60								
4	3.6	0.60		Campione indisturbato "A" da -3.0 a -3.6 m						
				Limo argilloso, con intercalazioni torbose nella parte bassa e punti torbosi millimetrici						
5		2.20					1.5 1	0.65 FS		
6	5.8						2.1 2.7	0.5 0.40		
							1.5 1.0 0.8 0.9	0.75 0.52 0.50 0.40 0.50		
7	6.55	0.75		Argilla limosa, localmente torbosa, moderatamente consistente, grigia			0.85 1.5 0.8 1.0 1.0	0.42 0.85 0.45 0.30 0.60		
				Sabbia fine limosa, moderatamente addensata, grigia; alternanze di limo sabbioso e limo argilloso al tetto, in transizione con l'argilla sovrastante; intercalazione argilloso-limosa da -7.4 a -7.6 m						
8		3.45					1.0 1.0	0.50 0.60		
9					L.F.1 ○					
10	9.9					5/7/9			"C.R. 1" ○	





Committente
COMUNE DI VENEZIA

Cantiere
BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA

Sondaggio
S4

Data
22-23/09/22

Responsabile di sito
Dott. Luca Dal Colle

Commessa
074-22

Scheda
2 di 4

Impresa
Ground Eng. S.r.l.

Metodo e diametro di perf.
Carot. cont. diam. 101 mm

Diametro rivestimenti
127 mm

Prof. falda
0.95 m da p.c.
(07/10/22)

Quota inizio
-0.25 m s.l.m.

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -25m
	10.4	0.50		Limo argilloso, con intercalazioni pluricentriche torbose e punti organici, moderatamente consistente, grigio			0.6 0.9	0.40 0.45		
11		0.95		Sabbia fine limosa, localmente con limo, grigia						
	11.35									
	11.7	0.35		Argilla limosa con intercalazioni centimetriche limose debolmente sabbiose, moderatamente consistente, grigia			0.8 0.8	0.40 0.40		
12		0.30		Alternanze di argilla limosa e torba bruna			1.7 1.7	0.60 0.80	"C.I. B"	
	12.0									
	12.6	0.60		Campione indisturbato "B", da 12.0 a 12.6 m			0.6	0.30		
13				Limo e sabbia prevalenti, localmente intercalazioni limoso-argillose; carota rimaneggiata						
14		2.35								
15	14.95			Sabbia fine limosa con frequenti intercalazioni decimetriche argillose limose grigie			1.0	0.60		
16										
		3.15					0.6	0.30		
17										
18	18.1			Sabbia fine con limo, moderatamente addensata, grigia		6/7/10	0.5 1.0	0.22 0.48		
		1.10								
19										
	19.2			Sabbia media, limoso-argillosa, grigia; con punti torbosi/organici					"C.R. 2"	
		1.30								
20										





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S4	Data 22-23/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 3 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 0.95 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.25 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -25m
	20.5	0.50		Limo argilloso localmente debolmente sabbioso, grigio; con torba nella parte alta	8/12/15		1.7 0.8	0.80 0.45	"C.I. C" 	
	21.0									
	21.6		Argilla limosa, moderatamente consistente, grigia	0.8 1.0 1.0			0.40 0.50 0.54			
	22.2							Limo argilloso localmente sabbioso, grigio		
	22.9							Limo sabbioso, grigio		
	23.4			Sabbia medio-fine, moderatamente addensata, grigia; con intercalazione argillosa all'interno						
	24.5			Sabbia media, con rari elementi di ghiaia medio-grossa subangolare/subarrotondata, moderatamente addensata, grigia; con punti torbosi alla base			1.8 1.9	0.35 0.35		
	25			Argilla limosa con intercalazioni decimetriche torbose, grigie						
	26.4			Torba bruna					1.2 1.5	
	27.0			Alternanze di limo sabbioso e limo argilloso, con punti torbosi, grigie						
	27.65			Sabbia fine limosa, con livelli di argilla limosa e torba, grigia						
	28.5			Sabbia medio fine limosa, con rari elementi di ghiaia medio grossa, moderatamente addensata, grigia; con punti torbosi alla base						
	29.3									
	30		1.35							





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S4	Data 22-23/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle		Commessa 074-22
Impresa Ground Eng. S.r.l.		Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm		Scheda 4 di 4
		Diametro rivestimenti 127 mm		Quota inizio -0.25 m s.l.m.

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -25m
						4/7/7				
	30.65			Alternanze decimetriche di argilla limosa grigia, consistente, e torba bruna			2.2	0.35		
		0.85					2.6	0.45	"C.I. D"	
	31.5			Campione indisturbato "D" da 31.50 a 32.0 m						
		0.50								
	32.0			Limo sabbioso/argilloso, sciolto						
		1.10								
	33.1			Limo argilloso con intercalazioni torbose, moderatamente consistente, grigio			0.95 1.0	0.45 0.45		
		0.60								
	33.7			Limo sabbioso, localmente con sabbia e localmente con argilla, sciolto, grigio					"C.R. 4"	
		1.40								
	35.1			Limo debolmente argilloso, con intercalazioni centimetriche limose, grigio						
		0.65								
	35.75			Argilla con limo, moderatamente consistente, grigia			0.8 0.7 0.7 0.8 0.8	0.40 0.35 0.28 0.30 0.38 0.42		
		0.85								
	36.6			Torba bruna; con intercalazioni pluricentriche di argilla limosa grigia; prevalenza di argilla alla base						
		1.20					0.7 0.8 0.5 0.7	0.35 0.38 0.25 0.3		
	37.8			Argilla limosa, consistente, grigia			1.6 1.5 1.2 0.8	0.50 0.75 0.60 0.42		
		0.60								
	38.4			Limo sabbioso prevalente con intercalazioni argilloso limose decimetriche, grigio						
		1.60					1.0	0.53		

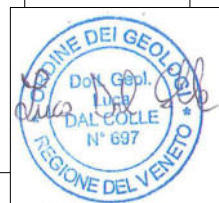
FINE SONDAGGIO 40.0 m





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S5	Data 08-12/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle		Scheda 1 di 4
Impresa Ground Eng. S.r.l.		Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.1 m da p.c. (07/10/22)
		Quota inizio -0.51 m s.l.m.		

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -8.5 m
	1	1.10		Limo argilloso debolmente sabbioso, compattò, nocciola con fiamme ocra.			3.7 3.5 fs fs 2.2	0.65		
	1.1	0.80		Argilla limosa, compatta, grigia con fiamme ocra						
2	1.9	0.50	Limo argilloso sabbioso, nocciola con fiamme ocra							
2.4	0.70	Limo sabbioso, grigio; argilloso alla base								
3	3.1		Argilla limosa, con punti torbosi, moderatamete consistente, grigia; C.I. "A" da -4.5 a -5.1 m							
4	1.90									
5	5.0									
6	1.30									
6.3	0.40	Argilla limosa, moderatamente consistente, grigia								
6.7	1.30	Limo sabbioso, torboso alla base, grigio								
8	8.0		Sabbia fine limosa, moderatamente addensata, grigia							
9	2.00									
10										





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S5	Data 08-12/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 2 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.1 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.51 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	--	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -8.5 m
		0.60		Limo sabbioso, grigio						
	10.6			Alternanze di argilla limosa e limo sabbioso, moderatamente consistenti, con intercalazioni di torba bruna.			0.75	0.40		
		0.90					0.6	0.30		
	11.5			Limo sabbioso, grigio			1.0	0.50		
	12.0	0.50		Sabbia medio-fine, poco addensata, grigia			1.0	0.50		
		3.3			L.F.1 ○	2/5/6			"C.R. 1" ○	
	15.3			Limo, da argilloso a sabbioso, con punti organici, grigio						
		1.20								
	16.5			C.I. "B", da -16.5 a -17.1					"C.I. B" □	
		0.60								
	17.1			Alternanze di limo argilloso e limo sabbioso, con punti torbosi e resti lignei, poco consistenti, grigio			0.4	0.20		
		0.70								
	17.8			Limo con argilla, moderatamente consistente, grigio con punti torbosi			1.0	0.45		
		0.50					0.75	0.35		
	18.3			Limo argilloso e limo sabbioso, organici, grigi			0.75	0.40		
		0.40					0.75	0.30		
	18.7			Limo sabbioso, organico, grigio scuro						
		0.40								
	19.1			Alternanze di argilla limosa e limo, organiche, torbose, grigio			0.1			
		0.70					0.1			
	19.8						0.60	0.40		





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S5	Data 08-12/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 3 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.1 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.51 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	--	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -8.5 m
	20.3	0.50		Argilla torbosa, passante a torba bruna da -19.9 m						
21	21.2	0.90		Limo debolmente sabbioso/debolmente argilloso, grigio; con punti torbosi limoso-argillosi alla base			1.0	0.45		
22	22.5	1.30		Sabbia fine limosa, grigia						
23				Sabbia media, moderatamente addensata, grigia	4/8/14				"C.R. 2"	
24										
25										
26		6.50			6/15/21				"C.R. 3"	
27										
28					8/10/20					
29	29.0			Argilla con torba localmente prevalente, da grigia a bruna					"C.R. 4"	
	29.6	0.60					1.3	0.60		
30		0.40		Sabbia fine con torba alla base e argilla limosa torbosa alla base						





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S5	Data 08-12/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 4 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.1 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.51 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	--	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -8.5 m
		0.6		C.I."C" DA -30.0 A -30.6 m						
	30.6									
31		0.60		Limo argilloso con torba, consistente, grigio						
	31.2									
		0.95		Limo argilloso, consistente, grigio			3.0	fs		
32							1.2	0.50		
	32.15						1.0	0.45		
	32.5	0.35		Limo argilloso con torba, grigio scuro			1.5	0.70		
	32.9						1.5	0.60		
33		0.40		Limo argilloso, consistente, grigio						
	32.9									
		0.5		Limo sabbioso/debolmente sabbioso, grigio						
	33.4									
		0.35		Limo argilloso debolmente sabbioso, con punti torbosi, grigio						
34										
	33.75									
		0.85		Limo argilloso, grigio			1.7	0.9		
	34.6						1.5	0.76		
35										
		1.35		Limo da debolmente sabbioso a sabbioso, grigio						
36										
	35.95									
		0.35		Torba bruna						
	36.3									
		0.65		Argilla limosa con torba, bruna, grigia						
37										
	36.95									
		0.75		Torba bruna						
	37.7									
38		0.50		C.I. "D" da -37.7a -38.2						
	38.2									
				Sabbia al tetto; da - 38.3 m limo da argilloso a debolmente sabbioso, con punti torbosi, consistente, grigio			1.8	0.8		
39							3.0	>1		
		1.80					fs	>1		
							2.5	>1		
40							1.6	0.60		



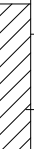

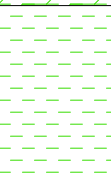
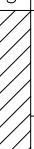
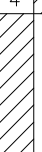
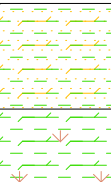
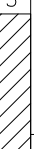

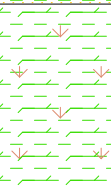
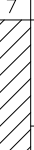

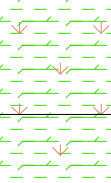
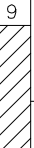

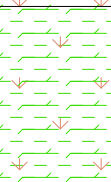
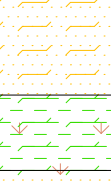
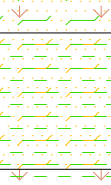
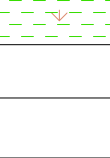
FINE SONDAGGIO 40.0 m





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S6	Data 13-16/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle		Scheda 1 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.72 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.23 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -15m
	1	1.20		Limo argilloso debolmente sabbioso, compatto, marrone.						
		1.2		0.5						
	2	1.7		Argilla debolmente limosa, compatta, grigia con fiamme ocra; piu limosa alla base			FS FS 2.7 3.5 3.2	FS FS FS FS FS		
		1.3								
	3	3.0		Limo debolmente sabbioso/debolmente argilloso passante a sabbia fine limosa da -3.3 m			1.7	0.60		
		3.7		0.70						
	4						0.5	0.35		
										
	5	2.10					0.5 0.5	0.25 0.25		
										
	6	5.8					0.9	0.45		
	7			Argilla con limo, organica con punti torbosi, poco consistente; alla base argilla grigia; prelievo campione indisturbato "A" a -6.0/-6.5 m			0.8 0.5 0.9 1.2 0.6	0.40 0.20 0.20 0.32 0.20	"C.I. A"	
		5.8		2.00						
	8	7.0		Sabbia con limo, poco addensata, grigia			0.9 0.7 1.5	0.25 0.22 0.75		
		7.0		0.70						
	9	7.7		Argilla con intercalazioni di limo, e torba, moderatamente consistente, grigia			0.9	0.30		
		7.7		0.50						
	10	8.2		Limo, debolmente argilloso/deb. sabbioso, con punti torbosi, saturo, poco addensato			0.9	0.40		
		8.2		0.40						
	11	8.6		Sabbia e limi, grigi						
		8.6		0.90						
	12	9.5		Argilla, con torba alla base, grigia						
		9.5		0.50						

Faldo

REGIONE DEI GEOLOGI

Doc. Geol. 100

DAL COLLE N° 697

REC.

L.F.1



Committente
COMUNE DI VENEZIA

Cantiere
BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA

Sondaggio
S6

Data
13-16/09/22

Responsabile di sito
Dott. Luca Dal Colle

Commessa
074-22

Scheda
2 di 4




Impresa
Ground Eng. S.r.l.

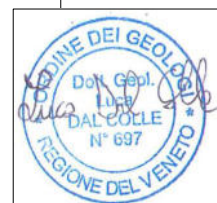
Metodo e diametro di perf.
Carot. cont. diam. 101 mm

Diametro rivestimenti
127 mm

Prof. falda
2.72 m da p.c.
(07/10/22)

Quota inizio
-0.23 m s.l.m.


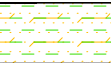




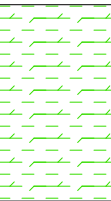

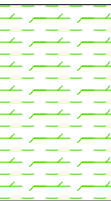










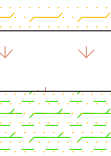

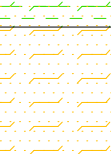
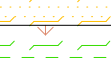






Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cm ²)	Torvane (kg/cm ²)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -15m
11	11.7	1.70		Limo, localmente argilloso e localmente sabbioso, localmente organico, grigio			1.0	0.42		
12	12.7	1.00		Argilla con limo, debolmente organica, grigia; campione indisturbato "B" da -12 a -12.6			0.9 1.3	0.30 0.35	"C.I. B" 	
13	13.8	1.10		Sabbia fine limosa, grigia						
14	15.0	1.20		Sabbia fine con limo, sciolta, organica, color grigio piombo					"C.R. 1" 	
15	16.0	1.00		Sabbia media, moderatamente addensata, grigia	7/12/15					
16	18.0	2.00		Alternanze di sabbia media e limo argilloso/sabbioso, grigie; sabbie prevalenti; carota rimaneggiata					"C.R. 2" 	
17	18.6	0.60		Limo argilloso, debolmente sabbioso, molle, grigio;			0.9 0.8	0.45 0.40		
18	19.8	1.80		Alternanze di sabbia fine limosa e limo argilloso debolmente sabbioso, grigi; molli						
19										
20										






Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S6	Data 13-16/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle		Scheda 3 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.72 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.23 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -15m		
	20.4				4/6/6		1.1	0.55	"C.I. C" 			
	21	21.0	0.60	 			Torba bruna					
	21.6			Campione indisturbato C.I. "C" da -21 a -21.6								
	22	22.9	0.60				Limo con argilla, localmente limo argilloso, grigio	1.0 1.5	0.32 0.40			
			1.30					1.0 0.7	0.50 0.30			
	23	24.1		Limo sabbioso, poco addensato, grigio				0.6	0.25			
			1.20									
	24	24.1		Sabbia fine limosa, poco addensata								
												
	25	26.7	2.60									"C.R. 3" 
												
	26	27.1	0.40	 			Torba bruna	2.1	fs			
	27.7		0.60				Limo argilloso/sabbioso, grigio	0.7	0.40			
	28	28.7	1.00				Limo sabbioso, grigio					
												
	29	29.2	0.50	  	Limo argilloso, debolmente argilloso al tetto, con torba alla base, grigio	0.3	0.20					
			0.40	  	Argilla limosa torbosa, consistente, grigio scura	0.9 1.3 2.0 1.6	0.45 0.60 1.0 0.75					
	30	29.6	0.40		Limo, debolmente sabbioso, grigio; con noduli carbonatici millimetrici/centimetrici alla sommità							







Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S6	Data 13-16/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 4 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 2.72 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.23 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -15m
		0.60		Argilla torbosa, torba e limo con punti torbosi, grigia			1.3	0.60		
	30.6						1.2	0.55		
	31						1.0	0.50		
		1.30		Argilla limosa, localmente torbosa e con intercalazioni torbose a -31, -31.5 e -31.8			1.5	0.70		
	31.9						0.75	0.35		
	32						1.5	0.65		
				Sabbia fine, moderatamente addensata, grigia; intercalazioni di argilla limosa a -33.2/-33.3						
	31.9	1.60							"C.R. 4"	
	33									
				Limo agilloso, consistente, grigio/nocciola		7/12/16	0.2	0.1		
	33.5									
	34	0.90					1.7	0.70		
				Limo debolmente sabbioso, localmente argilloso, localmente organico/torboso, grigio			1.5	0.70		
	34.4						1.0	0.40		
	35	1.00								
				Argilla con limo, localmente intercalazioni centimetriche limoso-sabbiose, grigia/nocciola			1.5	0.70		
	35.4	0.60					1.2	0.60	"C.I. D"	
	36						0.5			
		0.50		Campione indisturbato "D" 36.0-36.5						
	36.5									
		0.80		Argilla organica/torbosa e torba bruna						
	37									
				Alternanze di limo argilloso e argilla limosa, con intercalazioni di torba bruna da centimetriche a decimetriche; rare intercalazioni limoso-sabbiose grigio nocciola			0.5			
	37.3									
	38						2.2			
							2.2			
		2.70								
	39									
							2.3			
	40									

FINE SONDAGGIO 40.0 m





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S7	Data 16-21/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 1 di 5

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 1.66 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.62 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -19.5m
1	0.7	0.70		Limo argilloso, nocciola con fiamme ocra, compatto.			FS	FS		
		1.10		Argilla limosa, compatta, grigia con fiamme ocra						
2	1.8	1.30		Limo debolmente sabbioso, grigio			4.0			
		3.1		Argilla con limo, moderatamente consistente, con intercalazioni torbose centimetriche, grigia						
4	5.6	2.50		Argilla con limo, moderatamente consistente, con intercalazioni torbose centimetriche, grigia			0.9	0.4		
		6.25		Argilla limosa, moderatamente consistente, con intercalazioni torbose, grigia			0.7	0.3		
5	7.1	0.65		Limo e sabbia, grigi			0.9	0.4		
		7.8		Limo sabbioso con intercalazioni limoso-argillose più fitte alla base			0.7	0.3		
6	8.2	0.85		Argilla limosa, grigia			0.9	0.3		
		8.2		Argilla e torba bruna			0.9	0.50		
7	9.5	1.30		Limo argilloso, grigio; alla base argilla con limo, organica/torbosa, grigia; prelievo di un campione indisturbato C.I. da -8.5 a -9.0 m			1.7	0.70	"C.I. A"	
		9.8		Sabbia fine limosa, grigia			0.8	0.3		
8	9.8	0.30		Limo argilloso, localmente torboso, grigio			0.44	0.2		
							0.8	0.3		

Falda





Committente
COMUNE DI VENEZIA

Cantiere
BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA

Sondaggio
S7

Data
16-21/09/22

Responsabile di sito
Dott. Luca Dal Colle

Commessa
074-22

Scheda
2 di 5

Impresa
Ground Eng. S.r.l.

Metodo e diametro di perf.
Carot. cont. diam. 101 mm

Diametro rivestimenti
127 mm

Prof. falda
1.66 m da p.d.
(07/10/22)

Quota inizio
-0.62 m s.l.m.

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -19.5m
	10.3	0.50					1.8	0.4		
11	11.3	1.00		Sabbia fine, debolmente limosa, poco addensata, grigia		4/6/7				
12	13.3	2.10		Argilla limosa prevalente con intercalazioni di torba a -11.7/-11.9 m e intercalazioni limose centimetriche, più frequenti da -12.7 a -13 m			1.1 1.0 1.0 1.7	0.55 0.50 0.40 0.85		
13	13.4	0.60		Campione indisturbato "B" da -13.4 A -14 m			1.3 1.5 0.7 1.2	0.60 0.80 0.35 0.70	"C.I. B"	
14	14.0	0.80		Limo sabbioso, poco addensato, grigio						
15	14.8	0.70		Argilla limosa con frequenti intercalazioni limose sottili			1.0 0.8	0.50 0.40		
16	15.5	0.40		Limo sabbioso, localmente argilloso, grigio						
17	15.9	0.60		Argilla limosa, consistente, grigia			1.1 1.2 1.0	0.60 0.60 0.50	"C.I. C"	
18	16.5	0.50		Campione indisturbato "C" da -16.5 A -17.0 m						
19	17.0	0.40		Limo argilloso, molle			0.5 0.75			
20	17.4	0.30		Limo, sciolto, grigio						
	17.7			Limo, localmente argilloso, grigio						
	18.65	0.95					1.0 1.0 1.0	0.35 0.25 0.25		
	19.0	0.35		Sabbia limosa, debolmente organica, grigio scuro						
	19.8	0.80		Sabbia media, organica, moderatamente addensata, grigia		9/11/11			"C.R. 1"	
				Torba bruna; argillosa alla base						



Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S7	Data 16-21/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 3 di 5

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 1.66 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.62 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -19.5m
	21	1.40								
	21.2	0.50		Argilla con limo, moderatamente consistente, organica, grigia			0.95	0.45		
	21.7			Alternanze di limo argilloso e limo debolmente sabbioso, grigio; carota rimaneggiata			1.0	0.55		
	22						1.0	0.5		
							0.9	0.40		
	23	1.40					1.1	0.55		
							1.1	0.50		
	23.1			Limo sabbioso, localmente argilloso, poco addensato, grigio; carota rimaneggiata						
	24	1.70								
	24.8			Sabbia fine con frazione argillosa, grigia; torbosa alla base						
	25	0.75			L.F. 1					
	25.55			Torba bruna; argillosa nella parte alta						
	26	0.80								
	26.35			Sabbia limosa, con punti torbosi, grigia						
	26.7	0.35								
	27			Limo debolmente sabbioso, torboso nella parte alta; localmente argilloso						
		1.10					0.7	0.20		
	27.8						1.0	0.45		
	28	0.70		Sabbia fine con limo, poco addensata, grigia		5/5/6				
	28.5			Argilla torbosa e torba, grigio scuro			0.9	0.35		
	28.95	0.45					1.8	0.75		
	29			Limo sabbioso/argilloso, grigio			2.7	>1		
		0.55					2.7	>1		
	29.5			Sabbia fine con limo, grigia						
	30	0.95								





Committente
COMUNE DI VENEZIA

Cantiere
BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA

Sondaggio
S7

Data
16-21/09/22

Responsabile di sito
Dott. Luca Dal Colle

Commessa
074-22

Scheda
4 di 5

Impresa
Ground Eng. S.r.l.

Metodo e diametro di perf.
Carot. cont. diam. 101 mm

Diametro rivestimenti
127 mm

Prof. falda
1.66 m da p.c.
(07/10/22)

Quota inizio
-0.62 m s.l.m.

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -19.5m
31	-30.45	0.95		Argilla limosa con frequenti intercalazioni centimetriche limoso-sabbiose e torbose, consistente, grigia			1.5 2.7 2 1.6	0.70 >1.0 0.90 0.70	"C.I. D" 	
32	-31.4	0.60		Campione indisturbato "D", da -31.4 a -32 m						
33	-32.0	0.70		Limo, sabbia, argilla, con punti organici/torbosi, grigia						
33	-32.7	0.80		Limo argilloso, localmente debolmente sabbioso, consistente, grigio			0.9 1.5 1.5	0.45 0.65 0.50		
34	-33.5	1.50		Limo e sabbia, locali intercalazioni limoso-argillose, localmente torbosi, grigi		7/7/9				
35	-35.0	0.60		Limo argilloso, consistente, grigio						
36	-35.7	0.80		Limo con argilla, consistente, grigio			1.2 1.0 1.2 1.2	0.60 0.50 0.60 0.60		
37	-36.5	1.20		Torba bruna						
38	-37.7			Sabbia media, moderatamente addensata, grigia; venute d'acqua e gas a circa -39 m						
39		2.90				9/11/13			"C.R. 2" 	
40										





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S7	Data 16-21/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle		Scheda 5 di 5

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 1.66 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.62 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro casagrande cella a -19.5m
	40.60									
41				Limo argilloso prevalente, consistente, con intercalazioni da centimetriche a pluricentriche di limo sabbioso e sabbia fine limosa			1.7	0.65		
		2.60					1.8	0.45		
42							1.0	0.45		
							1.2	0.48		
43							1.0	0.45		
	43.20			Sabbia media e limo torboso, grigia			1.0	0.50		
	43.50	0.30		Sabbia media con intercalazioni pluricentriche di sabbia con limo, con punti torbosi alla base, grigia			1.6			
44										
		1.30							"C.R. 3"	
45				Alternanze pluricentriche/decimetriche di limo argilloso/torboso e limo sabbioso e torba bruna, da grigi a grigio scuri.			1.8	0.75		
	44.80						1.7	0.8		
46		2.40					1.2	0.6		
							1.5	0.65		
47							2.0	0.8		
							1.8	–		
	47.20			Limo argilloso, consistente, grigio			2.9	–		
		0.80					2	–		
48							2	0.65		
	48.00			Sabbia media, nocciola			4	>1		
							4	>1		
49		2.00							"C.R. 4"	
50										

FINE SONDAGGIO 50 m





Committente
COMUNE DI VENEZIA

Cantiere
BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA

Sondaggio
S8

Data
05-08/09/22

Responsabile di sito
Dott. Luca Dal Colle

Commessa
074-22

Scheda
1 di 4

Impresa
Ground Eng. S.r.l.

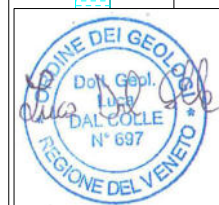
Metodo e diametro di perf.
Carot. cont. diam. 101 mm

Diametro rivestimenti
127 mm

Prof. falda
0.28 m da p.c.
(07/10/22)

Quota inizio
-0.06 m s.l.m.

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro a tubo aperto diametro 2" unghezza 40 m fess. 6-36 m
1	1.30			Limo, sabbioso argilloso, molto compatto, nocciola						
2	1.30	0.80		Limo argilloso nocciola con fiamme ocra, compatto						
3	2.10	0.50		Argilla, compatta, grigia con fiamme ocra						
4	2.60	1.10		Limo sabbioso/argilloso, consistente, grigio con fiamme ocra						
5	3.70	1.00		Argilla e limo con intercalazioni limoso-sabbiose, poco consistente, grigia			0.3	0.2		
6	4.70	1.20		Argilla con limo, con intercalazioni centimetriche torbose, poco consistente, grigia			0.3 0.3 0.6 0.6	0.25 0.20 0.30 0.30	"C.I. A"	
7	5.90	0.40		Argilla e limo, molle, con torba, grigia						
8	6.30	0.60		Argilla limosa, con punti torbosi, moderatamente consistente, grigia						
9	6.90	0.70		Sabbia fine con limo, poco addensata, grigia	L.F.1 ○	1/6/5	0.7 1.1 1.0	0.45 0.55 0.55	"C.R. 1"	
10	7.60	0.25		Limo argilloso, molle, organico, grigio			0.2 0.25	0.10 0.10	"C.R. 2"	
	7.95	0.45		Sabbia fine e limo, grigi						
	8.40	0.50		Limo argilloso e limo debolmente sabbioso, torbosi, moderatamente consistenti, grigi			0.25 0.60 0.75	0.20 - 0.40		
	8.75	0.65		Sabbia fine limosa, grigia						
	9.40	0.20		Limo argilloso, torboso, molle, bruno/grigio			0.2 0.2	0.20 0.20		
	9.60	0.60		Sabbia fine con limo, poco addensata, grigia						





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S8	Data 05-08/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 2 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 0.28 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.06 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro a tubo aperto diametro 2" unghezza 40 m fess. 6-36 m
11	10.2	0.30		Limo argilloso, molle, grigio	1/5/6		0.25			
	10.5			Sabbia fine e limo, grigia; poco addensati						
12		1.80								
13	12.3	0.40		Limo argilloso passante a limo sabbioso, con punti torbosi abbondanti, grigio			0.1		"C.I. B"	
	12.7			Argilla con limo, con intercalazioni decimetriche/pluridecimetriche limose sabbiose, moderatamente consistente, grigia; alla base argilla debolmente limosa, grigia			0.75 0.75 0.8 0.8	0.40 0.40 0.40 0.40		
14	13.5	0.50		C.I. "B" da -13.5 a -14.1						
	14.0									
15	14.6	0.40		Limo argilloso, organico/torboso, poco consistente, grigio			0.1 0.4	0.1 0.20		
	15.0			Limo sabbioso, grigio						
16	15.9	0.90		Alternanze di limo argilloso e limo sabbioso, moderatamente consistenti, grigio			0.3	-		
17	17.1	1.20		Sabbia fine limosa, debolmente argillosa alla base, grigia						
18	18.0	0.90		Argilla e limo, con intercalazioni limose, moderatamente consistente, grigia con fiamme ocra			0.3 0.75 1.2 0.75	- 0.40 0.60 0.35	"C.I. C"	
	18.6			C.I. "C"						
19	19.05	0.45		Limo argilloso e limo sabbioso, grigi			0.75	0.30		
20	19.05	1.85		Sabbia fine limosa, medio fine da -20, poco addensata, grigia						





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S8	Data 05-08/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle		Scheda 3 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 0.28 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.06 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro a tubo aperto diametro 2" unghezza 40 m fess. 6-36 m
	21	20.9				7/7/8				
							0.6 1.0	0.30 0.60		
	22	22.1		Limo, grigio			0.7 1.0	0.40 0.45		
							0.6	0.20		
	23	22.8		Sabbia fine limosa/con limo, grigia						
	24	24.2		Sabbia fine, moderatamente addensata, grigia						
	25	25.8		Limo argilloso consistente passante da -26.1 a griglia con limo, con punti torbosi; sabbia torbosa alla base		7/9/10	0.75 1.4	0.35 0.70		
	26	26.75		Torba bruna, con livelli di argilla torbosa			2.5 1.0	>1.0 0.50		
	27	28.0		Limo debolmente sabbioso, localmente sabbia e limo, grigi						
	28	29.4		Limo argilloso torboso, nerastro; localmente sabbioso e più grigio			2.5 2.5	>1.0 >1.0		
	29	29.4								
	30	29.4								





Committente COMUNE DI VENEZIA				
Cantiere BOSCO DELLO SPORT, TESSERA – VENEZIA				
Sondaggio S8	Data 05-08/09/22	Responsabile di sito Dott. Luca Dal Colle	Commessa 074-22	Scheda 4 di 4

Impresa Ground Eng. S.r.l.	Metodo e diametro di perf. Carot. cont. diam. 101 mm	Diametro rivestimenti 127 mm	Prof. falda 0.28 m da p.c. (07/10/22)	Quota inizio -0.06 m s.l.m.
-------------------------------	---	---------------------------------	---	--------------------------------

Scala 1 : 20	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prove lefranc	S.P.T.	Pocket penetrom. (kg/cmq)	Torvane (kg/cmq)	Campioni indisturbati o rimaneggiati	Piezometro a tubo aperto diametro 2" lunghezza 40 m fess. 6-36 m				
	30.5	0.80		Sabbia fine limosa, poco addensata, con limo alla base, grigia	3/5/5	3/5/5	0.75 1.5 0.75 0.1 0.5 0.5 0.5 0.7 0.7 0.25 0.5 1.5 1.5	0.40 0.75 0.40 0.1 0.20 0.20 0.25 0.35 0.35 0.25 0.75 0.75	"C.R. 3"					
31											"C.I. D"		Argilla con limo, con intercalazioni torbose pluricentriche, moderatamente consistente, grigia	
32	31.3	1.30		Limo argilloso/debolmente argilloso, molle, grigio										
33	32.6	1.10		Limo sabbioso/debolmente sabbioso, poco addensato, grigio, saturo;										
34	33.7	1.00		Limo argilloso, localmente organico, poco consistente, grigio										
35	34.7	0.80		Limo sabbioso, organico, saturo;										
36	35.5	0.30		Sabbia e limo/sabbia con limo, poco addensata, saturo									"C.R. 4"	
37	35.8	2.00		Argilla con limo, con orizzonti più limosi, poco consistente, grigia										
38	37.8	0.70		Torba bruna.										
39	38.5	0.90		Argilla con limo, consistente, grigia										
40	39.4	0.60												

FINE SONDAGGIO 40.0 m





COMUNE DI VENEZIA, BOSCO DELLO SPORT

ALLEGATO 2

Report fotografico dei sondaggi a carotaggio continuo



SONDAGGIO S1



Sondaggio S1, foto postazione



Sondaggio S1, foto cassetta n. 1 da 0 a 5 m



Sondaggio S1, foto cassetta n. 2 da 5 a 10 m



Sondaggio S1, foto cassetta n. 3 da 10 a 15 m



Sondaggio S1, foto cassetta n. 4 da 15 a 20 m



Sondaggio S1, foto cassetta n. 5 da 20 a 25 m



Sondaggio S1, foto cassetta n. 6 da 25 a 30 m



Sondaggio S1, foto cassetta n. 7 da 30 a 35 m



Sondaggio S1, foto cassetta n. 8 da 35 a 40 m



SONDAGGIO S2



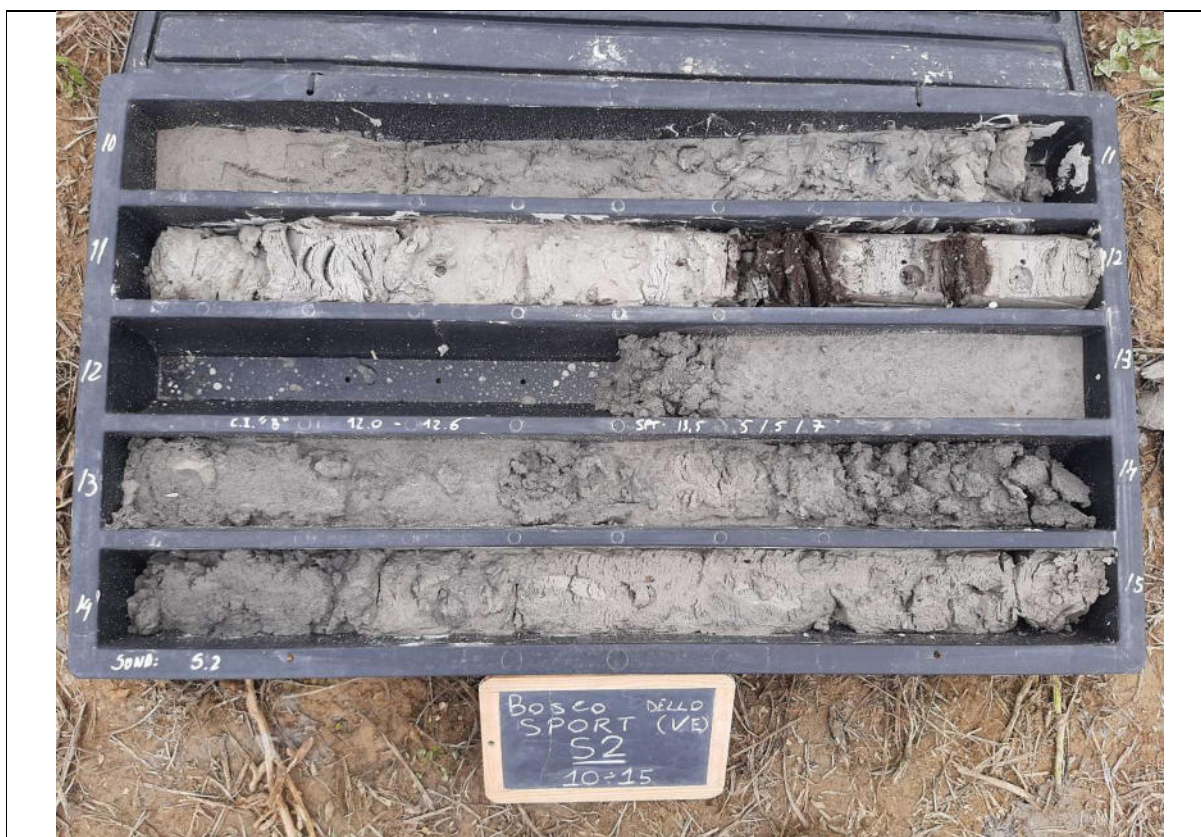
Sondaggio S2, foto postazione



Sondaggio S2, foto cassetta n. 1 da 0 a 5 m



Sondaggio S2, foto cassetta n. 2 da 5 a 10 m



Sondaggio S2, foto cassetta n. 3 da 10 a 15 m



Sondaggio S2, foto cassetta n. 4 da 15 a 20 m



Sondaggio S2, foto cassetta n. 5 da 20 a 25 m



Sondaggio S2, foto cassetta n. 6 da 25 a 30 m



Sondaggio S2, foto cassetta n. 7 da 30 a 35 m



Sondaggio S2, foto cassetta n. 8 da 35 a 40 m



Sondaggio S2, foto cassetta n. 9 da 40 a 45 m



Sondaggio S2, foto cassetta n. 10 da 45 a 50 m



SONDAGGIO S3



Sondaggio S3, foto postazione



Sondaggio S3, foto cassetta n. 1 da 0 a 5 m



Sondaggio S3, foto cassetta n. 2 da 5 a 10 m



Sondaggio S3, foto cassetta n. 3 da 10 a 15 m



Sondaggio S3, foto cassetta n. 4 da 15 a 20 m



Sondaggio S3, foto cassetta n. 5 da 20 a 25 m



Sondaggio S3, foto cassetta n. 6 da 25 a 30 m



Sondaggio S3, foto cassetta n. 7 da 30 a 35 m



Sondaggio S3, foto cassetta n. 8 da 35 a 40 m



SONDAGGIO S4



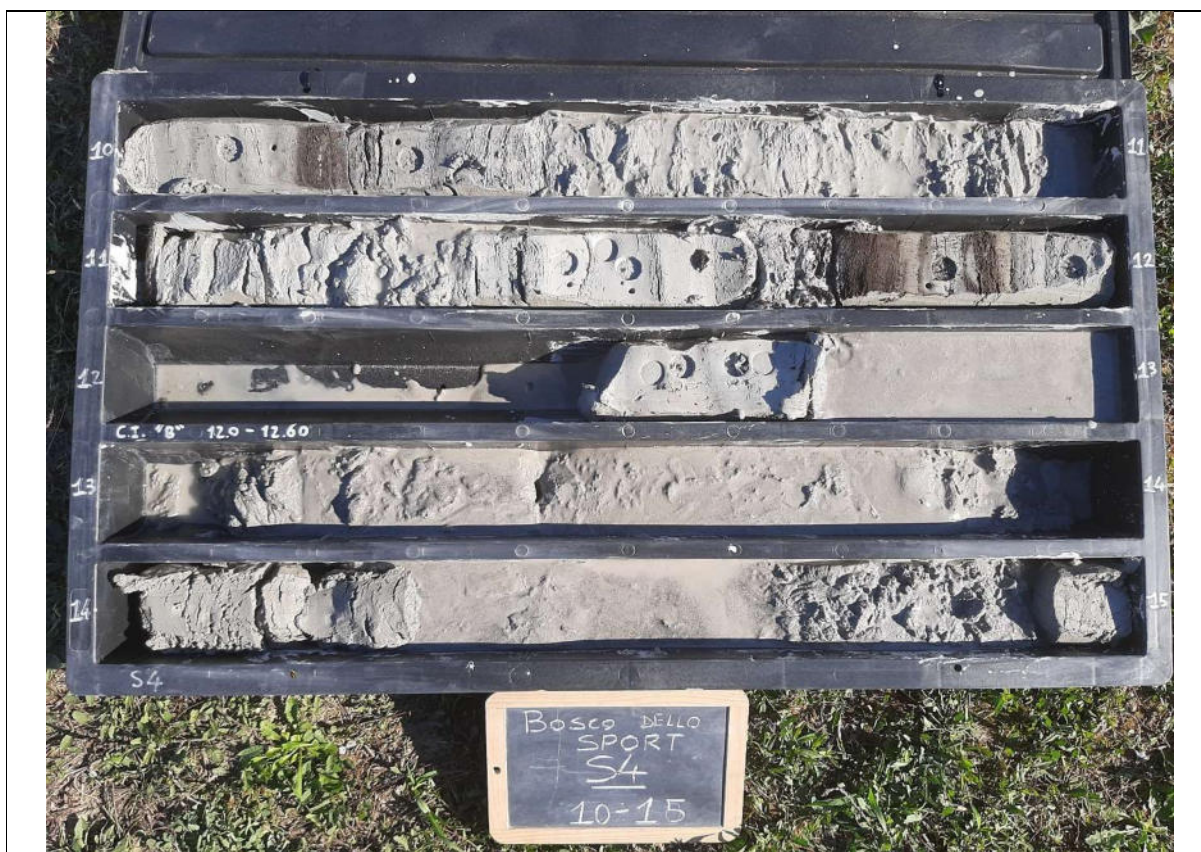
Sondaggio S4, foto postazione



Sondaggio S4, foto cassetta n. 1 da 0 a 5 m



Sondaggio S4, foto cassetta n. 2 da 5 a 10 m



Sondaggio S4, foto cassetta n. 3 da 10 a 15 m



Sondaggio S4, foto cassetta n. 4 da 15 a 20 m



Sondaggio S4, foto cassetta n. 5 da 20 a 25 m



Sondaggio S4, foto cassetta n. 6 da 25 a 30 m



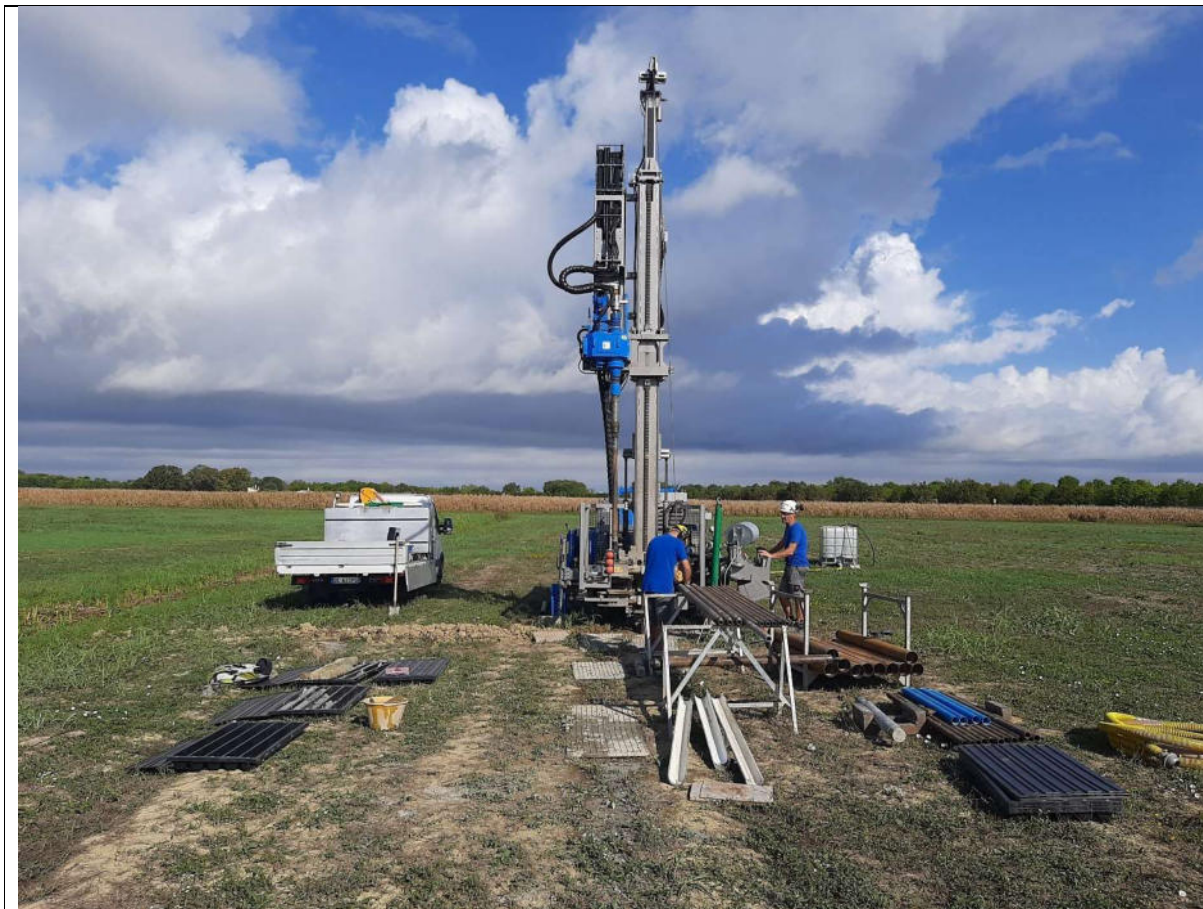
Sondaggio S4, foto cassetta n. 7 da 30 a 35 m



Sondaggio S4, foto cassetta n. 8 da 35 a 40 m



SONDAGGIO S5



Sondaggio S5, foto postazione



Sondaggio S5, foto cassetta n. 1 da 0 a 5 m



Sondaggio S5, foto cassetta n. 2 da 5 a 10 m



Sondaggio S5, foto cassetta n. 3 da 10 a 15 m



Sondaggio S5, foto cassetta n. 4 da 15 a 20 m



Sondaggio S5, foto cassetta n. 5 da 20 a 25 m



Sondaggio S5, foto cassetta n. 6 da 25 a 30 m



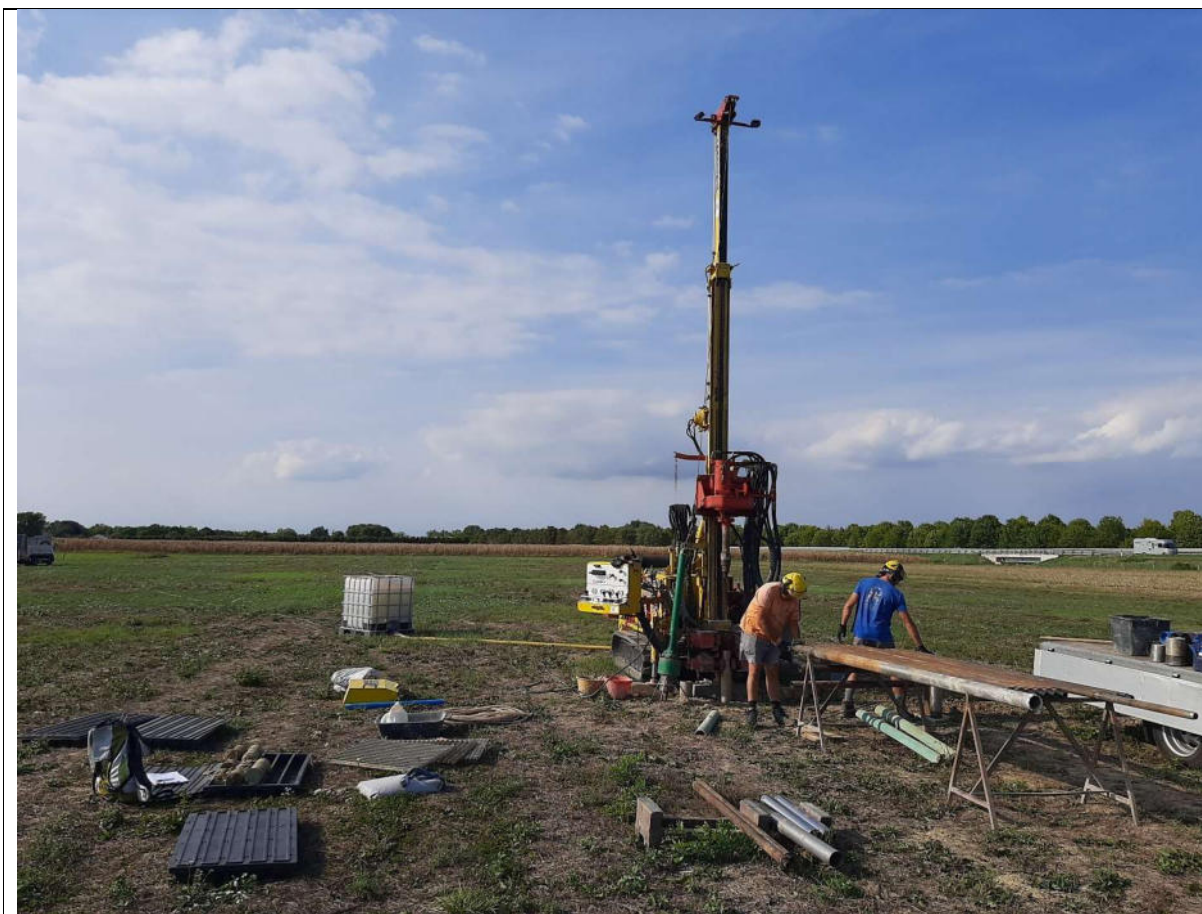
Sondaggio S5, foto cassetta n. 7 da 30 a 35 m



Sondaggio S5, foto cassetta n. 8 da 35 a 40 m



SONDAGGIO S6



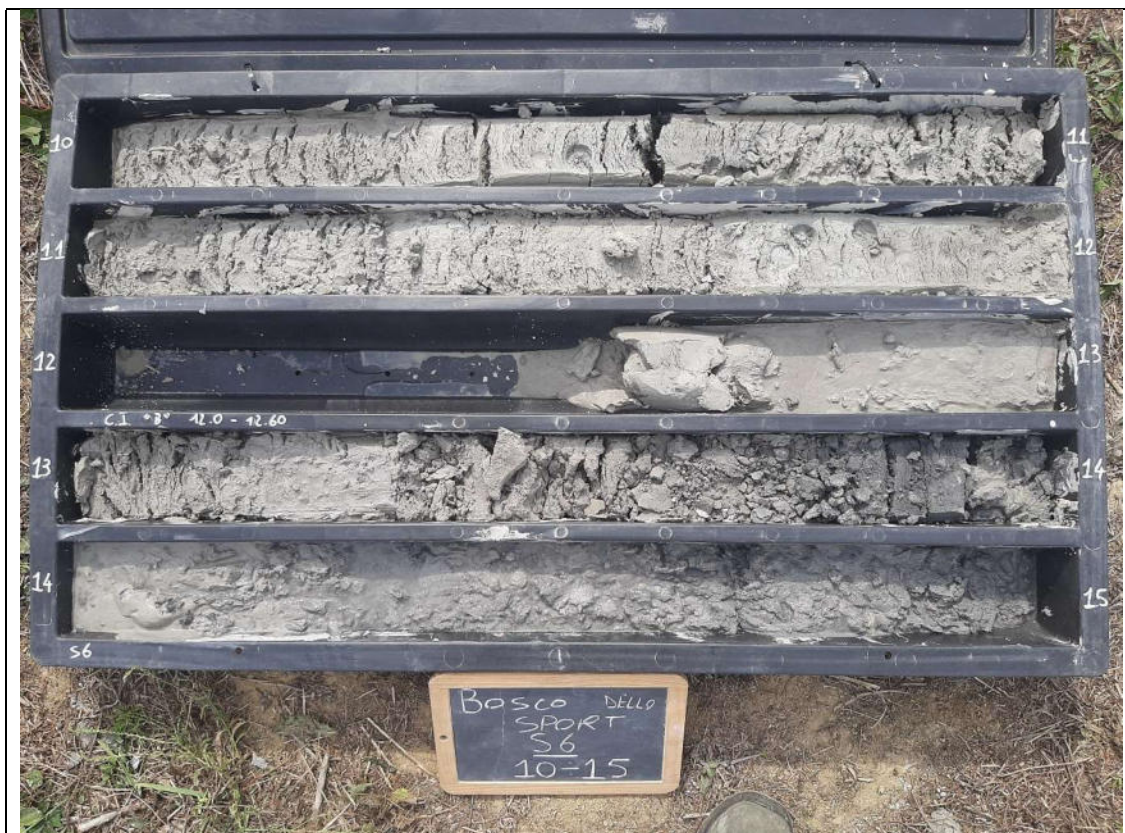
Sondaggio S6, foto postazione



Sondaggio S6, foto cassetta n. 1 da 0 a 5 m



Sondaggio S6, foto cassetta n. 2 da 5 a 10 m



Sondaggio S6, foto cassetta n. 3 da 10 a 15 m



Sondaggio S6, foto cassetta n. 4 da 15 a 20 m



Sondaggio S6, foto cassetta n. 5 da 20 a 25 m



Sondaggio S6, foto cassetta n. 6 da 25 a 30 m



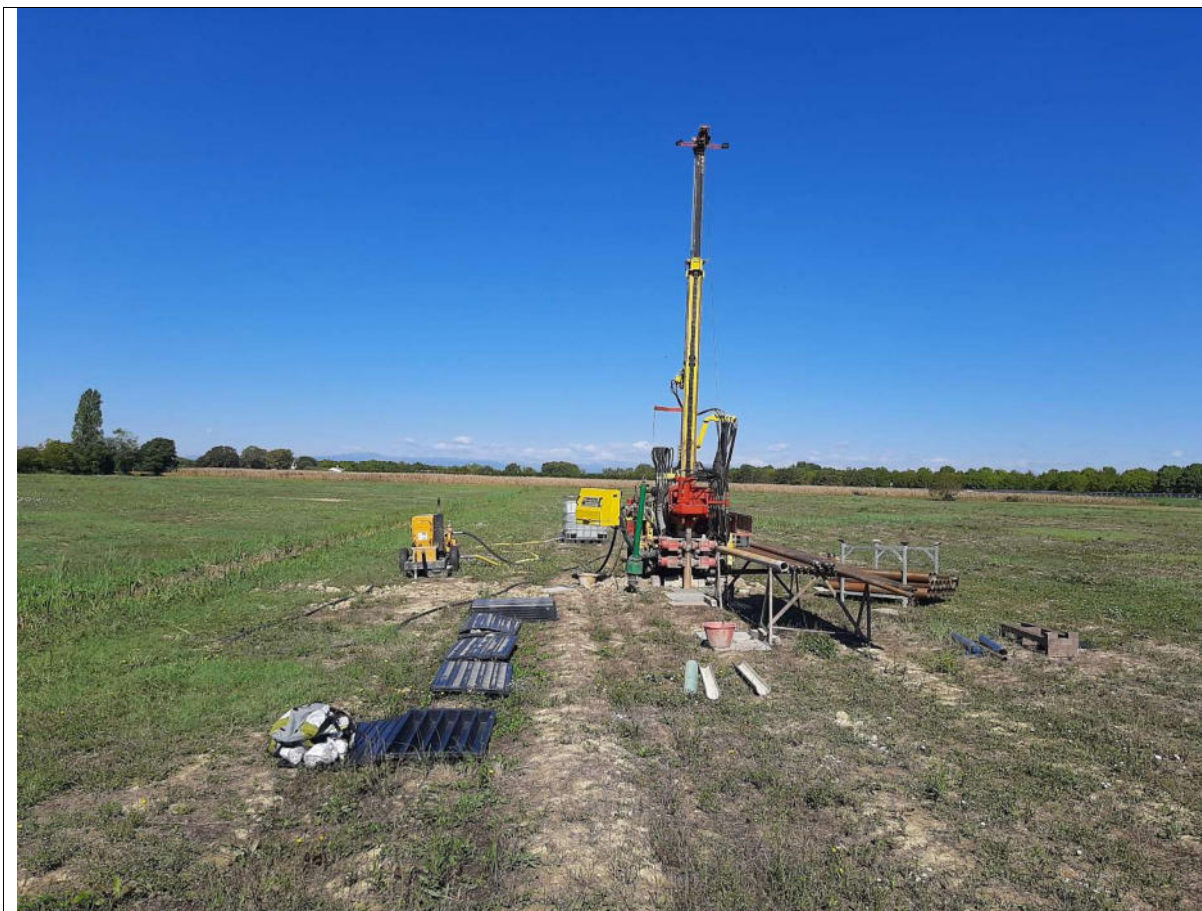
Sondaggio S6, foto cassetta n. 7 da 30 a 35 m



Sondaggio S6, foto cassetta n. 8 da 35 a 40 m



SONDAGGIO S7



Sondaggio S7, foto postazione



Sondaggio S7, foto cassetta n. 1 da 0 a 5 m



Sondaggio S7, foto cassetta n. 2 da 5 a 10 m



Sondaggio S7, foto cassetta n. 3 da 10 a 15 m



Sondaggio S7, foto cassetta n. 4 da 15 a 20 m



Sondaggio S7, foto cassetta n. 5 da 20 a 25 m



Sondaggio S7, foto cassetta n. 6 da 25 a 30 m



Sondaggio S7, foto cassetta n. 7 da 30 a 35 m



Sondaggio S7, foto cassetta n. 8 da 35 a 40 m



Sondaggio S7, foto cassetta n. 9 da 40 a 45 m



Sondaggio S7, foto cassetta n. 10 da 45 a 50 m



SONDAGGIO S8



Sondaggio S8, foto postazione



Sondaggio S8, foto cassetta n. 1 da 0 a 5 m



Sondaggio S8, foto cassetta n. 2 da 5 a 10 m



Sondaggio S8, foto cassetta n. 3 da 10 a 15 m



Sondaggio S8, foto cassetta n. 4 da 15 a 20 m



Sondaggio S8, foto cassetta n. 5 da 20 a 25 m



Sondaggio S8, foto cassetta n. 6 da 25 a 30 m



Sondaggio S8, foto cassetta n. 7 da 30 a 35 m



Sondaggio S8, foto cassetta n. 8 da 35 a 40 m



Foto sistemazione finale chiusino carrabile piezometro a tubo aperto



Foto sistemazione finale pozzetto rosso piezometro Casagrande



COMUNE DI VENEZIA, BOSCO DELLO SPORT

ALLEGATO 3

Elaborazione delle prove di permeabilità Lefranc in foro

PROVA PER IMMISSIONE A CARICO VARIABILE
COMMITTENTE: Comune di Venezia

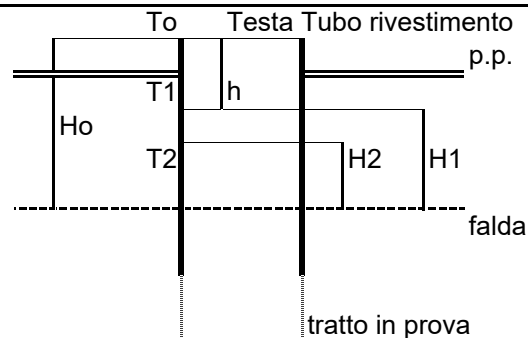
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S1

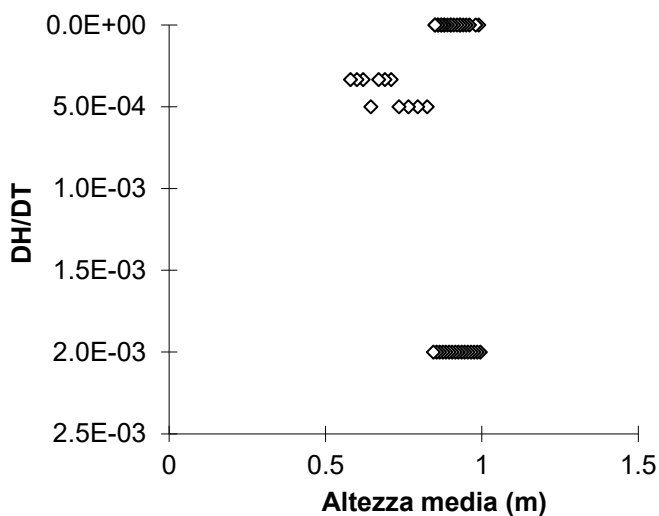
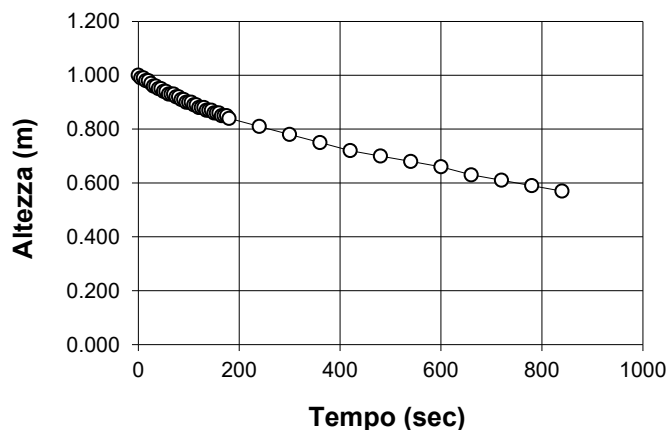
PROVA n°: L1

DATA: 05/10/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -29.50 a -30.00
TEMPO DI PROVA 15'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. 30.00
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. 29.50
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.50
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -0.50
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
5	-0.010	0.490	0.990	0.995	2.00E-03	1.34E-05
10	-0.010	0.490	0.990	0.990		
15	-0.020	0.480	0.980	0.985	2.00E-03	1.35E-05
20	-0.020	0.480	0.980	0.980		
25	-0.030	0.470	0.970	0.975	2.00E-03	1.37E-05
30	-0.040	0.460	0.960	0.965	2.00E-03	1.38E-05
35	-0.040	0.460	0.960	0.960		
40	-0.050	0.450	0.950	0.955	2.00E-03	1.39E-05
45	-0.050	0.450	0.950	0.950		
50	-0.060	0.440	0.940	0.945	2.00E-03	1.41E-05
55	-0.060	0.440	0.940	0.940		
60	-0.070	0.430	0.930	0.935	2.00E-03	1.42E-05
65	-0.070	0.430	0.930	0.930		
70	-0.070	0.430	0.930	0.930		
75	-0.080	0.420	0.920	0.925	2.00E-03	1.44E-05
80	-0.080	0.420	0.920	0.920		
85	-0.090	0.410	0.910	0.915	2.00E-03	1.45E-05
90	-0.090	0.410	0.910	0.910		
95	-0.100	0.400	0.900	0.905	2.00E-03	1.47E-05
100	-0.100	0.400	0.900	0.900		
105	-0.100	0.400	0.900	0.900		
110	-0.110	0.390	0.890	0.895	2.00E-03	1.49E-05
115	-0.110	0.390	0.890	0.890		
120	-0.120	0.380	0.880	0.885	2.00E-03	1.50E-05
125	-0.120	0.380	0.880	0.880		
130	-0.120	0.380	0.880	0.880		
135	-0.130	0.370	0.870	0.875	2.00E-03	1.52E-05
140	-0.130	0.370	0.870	0.870		
145	-0.130	0.370	0.870	0.870		
150	-0.140	0.360	0.860	0.865	2.00E-03	1.54E-05
155	-0.140	0.360	0.860	0.860		
160	-0.140	0.360	0.860	0.860		
165	-0.150	0.350	0.850	0.855	2.00E-03	1.56E-05


LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo sabbioso

NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm = 5.85E-06$ m/sec valore medio sull'intero intervallo
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$

COMMITTENTE: Comune di Venezia

CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S1**PROVA n°: L1**

DATA: 05/10/2022

TRATTO IN PROVA	m da p.p.	-29.50	a	-30.00
-----------------	-----------	--------	---	--------

TEMPO DI PROVA 15'

PROFONDITA' FONDO FORO	m da p.p.	30.00
------------------------	-----------	-------

PROFONDITA' RIVESTIMENTO	m da p.p.	29.50
--------------------------	-----------	-------

ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO **m da p.p.** 0.50

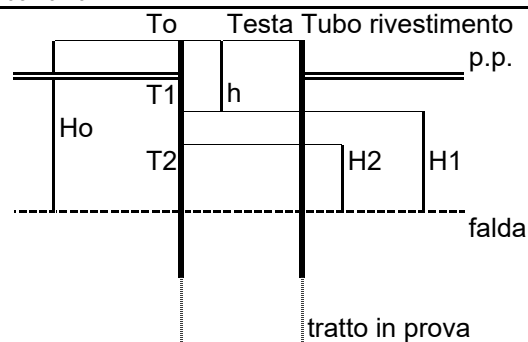
LIVELLO DELLA FALDA	m da p.p.	-0.50
---------------------	-----------	-------

LUNGHEZZA TASCA	L m	0.50
-----------------	-----	------

DIAMETRO TASCA	D m	0.127
----------------	------------	-------

COEFFICIENTE DI FORMA	C	1.902
-----------------------	----------	-------

AREA DI BASE TASCA	A m ²	0.013
--------------------	-------------------------	-------



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
170	-0.150	0.350	0.850	0.850		
175	-0.150	0.350	0.850	0.850		
180	-0.160	0.340	0.840	0.845	2.00E-03	1.58E-05
240	-0.190	0.310	0.810	0.825	5.00E-04	4.03E-06
300	-0.220	0.280	0.780	0.795	5.00E-04	4.19E-06
360	-0.250	0.250	0.750	0.765	5.00E-04	4.35E-06
420	-0.280	0.220	0.720	0.735	5.00E-04	4.53E-06
480	-0.300	0.200	0.700	0.710	3.33E-04	3.12E-06
540	-0.320	0.180	0.680	0.690	3.33E-04	3.22E-06
600	-0.340	0.160	0.660	0.670	3.33E-04	3.31E-06
660	-0.370	0.130	0.630	0.645	5.00E-04	5.16E-06
720	-0.390	0.110	0.610	0.620	3.33E-04	3.58E-06
780	-0.410	0.090	0.590	0.600	3.33E-04	3.70E-06
840	-0.430	0.070	0.570	0.580	3.33E-04	3.83E-06

[illegible]

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo sabbioso

NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm =$ **5.85E-06** **m/sec** valore medio sull'intero intervallo
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$

PROVA PER IMMISSIONE A CARICO VARIABILE
COMMITTENTE: Comune di Venezia

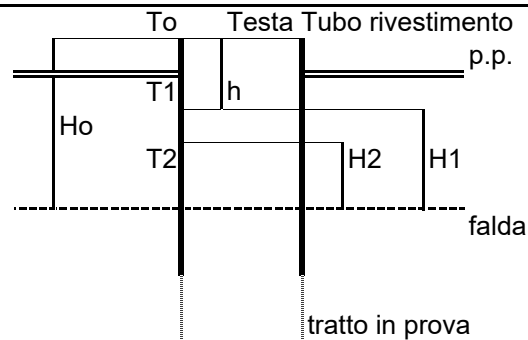
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S2

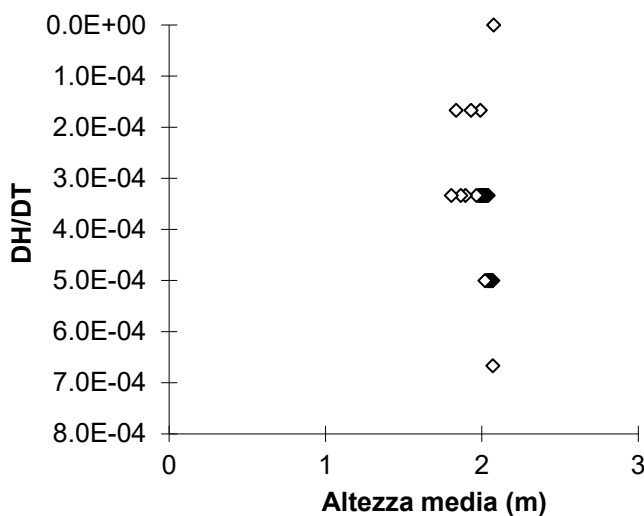
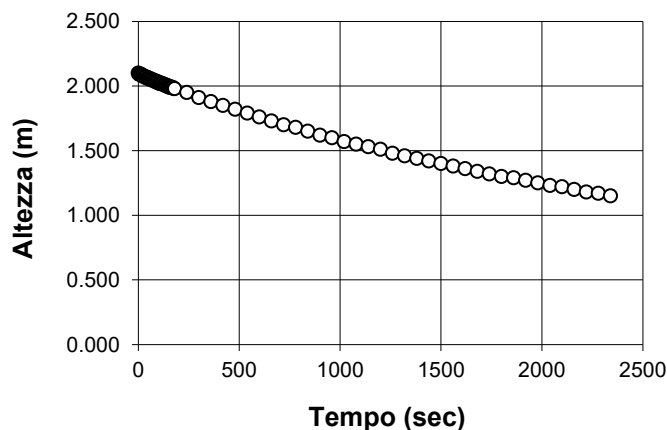
PROVA n°: L1

DATA: 30/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -25.00 a -25.50
TEMPO DI PROVA 39'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -25.50
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -25.00
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.50
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.60
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
5	-0.010	0.490	2.090	2.095	2.00E-03	6.35E-06
10	-0.010	0.490	2.090	2.090		
15	-0.010	0.490	2.090	2.090		
20	-0.020	0.480	2.080	2.085	2.00E-03	6.38E-06
25	-0.020	0.480	2.080	2.080		
30	-0.030	0.470	2.070	2.075	2.00E-03	6.42E-06
35	-0.030	0.470	2.070	2.070		
40	-0.030	0.470	2.070	2.070		
45	-0.040	0.460	2.060	2.065	2.00E-03	6.45E-06
50	-0.040	0.460	2.060	2.060		
55	-0.040	0.460	2.060	2.060		
60	-0.050	0.450	2.050	2.055	2.00E-03	6.48E-06
65	-0.050	0.450	2.050	2.050		
70	-0.050	0.450	2.050	2.050		
75	-0.060	0.440	2.040	2.045	2.00E-03	6.51E-06
80	-0.060	0.440	2.040	2.040		
85	-0.060	0.440	2.040	2.040		
90	-0.070	0.430	2.030	2.035	2.00E-03	6.54E-06
95	-0.070	0.430	2.030	2.030		
100	-0.070	0.430	2.030	2.030		
105	-0.080	0.420	2.020	2.025	2.00E-03	6.57E-06
110	-0.080	0.420	2.020	2.020		
115	-0.080	0.420	2.020	2.020		
120	-0.080	0.420	2.020	2.020		
125	-0.090	0.410	2.010	2.015	2.00E-03	6.61E-06
130	-0.090	0.410	2.010	2.010		
135	-0.090	0.410	2.010	2.010		
140	-0.100	0.400	2.000	2.005	2.00E-03	6.64E-06
145	-0.100	0.400	2.000	2.000		
150	-0.100	0.400	2.000	2.000		
155	-0.110	0.390	1.990	1.995	2.00E-03	6.67E-06
160	-0.110	0.390	1.990	1.990		
165	-0.110	0.390	1.990	1.990		


LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo sabbioso

NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm = 1.63E-06$ m/sec valore medio sull'intero intervallo
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$

COMMITTENTE: Comune di Venezia

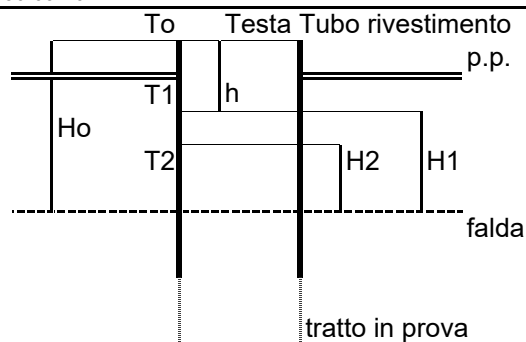
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S2

PROVA n°: L1

DATA: 30/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -25.00 a -25.50
TEMPO DI PROVA 39'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -25.50
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -25.00
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.50
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.60
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
170	-0.110	0.390	1.990	1.990		
175	-0.120	0.380	1.980	1.985	2.00E-03	6.71E-06
180	-0.120	0.380	1.980	1.980		
240	-0.150	0.350	1.950	1.965	5.00E-04	1.69E-06
300	-0.190	0.310	1.910	1.930	6.67E-04	2.30E-06
360	-0.220	0.280	1.880	1.895	5.00E-04	1.76E-06
420	-0.250	0.250	1.850	1.865	5.00E-04	1.78E-06
480	-0.280	0.220	1.820	1.835	5.00E-04	1.81E-06
540	-0.310	0.190	1.790	1.805	5.00E-04	1.84E-06
600	-0.340	0.160	1.760	1.775	5.00E-04	1.87E-06
660	-0.370	0.130	1.730	1.745	5.00E-04	1.91E-06
720	-0.400	0.100	1.700	1.715	5.00E-04	1.94E-06
780	-0.420	0.080	1.680	1.690	3.33E-04	1.31E-06
840	-0.450	0.050	1.650	1.665	5.00E-04	2.00E-06
900	-0.480	0.020	1.620	1.635	5.00E-04	2.04E-06
960	-0.500	0.000	1.600	1.610	3.33E-04	1.38E-06
1020	-0.530	-0.030	1.570	1.585	5.00E-04	2.10E-06
1080	-0.550	-0.050	1.550	1.560	3.33E-04	1.42E-06
1140	-0.570	-0.070	1.530	1.540	3.33E-04	1.44E-06
1200	-0.590	-0.090	1.510	1.520	3.33E-04	1.46E-06
1260	-0.620	-0.120	1.480	1.495	5.00E-04	2.23E-06
1320	-0.640	-0.140	1.460	1.470	3.33E-04	1.51E-06
1380	-0.660	-0.160	1.440	1.450	3.33E-04	1.53E-06
1440	-0.680	-0.180	1.420	1.430	3.33E-04	1.55E-06
1500	-0.700	-0.200	1.400	1.410	3.33E-04	1.57E-06
1560	-0.720	-0.220	1.380	1.390	3.33E-04	1.60E-06
1620	-0.740	-0.240	1.360	1.370	3.33E-04	1.62E-06
1680	-0.760	-0.260	1.340	1.350	3.33E-04	1.64E-06
1740	-0.780	-0.280	1.320	1.330	3.33E-04	1.67E-06
1800	-0.800	-0.300	1.300	1.310	3.33E-04	1.69E-06
1860	-0.810	-0.310	1.290	1.295	1.67E-04	8.57E-07
1920	-0.830	-0.330	1.270	1.280	3.33E-04	1.73E-06
1980	-0.850	-0.350	1.250	1.260	3.33E-04	1.76E-06
2040	-0.870	-0.370	1.230	1.240	3.33E-04	1.79E-06

T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
2100	-0.880	-0.380	1.220	1.225	1.67E-04	9.06E-07
2160	-0.900	-0.400	1.200	1.210	3.33E-04	1.83E-06
2220	-0.920	-0.420	1.180	1.190	3.33E-04	1.86E-06
2280	-0.930	-0.430	1.170	1.175	1.67E-04	9.44E-07
2340	-0.950	-0.450	1.150	1.160	3.33E-04	1.91E-06

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo sabbioso

NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm = 1.63E-06$ m/sec valore medio sull'intero intervallo
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$

PROVA PER IMMISSIONE A CARICO VARIABILE
COMMITTENTE: Comune di Venezia

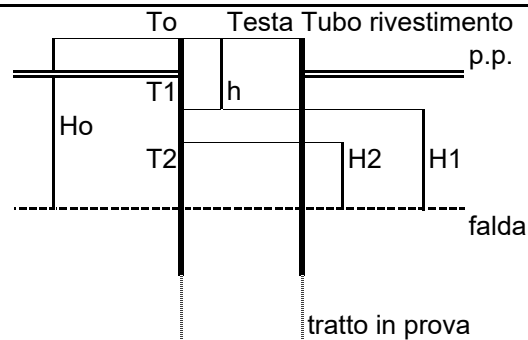
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S3

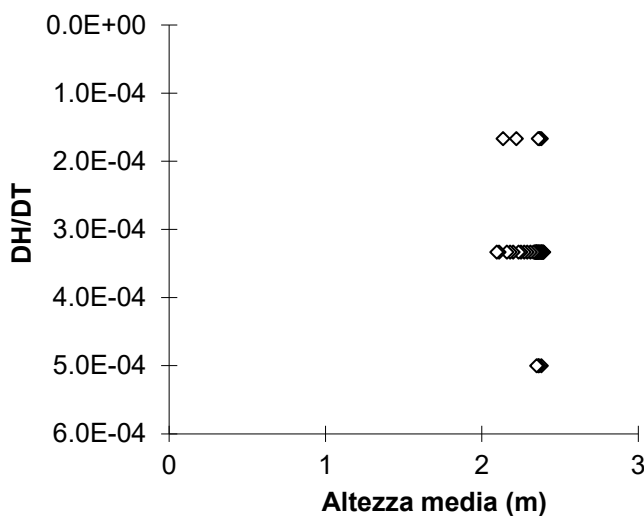
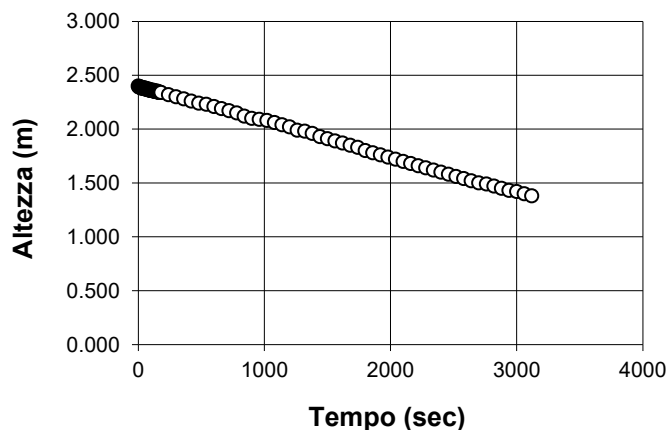
PROVA n°: L1

DATA: 26/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -7.00 a -7.50
TEMPO DI PROVA 52'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -7.50
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -7.00
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.50
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.90
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
5	-0.010	0.490	2.390	2.395	2.00E-03	5.56E-06
10	-0.010	0.490	2.390	2.390		
15	-0.010	0.490	2.390	2.390		
20	-0.010	0.490	2.390	2.390		
25	-0.020	0.480	2.380	2.385	2.00E-03	5.58E-06
30	-0.020	0.480	2.380	2.380		
35	-0.020	0.480	2.380	2.380		
40	-0.020	0.480	2.380	2.380		
45	-0.020	0.480	2.380	2.380		
50	-0.020	0.480	2.380	2.380		
55	-0.020	0.480	2.380	2.380		
60	-0.030	0.470	2.370	2.375	2.00E-03	5.61E-06
65	-0.030	0.470	2.370	2.370		
70	-0.030	0.470	2.370	2.370		
75	-0.030	0.470	2.370	2.370		
80	-0.030	0.470	2.370	2.370		
85	-0.030	0.470	2.370	2.370		
90	-0.040	0.460	2.360	2.365	2.00E-03	5.63E-06
95	-0.040	0.460	2.360	2.360		
100	-0.040	0.460	2.360	2.360		
105	-0.040	0.460	2.360	2.360		
110	-0.040	0.460	2.360	2.360		
115	-0.040	0.460	2.360	2.360		
120	-0.040	0.460	2.360	2.360		
125	-0.050	0.450	2.350	2.355	2.00E-03	5.65E-06
130	-0.050	0.450	2.350	2.350		
135	-0.050	0.450	2.350	2.350		
140	-0.050	0.450	2.350	2.350		
145	-0.050	0.450	2.350	2.350		
150	-0.050	0.450	2.350	2.350		
155	-0.050	0.450	2.350	2.350		
160	-0.060	0.440	2.340	2.345	2.00E-03	5.68E-06
165	-0.060	0.440	2.340	2.340		


LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo sabbioso

NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm = 1.09E-06$ m/sec valore medio sull'intero intervallo
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$

COMMITTENTE: Comune di Venezia

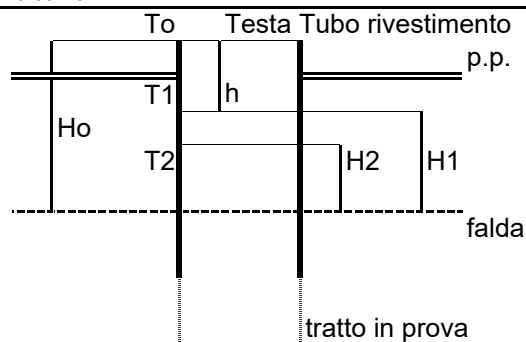
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S3

PROVA n°: L1

DATA: 26/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -7.00 a -7.50
TEMPO DI PROVA 52'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -7.50
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -7.00
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.50
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.90
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
170	-0.060	0.440	2.340	2.340		
175	-0.060	0.440	2.340	2.340		
180	-0.060	0.440	2.340	2.340		
240	-0.080	0.420	2.320	2.330	3.33E-04	9.52E-07
300	-0.100	0.400	2.300	2.310	3.33E-04	9.60E-07
360	-0.120	0.380	2.280	2.290	3.33E-04	9.69E-07
420	-0.140	0.360	2.260	2.270	3.33E-04	9.77E-07
480	-0.160	0.340	2.240	2.250	3.33E-04	9.86E-07
540	-0.170	0.330	2.230	2.235	1.67E-04	4.96E-07
600	-0.190	0.310	2.210	2.220	3.33E-04	9.99E-07
660	-0.210	0.290	2.190	2.200	3.33E-04	1.01E-06
720	-0.230	0.270	2.170	2.180	3.33E-04	1.02E-06
780	-0.250	0.250	2.150	2.160	3.33E-04	1.03E-06
840	-0.280	0.220	2.120	2.135	5.00E-04	1.56E-06
900	-0.300	0.200	2.100	2.110	3.33E-04	1.05E-06
960	-0.310	0.190	2.090	2.095	1.67E-04	5.30E-07
1020	-0.320	0.180	2.080	2.085	1.67E-04	5.32E-07
1080	-0.340	0.160	2.060	2.070	3.33E-04	1.07E-06
1140	-0.360	0.140	2.040	2.050	3.33E-04	1.08E-06
1200	-0.380	0.120	2.020	2.030	3.33E-04	1.09E-06
1260	-0.410	0.090	1.990	2.005	5.00E-04	1.66E-06
1320	-0.420	0.080	1.980	1.985	1.67E-04	5.59E-07
1380	-0.440	0.060	1.960	1.970	3.33E-04	1.13E-06
1440	-0.470	0.030	1.930	1.945	5.00E-04	1.71E-06
1500	-0.490	0.010	1.910	1.920	3.33E-04	1.16E-06
1560	-0.510	-0.010	1.890	1.900	3.33E-04	1.17E-06
1620	-0.530	-0.030	1.870	1.880	3.33E-04	1.18E-06
1680	-0.550	-0.050	1.850	1.860	3.33E-04	1.19E-06
1740	-0.570	-0.070	1.830	1.840	3.33E-04	1.21E-06
1800	-0.600	-0.100	1.800	1.815	5.00E-04	1.83E-06
1860	-0.620	-0.120	1.780	1.790	3.33E-04	1.24E-06
1920	-0.640	-0.140	1.760	1.770	3.33E-04	1.25E-06
1980	-0.660	-0.160	1.740	1.750	3.33E-04	1.27E-06
2040	-0.680	-0.180	1.720	1.730	3.33E-04	1.28E-06

T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
2100	-0.700	-0.200	1.700	1.710	3.33E-04	1.30E-06
2160	-0.720	-0.220	1.680	1.690	3.33E-04	1.31E-06
2220	-0.740	-0.240	1.660	1.670	3.33E-04	1.33E-06
2280	-0.760	-0.260	1.640	1.650	3.33E-04	1.34E-06
2340	-0.780	-0.280	1.620	1.630	3.33E-04	1.36E-06
2400	-0.800	-0.300	1.600	1.610	3.33E-04	1.38E-06
2460	-0.820	-0.320	1.580	1.590	3.33E-04	1.40E-06
2520	-0.840	-0.340	1.560	1.570	3.33E-04	1.41E-06
2580	-0.860	-0.360	1.540	1.550	3.33E-04	1.43E-06
2640	-0.880	-0.380	1.520	1.530	3.33E-04	1.45E-06
2700	-0.900	-0.400	1.500	1.510	3.33E-04	1.47E-06
2760	-0.910	-0.410	1.490	1.495	1.67E-04	7.42E-07
2820	-0.930	-0.430	1.470	1.480	3.33E-04	1.50E-06
2880	-0.950	-0.450	1.450	1.460	3.33E-04	1.52E-06
2940	-0.970	-0.470	1.430	1.440	3.33E-04	1.54E-06
3000	-0.980	-0.480	1.420	1.425	1.67E-04	7.79E-07
3060	-1.000	-0.500	1.400	1.410	3.33E-04	1.57E-06
3120	-1.020	-0.520	1.380	1.390	3.33E-04	1.60E-06

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo sabbioso

NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm = 1.09E-06$ m/sec valore medio sull'intero intervallo
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$

PROVA PER IMMISSIONE A CARICO VARIABILE
COMMITTENTE: Comune di Venezia

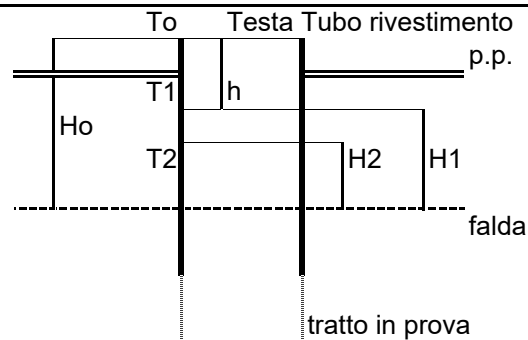
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S4

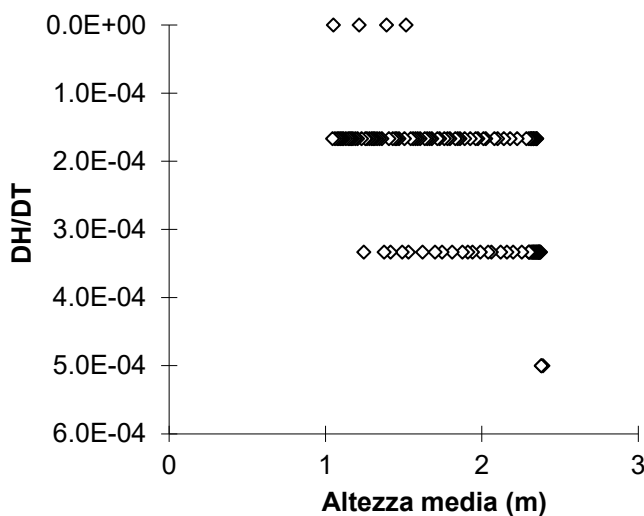
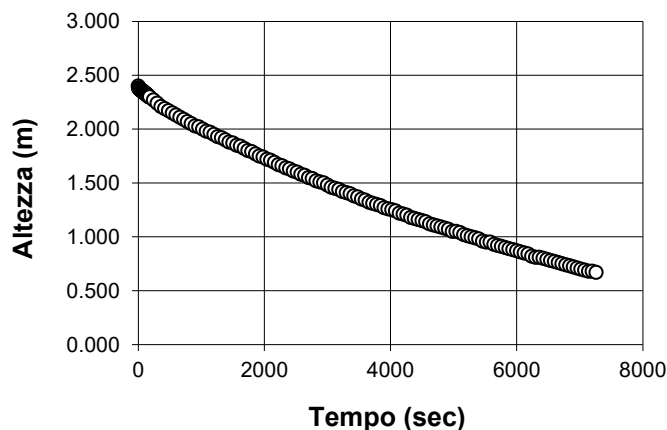
PROVA n°: L1

DATA: 22/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -8.50 a -9.00
TEMPO DI PROVA 121'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -9.00
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -8.50
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.50
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.90
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
5	-0.020	0.480	2.380	2.390	4.00E-03	1.11E-05
10	-0.020	0.480	2.380	2.380		
15	-0.020	0.480	2.380	2.380		
20	-0.030	0.470	2.370	2.375	2.00E-03	5.61E-06
25	-0.030	0.470	2.370	2.370		
30	-0.030	0.470	2.370	2.370		
35	-0.030	0.470	2.370	2.370		
40	-0.040	0.460	2.360	2.365	2.00E-03	5.63E-06
45	-0.040	0.460	2.360	2.360		
50	-0.040	0.460	2.360	2.360		
55	-0.040	0.460	2.360	2.360		
60	-0.050	0.450	2.350	2.355	2.00E-03	5.65E-06
65	-0.050	0.450	2.350	2.350		
70	-0.050	0.450	2.350	2.350		
75	-0.050	0.450	2.350	2.350		
80	-0.050	0.450	2.350	2.350		
85	-0.060	0.440	2.340	2.345	2.00E-03	5.68E-06
90	-0.060	0.440	2.340	2.340		
95	-0.060	0.440	2.340	2.340		
100	-0.060	0.440	2.340	2.340		
105	-0.070	0.430	2.330	2.335	2.00E-03	5.70E-06
110	-0.070	0.430	2.330	2.330		
115	-0.070	0.430	2.330	2.330		
120	-0.070	0.430	2.330	2.330		
125	-0.070	0.430	2.330	2.330		
130	-0.080	0.420	2.320	2.325	2.00E-03	5.73E-06
135	-0.080	0.420	2.320	2.320		
140	-0.080	0.420	2.320	2.320		
145	-0.080	0.420	2.320	2.320		
150	-0.090	0.410	2.310	2.315	2.00E-03	5.75E-06
155	-0.090	0.410	2.310	2.310		
160	-0.090	0.410	2.310	2.310		
165	-0.100	0.400	2.300	2.305	2.00E-03	5.78E-06


LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia limosa

NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm = 1.16E-06$ m/sec valore medio sull'intero intervallo
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$

COMMITTENTE: Comune di Venezia

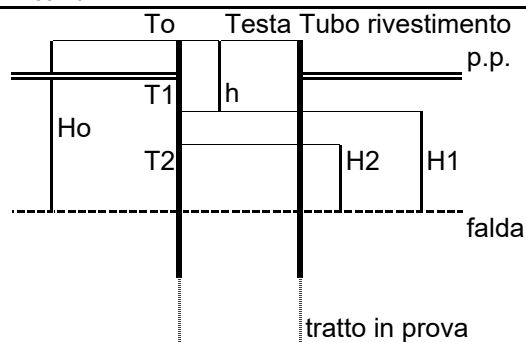
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S4

PROVA n°: L1

DATA: 22/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -8.50 a -9.00
TEMPO DI PROVA 121'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -9.00
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -8.50
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.50
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.90
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
170	-0.100	0.400	2.300	2.300		
175	-0.100	0.400	2.300	2.300		
180	-0.100	0.400	2.300	2.300		
240	-0.130	0.370	2.270	2.285	5.00E-04	1.46E-06
300	-0.160	0.340	2.240	2.255	5.00E-04	1.48E-06
360	-0.190	0.310	2.210	2.225	5.00E-04	1.50E-06
420	-0.210	0.290	2.190	2.200	3.33E-04	1.01E-06
480	-0.230	0.270	2.170	2.180	3.33E-04	1.02E-06
540	-0.250	0.250	2.150	2.160	3.33E-04	1.03E-06
600	-0.270	0.230	2.130	2.140	3.33E-04	1.04E-06
660	-0.290	0.210	2.110	2.120	3.33E-04	1.05E-06
720	-0.310	0.190	2.090	2.100	3.33E-04	1.06E-06
780	-0.330	0.170	2.070	2.080	3.33E-04	1.07E-06
840	-0.350	0.150	2.050	2.060	3.33E-04	1.08E-06
900	-0.370	0.130	2.030	2.040	3.33E-04	1.09E-06
960	-0.380	0.120	2.020	2.025	1.67E-04	5.48E-07
1020	-0.400	0.100	2.000	2.010	3.33E-04	1.10E-06
1080	-0.420	0.080	1.980	1.990	3.33E-04	1.11E-06
1140	-0.430	0.070	1.970	1.975	1.67E-04	5.62E-07
1200	-0.450	0.050	1.950	1.960	3.33E-04	1.13E-06
1260	-0.470	0.030	1.930	1.940	3.33E-04	1.14E-06
1320	-0.480	0.020	1.920	1.925	1.67E-04	5.76E-07
1380	-0.500		1.900	1.910	3.33E-04	1.16E-06
1440	-0.520	-0.020	1.880	1.890	3.33E-04	1.17E-06
1500	-0.530	-0.030	1.870	1.875	1.67E-04	5.92E-07
1560	-0.550	-0.050	1.850	1.860	3.33E-04	1.19E-06
1620	-0.560	-0.060	1.840	1.845	1.67E-04	6.01E-07
1680	-0.580	-0.080	1.820	1.830	3.33E-04	1.21E-06
1740	-0.600	-0.100	1.800	1.810	3.33E-04	1.23E-06
1800	-0.610	-0.110	1.790	1.795	1.67E-04	6.18E-07
1860	-0.630	-0.130	1.770	1.780	3.33E-04	1.25E-06
1920	-0.650	-0.150	1.750	1.760	3.33E-04	1.26E-06
1980	-0.660	-0.160	1.740	1.745	1.67E-04	6.36E-07
2040	-0.680	-0.180	1.720	1.730	3.33E-04	1.28E-06

T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
2100	-0.690	-0.190	1.710	1.715	1.67E-04	6.47E-07
2160	-0.710	-0.210	1.690	1.700	3.33E-04	1.31E-06
2220	-0.730	-0.230	1.670	1.680	3.33E-04	1.32E-06
2280	-0.740	-0.240	1.660	1.665	1.67E-04	6.66E-07
2340	-0.760	-0.260	1.640	1.650	3.33E-04	1.34E-06
2400	-0.770	-0.270	1.630	1.635	1.67E-04	6.79E-07
2460	-0.790	-0.290	1.610	1.620	3.33E-04	1.37E-06
2520	-0.800	-0.300	1.600	1.605	1.67E-04	6.91E-07
2580	-0.820	-0.320	1.580	1.590	3.33E-04	1.40E-06
2640	-0.830	-0.330	1.570	1.575	1.67E-04	7.04E-07
2700	-0.850	-0.350	1.550	1.560	3.33E-04	1.42E-06
2760	-0.860	-0.360	1.540	1.545	1.67E-04	7.18E-07
2820	-0.880	-0.380	1.520	1.530	3.33E-04	1.45E-06
2880	-0.890	-0.390	1.510	1.515	1.67E-04	7.32E-07
2940	-0.900	-0.400	1.500	1.505	1.67E-04	7.37E-07
3000	-0.920	-0.420	1.480	1.490	3.33E-04	1.49E-06
3060	-0.940	-0.440	1.460	1.470	3.33E-04	1.51E-06
3120	-0.950	-0.450	1.450	1.455	1.67E-04	7.62E-07
3180	-0.960	-0.460	1.440	1.445	1.67E-04	7.68E-07
3240	-0.980	-0.480	1.420	1.430	3.33E-04	1.55E-06
3300	-0.990	-0.490	1.410	1.415	1.67E-04	7.84E-07
3360	-1.000	-0.500	1.400	1.405	1.67E-04	7.90E-07
3420	-1.020	-0.520	1.380	1.390	3.33E-04	1.60E-06
3480	-1.030	-0.530	1.370	1.375	1.67E-04	8.07E-07
3540	-1.050	-0.550	1.350	1.360	3.33E-04	1.63E-06
3600	-1.060	-0.560	1.340	1.345	1.67E-04	8.25E-07
3660	-1.080	-0.580	1.320	1.330	3.33E-04	1.67E-06
3720	-1.090	-0.590	1.310	1.315	1.67E-04	8.44E-07
3780	-1.100	-0.600	1.300	1.305	1.67E-04	8.50E-07
3840	-1.110	-0.610	1.290	1.295	1.67E-04	8.57E-07
3900	-1.130	-0.630	1.270	1.280	3.33E-04	1.73E-06
3960	-1.140	-0.640	1.260	1.265	1.67E-04	8.77E-07
4020	-1.150	-0.650	1.250	1.255	1.67E-04	8.84E-07
4080	-1.160	-0.660	1.240	1.245	1.67E-04	8.91E-07

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia limosa

NOTE: **K= A(DH/DT)/CHm= 1.16E-06 m/sec** valore medio sull'intero intervallo
Hm =(H1+H2)/2 **DH/DT=(H1-H2)/(T2-T1)**

COMMITTENTE: Comune di Venezia

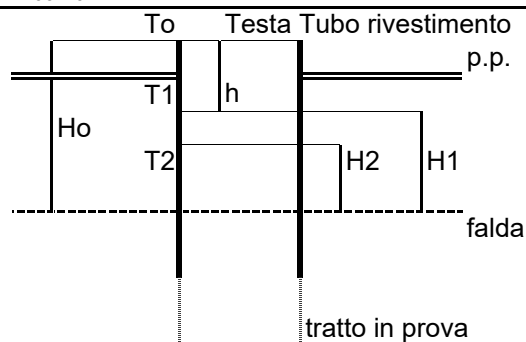
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S4

PROVA n°: L1

DATA: 22/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -8.50 a -9.00
TEMPO DI PROVA 121'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -9.00
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -8.50
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.50
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.90
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
4140	-1.180	-0.680	1.220	1.230	3.33E-04	1.80E-06
4200	-1.190	-0.690	1.210	1.215	1.67E-04	9.13E-07
4260	-1.200	-0.700	1.200	1.205	1.67E-04	9.21E-07
4320	-1.220	-0.720	1.180	1.190	3.33E-04	1.86E-06
4380	-1.230	-0.730	1.170	1.175	1.67E-04	9.44E-07
4440	-1.240	-0.740	1.160	1.165	1.67E-04	9.52E-07
4500	-1.250	-0.750	1.150	1.155	1.67E-04	9.60E-07
4560	-1.260	-0.760	1.140	1.145	1.67E-04	9.69E-07
4620	-1.280	-0.780	1.120	1.130	3.33E-04	1.96E-06
4680	-1.290	-0.790	1.110	1.115	1.67E-04	9.95E-07
4740	-1.300	-0.800	1.100	1.105	1.67E-04	1.00E-06
4800	-1.310	-0.810	1.090	1.095	1.67E-04	1.01E-06
4860	-1.320	-0.820	1.080	1.085	1.67E-04	1.02E-06
4920	-1.330	-0.830	1.070	1.075	1.67E-04	1.03E-06
4980	-1.350	-0.850	1.050	1.060	3.33E-04	2.09E-06
5040	-1.350	-0.850	1.050	1.050		
5100	-1.360	-0.860	1.040	1.045	1.67E-04	1.06E-06
5160	-1.380	-0.880	1.020	1.030	3.33E-04	2.15E-06
5220	-1.390	-0.890	1.010	1.015	1.67E-04	1.09E-06
5280	-1.400	-0.900	1.000	1.005	1.67E-04	1.10E-06
5340	-1.410	-0.910	0.990	0.995	1.67E-04	1.11E-06
5400	-1.420	-0.920	0.980	0.985	1.67E-04	1.13E-06
5460	-1.440	-0.940	0.960	0.970	3.33E-04	2.29E-06
5520	-1.450	-0.950	0.950	0.955	1.67E-04	1.16E-06
5580	-1.450	-0.950	0.950	0.950		
5640	-1.470	-0.970	0.930	0.940	3.33E-04	2.36E-06
5700	-1.480	-0.980	0.920	0.925	1.67E-04	1.20E-06
5760	-1.490	-0.990	0.910	0.915	1.67E-04	1.21E-06
5820	-1.500	-1.000	0.900	0.905	1.67E-04	1.23E-06
5880	-1.510	-1.010	0.890	0.895	1.67E-04	1.24E-06
5940	-1.520	-1.020	0.880	0.885	1.67E-04	1.25E-06
6000	-1.530	-1.030	0.870	0.875	1.67E-04	1.27E-06
6060	-1.540	-1.040	0.860	0.865	1.67E-04	1.28E-06
6120	-1.550	-1.050	0.850	0.855	1.67E-04	1.30E-06

T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
6180	-1.560	-1.060	0.840	0.845	1.67E-04	1.31E-06
6240	-1.580	-1.080	0.820	0.830	3.33E-04	2.67E-06
6300	-1.590	-1.090	0.810	0.815	1.67E-04	1.36E-06
6360	-1.590	-1.090	0.810	0.810		
6420	-1.600	-1.100	0.800	0.805	1.67E-04	1.38E-06
6480	-1.610	-1.110	0.790	0.795	1.67E-04	1.40E-06
6540	-1.620	-1.120	0.780	0.785	1.67E-04	1.41E-06
6600	-1.630	-1.130	0.770	0.775	1.67E-04	1.43E-06
6660	-1.640	-1.140	0.760	0.765	1.67E-04	1.45E-06
6720	-1.650	-1.150	0.750	0.755	1.67E-04	1.47E-06
6780	-1.660	-1.160	0.740	0.745	1.67E-04	1.49E-06
6840	-1.670	-1.170	0.730	0.735	1.67E-04	1.51E-06
6900	-1.680	-1.180	0.720	0.725	1.67E-04	1.53E-06
6960	-1.690	-1.190	0.710	0.715	1.67E-04	1.55E-06
7020	-1.700	-1.200	0.700	0.705	1.67E-04	1.57E-06
7080	-1.710	-1.210	0.690	0.695	1.67E-04	1.60E-06
7140	-1.720	-1.220	0.680	0.685	1.67E-04	1.62E-06
7200	-1.720	-1.220	0.680	0.680		
7260	-1.730	-1.230	0.670	0.675	1.67E-04	1.64E-06

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia limosa

NOTE: **K = A(DH/DT)/CHm = 1.16E-06 m/sec** valore medio sull'intero intervallo
 Hm = (H1+H2)/2
 DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)

PROVA PER IMMISSIONE A CARICO VARIABILE
COMMITTENTE: Comune di Venezia

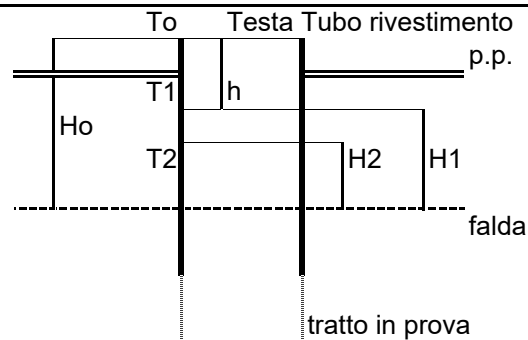
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S5

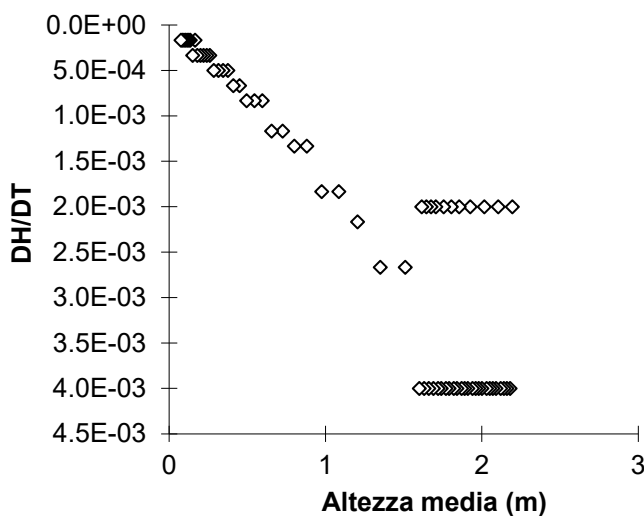
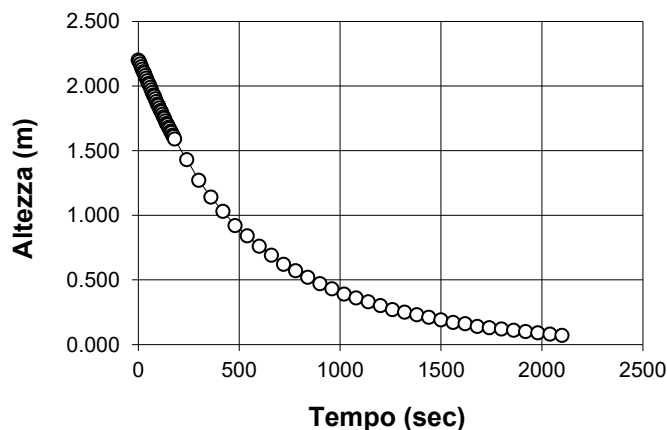
PROVA n°: L1

DATA: 09/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -13.20 a -13.50
TEMPO DI PROVA 35'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -13.50
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -13.20
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.30
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.90
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
5	-0.010	0.290	2.190	2.195	2.00E-03	6.06E-06
10	-0.030	0.270	2.170	2.180	4.00E-03	1.22E-05
15	-0.050	0.250	2.150	2.160	4.00E-03	1.23E-05
20	-0.070	0.230	2.130	2.140	4.00E-03	1.24E-05
25	-0.090	0.210	2.110	2.120	4.00E-03	1.26E-05
30	-0.100	0.200	2.100	2.105	2.00E-03	6.32E-06
35	-0.120	0.180	2.080	2.090	4.00E-03	1.27E-05
40	-0.140	0.160	2.060	2.070	4.00E-03	1.29E-05
45	-0.160	0.140	2.040	2.050	4.00E-03	1.30E-05
50	-0.180	0.120	2.020	2.030	4.00E-03	1.31E-05
55	-0.190	0.110	2.010	2.015	2.00E-03	6.61E-06
60	-0.210	0.090	1.990	2.000	4.00E-03	1.33E-05
65	-0.230	0.070	1.970	1.980	4.00E-03	1.34E-05
70	-0.250	0.050	1.950	1.960	4.00E-03	1.36E-05
75	-0.270	0.030	1.930	1.940	4.00E-03	1.37E-05
80	-0.280	0.020	1.920	1.925	2.00E-03	6.92E-06
85	-0.300		1.900	1.910	4.00E-03	1.39E-05
90	-0.320	-0.020	1.880	1.890	4.00E-03	1.41E-05
95	-0.340	-0.040	1.860	1.870	4.00E-03	1.42E-05
100	-0.350	-0.050	1.850	1.855	2.00E-03	7.18E-06
105	-0.370	-0.070	1.830	1.840	4.00E-03	1.45E-05
110	-0.390	-0.090	1.810	1.820	4.00E-03	1.46E-05
115	-0.400	-0.100	1.800	1.805	2.00E-03	7.38E-06
120	-0.420	-0.120	1.780	1.790	4.00E-03	1.49E-05
125	-0.440	-0.140	1.760	1.770	4.00E-03	1.50E-05
130	-0.450	-0.150	1.750	1.755	2.00E-03	7.59E-06
135	-0.470	-0.170	1.730	1.740	4.00E-03	1.53E-05
140	-0.490	-0.190	1.710	1.720	4.00E-03	1.55E-05
145	-0.500	-0.200	1.700	1.705	2.00E-03	7.81E-06
150	-0.520	-0.220	1.680	1.690	4.00E-03	1.58E-05
155	-0.530	-0.230	1.670	1.675	2.00E-03	7.95E-06
160	-0.550	-0.250	1.650	1.660	4.00E-03	1.60E-05
165	-0.560	-0.260	1.640	1.645	2.00E-03	8.09E-06


LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo sabbioso

NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm = 1.15E-05$ m/sec valore medio sull'intero intervallo
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$

COMMITTENTE: Comune di Venezia

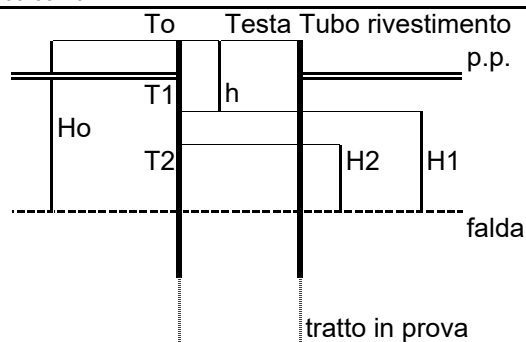
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S5

PROVA n°: L1

DATA: 09/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -13.20 a -13.50
TEMPO DI PROVA 35'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -13.50
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -13.20
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.30
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.90
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
170	-0.580	-0.280	1.620	1.630	4.00E-03	1.63E-05
175	-0.590	-0.290	1.610	1.615	2.00E-03	8.24E-06
180	-0.610	-0.310	1.590	1.600	4.00E-03	1.66E-05
240	-0.770	-0.470	1.430	1.510	2.67E-03	1.18E-05
300	-0.930	-0.630	1.270	1.350	2.67E-03	1.31E-05
360	-1.060	-0.760	1.140	1.205	2.17E-03	1.20E-05
420	-1.170	-0.870	1.030	1.085	1.83E-03	1.12E-05
480	-1.280	-0.980	0.920	0.975	1.83E-03	1.25E-05
540	-1.360	-1.060	0.840	0.880	1.33E-03	1.01E-05
600	-1.440	-1.140	0.760	0.800	1.33E-03	1.11E-05
660	-1.510	-1.210	0.690	0.725	1.17E-03	1.07E-05
720	-1.580	-1.280	0.620	0.655	1.17E-03	1.19E-05
780	-1.630	-1.330	0.570	0.595	8.33E-04	9.32E-06
840	-1.680	-1.380	0.520	0.545	8.33E-04	1.02E-05
900	-1.730	-1.430	0.470	0.495	8.33E-04	1.12E-05
960	-1.770	-1.470	0.430	0.450	6.67E-04	9.86E-06
1020	-1.810	-1.510	0.390	0.410	6.67E-04	1.08E-05
1080	-1.840	-1.540	0.360	0.375	5.00E-04	8.87E-06
1140	-1.870	-1.570	0.330	0.345	5.00E-04	9.65E-06
1200	-1.900	-1.600	0.300	0.315	5.00E-04	1.06E-05
1260	-1.930	-1.630	0.270	0.285	5.00E-04	1.17E-05
1320	-1.950	-1.650	0.250	0.260	3.33E-04	8.53E-06
1380	-1.970	-1.670	0.230	0.240	3.33E-04	9.24E-06
1440	-1.990	-1.690	0.210	0.220	3.33E-04	1.01E-05
1500	-2.010	-1.710	0.190	0.200	3.33E-04	1.11E-05
1560	-2.030	-1.730	0.170	0.180	3.33E-04	1.23E-05
1620	-2.040	-1.740	0.160	0.165	1.67E-04	6.72E-06
1680	-2.060	-1.760	0.140	0.150	3.33E-04	1.48E-05
1740	-2.070	-1.770	0.130	0.135	1.67E-04	8.22E-06
1800	-2.080	-1.780	0.120	0.125	1.67E-04	8.87E-06
1860	-2.090	-1.790	0.110	0.115	1.67E-04	9.65E-06
1920	-2.100	-1.800	0.100	0.105	1.67E-04	1.06E-05
1980	-2.110	-1.810	0.090	0.095	1.67E-04	1.17E-05
2040	-2.120	-1.820	0.080	0.085	1.67E-04	1.31E-05

T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
2100	-2.130	-1.830	0.070	0.075	1.67E-04	1.48E-05

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo sabbioso

NOTE: **K = A(DH/DT)/CHm = 1.15E-05 m/sec** valore medio sull'intero intervallo
 Hm = (H1+H2)/2
 DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)

PROVA PER IMMISSIONE A CARICO VARIABILE
COMMITTENTE: Comune di Venezia

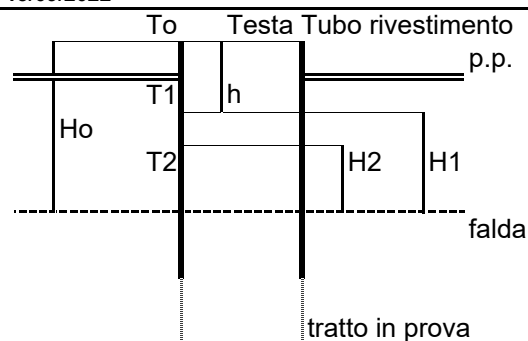
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S6

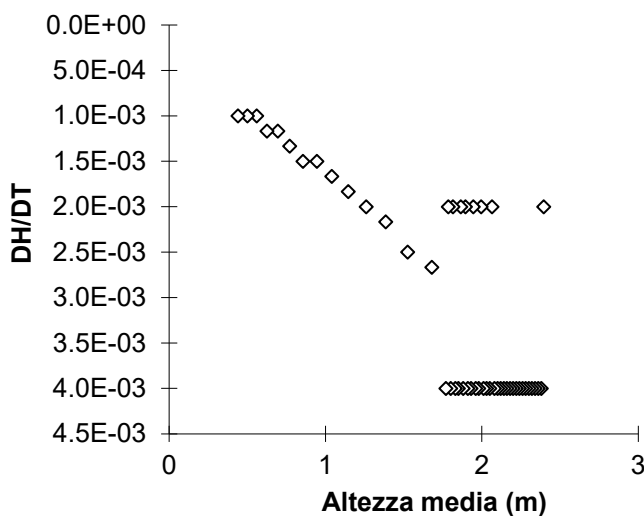
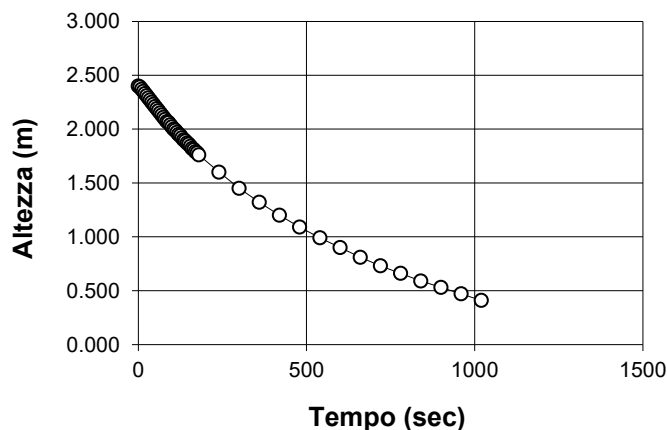
PROVA n°: L1

DATA: 13/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -8.50 a -9.00
TEMPO DI PROVA 17'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -9.00
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -8.50
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.50
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.90
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
5	-0.010	0.490	2.390	2.395	2.00E-03	5.56E-06
10	-0.030	0.470	2.370	2.380	4.00E-03	1.12E-05
15	-0.050	0.450	2.350	2.360	4.00E-03	1.13E-05
20	-0.070	0.430	2.330	2.340	4.00E-03	1.14E-05
25	-0.090	0.410	2.310	2.320	4.00E-03	1.15E-05
30	-0.110	0.390	2.290	2.300	4.00E-03	1.16E-05
35	-0.130	0.370	2.270	2.280	4.00E-03	1.17E-05
40	-0.150	0.350	2.250	2.260	4.00E-03	1.18E-05
45	-0.170	0.330	2.230	2.240	4.00E-03	1.19E-05
50	-0.190	0.310	2.210	2.220	4.00E-03	1.20E-05
55	-0.210	0.290	2.190	2.200	4.00E-03	1.21E-05
60	-0.230	0.270	2.170	2.180	4.00E-03	1.22E-05
65	-0.250	0.250	2.150	2.160	4.00E-03	1.23E-05
70	-0.270	0.230	2.130	2.140	4.00E-03	1.24E-05
75	-0.290	0.210	2.110	2.120	4.00E-03	1.26E-05
80	-0.310	0.190	2.090	2.100	4.00E-03	1.27E-05
85	-0.330	0.170	2.070	2.080	4.00E-03	1.28E-05
90	-0.340	0.160	2.060	2.065	2.00E-03	6.45E-06
95	-0.360	0.140	2.040	2.050	4.00E-03	1.30E-05
100	-0.380	0.120	2.020	2.030	4.00E-03	1.31E-05
105	-0.400	0.100	2.000	2.010	4.00E-03	1.32E-05
110	-0.410	0.090	1.990	1.995	2.00E-03	6.67E-06
115	-0.430	0.070	1.970	1.980	4.00E-03	1.34E-05
120	-0.450	0.050	1.950	1.960	4.00E-03	1.36E-05
125	-0.460	0.040	1.940	1.945	2.00E-03	6.84E-06
130	-0.480	0.020	1.920	1.930	4.00E-03	1.38E-05
135	-0.500		1.900	1.910	4.00E-03	1.39E-05
140	-0.510	-0.010	1.890	1.895	2.00E-03	7.03E-06
145	-0.530	-0.030	1.870	1.880	4.00E-03	1.42E-05
150	-0.540	-0.040	1.860	1.865	2.00E-03	7.14E-06
155	-0.560	-0.060	1.840	1.850	4.00E-03	1.44E-05
160	-0.580	-0.080	1.820	1.830	4.00E-03	1.45E-05
165	-0.590	-0.090	1.810	1.815	2.00E-03	7.33E-06


LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia limosa

NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm = 1.15E-05$ m/sec valore medio sull'intero intervallo
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$

COMMITTENTE: Comune di Venezia

CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S6**PROVA n°: L1**

DATA: 13/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -8.50 a -9.00

TEMPO DI PROVA 17'

PROFONDITA' FONDO FORO	m da p.p.	-9.00
------------------------	-----------	-------

PROFONDITA' RIVESTIMENTO	m da p.p.	-8.50
--------------------------	-----------	-------

ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO **m da p.p.** 0.50

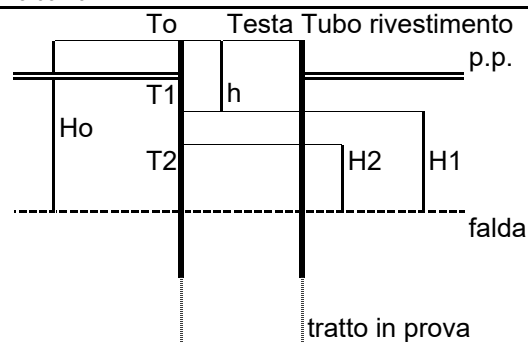
LIVELLO DELLA FALDA	m da p.p.	-1.90
---------------------	-----------	-------

LUNGHEZZA TASCA	L m	0.50
-----------------	-----	------

DIAMETRO TASCA	D m	0.127
----------------	------------	-------

COEFFICIENTE DI FORMA	C	1.902
-----------------------	----------	-------

AREA DI BASE TASCA	A m ²	0.013
--------------------	-------------------------	-------



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
170	-0.610	-0.110	1.790	1.800	4.00E-03	1.48E-05
175	-0.620	-0.120	1.780	1.785	2.00E-03	7.46E-06
180	-0.640	-0.140	1.760	1.770	4.00E-03	1.50E-05
240	-0.800	-0.300	1.600	1.680	2.67E-03	1.06E-05
300	-0.950	-0.450	1.450	1.525	2.50E-03	1.09E-05
360	-1.080	-0.580	1.320	1.385	2.17E-03	1.04E-05
420	-1.200	-0.700	1.200	1.260	2.00E-03	1.06E-05
480	-1.310	-0.810	1.090	1.145	1.83E-03	1.07E-05
540	-1.410	-0.910	0.990	1.040	1.67E-03	1.07E-05
600	-1.500	-1.000	0.900	0.945	1.50E-03	1.06E-05
660	-1.590	-1.090	0.810	0.855	1.50E-03	1.17E-05
720	-1.670	-1.170	0.730	0.770	1.33E-03	1.15E-05
780	-1.740	-1.240	0.660	0.695	1.17E-03	1.12E-05
840	-1.810	-1.310	0.590	0.625	1.17E-03	1.24E-05
900	-1.870	-1.370	0.530	0.560	1.00E-03	1.19E-05
960	-1.930	-1.430	0.470	0.500	1.00E-03	1.33E-05
1020	-1.990	-1.490	0.410	0.440	1.00E-03	1.51E-05

[illegible]

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia limosa

NOTE:	$K = A(DH/DT)/CHm =$	1.15E-05	m/sec	valore medio sull'intero intervallo
	$Hm = (H1+H2)/2$		$DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$	

PROVA PER IMMISSIONE A CARICO VARIABILE
COMMITTENTE: Comune di Venezia

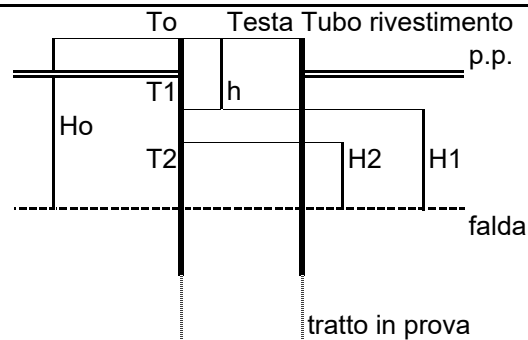
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S7

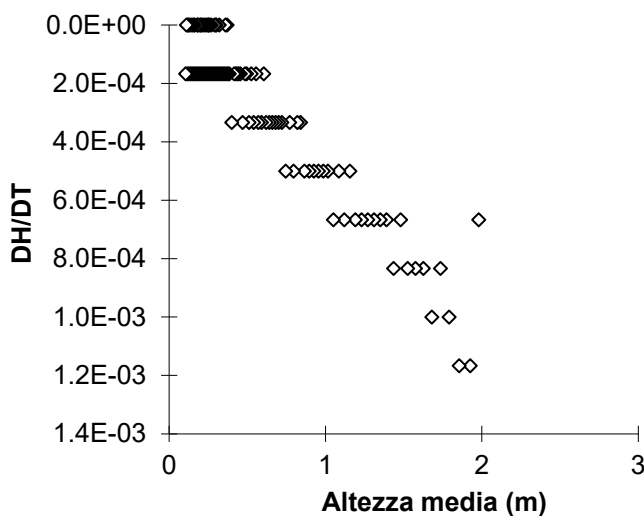
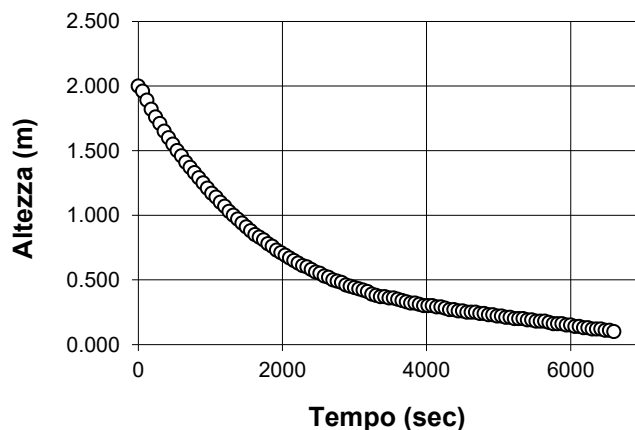
PROVA n°: L1

DATA: 20/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -25.00 a -25.50
TEMPO DI PROVA 110'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -25.50
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -25.00
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.40
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.60
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
		0.400	2.000			
60	-0.040	0.360	1.960	1.980	6.67E-04	2.24E-06
120	-0.110	0.290	1.890	1.925	1.17E-03	4.03E-06
180	-0.180	0.220	1.820	1.855	1.17E-03	4.19E-06
240	-0.240	0.160	1.760	1.790	1.00E-03	3.72E-06
300	-0.290	0.110	1.710	1.735	8.33E-04	3.20E-06
360	-0.350	0.050	1.650	1.680	1.00E-03	3.96E-06
420	-0.400		1.600	1.625	8.33E-04	3.41E-06
480	-0.450	-0.050	1.550	1.575	8.33E-04	3.52E-06
540	-0.500	-0.100	1.500	1.525	8.33E-04	3.64E-06
600	-0.540	-0.140	1.460	1.480	6.67E-04	3.00E-06
660	-0.590	-0.190	1.410	1.435	8.33E-04	3.87E-06
720	-0.630	-0.230	1.370	1.390	6.67E-04	3.19E-06
780	-0.670	-0.270	1.330	1.350	6.67E-04	3.29E-06
840	-0.710	-0.310	1.290	1.310	6.67E-04	3.39E-06
900	-0.750	-0.350	1.250	1.270	6.67E-04	3.49E-06
960	-0.790	-0.390	1.210	1.230	6.67E-04	3.61E-06
1020	-0.830	-0.430	1.170	1.190	6.67E-04	3.73E-06
1080	-0.860	-0.460	1.140	1.155	5.00E-04	2.88E-06
1140	-0.900	-0.500	1.100	1.120	6.67E-04	3.96E-06
1200	-0.930	-0.530	1.070	1.085	5.00E-04	3.07E-06
1260	-0.970	-0.570	1.030	1.050	6.67E-04	4.23E-06
1320	-1.000	-0.600	1.000	1.015	5.00E-04	3.28E-06
1380	-1.030	-0.630	0.970	0.985	5.00E-04	3.38E-06
1440	-1.060	-0.660	0.940	0.955	5.00E-04	3.48E-06
1500	-1.090	-0.690	0.910	0.925	5.00E-04	3.60E-06
1560	-1.120	-0.720	0.880	0.895	5.00E-04	3.72E-06
1620	-1.150	-0.750	0.850	0.865	5.00E-04	3.85E-06
1680	-1.170	-0.770	0.830	0.840	3.33E-04	2.64E-06
1740	-1.190	-0.790	0.810	0.820	3.33E-04	2.71E-06
1800	-1.220	-0.820	0.780	0.795	5.00E-04	4.19E-06
1860	-1.240	-0.840	0.760	0.770	3.33E-04	2.88E-06
1920	-1.270	-0.870	0.730	0.745	5.00E-04	4.47E-06
1980	-1.290	-0.890	0.710	0.720	3.33E-04	3.08E-06


LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo sabbioso

NOTE: **K = A(DH/DT)/CHm = 3.02E-06 m/sec** valore medio sull'intero intervallo
Hm = (H1+H2)/2
DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)

COMMITTENTE: Comune di Venezia

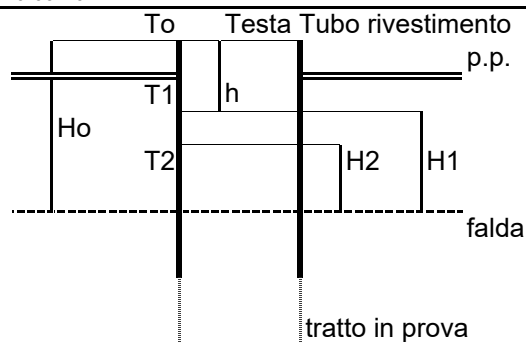
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S7

PROVA n°: L1

DATA: 20/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -25.00 a -25.50
TEMPO DI PROVA 110'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -25.50
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -25.00
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.40
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.60
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
2040	-1.310	-0.910	0.690	0.700	3.33E-04	3.17E-06
2100	-1.330	-0.930	0.670	0.680	3.33E-04	3.26E-06
2160	-1.350	-0.950	0.650	0.660	3.33E-04	3.36E-06
2220	-1.370	-0.970	0.630	0.640	3.33E-04	3.47E-06
2280	-1.390	-0.990	0.610	0.620	3.33E-04	3.58E-06
2340	-1.400	-1.000	0.600	0.605	1.67E-04	1.83E-06
2400	-1.420	-1.020	0.580	0.590	3.33E-04	3.76E-06
2460	-1.440	-1.040	0.560	0.570	3.33E-04	3.89E-06
2520	-1.450	-1.050	0.550	0.555	1.67E-04	2.00E-06
2580	-1.470	-1.070	0.530	0.540	3.33E-04	4.11E-06
2640	-1.480	-1.080	0.520	0.525	1.67E-04	2.11E-06
2700	-1.500	-1.100	0.500	0.510	3.33E-04	4.35E-06
2760	-1.510	-1.110	0.490	0.495	1.67E-04	2.24E-06
2820	-1.520	-1.120	0.480	0.485	1.67E-04	2.29E-06
2880	-1.540	-1.140	0.460	0.470	3.33E-04	4.72E-06
2940	-1.550	-1.150	0.450	0.455	1.67E-04	2.44E-06
3000	-1.560	-1.160	0.440	0.445	1.67E-04	2.49E-06
3060	-1.570	-1.170	0.430	0.435	1.67E-04	2.55E-06
3120	-1.580	-1.180	0.420	0.425	1.67E-04	2.61E-06
3180	-1.590	-1.190	0.410	0.415	1.67E-04	2.67E-06
3240	-1.610	-1.210	0.390	0.400	3.33E-04	5.55E-06
3300	-1.620	-1.220	0.380	0.385	1.67E-04	2.88E-06
3360	-1.630	-1.230	0.370	0.375	1.67E-04	2.96E-06
3420	-1.630	-1.230	0.370	0.370		
3480	-1.640	-1.240	0.360	0.365	1.67E-04	3.04E-06
3540	-1.640	-1.240	0.360	0.360		
3600	-1.650	-1.250	0.350	0.355	1.67E-04	3.12E-06
3660	-1.660	-1.260	0.340	0.345	1.67E-04	3.22E-06
3720	-1.670	-1.270	0.330	0.335	1.67E-04	3.31E-06
3780	-1.680	-1.280	0.320	0.325	1.67E-04	3.41E-06
3840	-1.680	-1.280	0.320	0.320		
3900	-1.690	-1.290	0.310	0.315	1.67E-04	3.52E-06
3960	-1.700	-1.300	0.300	0.305	1.67E-04	3.64E-06
4020	-1.700	-1.300	0.300	0.300		

T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
4080	-1.700	-1.300	0.300	0.300		
4140	-1.710	-1.310	0.290	0.295	1.67E-04	3.76E-06
4200	-1.710	-1.310	0.290	0.290		
4260	-1.720	-1.320	0.280	0.285	1.67E-04	3.89E-06
4320	-1.730	-1.330	0.270	0.275	1.67E-04	4.03E-06
4380	-1.730	-1.330	0.270	0.270		
4440	-1.740	-1.340	0.260	0.265	1.67E-04	4.19E-06
4500	-1.740	-1.340	0.260	0.260		
4560	-1.750	-1.350	0.250	0.255	1.67E-04	4.35E-06
4620	-1.750	-1.350	0.250	0.250		
4680	-1.750	-1.350	0.250	0.250		
4740	-1.760	-1.360	0.240	0.245	1.67E-04	4.53E-06
4800	-1.760	-1.360	0.240	0.240		
4860	-1.770	-1.370	0.230	0.235	1.67E-04	4.72E-06
4920	-1.770	-1.370	0.230	0.230		
4980	-1.780	-1.380	0.220	0.225	1.67E-04	4.93E-06
5040	-1.780	-1.380	0.220	0.220		
5100	-1.790	-1.390	0.210	0.215	1.67E-04	5.16E-06
5160	-1.790	-1.390	0.210	0.210		
5220	-1.800	-1.400	0.200	0.205	1.67E-04	5.41E-06
5280	-1.800	-1.400	0.200	0.200		
5340	-1.800	-1.400	0.200	0.200		
5400	-1.810	-1.410	0.190	0.195	1.67E-04	5.69E-06
5460	-1.810	-1.410	0.190	0.190		
5520	-1.820	-1.420	0.180	0.185	1.67E-04	6.00E-06
5580	-1.820	-1.420	0.180	0.180		
5640	-1.820	-1.420	0.180	0.180		
5700	-1.830	-1.430	0.170	0.175	1.67E-04	6.34E-06
5760	-1.840	-1.440	0.160	0.165	1.67E-04	6.72E-06
5820	-1.840	-1.440	0.160	0.160		
5880	-1.840	-1.440	0.160	0.160		
5940	-1.850	-1.450	0.150	0.155	1.67E-04	7.16E-06
6000	-1.850	-1.450	0.150	0.150		
6060	-1.860	-1.460	0.140	0.145	1.67E-04	7.65E-06

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo sabbioso

NOTE: **K= A(DH/DT)/CHm= 3.02E-06 m/sec** valore medio sull'intero intervallo
 Hm =(H1+H2)/2
 DH/DT=(H1-H2)/(T2-T1)

NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm = 3.02E-06$ m/sec valore medio sull'intero intervallo
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$

PROVA PER IMMISSIONE A CARICO VARIABILE
COMMITTENTE: Comune di Venezia

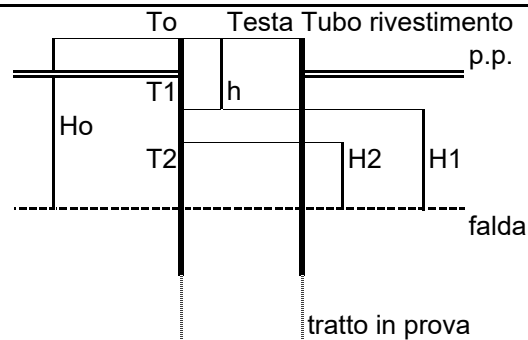
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

SONDAGGIO n°: S8

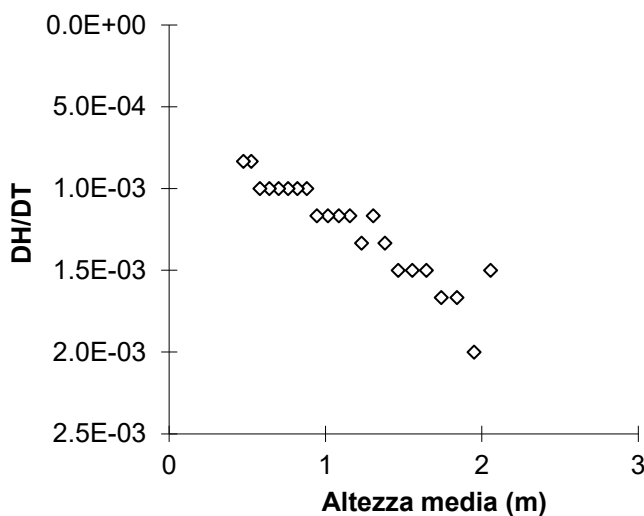
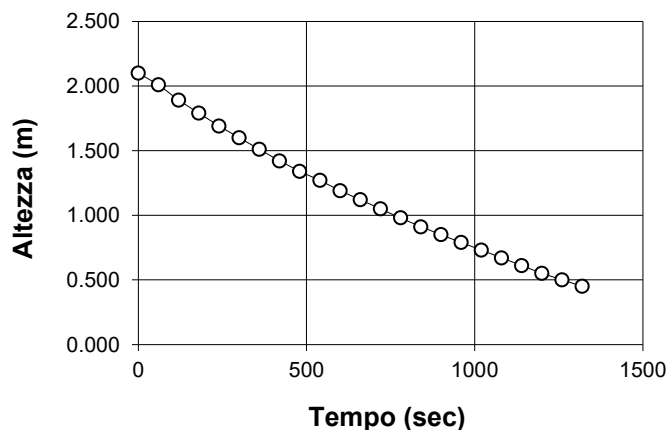
PROVA n°: L1

DATA: 05/09/2022

TRATTO IN PROVA m da p.p. -7.30 a -7.50
TEMPO DI PROVA 22'
PROFONDITA' FONDO FORO m da p.p. -7.50
PROFONDITA' RIVESTIMENTO m da p.p. -7.30
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.p. 0.20
LIVELLO DELLA FALDA m da p.p. -1.90
LUNGHEZZA TASCA L m 0.50
DIAMETRO TASCA D m 0.127
COEFFICIENTE DI FORMA C 1.902
AREA DI BASE TASCA A m² 0.013



T (sec)	Livello da T.T. (m)	h m da p.c.	H m	Hmed m	DH/DT m/sec	K m/sec
		0.200	2.100			
60	-0.090	0.110	2.010	2.055	1.50E-03	4.86E-06
120	-0.210	-0.010	1.890	1.950	2.00E-03	6.83E-06
180	-0.310	-0.110	1.790	1.840	1.67E-03	6.03E-06
240	-0.410	-0.210	1.690	1.740	1.67E-03	6.38E-06
300	-0.500	-0.300	1.600	1.645	1.50E-03	6.07E-06
360	-0.590	-0.390	1.510	1.555	1.50E-03	6.42E-06
420	-0.680	-0.480	1.420	1.465	1.50E-03	6.82E-06
480	-0.760	-0.560	1.340	1.380	1.33E-03	6.43E-06
540	-0.830	-0.630	1.270	1.305	1.17E-03	5.95E-06
600	-0.910	-0.710	1.190	1.230	1.33E-03	7.22E-06
660	-0.980	-0.780	1.120	1.155	1.17E-03	6.72E-06
720	-1.050	-0.850	1.050	1.085	1.17E-03	7.16E-06
780	-1.120	-0.920	0.980	1.015	1.17E-03	7.65E-06
840	-1.190	-0.990	0.910	0.945	1.17E-03	8.22E-06
900	-1.250	-1.050	0.850	0.880	1.00E-03	7.56E-06
960	-1.310	-1.110	0.790	0.820	1.00E-03	8.12E-06
1020	-1.370	-1.170	0.730	0.760	1.00E-03	8.76E-06
1080	-1.430	-1.230	0.670	0.700	1.00E-03	9.51E-06
1140	-1.490	-1.290	0.610	0.640	1.00E-03	1.04E-05
1200	-1.550	-1.350	0.550	0.580	1.00E-03	1.15E-05
1260	-1.600	-1.400	0.500	0.525	8.33E-04	1.06E-05
1320	-1.650	-1.450	0.450	0.475	8.33E-04	1.17E-05


LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo

NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm = 7.90E-06$ m/sec valore medio sull'intero intervallo
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$



COMUNE DI VENEZIA, BOSCO DELLO SPORT

ALLEGATO 4

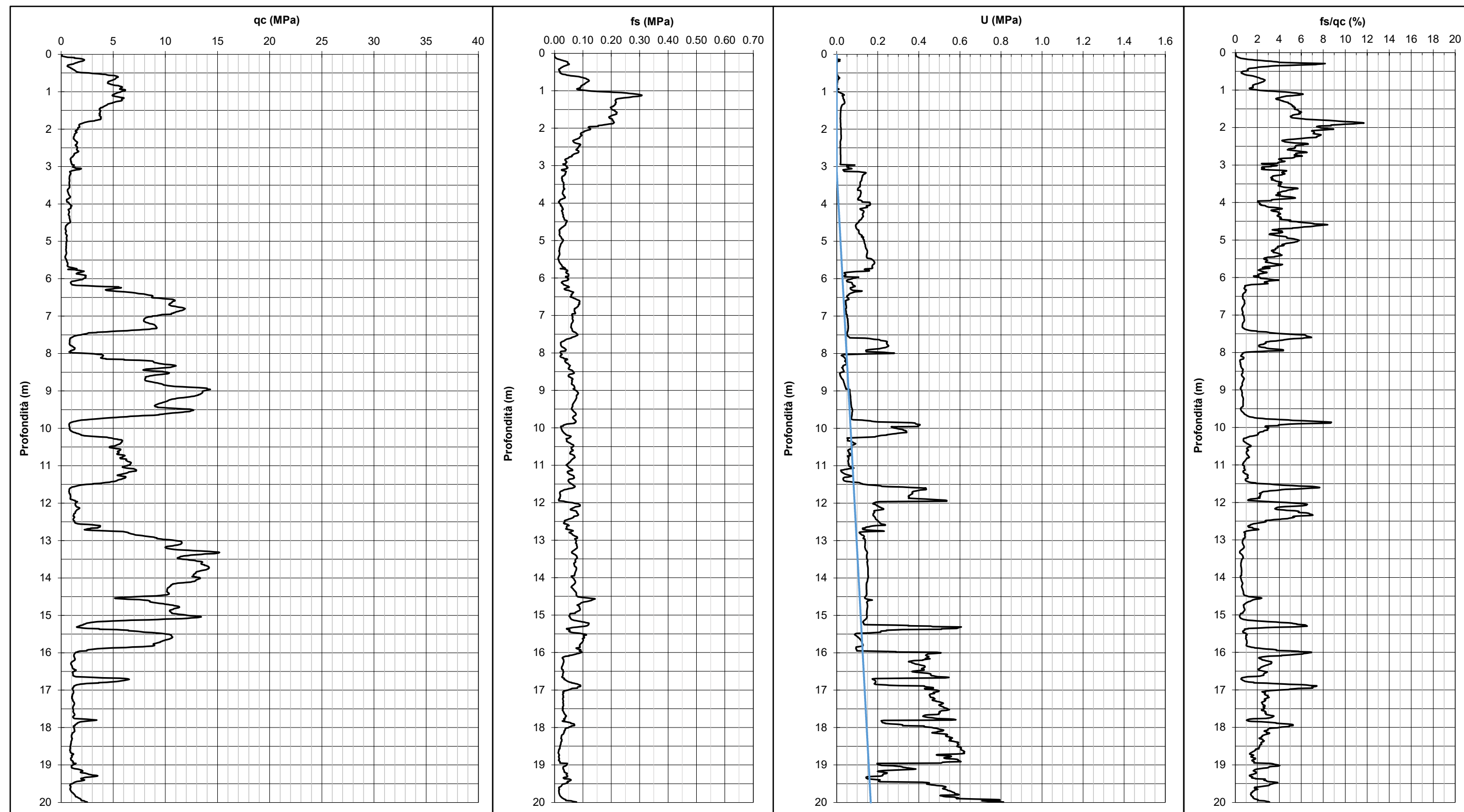
Diagrammi delle prove penetrometriche CPTU e SCPTU



PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU01
DATA	06/09/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.00 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	3.10 m da p.c.			
Coordinate WGS84	Y	0	E	0		

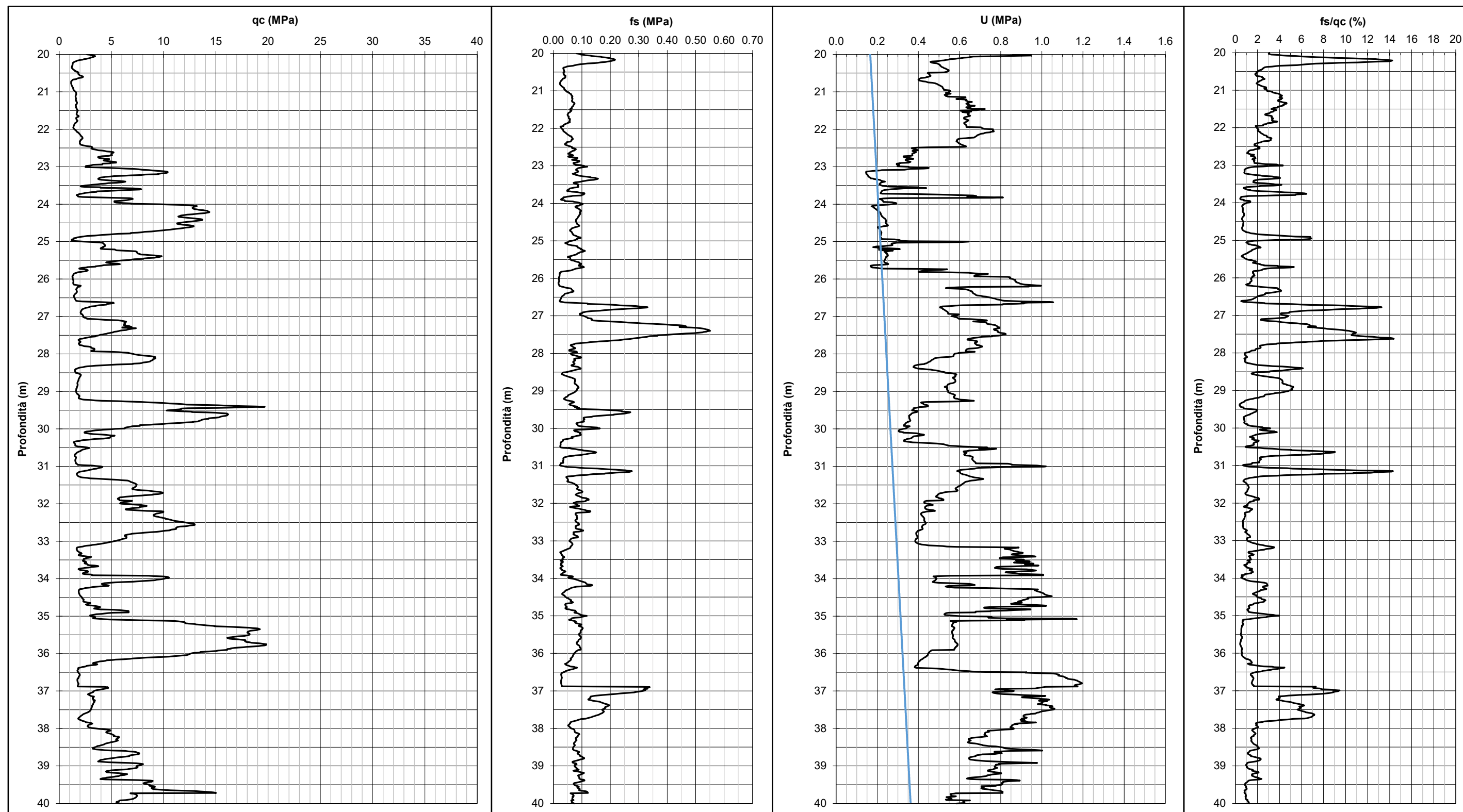




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU01
DATA	06/09/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.00	m da p.c.
Profondità prova	40.00	m da p.c.	Livello acqua	3.10	m da p.c.		
Coordinate WGS84	X	0	Y	0			





PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE Comune di Venezia

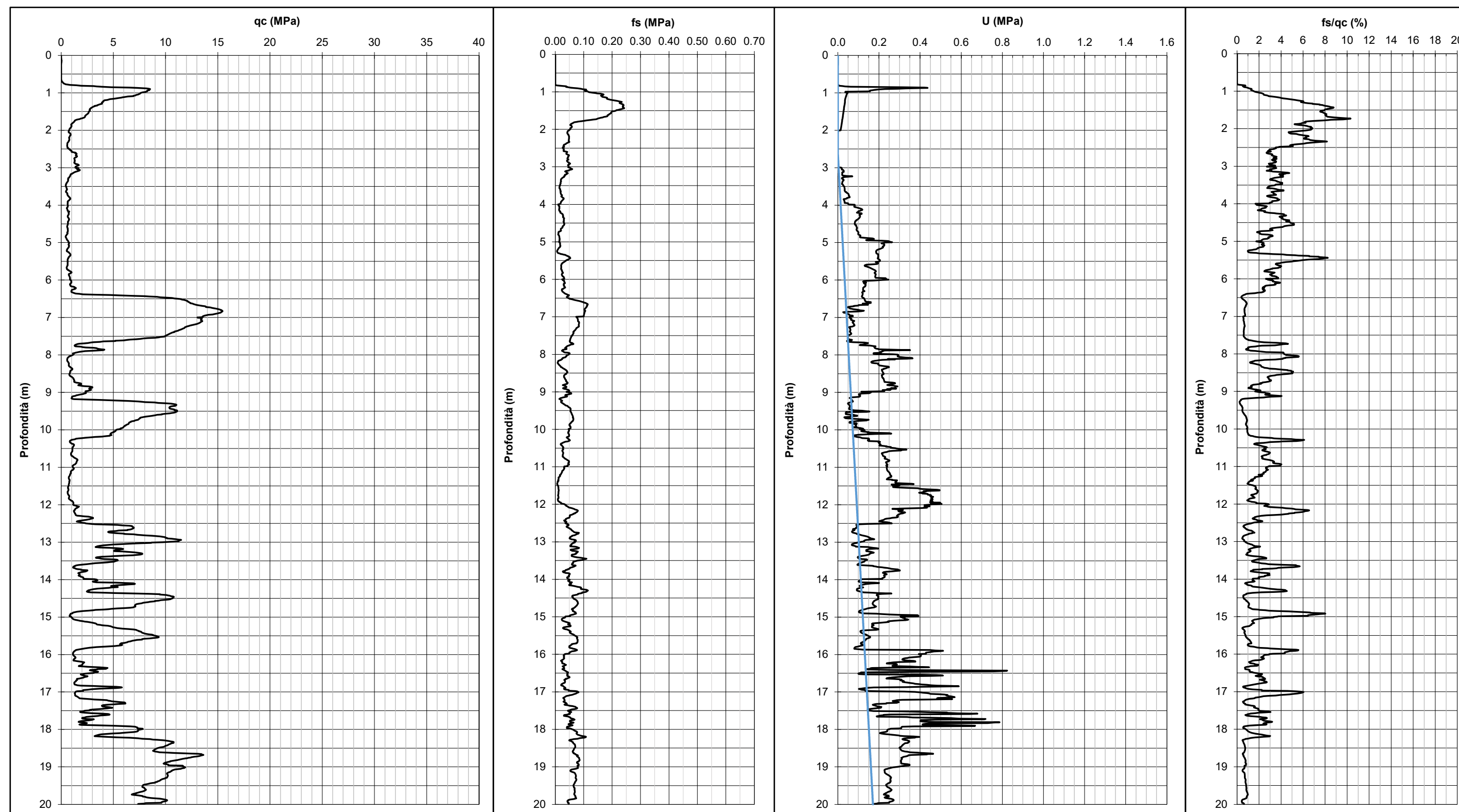
CANTIERE Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

PROVA CPTU02 **DATA** 02/09/2022 **OPERATORE** Dott. Andrea Zampieri

Punta Mks880 **Quota inizio indagine** p.c. m s.l.m. **Prescavo** 0.70 m da p.c.

Profondità prova 40.00 m da p.c. **Livello acqua** 2.60 m da p.c.

Coordinate WGS84 Y E

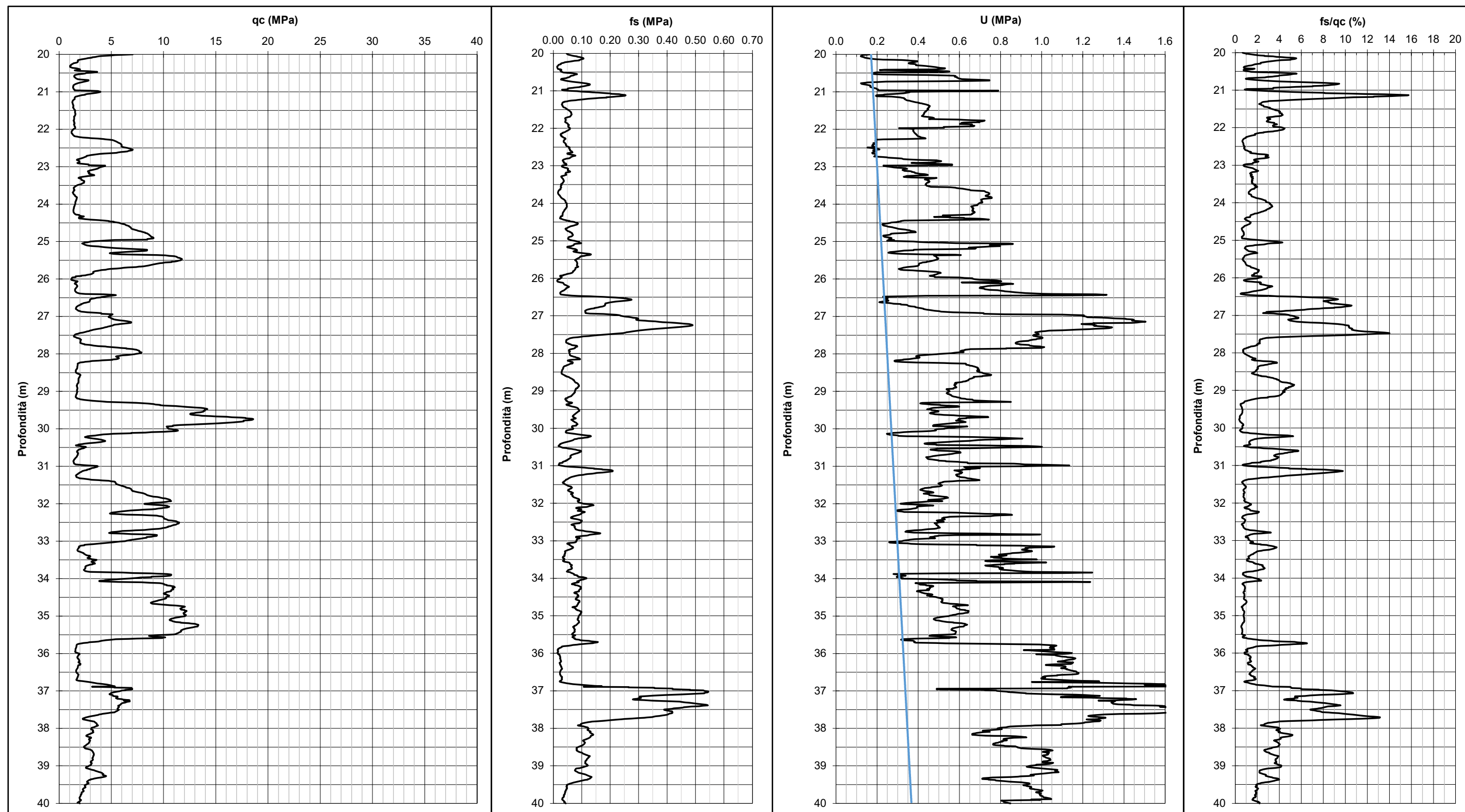




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU02
DATA	02/09/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.70 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	2.60 m da p.c.			
Coordinate WGS84	Y		E			

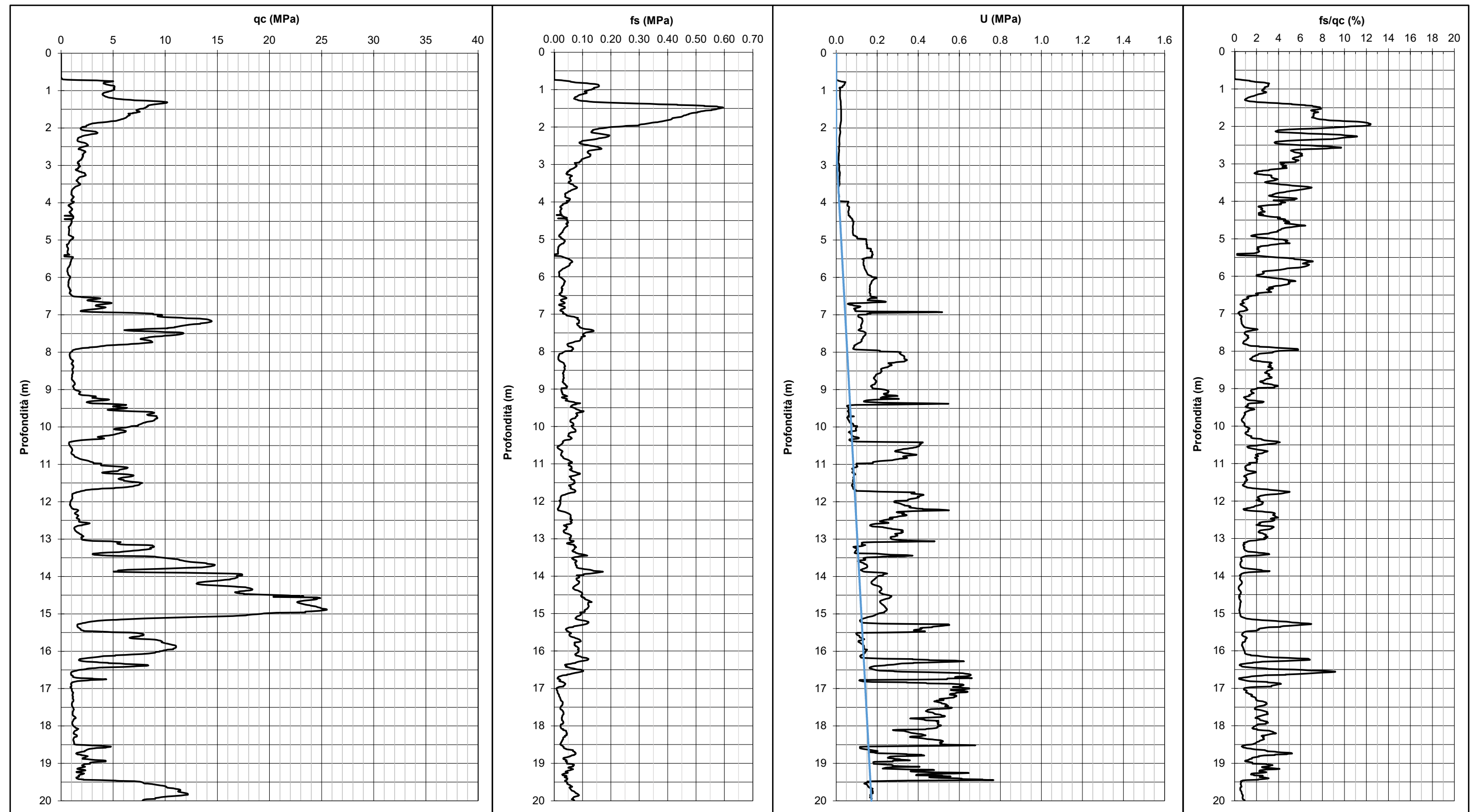




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia				
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia				
PROVA	CPTU03	DATA	02/09/2022	OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c. m s.l.m.	Prescavo	0.70 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	2.50 m da p.c.		
Coordinate WGS84	Y		E		

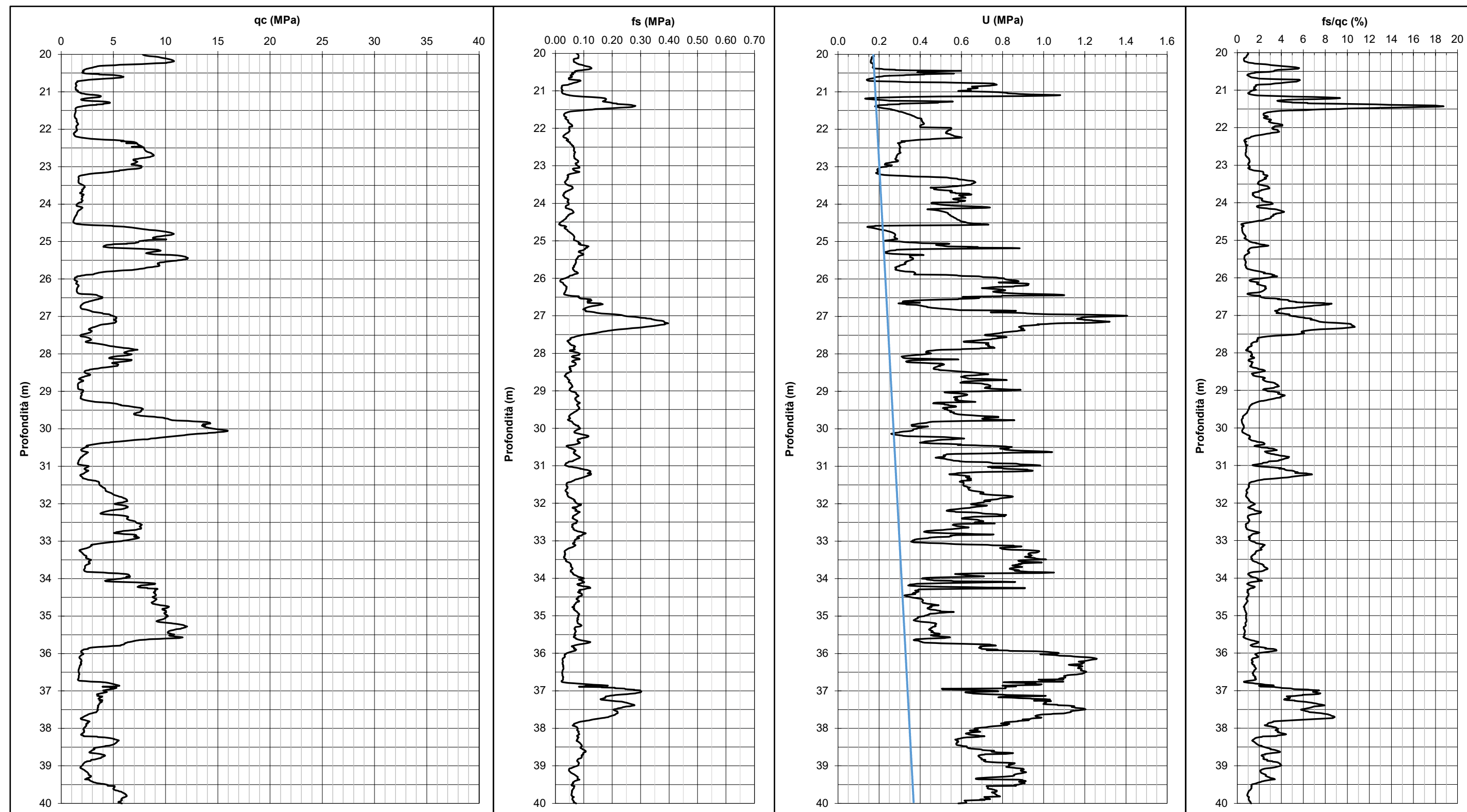




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU03
DATA	02/09/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c. m s.l.m.	Prescavo	0.70 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	2.50 m da p.c.		
Coordinate WGS84	Y		E		

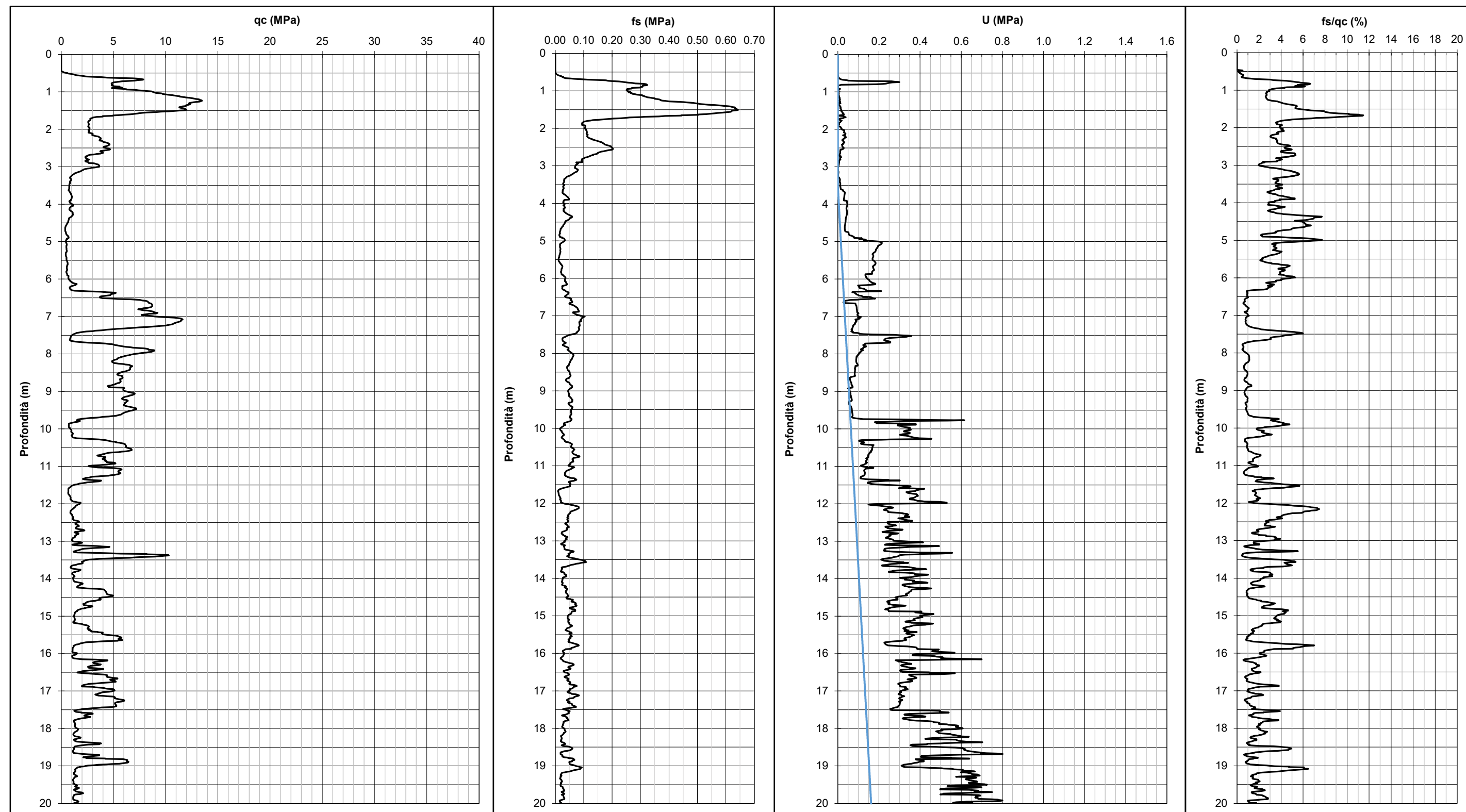




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU04
DATA	07/09/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.45 m da p.c.
Profondità prova	40.00	m da p.c.	Livello acqua	3.50	m da p.c.	
Coordinate WGS84	Y	0	E	0		

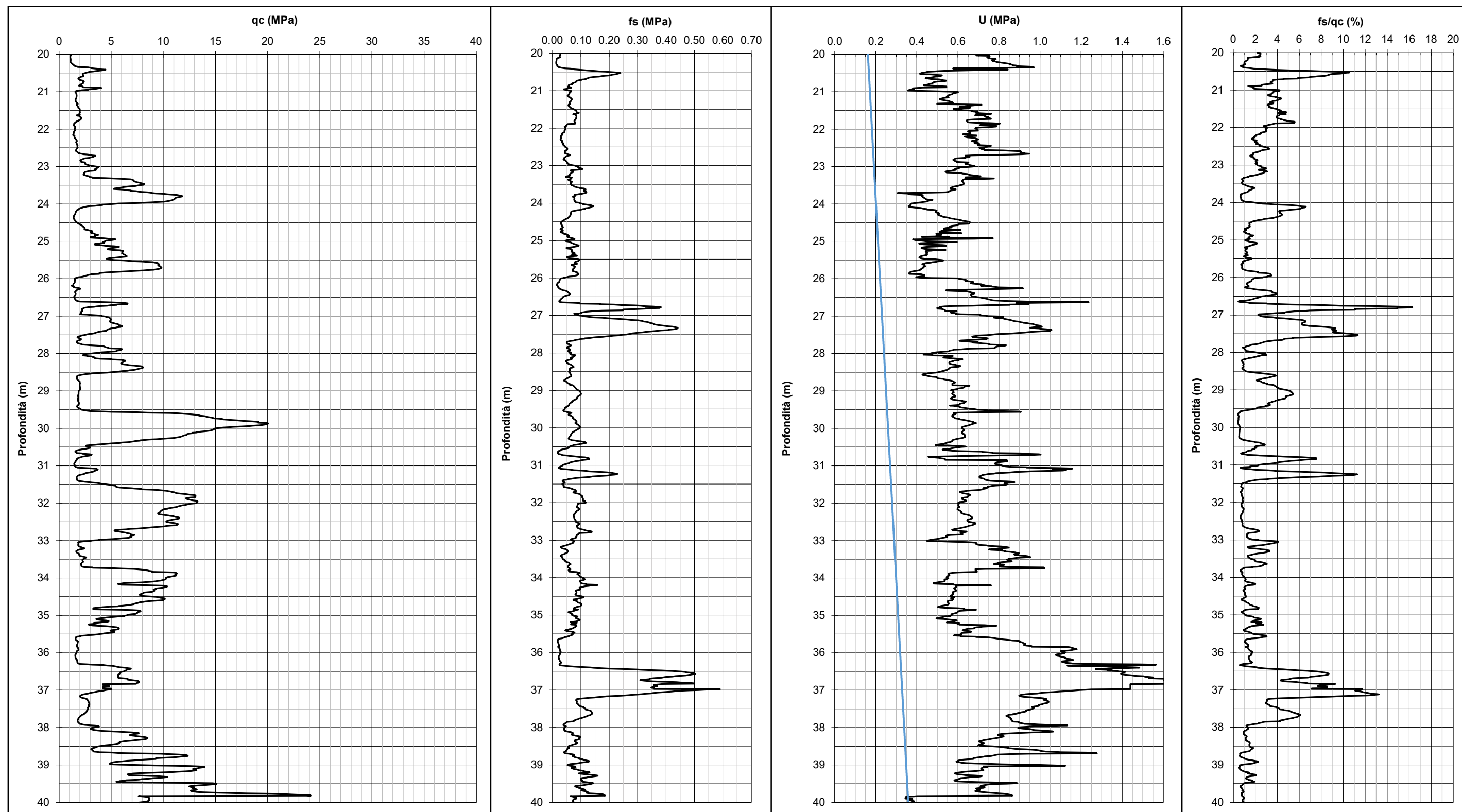




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU04
DATA	07/09/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.45 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	3.50 m da p.c.			
Coordinate WGS84	X	0	Y	0		

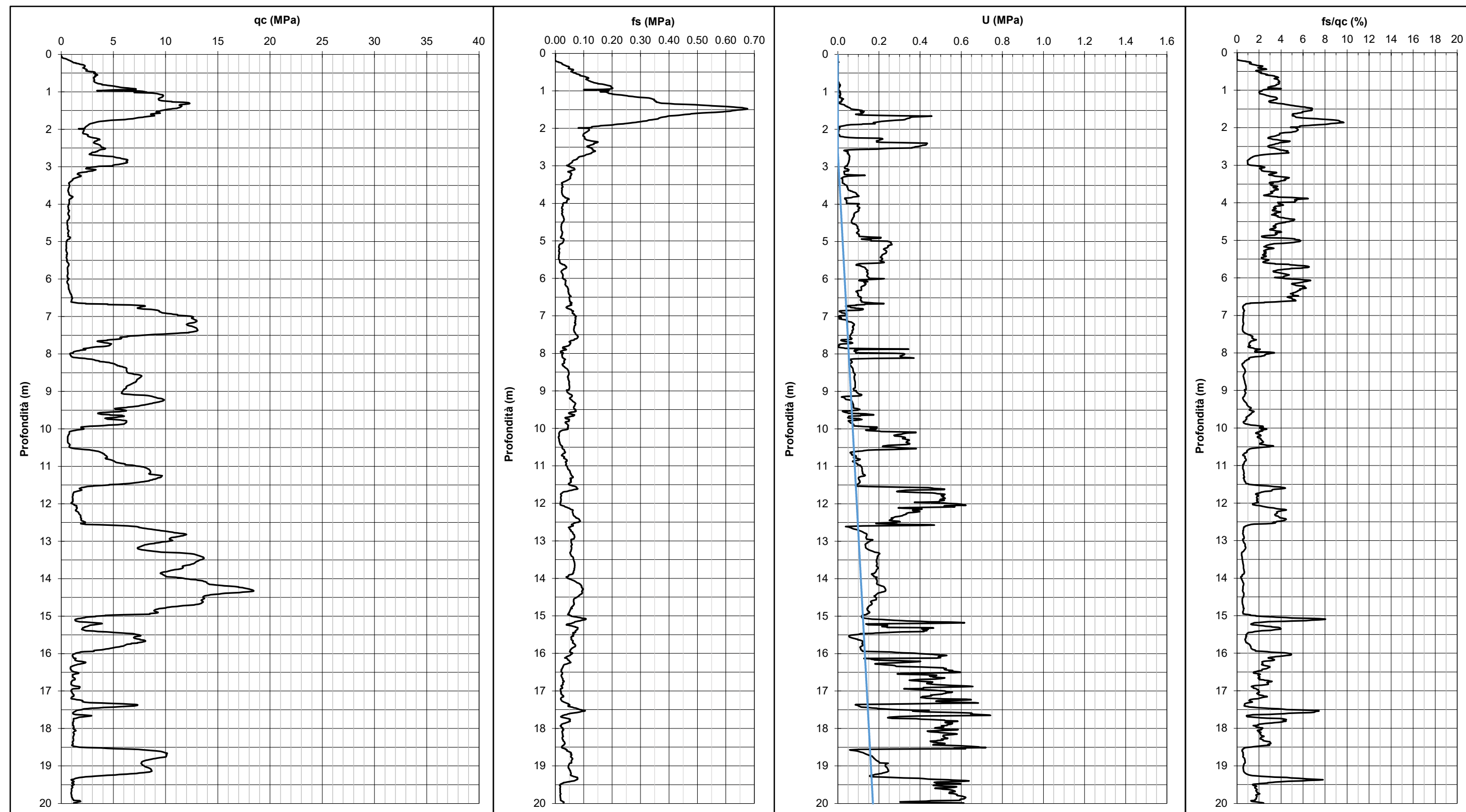




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU05
DATA	31/08/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c. m s.l.m.	Prescavo	0.00 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	2.60 m da p.c.		
Coordinate WGS84	Y		E		

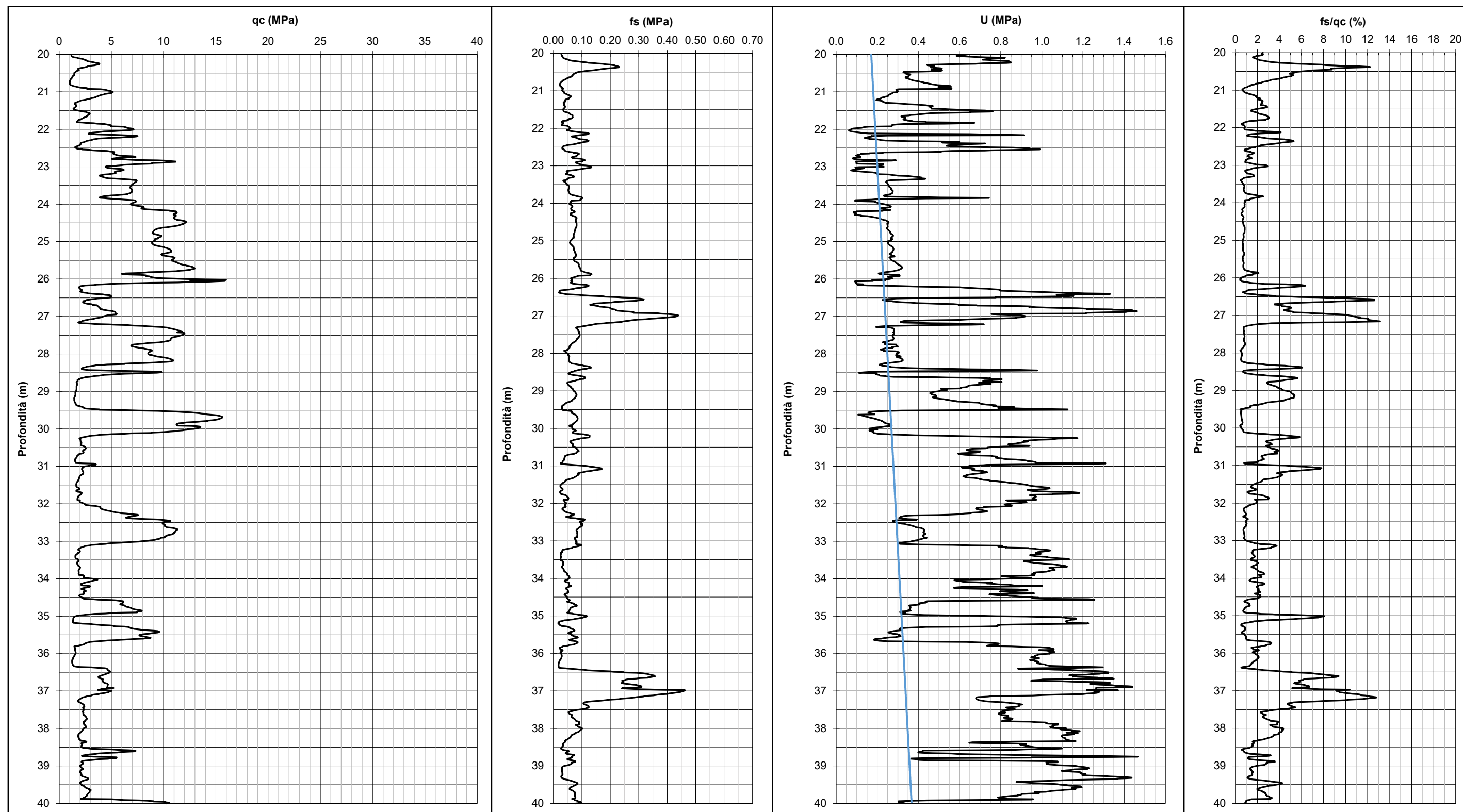




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU05
DATA	31/08/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c. m s.l.m.	Prescavo	0.00 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	2.60 m da p.c.		
Coordinate WGS84	Y		E		

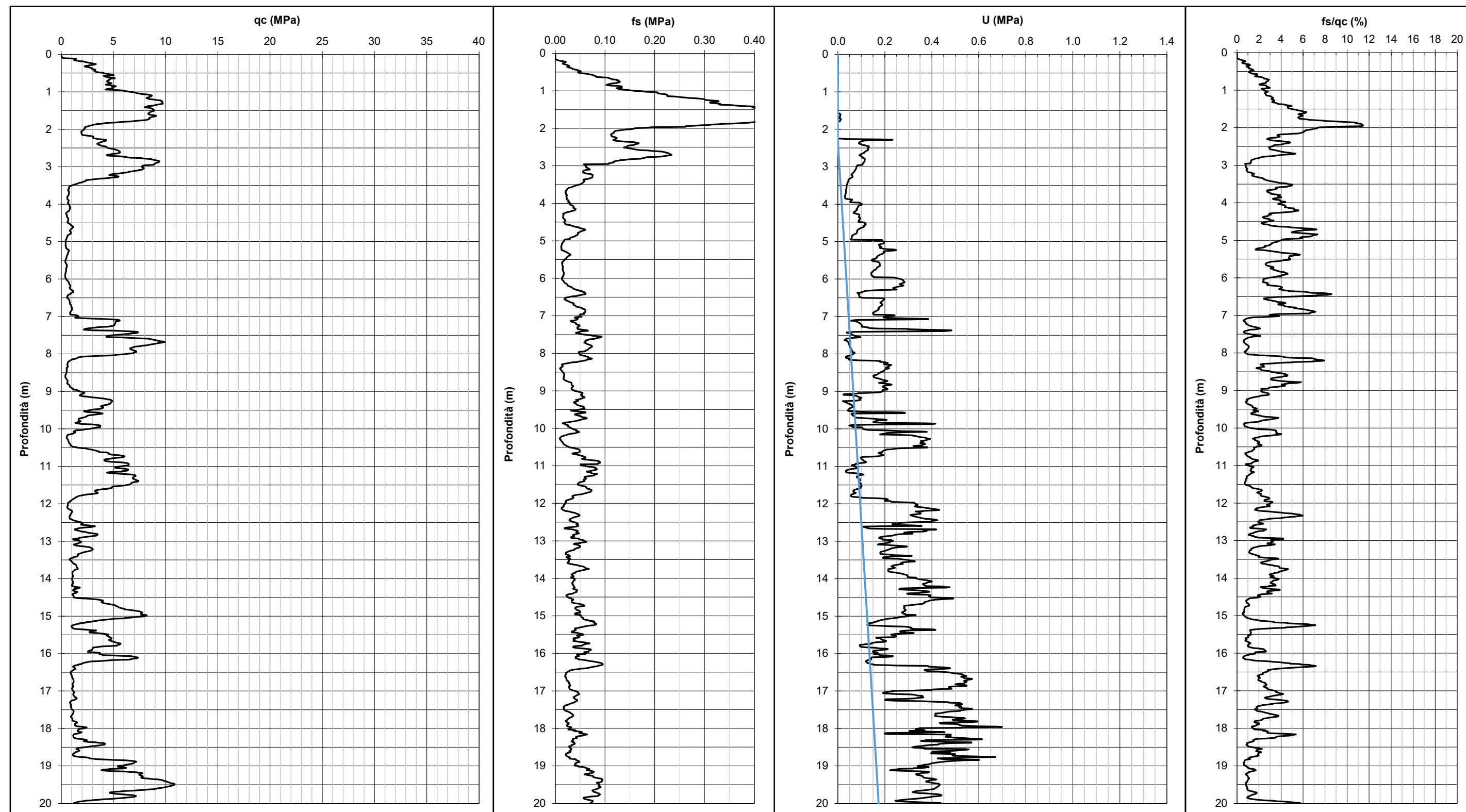




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU06
DATA	30/08/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c. m s.l.m.	Prescavo	0.00 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	2.30 m da p.c.		
Coordinate WGS84	Y		E		

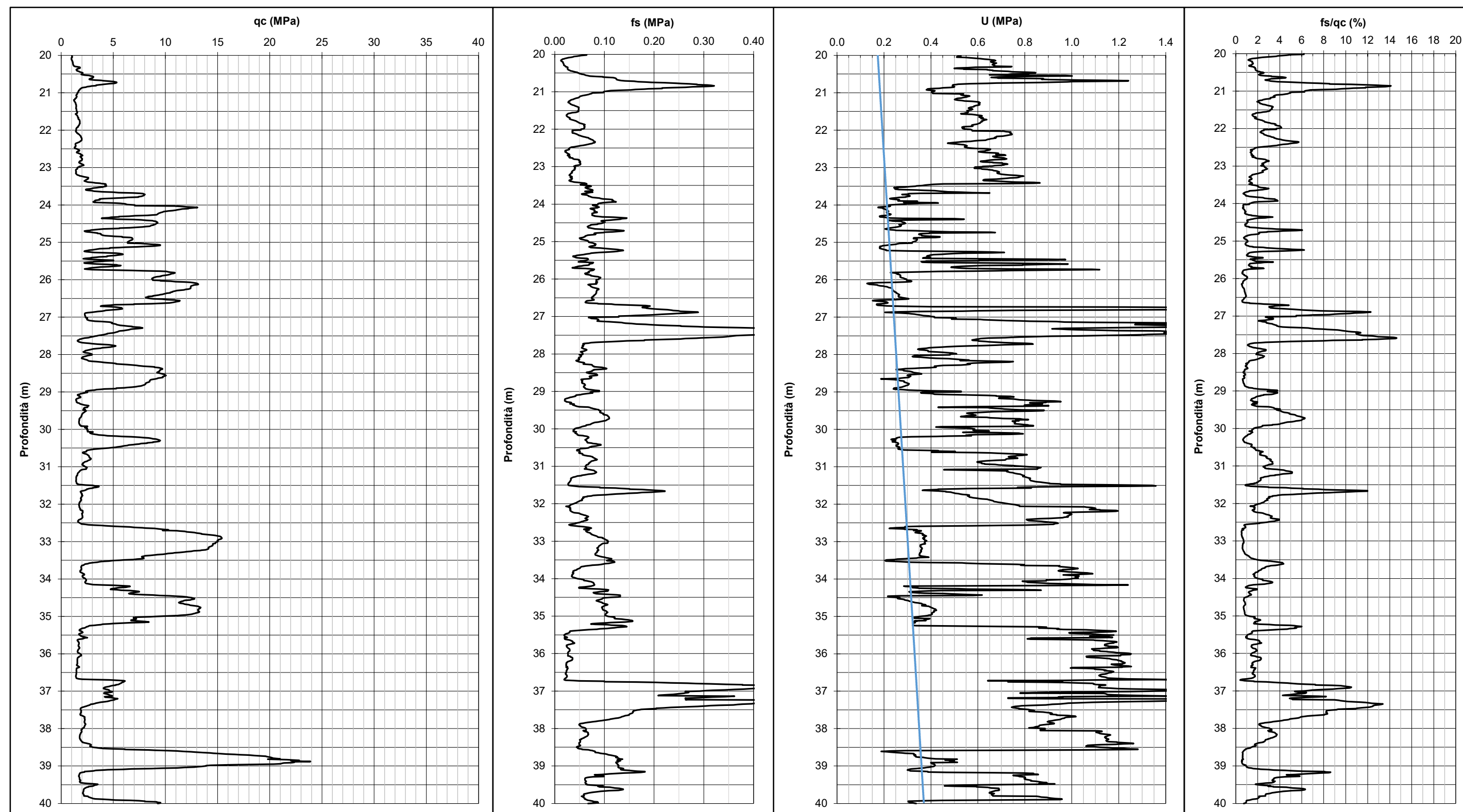




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU06
DATA	30/08/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.00 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	2.30 m da p.c.			
Coordinate WGS84	Y		E			





PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE Comune di Venezia

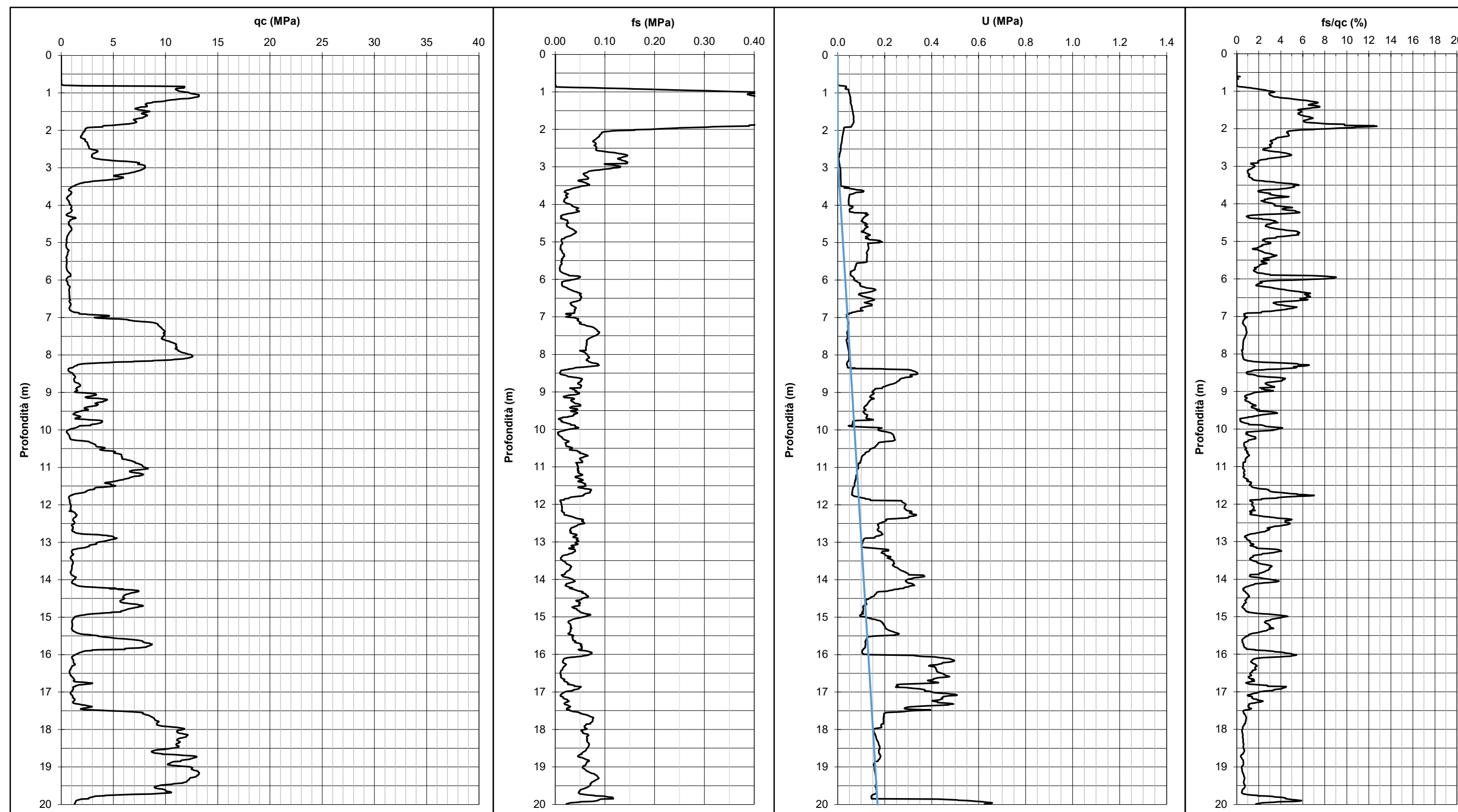
CANTIERE Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

PROVA CPTU07 **DATA** 29/08/2022 **OPERATORE** Dott. Andrea Zampieri

Punta Mks880 **Quota inizio indagine** p.c. m s.l.m. **Prescavo** 0.80 m da p.c.

Profondità prova 40.00 m da p.c. **Livello acqua** 2.70 m da p.c.

Coordinate WGS84 Y 0 E 0

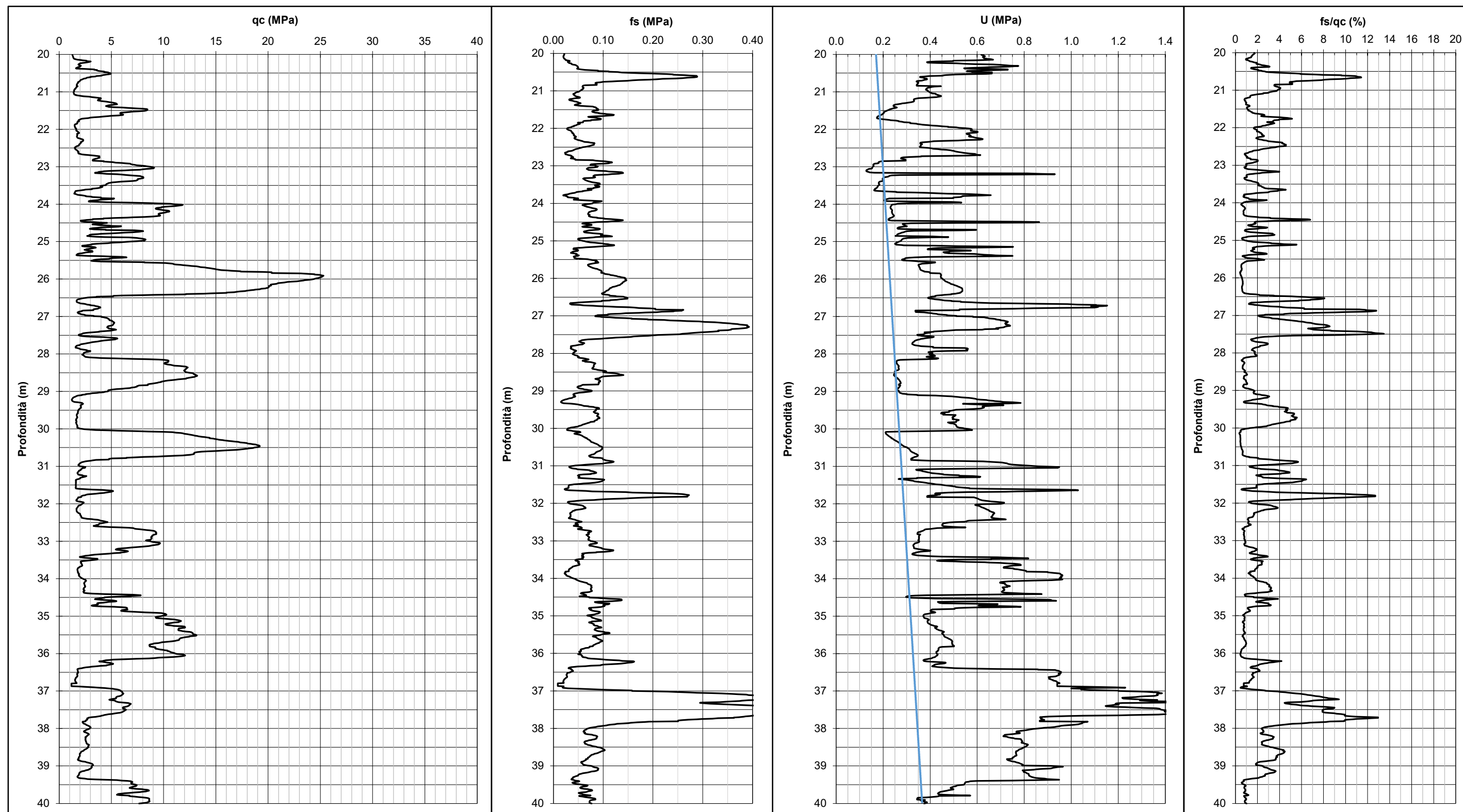




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU07
DATA	29/08/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.80 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	2.70 m da p.c.			
Coordinate WGS84	X	0	Y	0		

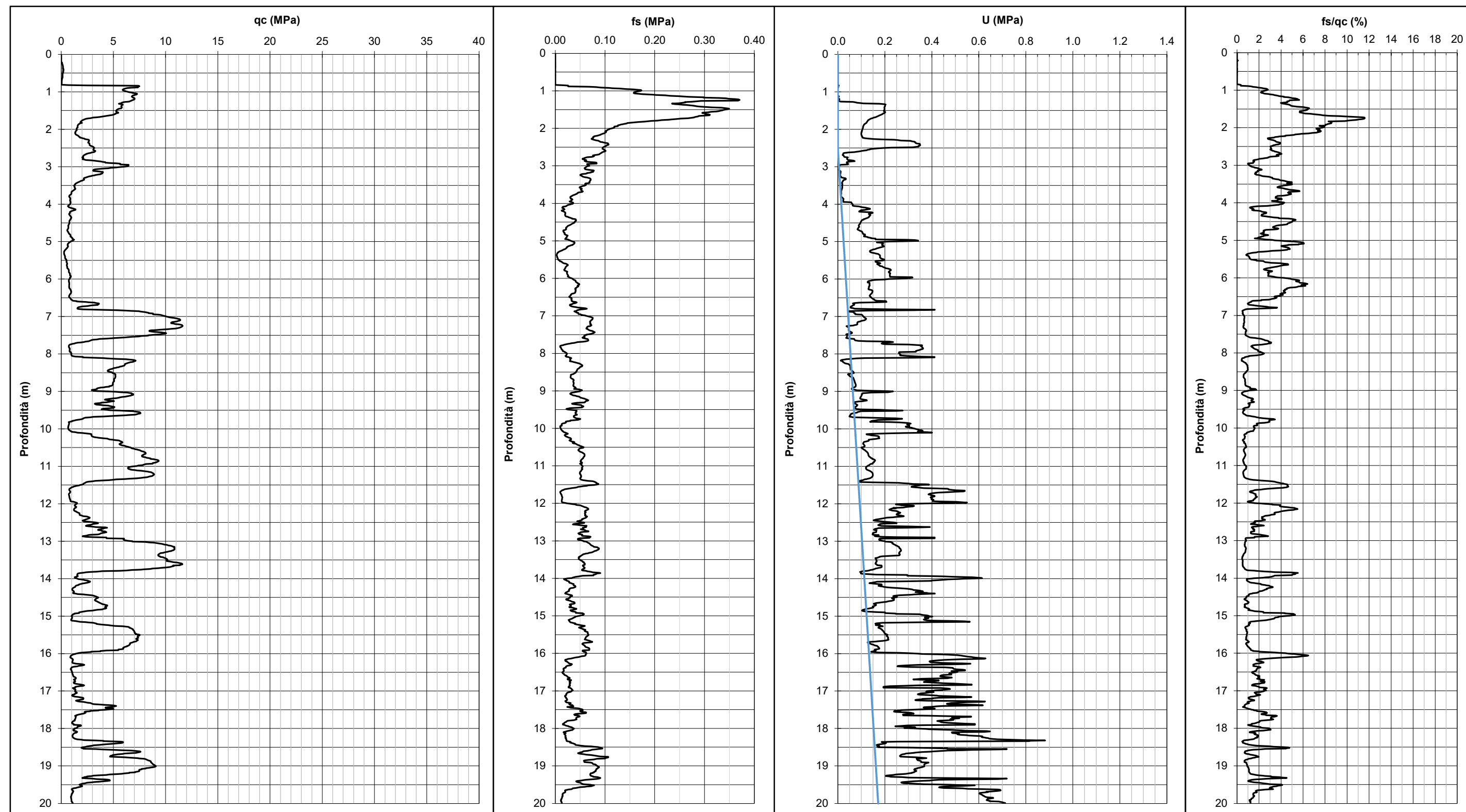




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU08
DATA	30/08/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.70 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	2.50 m da p.c.			
Coordinate WGS84	Y		E			





PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE Comune di Venezia

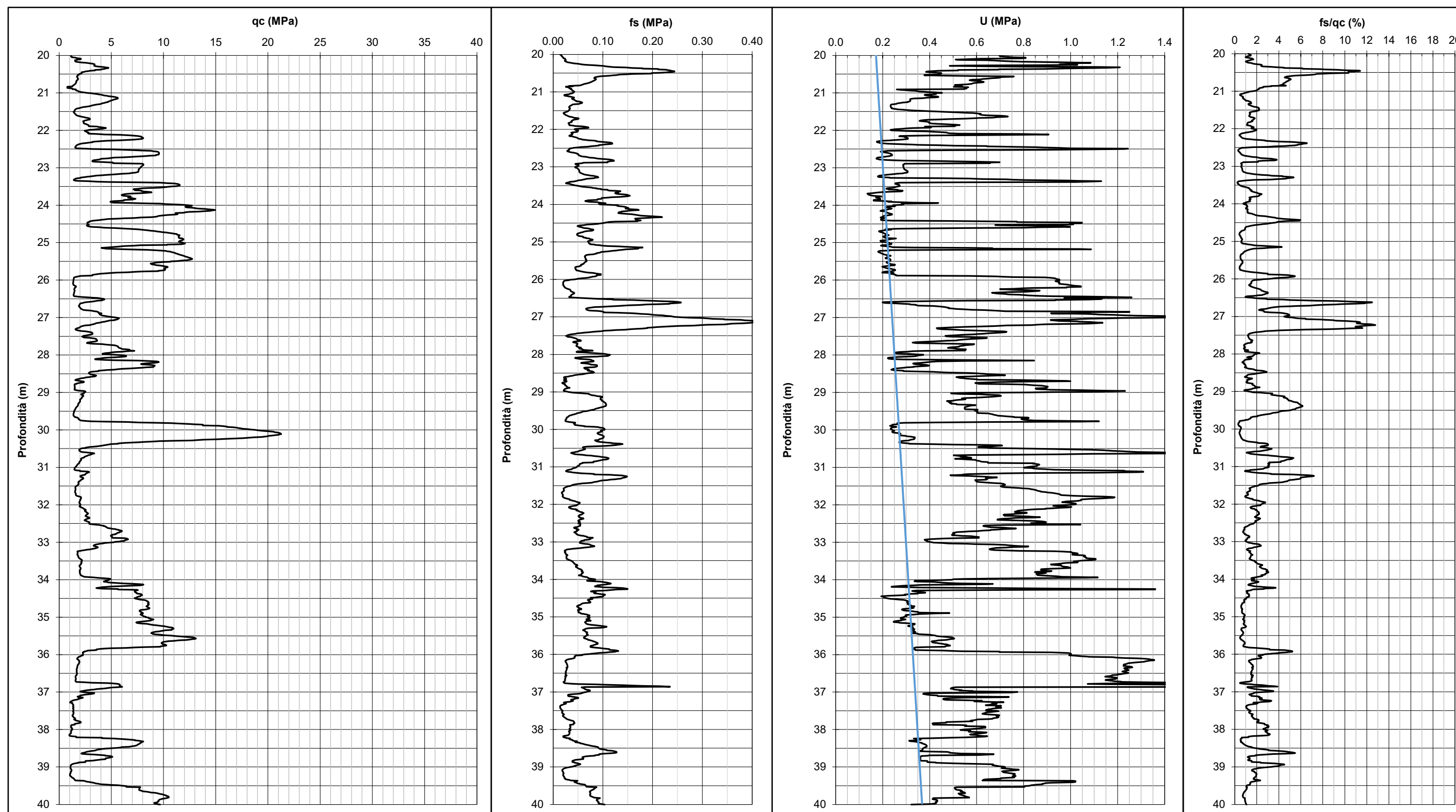
CANTIERE Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

PROVA CPTU08 **DATA** 30/08/2022 **OPERATORE** Dott. Andrea Zampieri

Punta Mks880 **Quota inizio indagine** p.c. m s.l.m. **Prescavo** 0.70 m da p.c.

Profondità prova 40.00 m da p.c. **Livello acqua** 2.50 m da p.c.

Coordinate WGS84 Y E

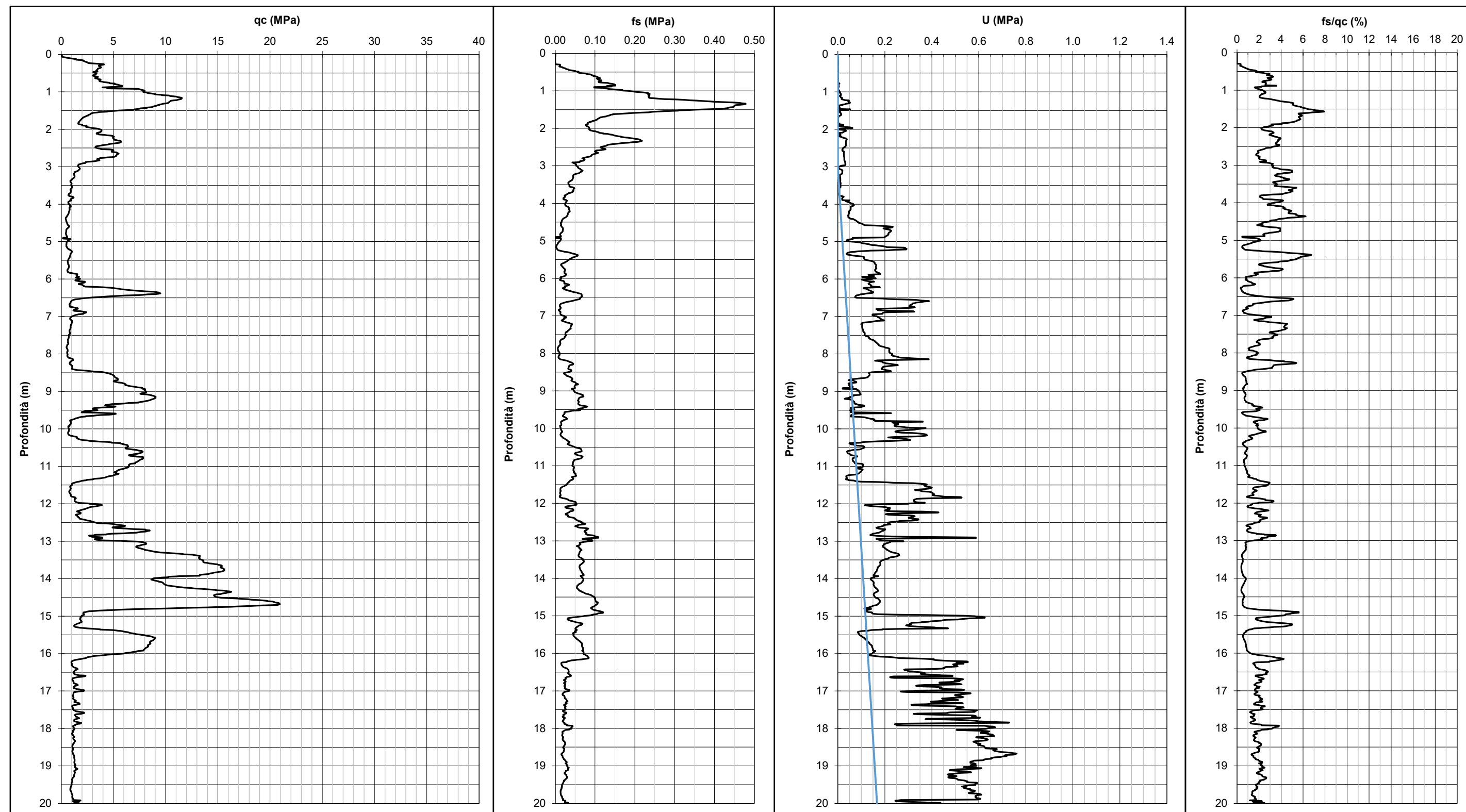




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia				
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia				
PROVA	CPTU09	DATA	31/08/2022	OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c. m s.l.m.	Prescavo	0.00 m da p.c.
Profondità prova	20.00 m da p.c.	Livello acqua	3.00 m da p.c.		
Coordinate WGS84	Y		E		

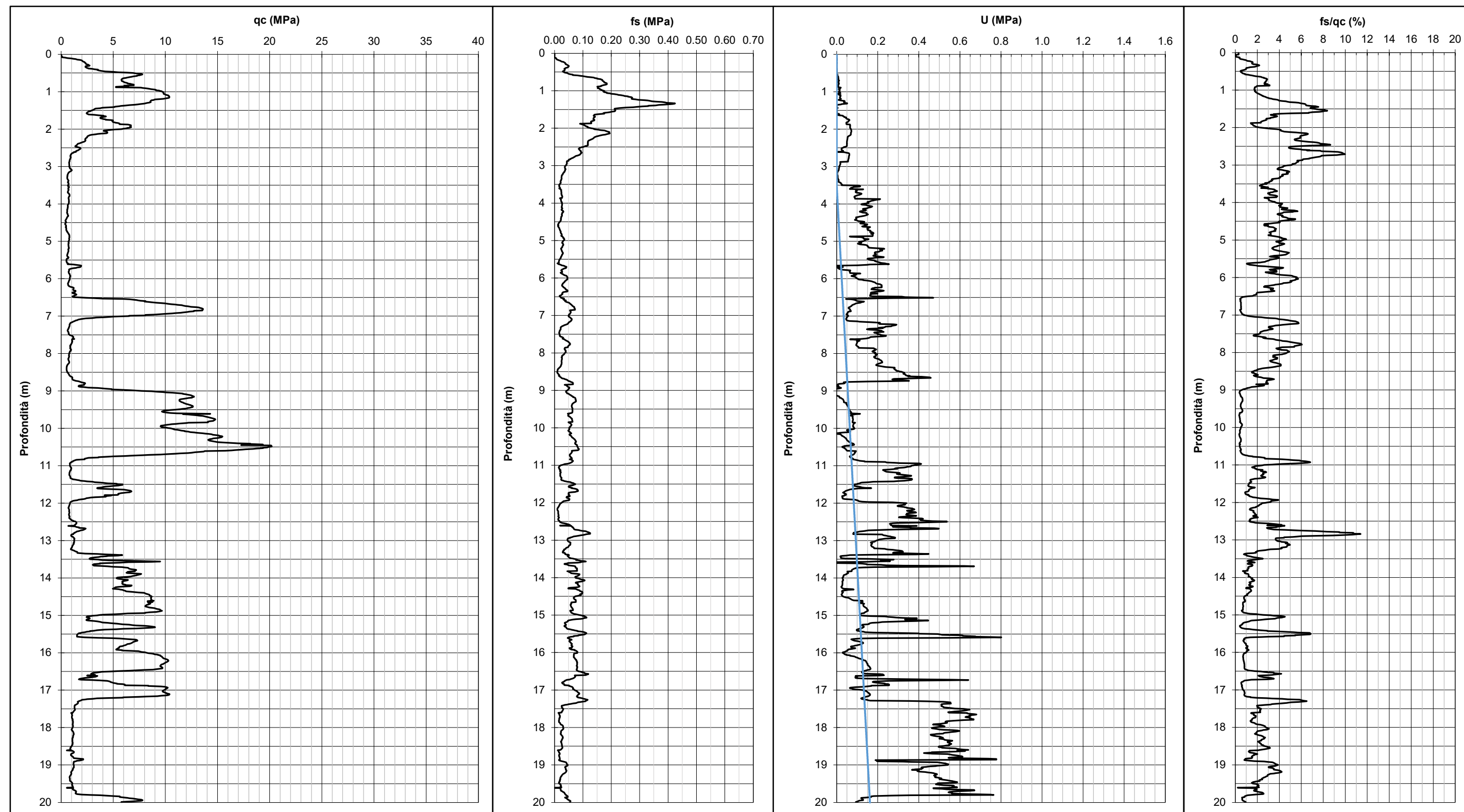




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	SCPTU10
DATA	06/09/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.00 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	3.50 m da p.c.			
Coordinate WGS84	Y	0	E	0		





PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE Comune di Venezia

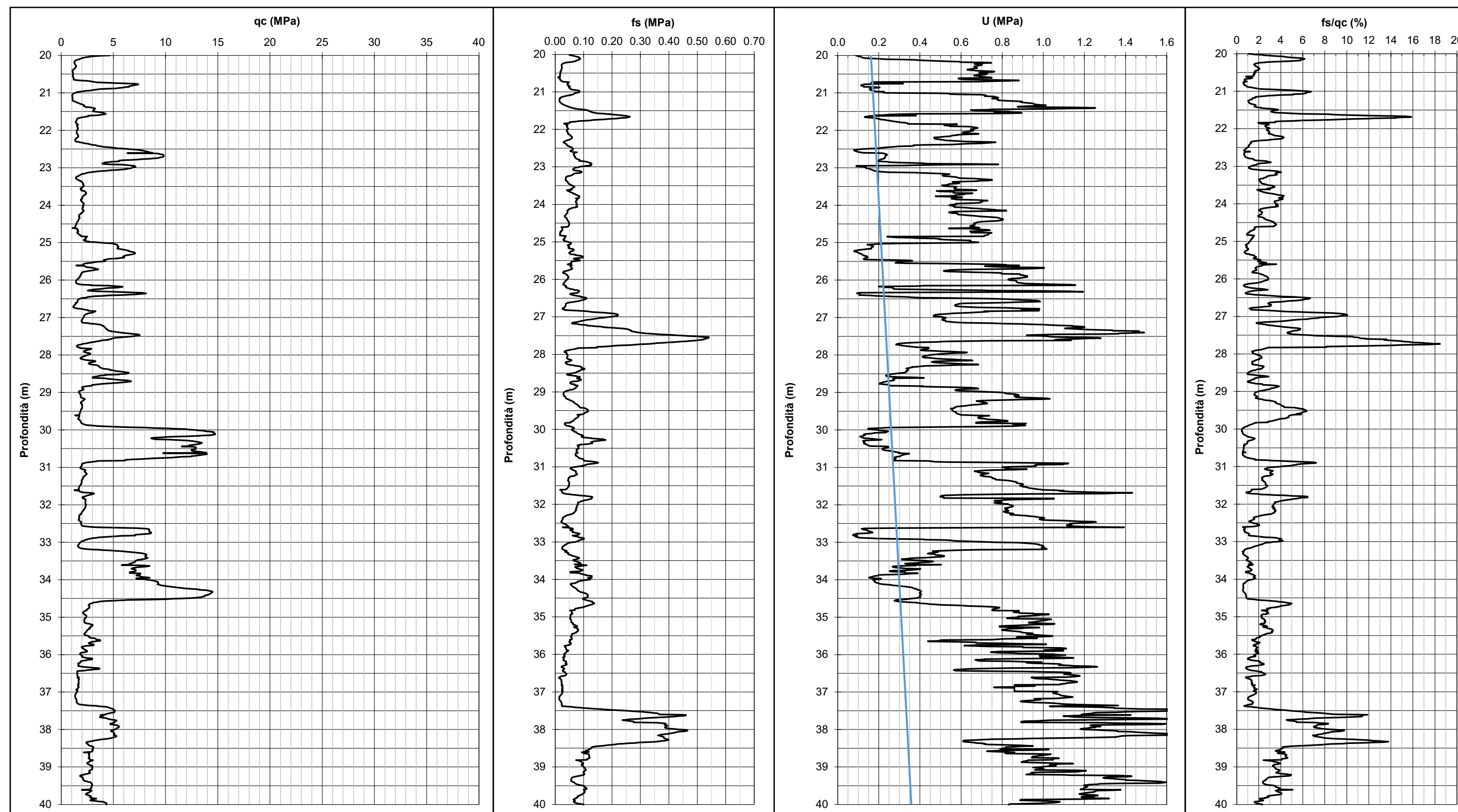
CANTIERE Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

PROVA SCPTU10 **DATA** 06/09/2022 **OPERATORE** Dott. Andrea Zampieri

Punta Mks880 **Quota inizio indagine** p.c. m s.l.m. **Prescavo** 0.00 m da p.c.

Profondità prova 40.00 m da p.c. **Livello acqua** 3.50 m da p.c.

Coordinate WGS84 X 0 Y 0

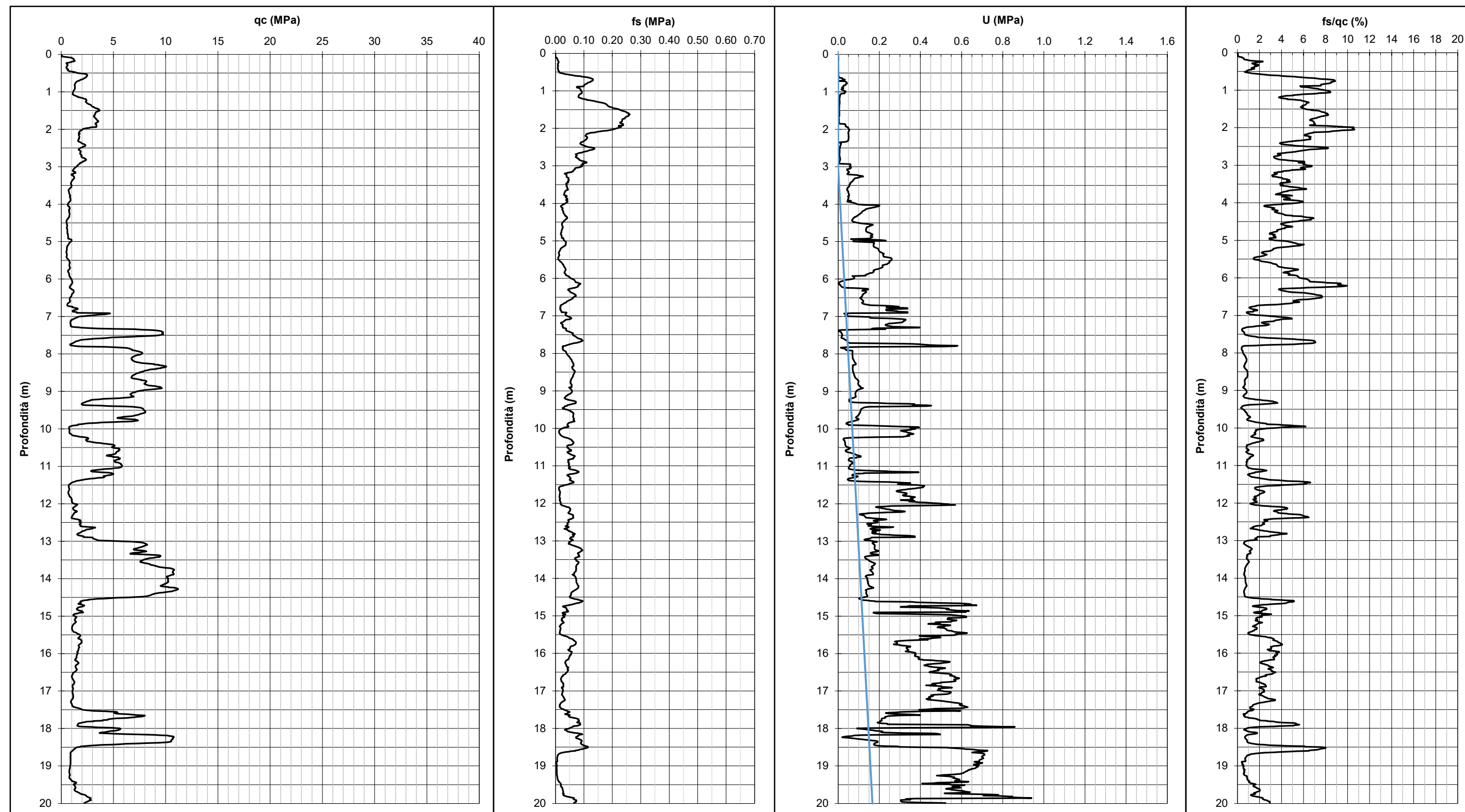




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU11
DATA	08/09/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.00 m da p.c.
Profondità prova	20.00 m da p.c.	Livello acqua	3.00 m da p.c.			
Coordinate WGS84	Y		E			





PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE Comune di Venezia

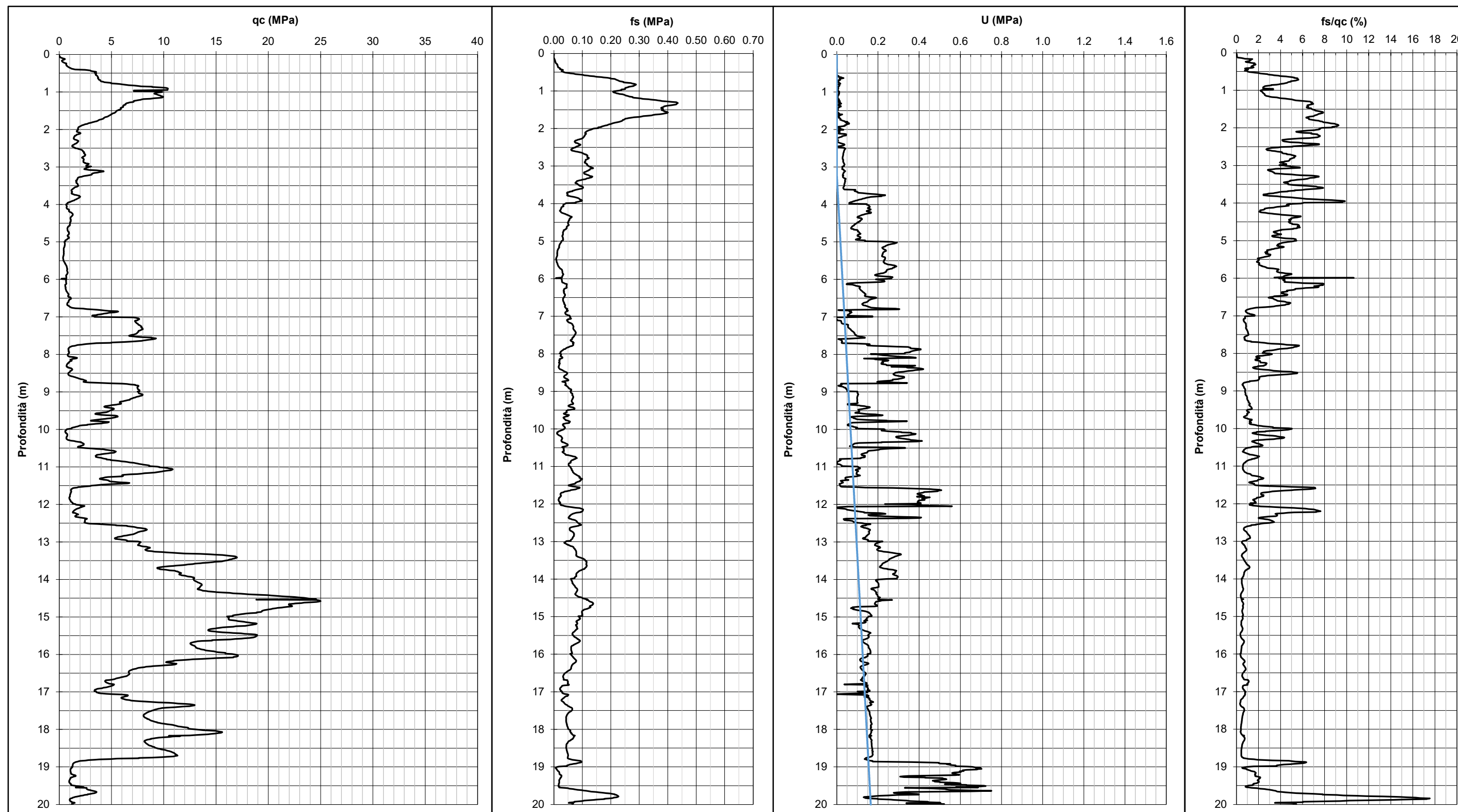
CANTIERE Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

PROVA CPTU12 **DATA** 05/09/2022 **OPERATORE** Dott. Andrea Zampieri

Punta Mks880 **Quota inizio indagine** p.c. m s.l.m. **Prescavo** 0.00 m da p.c.

Profondità prova 20.00 m da p.c. **Livello acqua** 3.20 m da p.c.

Coordinate WGS84 Y E

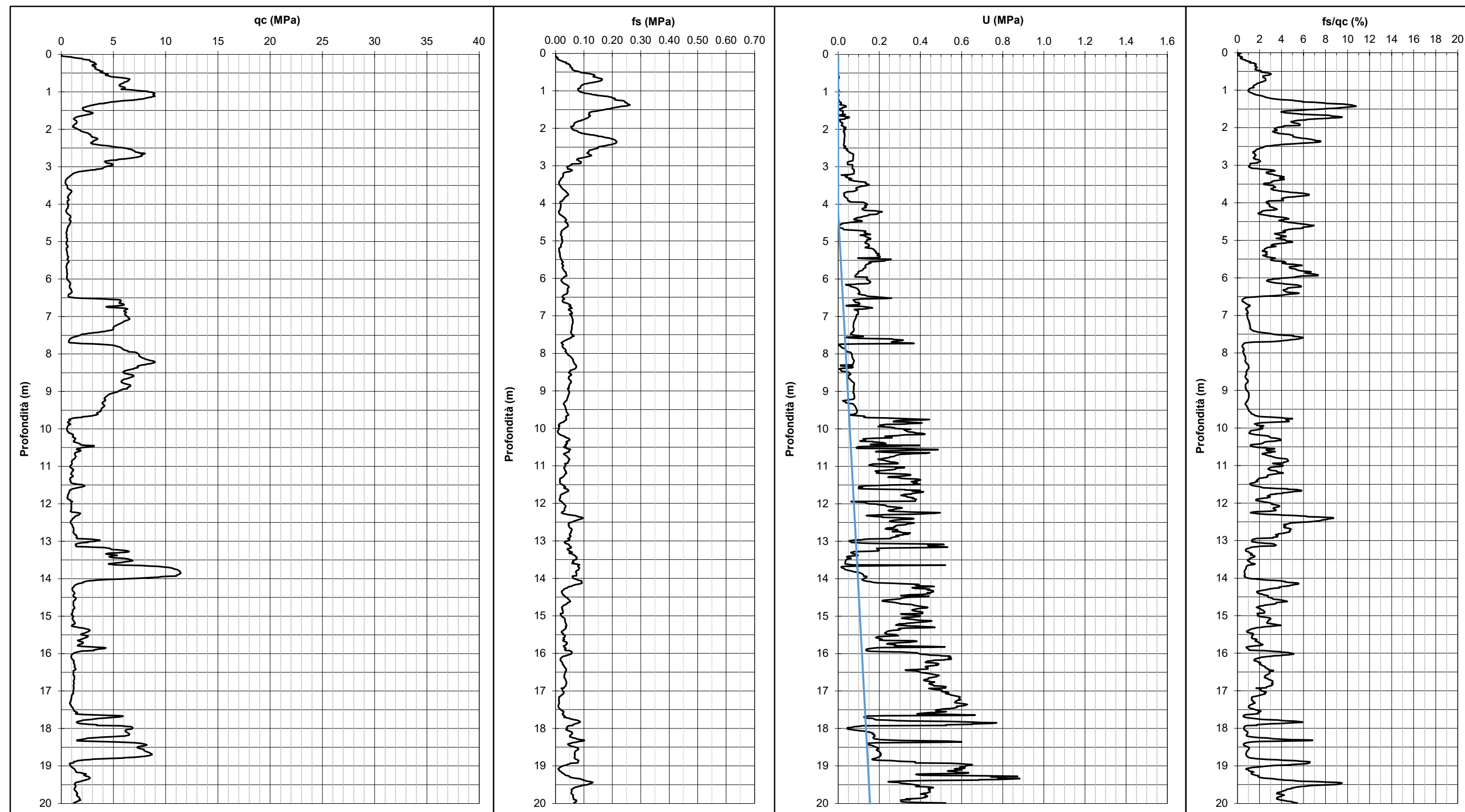




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia				
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia				
PROVA	CPTU13	DATA	08/09/2022	OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c. m s.l.m.	Prescavo	0.00 m da p.c.
Profondità prova	20.00 m da p.c.	Livello acqua	4.20 m da p.c.		
Coordinate WGS84	Y		E		

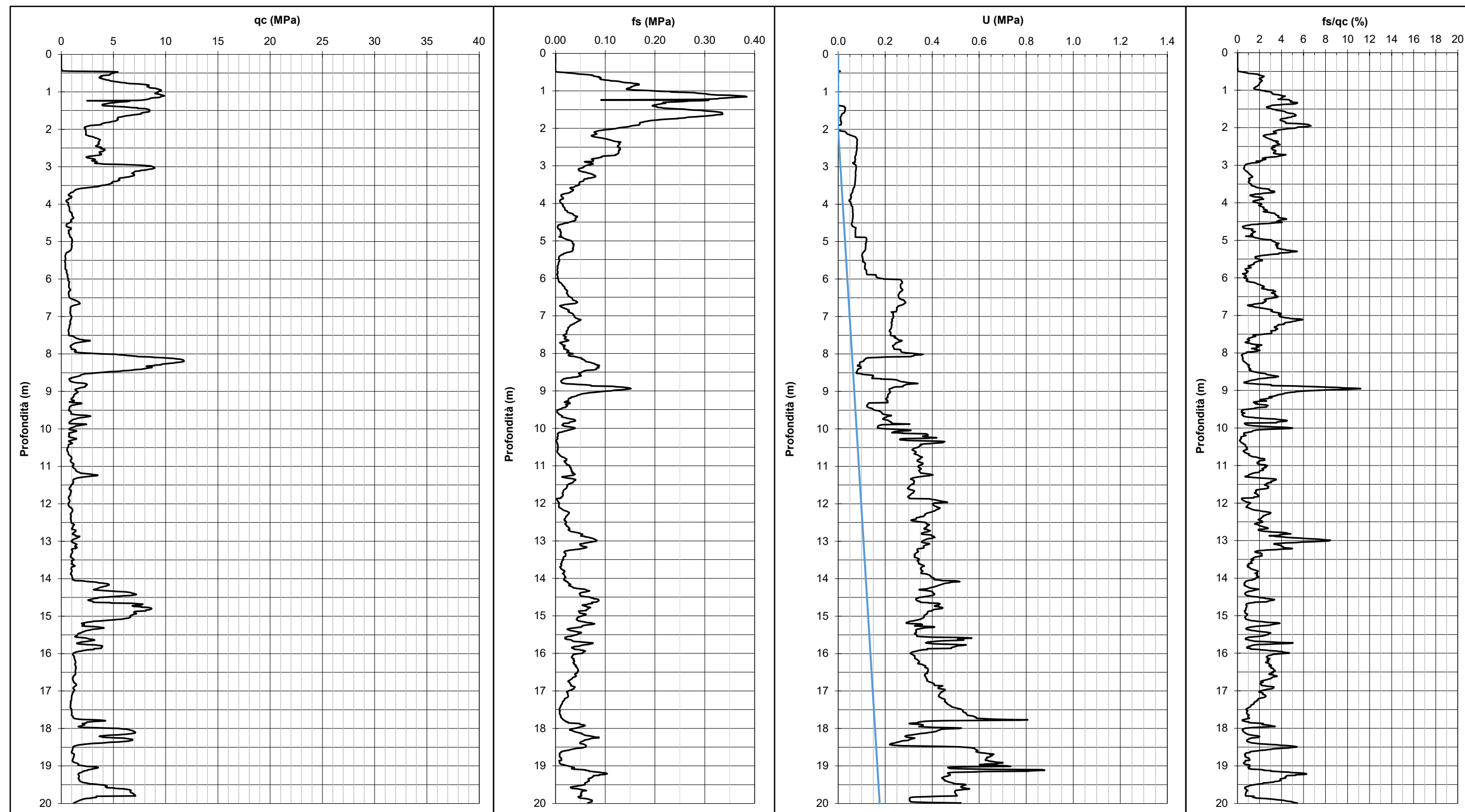




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU14
DATA	29/08/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.50 m da p.c.
Profondità prova	20.00 m da p.c.	Livello acqua	2.00 m da p.c.			
Coordinate WGS84	Y		E			





PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE Comune di Venezia

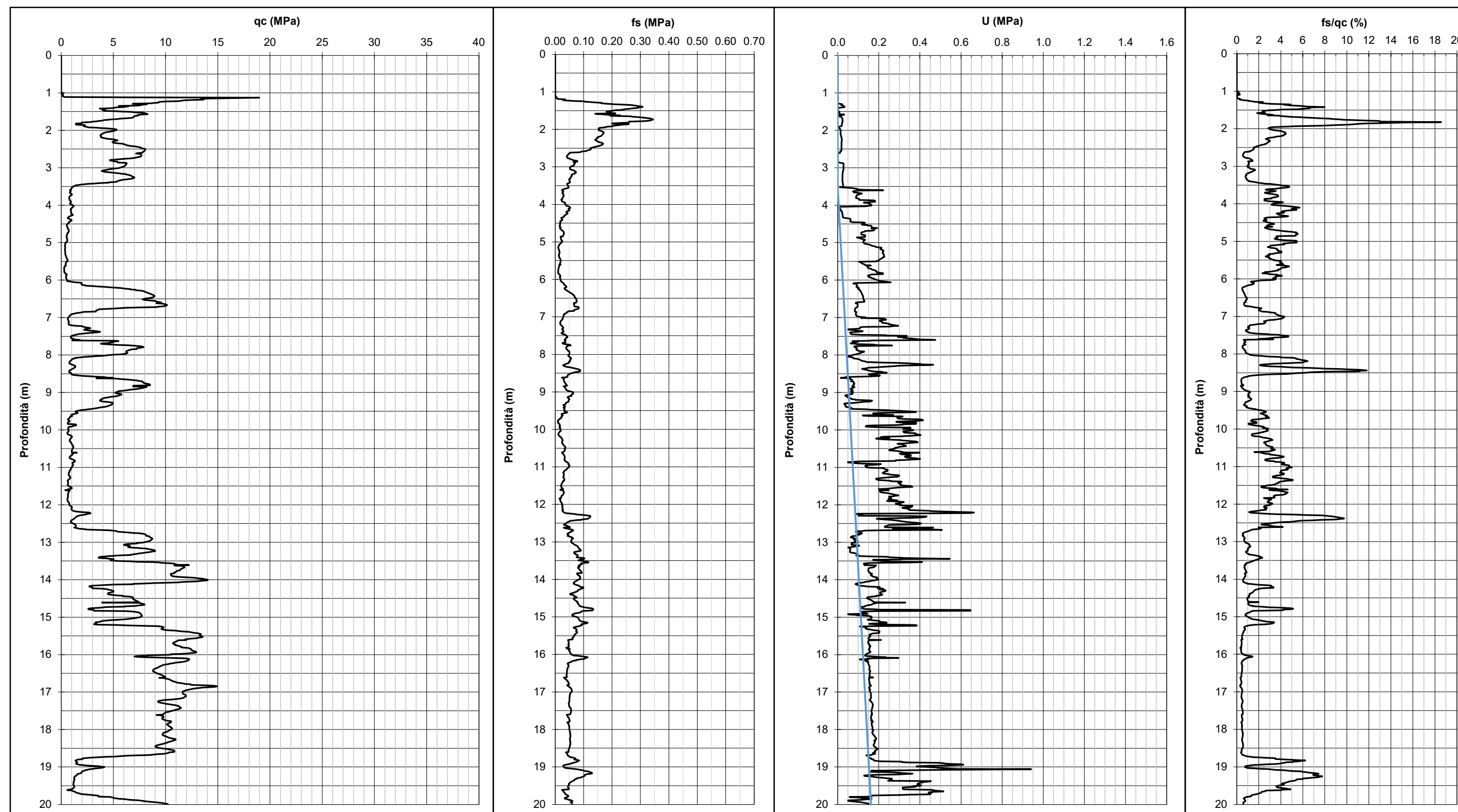
CANTIERE Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

PROVA SCPTU15 **DATA** 05/09/2022 **OPERATORE** Dott. Andrea Zampieri

Punta Mks880 **Quota inizio indagine** p.c. m s.l.m. **Prescavo** 1.00 m da p.c.

Profondità prova 40.00 m da p.c. **Livello acqua** 3.50 m da p.c.

Coordinate WGS84 Y 0 E 0

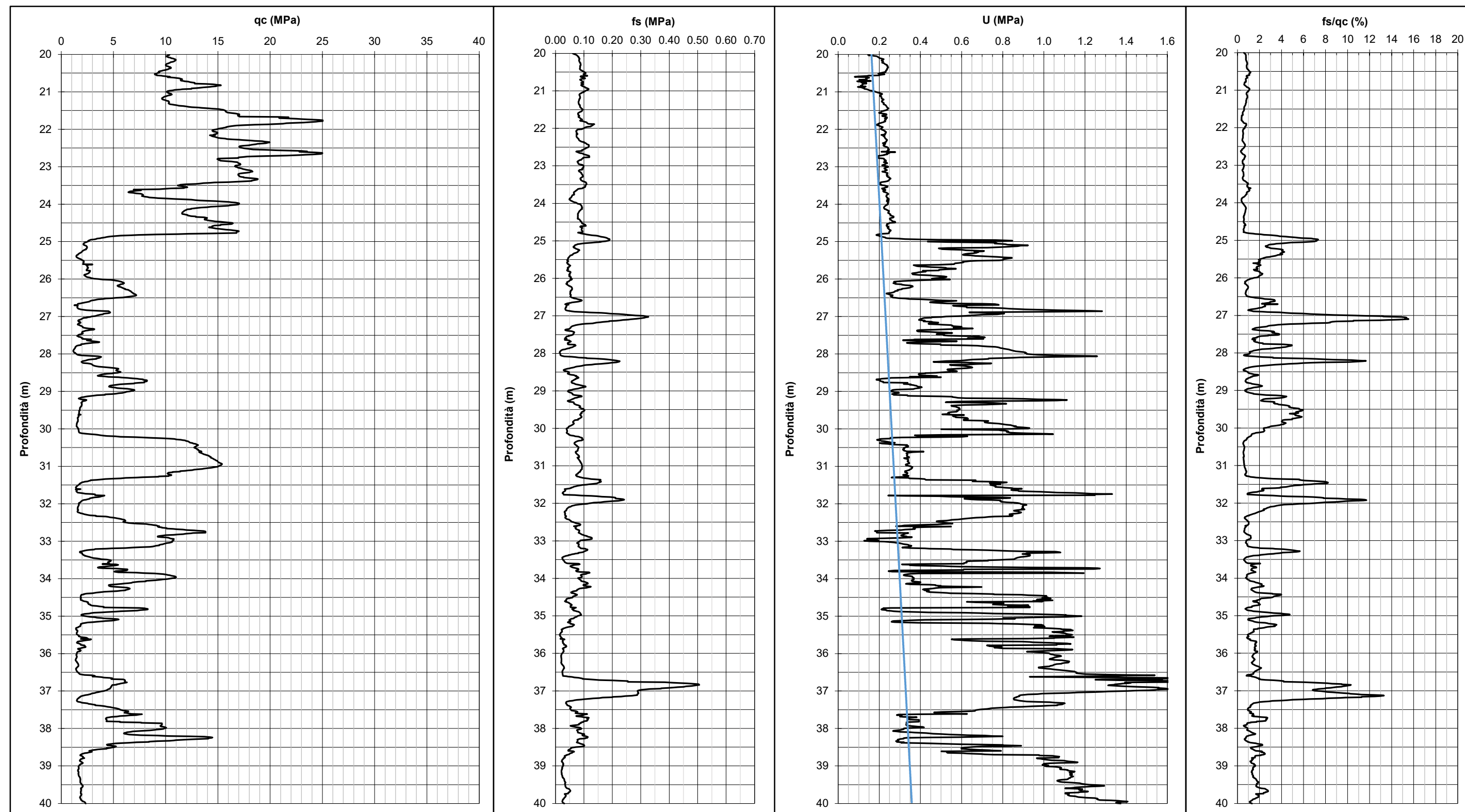




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	SCPTU15
DATA	05/09/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	1.00 m da p.c.
Profondità prova	40.00 m da p.c.	Livello acqua	3.50 m da p.c.			
Coordinate WGS84	X	0	Y	0		

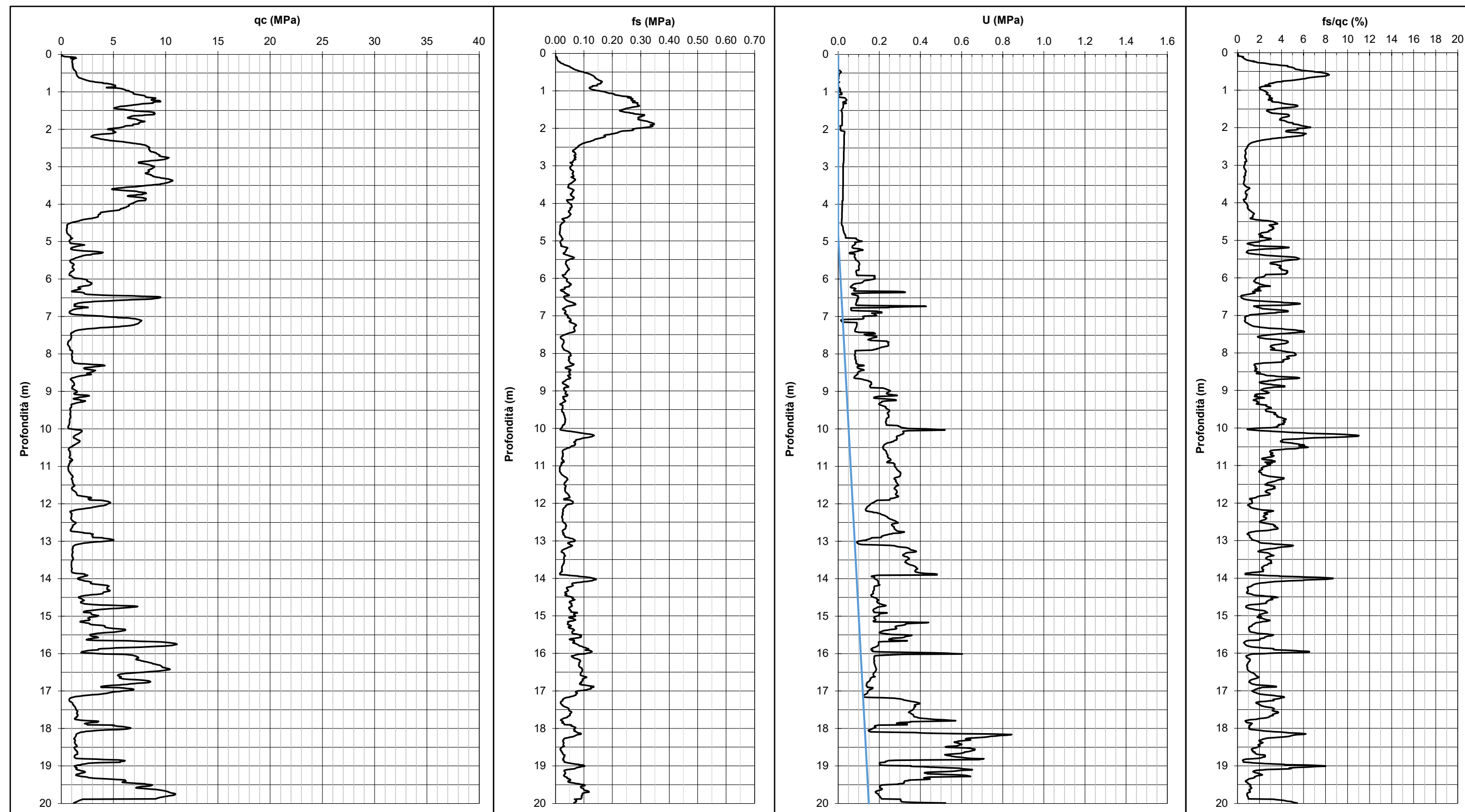




PROVA PENETROMETRICA STATICA CPTU

COMMITTENTE	Comune di Venezia
CANTIERE	Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
PROVA	CPTU16
DATA	07/09/2022
OPERATORE	Dott. Andrea Zampieri

Punta	Mks880	Quota inizio indagine	p.c.	m s.l.m.	Prescavo	0.00 m da p.c.
Profondità prova	20.00 m da p.c.	Livello acqua	4.80 m da p.c.			
Coordinate WGS84	Y		E			





COMUNE DI VENEZIA, BOSCO DELLO SPORT

ALLEGATO 5

Diagrammi dei Test di dissipazione delle sovrappressioni neutrali

Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
0	06/09/2022	cerds008cm18118	Geol. Basilio Zanninello

COMMITTENTE: Comune di Venezia

CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

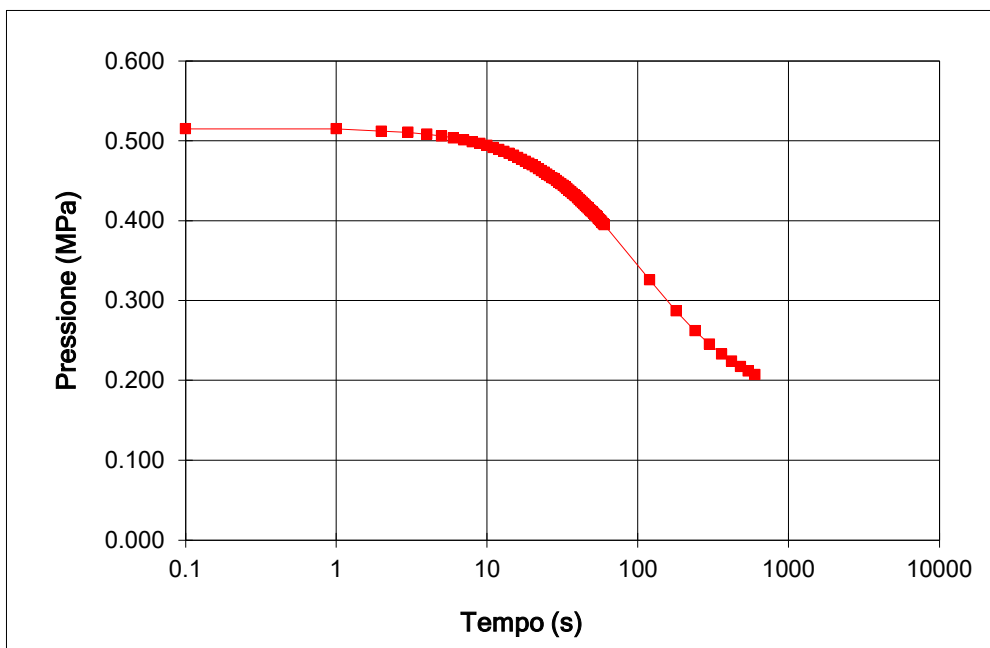
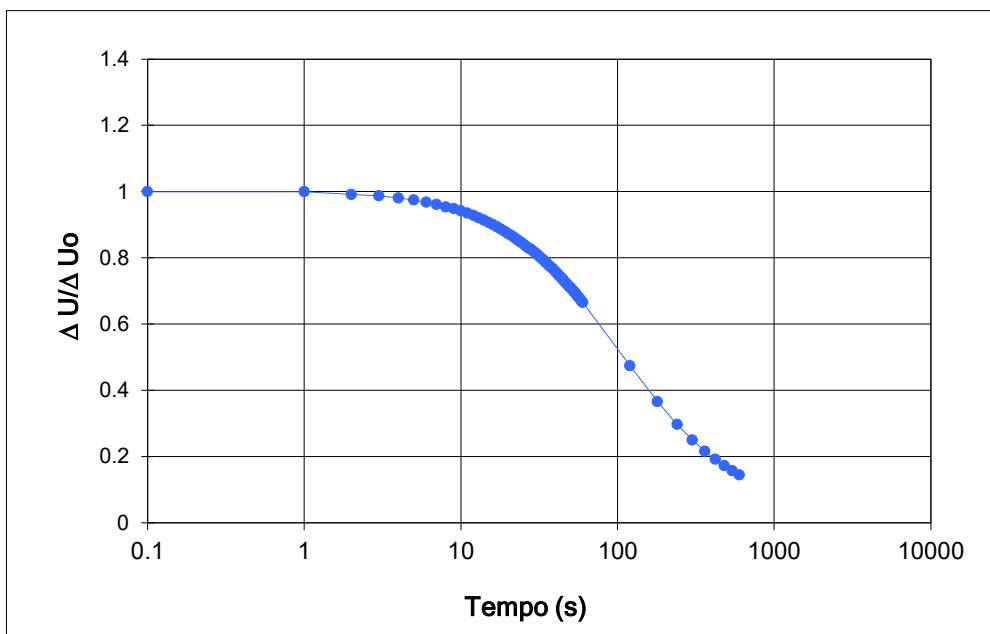
CPTU 1 **PROVA N°: 1** **DATA ESECUZIONE: 06/09/2022**

PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 18.93 m da p.c. DURATA DELLA PROVA 600 secondi

PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U_o** 0.155 MPa

PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P_o** 0.515 MPa

T (sec)	Pressione MPa	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.515	1.000
1	0.515	1.000
2	0.512	0.991
3	0.510	0.987
4	0.508	0.981
5	0.506	0.974
6	0.503	0.968
7	0.501	0.961
8	0.498	0.954
9	0.497	0.949
10	0.494	0.942
60	0.395	0.665
120	0.326	0.474
180	0.287	0.366
240	0.262	0.297
300	0.245	0.250
360	0.233	0.216
420	0.224	0.191
480	0.217	0.172
540	0.212	0.157
600	0.207	0.144
900		
1200		
1500		
1800		
2100		
2400		
2700		
3000		
3300		
3600		
4200		
4800		
5400		
6000		
6600		
7200		



NOTE

Delta U = $P_t - U_o$ Delta U_o = $P_o - U_o$

Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
0	02/09/2022	cerds008cm18118	Geol. Basilio Zanninello

COMMITTENTE: Comune di Venezia

CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

CPTU 2

PROVA N°: 1

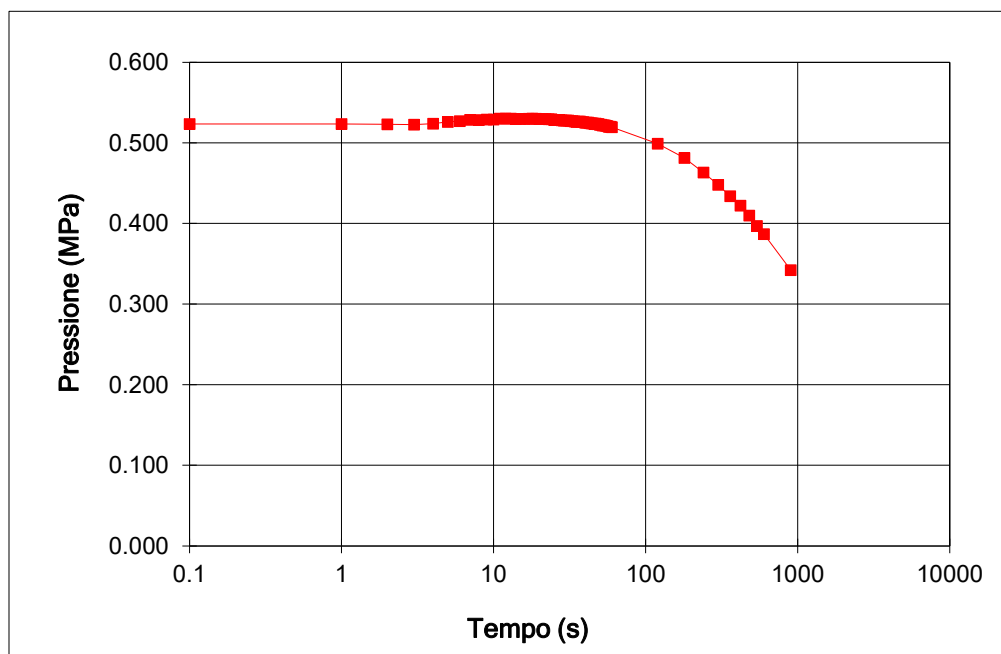
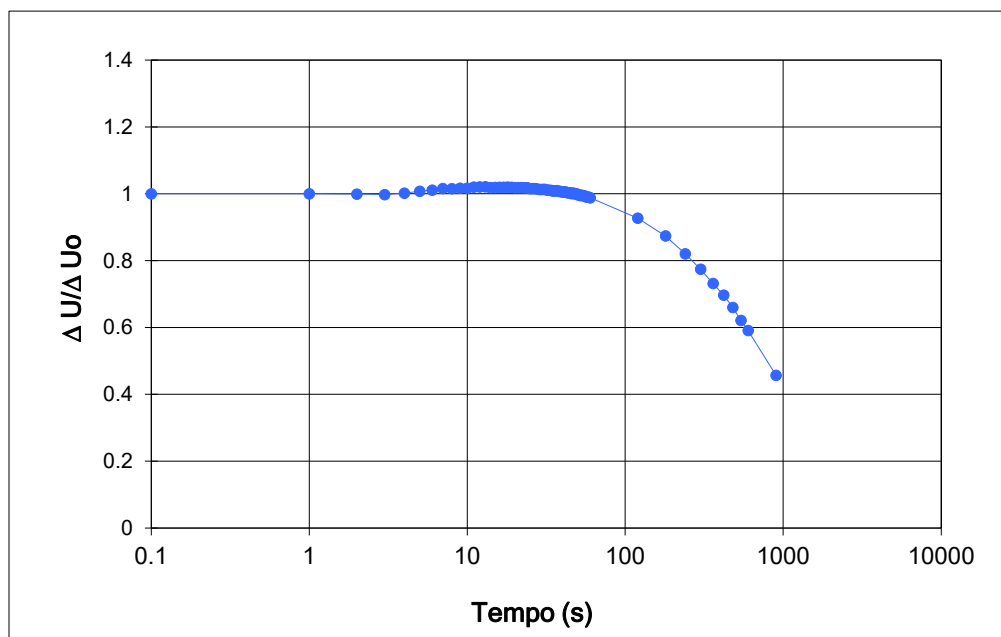
DATA ESECUZIONE: 02/09/2022

PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 21.94 m da p.c. DURATA DELLA PROVA 900 secondi

PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U_o** 0.190 MPa

PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P_o** 0.523 MPa

T (sec)	Pressione MPa	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.523	1.000
1	0.523	1.000
2	0.523	0.999
3	0.523	0.998
4	0.524	1.002
5	0.526	1.008
6	0.527	1.011
7	0.529	1.016
8	0.528	1.015
9	0.529	1.017
10	0.529	1.017
60	0.519	0.988
120	0.499	0.927
180	0.481	0.874
240	0.463	0.820
300	0.448	0.774
360	0.434	0.732
420	0.422	0.697
480	0.410	0.660
540	0.397	0.621
600	0.387	0.591
900	0.342	0.457
1200		
1500		
1800		
2100		
2400		
2700		
3000		
3300		
3600		
4200		
4800		
5400		
6000		
6600		
7200		



NOTE

Delta U = Pt - Uo Delta Uo = Po - Uo

Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
0	07/09/2022	cerds008cm18118	Geol. Basilio Zanninello

COMMITTENTE: Comune di Venezia

CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

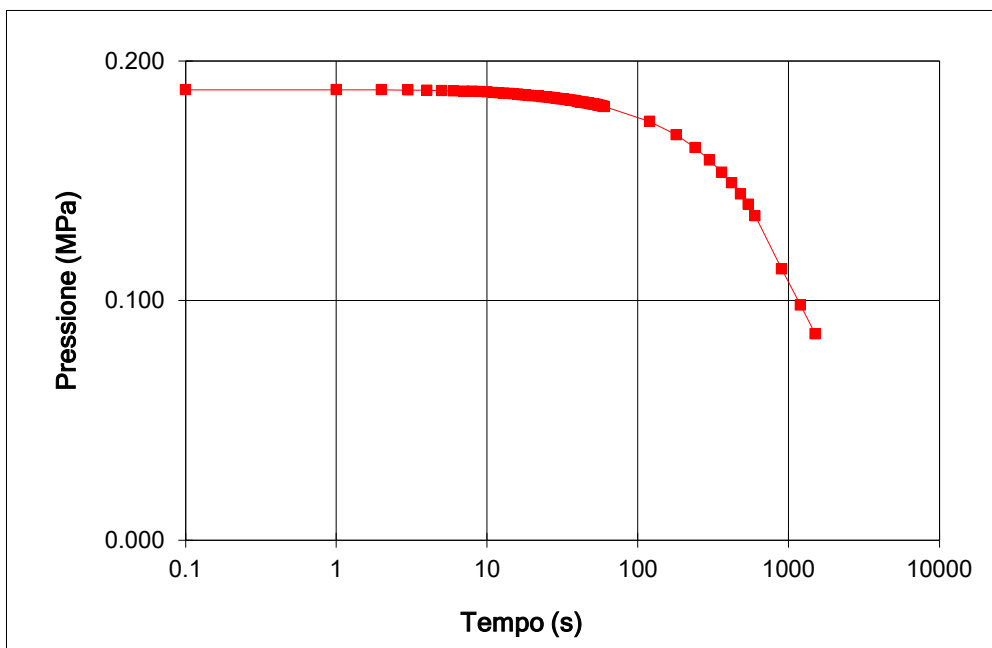
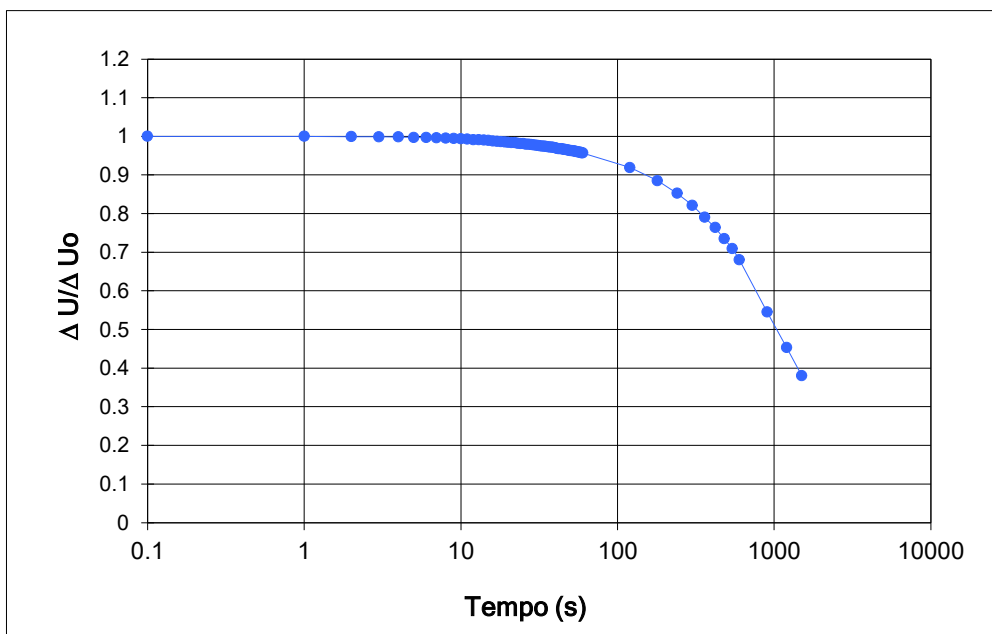
CPTU 4 **PROVA N°: 1** **DATA ESECUZIONE: 07/09/2022**

PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 5.88 m da p.c. DURATA DELLA PROVA 1500 secondi

PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **Uo** 0.023 MPa

PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **Po** 0.188 MPa

T (sec)	Pressione MPa	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.188	1.000
1	0.188	1.000
2	0.188	0.999
3	0.188	0.999
4	0.188	0.998
5	0.188	0.997
6	0.187	0.997
7	0.187	0.996
8	0.187	0.995
9	0.187	0.995
10	0.187	0.994
60	0.181	0.957
120	0.175	0.919
180	0.169	0.885
240	0.164	0.852
300	0.159	0.821
360	0.153	0.790
420	0.149	0.764
480	0.144	0.735
540	0.140	0.710
600	0.135	0.680
900	0.113	0.545
1200	0.098	0.454
1500	0.086	0.380
1800		
2100		
2400		
2700		
3000		
3300		
3600		
4200		
4800		
5400		
6000		
6600		
7200		



NOTE

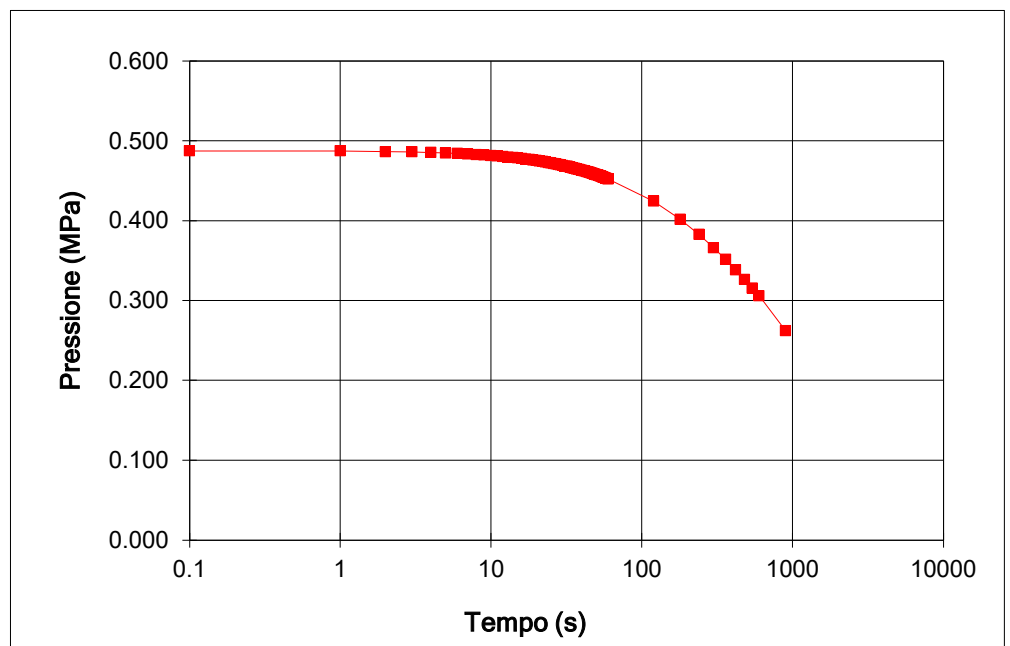
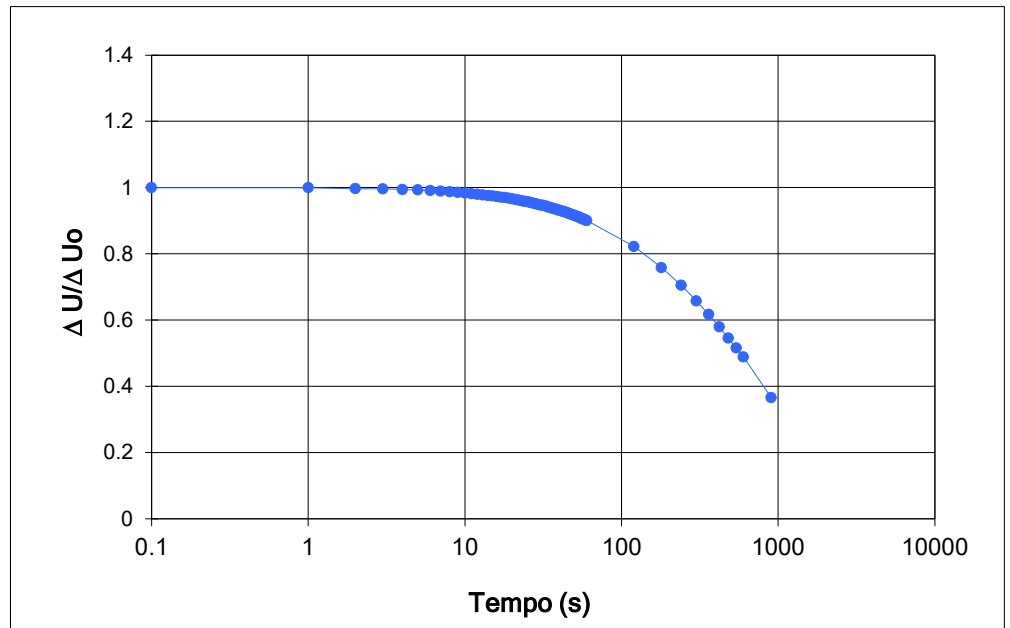
Delta U = Pt - Uo Delta Uo = Po - Uo

Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
0	31/08/2022	cerds008cm18118	Geol. Basilio Zanninello

COMMITTENTE: Comune di Venezia
CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia
CPTU 5
PROVA N°: 1
DATA ESECUZIONE: 31/08/2022

PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 16.12 m da p.c. DURATA DELLA PROVA 1500 secondi
 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U_o** 0.133 MPa
 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P_o** 0.487 MPa

T (sec)	Pressione MPa	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.487	1.000
1	0.487	1.000
2	0.486	0.997
3	0.486	0.996
4	0.485	0.994
5	0.485	0.993
6	0.484	0.991
7	0.483	0.989
8	0.483	0.987
9	0.482	0.985
10	0.481	0.983
60	0.452	0.900
120	0.424	0.822
180	0.402	0.758
240	0.383	0.705
300	0.366	0.658
360	0.351	0.616
420	0.338	0.579
480	0.326	0.545
540	0.315	0.515
600	0.306	0.488
900	0.262	0.365
1200	0.237	0.296
1500	0.220	0.245
1800		
2100		
2400		
2700		
3000		
3300		
3600		
4200		
4800		
5400		
6000		
6600		
7200		


NOTE

 Delta U = P_t - U_o Delta U_o = P_o - U_o

Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
0	30/08/2022	cerds008cm18118	Geol. Basilio Zanninello

COMMITTENTE: Comune di Venezia

CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

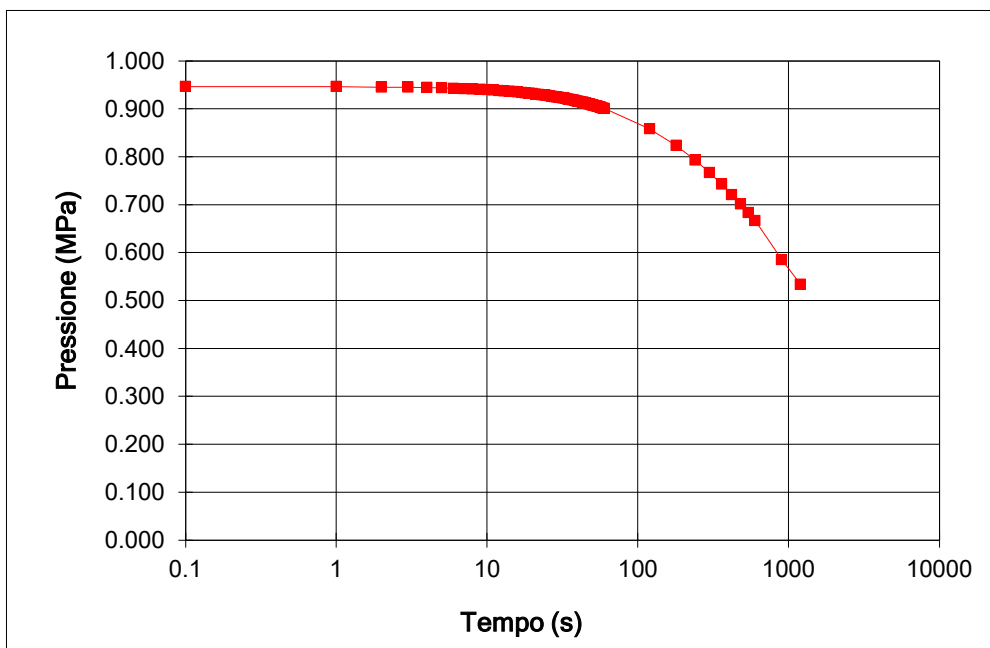
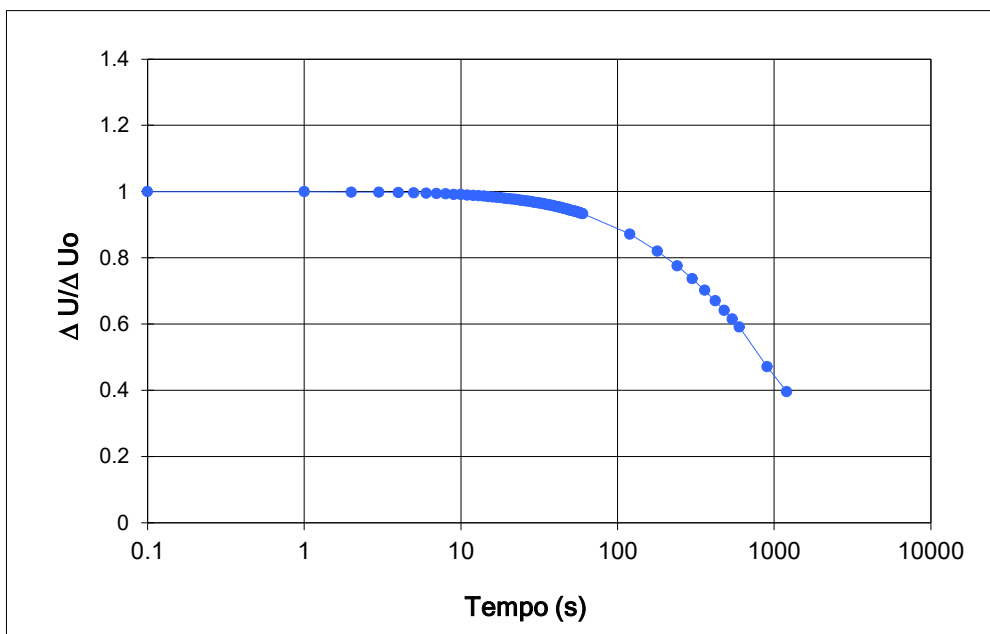
CPTU 6 **PROVA N°: 1** **DATA ESECUZIONE: 30/08/2022**

PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 29.25 m da p.c. DURATA DELLA PROVA 1200 secondi

PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U_o** 0.264 MPa

PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P_o** 0.946 MPa

T (sec)	Pressione MPa	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.946	1.000
1	0.946	1.000
2	0.945	0.998
3	0.945	0.998
4	0.944	0.997
5	0.944	0.996
6	0.943	0.995
7	0.942	0.994
8	0.941	0.992
9	0.940	0.991
10	0.940	0.991
60	0.901	0.933
120	0.858	0.871
180	0.823	0.820
240	0.793	0.776
300	0.767	0.737
360	0.743	0.702
420	0.721	0.670
480	0.701	0.641
540	0.683	0.615
600	0.667	0.591
900	0.585	0.471
1200	0.534	0.396
1500		
1800		
2100		
2400		
2700		
3000		
3300		
3600		
4200		
4800		
5400		
6000		
6600		
7200		



NOTE

Delta U = P_t - U_o Delta U_o = P_o - U_o

Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
0	29/08/2022	cerds008cm18118	Geol. Basilio Zanninello

COMMITTENTE: Comune di Venezia

CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

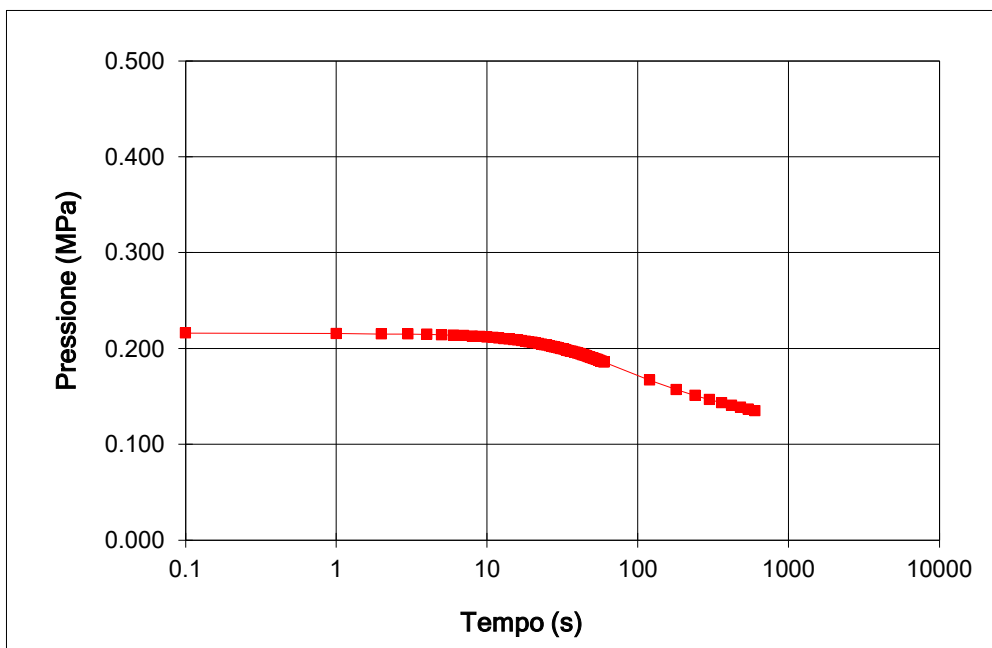
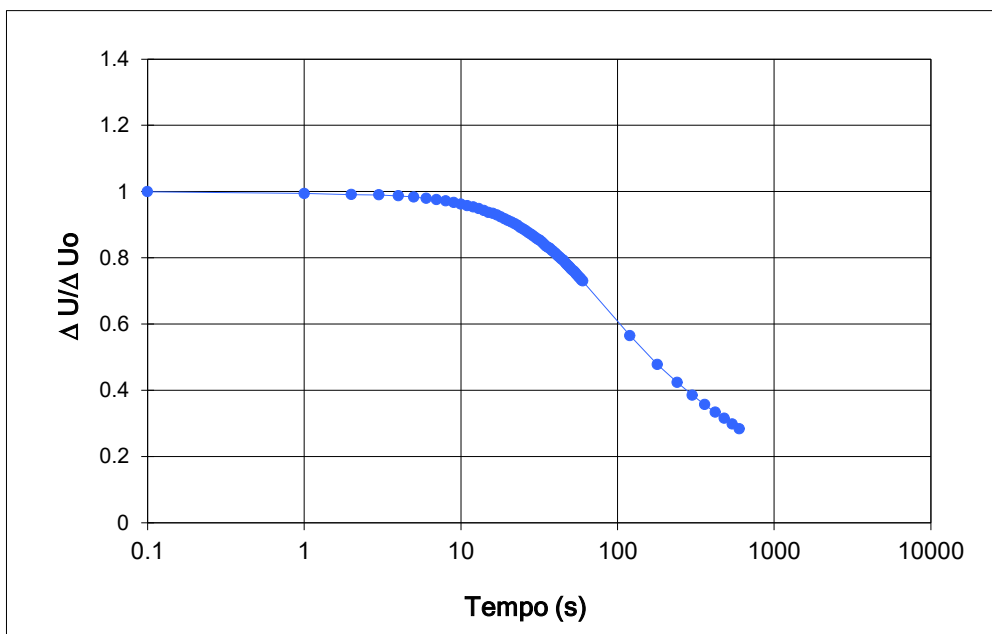
CPTU 7 **PROVA N°: 1** **DATA ESECUZIONE: 29/08/2022**

PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 13.20 m da p.c. DURATA DELLA PROVA 600 secondi

PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U_o** 0.103 MPa

PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P_o** 0.216 MPa

T (sec)	Pressione MPa	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.216	1.000
1	0.215	0.994
2	0.215	0.991
3	0.215	0.990
4	0.215	0.987
5	0.214	0.983
6	0.214	0.979
7	0.213	0.976
8	0.213	0.972
9	0.212	0.967
10	0.212	0.962
120	0.167	0.565
180	0.157	0.477
240	0.151	0.424
300	0.147	0.385
360	0.143	0.357
420	0.141	0.333
480	0.139	0.315
540	0.137	0.298
600	0.135	0.283
900		
1200		
1500		
1800		
2100		
2400		
2700		
3000		
3300		
3600		
4200		
4800		
5400		
6000		
6600		
7200		
7800		



NOTE

Delta U = Pt - Uo Delta Uo = Po - Uo

Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
0	30/08/2022	cerds008cm18118	Geol. Basilio Zanninello

COMMITTENTE: **Comune di Venezia**

CANTIERE: **Bosco dello Sport, Tessera - Venezia**

CPTU 8

PROVA N°: **1**

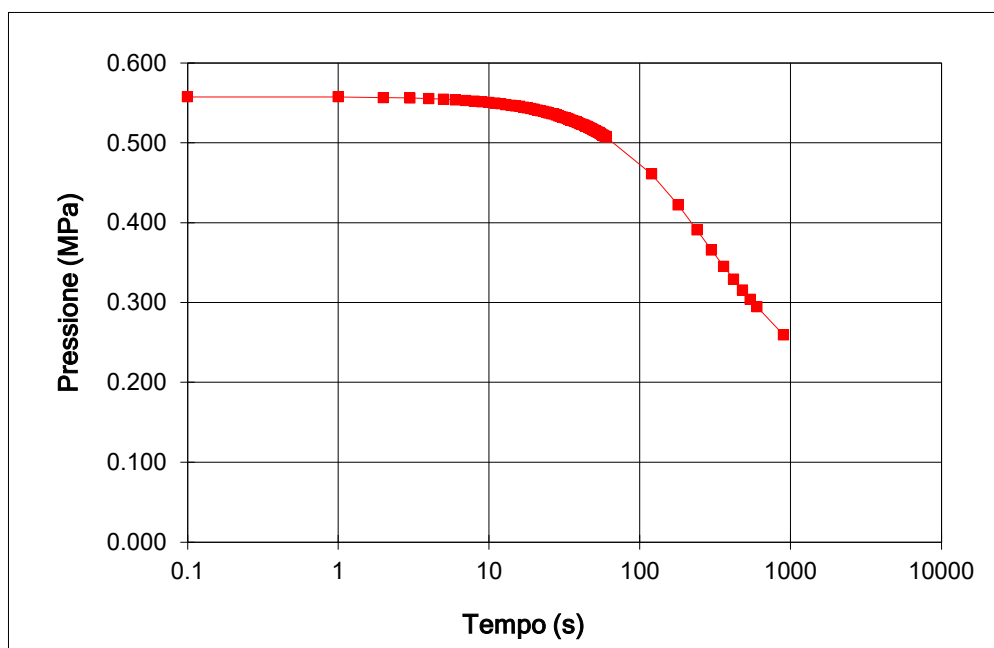
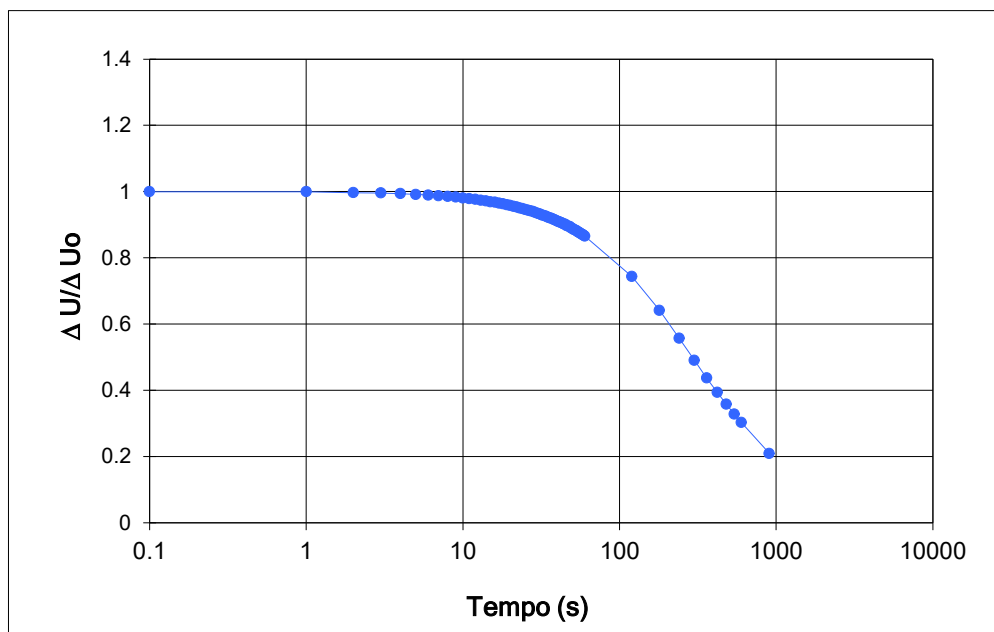
DATA ESECUZIONE: **30/08/2022**

PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 20.88 m da p.c. DURATA DELLA PROVA 900 secondi

PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U_o** 0.180 MPa

PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P_o** 0.558 MPa

T (sec)	Pressione MPa	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.558	1.000
1	0.558	1.000
2	0.556	0.997
3	0.556	0.996
4	0.555	0.994
5	0.554	0.991
6	0.554	0.989
7	0.553	0.987
8	0.552	0.985
9	0.551	0.983
10	0.550	0.981
60	0.507	0.865
120	0.461	0.743
180	0.422	0.641
240	0.391	0.557
300	0.365	0.490
360	0.345	0.437
420	0.329	0.394
480	0.315	0.358
540	0.304	0.328
600	0.294	0.303
900	0.259	0.209
1200		
1500		
1800		
2100		
2400		
2700		
3000		
3300		
3600		
4200		
4800		
5400		
6000		
6600		
7200		



NOTE

Delta U = $P_t - U_o$ Delta U_o = $P_o - U_o$

Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
0	31/08/2022	cerds008cm18118	Geol. Basilio Zanninello

COMMITTENTE: Comune di Venezia

CANTIERE: Bosco dello Sport, Tessera - Venezia

CPTU 9
PROVA N°: 1

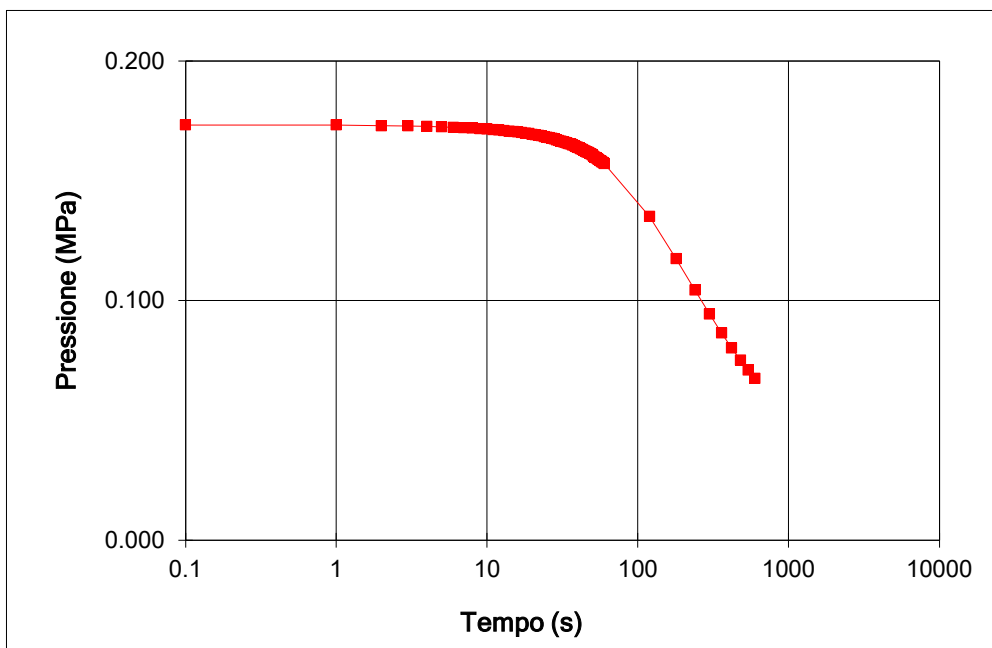
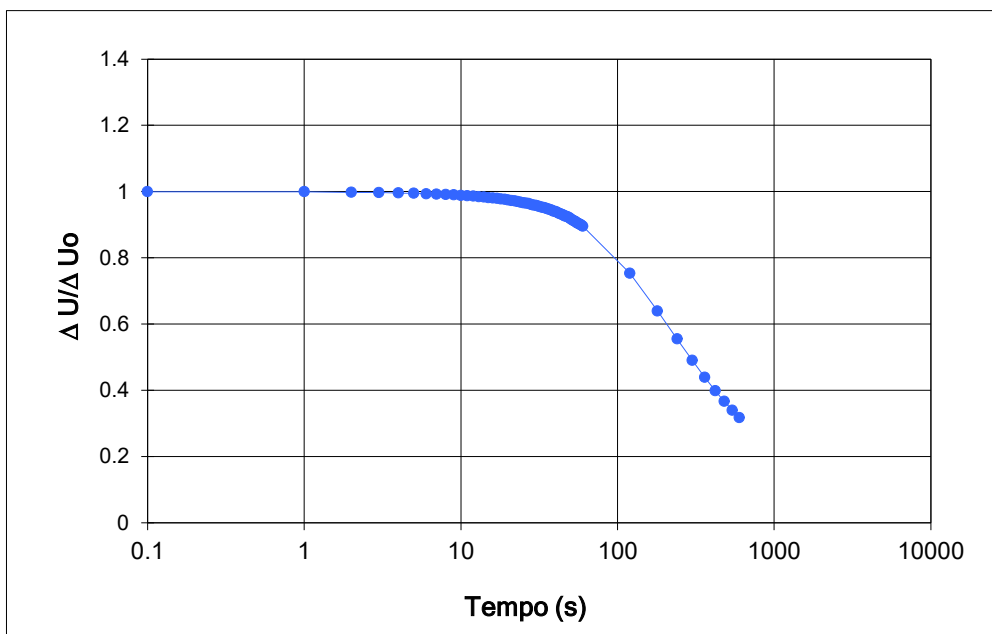
DATA ESECUZIONE: 31/08/2022

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 4.87 m da p.c. DURATA DELLA PROVA 600 secondi

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U_o** 0.018 MPa

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P_o** 0.173 MPa

T (sec)	Pressione MPa	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.173	1.000
1	0.173	1.000
2	0.173	0.998
3	0.173	0.997
4	0.173	0.996
5	0.172	0.994
6	0.172	0.993
7	0.172	0.992
8	0.172	0.991
9	0.172	0.990
10	0.172	0.988
60	0.157	0.895
120	0.135	0.753
180	0.117	0.639
240	0.104	0.555
300	0.094	0.490
360	0.086	0.439
420	0.080	0.399
480	0.075	0.366
540	0.071	0.340
600	0.067	0.317
900		
1200		
1500		
1800		
2100		
2400		
2700		
3000		
3300		
3600		
4200		
4800		
5400		
6000		
6600		
7200		


NOTE

 Delta U = P_t - U_o Delta U_o = P_o - U_o

Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
0	29/08/2022	cerds008cm18118	Geol. Basilio Zanninello

 COMMITTENTE: **Comune di Venezia**

 CANTIERE: **Bosco dello Sport, Tessera - Venezia**

CPTU 14

PROVA N°: 1

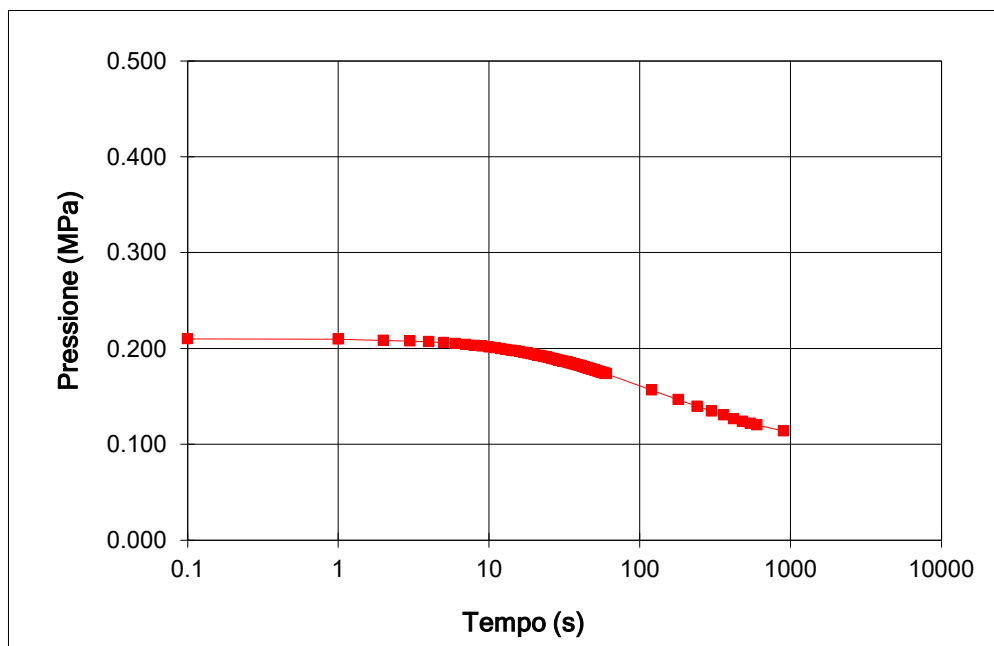
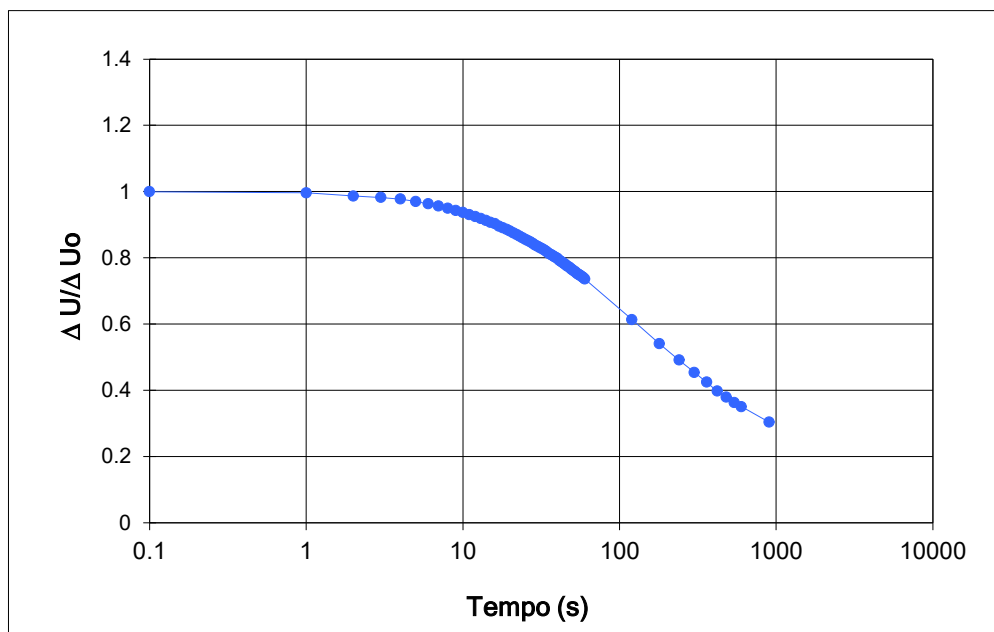
DATA ESECUZIONE: 29/08/2022

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 9.30 m da p.c. DURATA DELLA PROVA 900 secondi

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **Uo** 0.072 MPa

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **Po** 0.210 MPa

T (sec)	Pressione MPa	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.210	1.000
1	0.210	0.996
2	0.208	0.987
3	0.208	0.982
4	0.207	0.977
5	0.206	0.970
6	0.205	0.963
7	0.204	0.957
8	0.203	0.950
9	0.202	0.943
10	0.201	0.937
120	0.157	0.613
180	0.146	0.540
240	0.140	0.491
300	0.135	0.454
360	0.130	0.424
420	0.127	0.397
480	0.124	0.379
540	0.122	0.363
600	0.120	0.350
900	0.114	0.304
1200		
1500		
1800		
2100		
2400		
2700		
3000		
3300		
3600		
4200		
4800		
5400		
6000		
6600		
7200		
7800		



NOTE

Delta U = Pt - Uo Delta Uo = Po - Uo

Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
0	07/09/2022	cerds008cm18118	Geol. Basilio Zanninello

COMMITTENTE: **Comune di Venezia**

CANTIERE: **Bosco dello Sport, Tessera - Venezia**

CPTU 16

PROVA N°: **1**

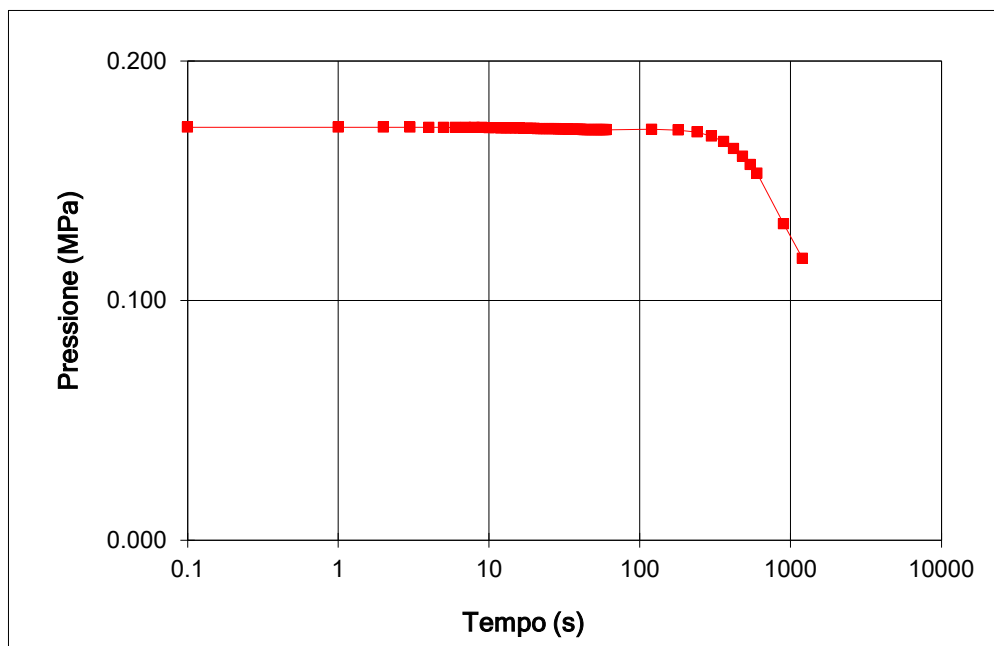
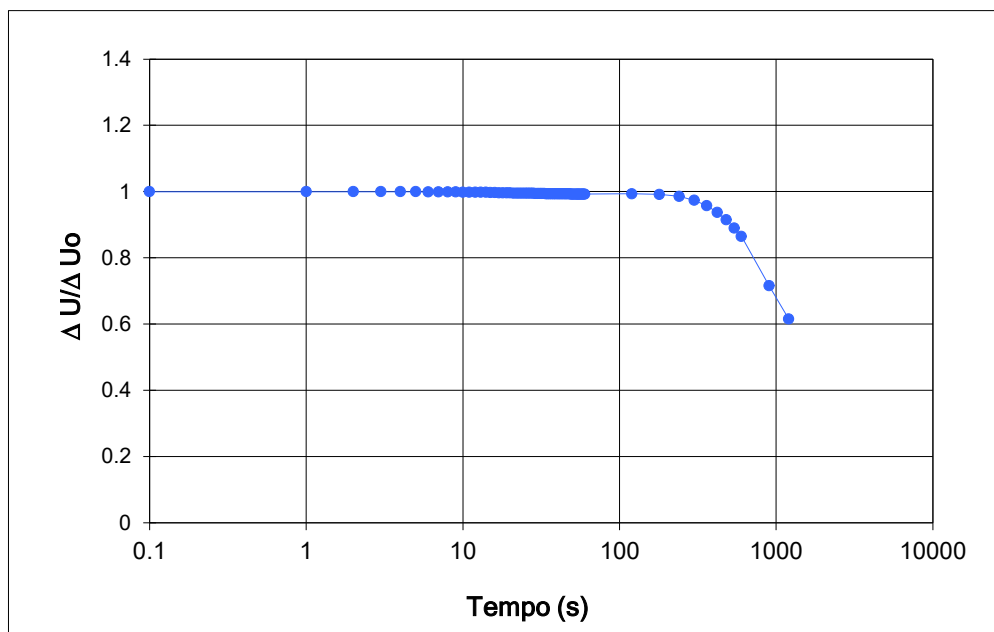
DATA ESECUZIONE: **07/09/2022**

PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 7.88 m da p.c. DURATA DELLA PROVA 1200 secondi

PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U_o** 0.030 MPa

PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P_o** 0.172 MPa

T (sec)	Pressione MPa	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.172	1.000
1	0.172	1.000
2	0.172	1.000
3	0.172	1.000
4	0.172	0.999
5	0.172	0.999
6	0.172	0.999
7	0.172	0.999
8	0.172	0.999
9	0.172	0.999
10	0.172	0.998
60	0.171	0.992
120	0.171	0.993
180	0.171	0.991
240	0.170	0.985
300	0.169	0.973
360	0.166	0.957
420	0.163	0.937
480	0.160	0.915
540	0.157	0.890
600	0.153	0.864
900	0.132	0.716
1200	0.118	0.615
1500		
1800		
2100		
2400		
2700		
3000		
3300		
3600		
4200		
4800		
5400		
6000		
6600		
7200		



NOTE

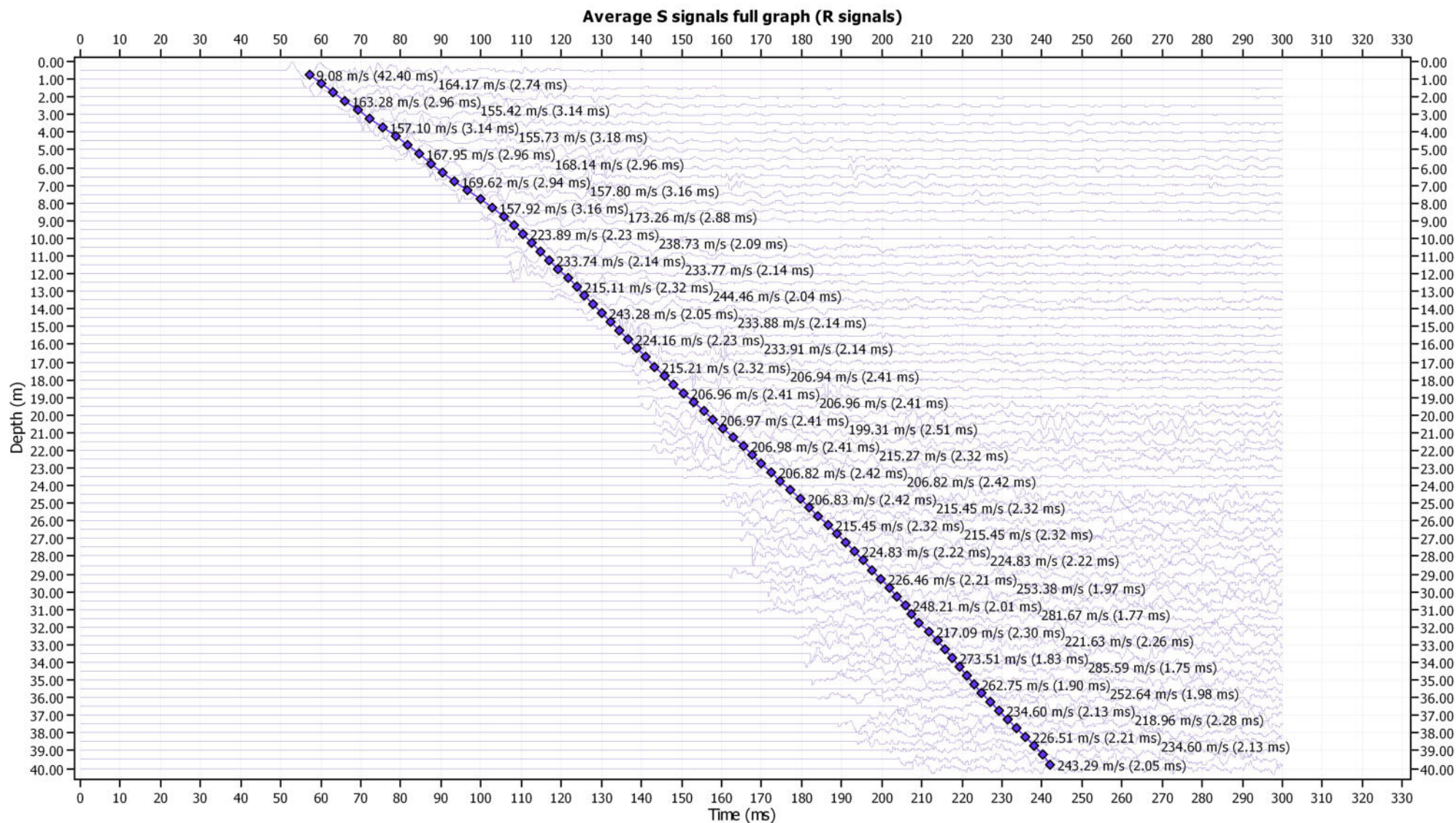
Delta U = $P_t - U_o$ Delta U_o = $P_o - U_o$



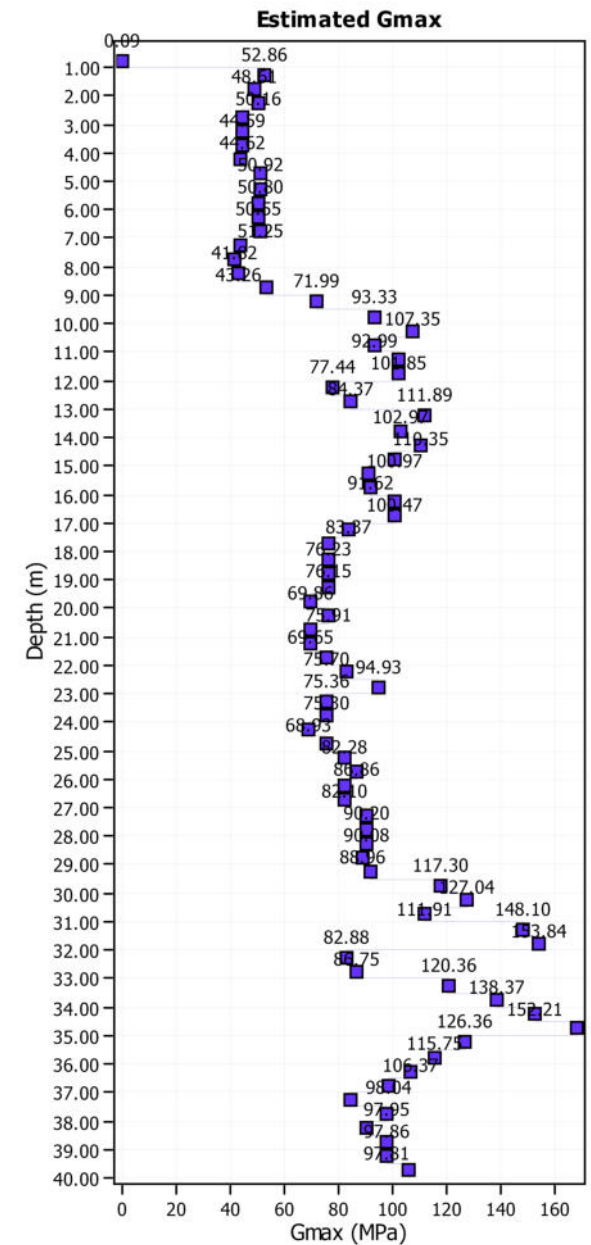
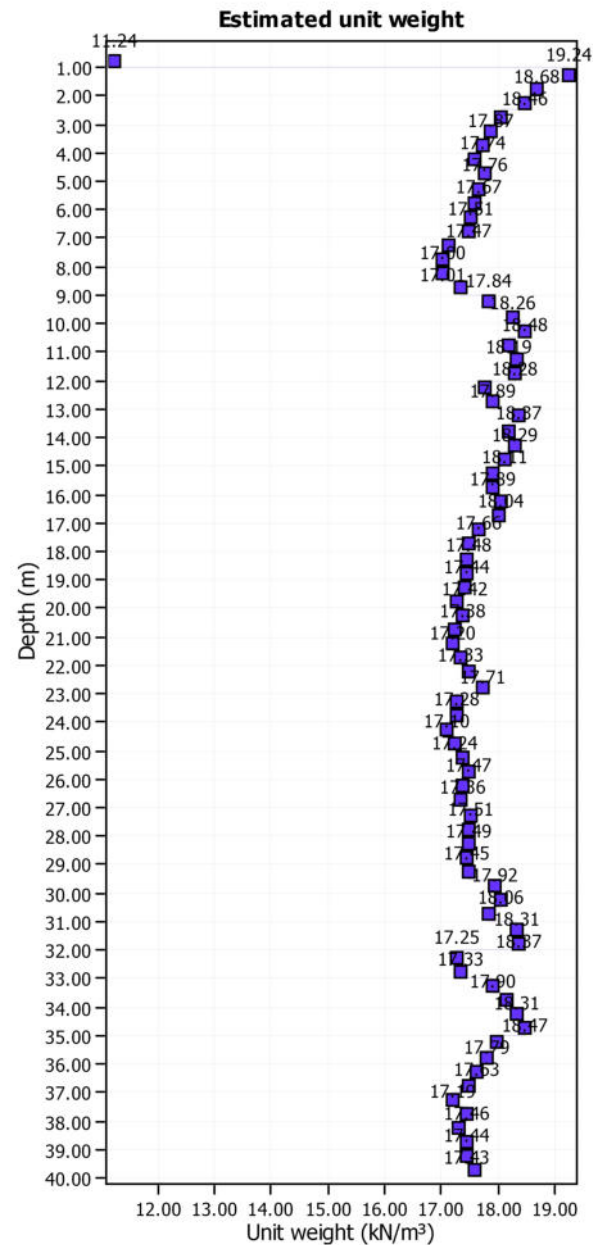
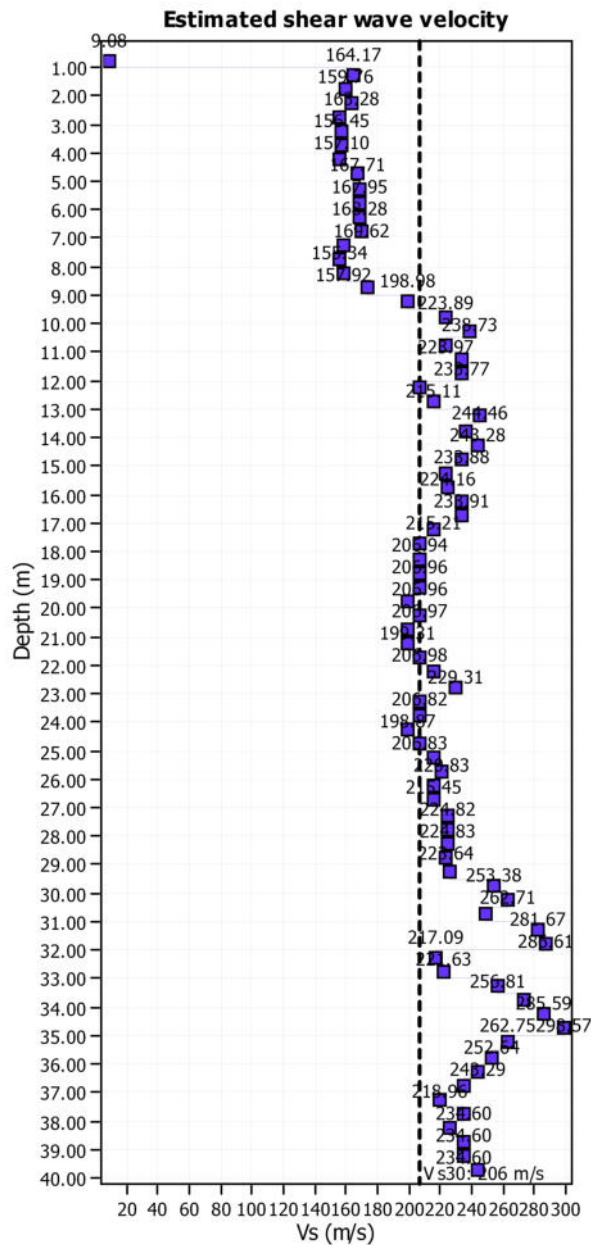
COMUNE DI VENEZIA, BOSCO DELLO SPORT

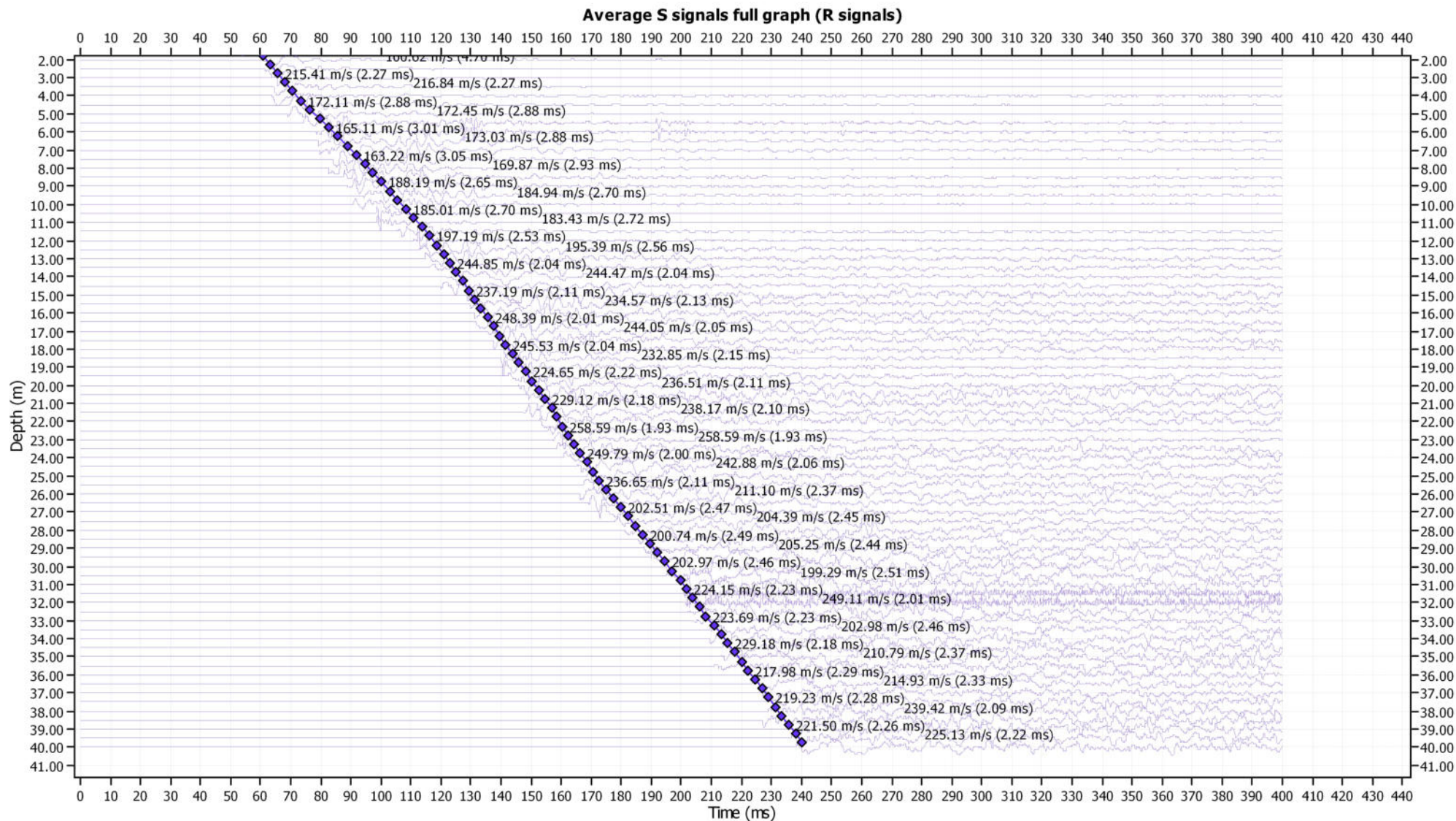
ALLEGATO 6

Elaborazione sismica con profilo della Vs da prove con sismocono SCPTU

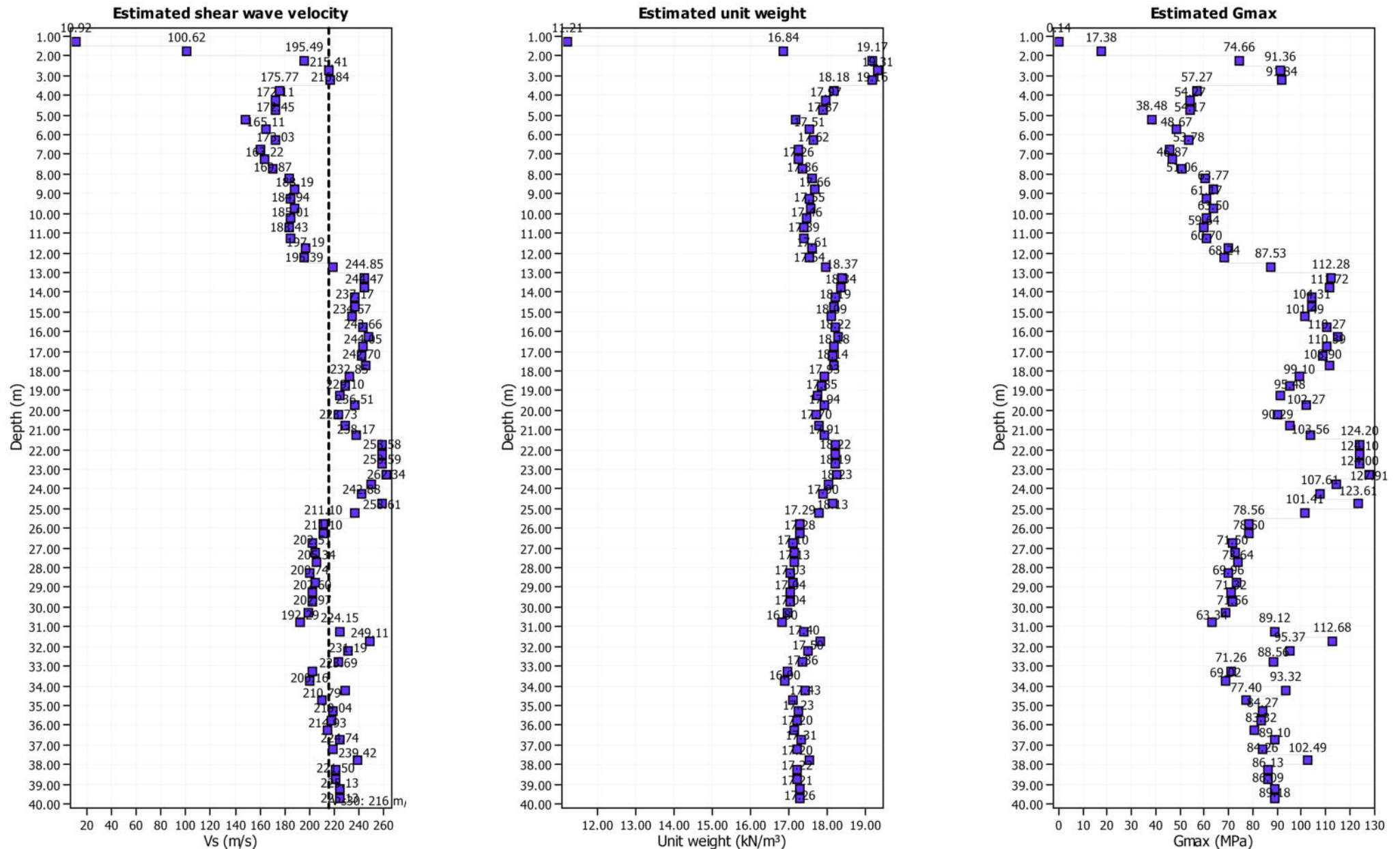


Detailed result plots over depth





Detailed result plots over depth

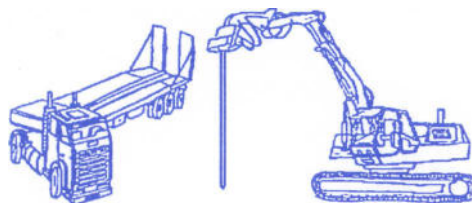




COMUNE DI VENEZIA, BOSCO DELLO SPORT

ALLEGATO 7

Report Indagine magnetometrica nei punti di sondaggio - Biotto Srl



BIOTTO SRL

**BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELlici
INFISSIONE PALANCOLE LARSEN**



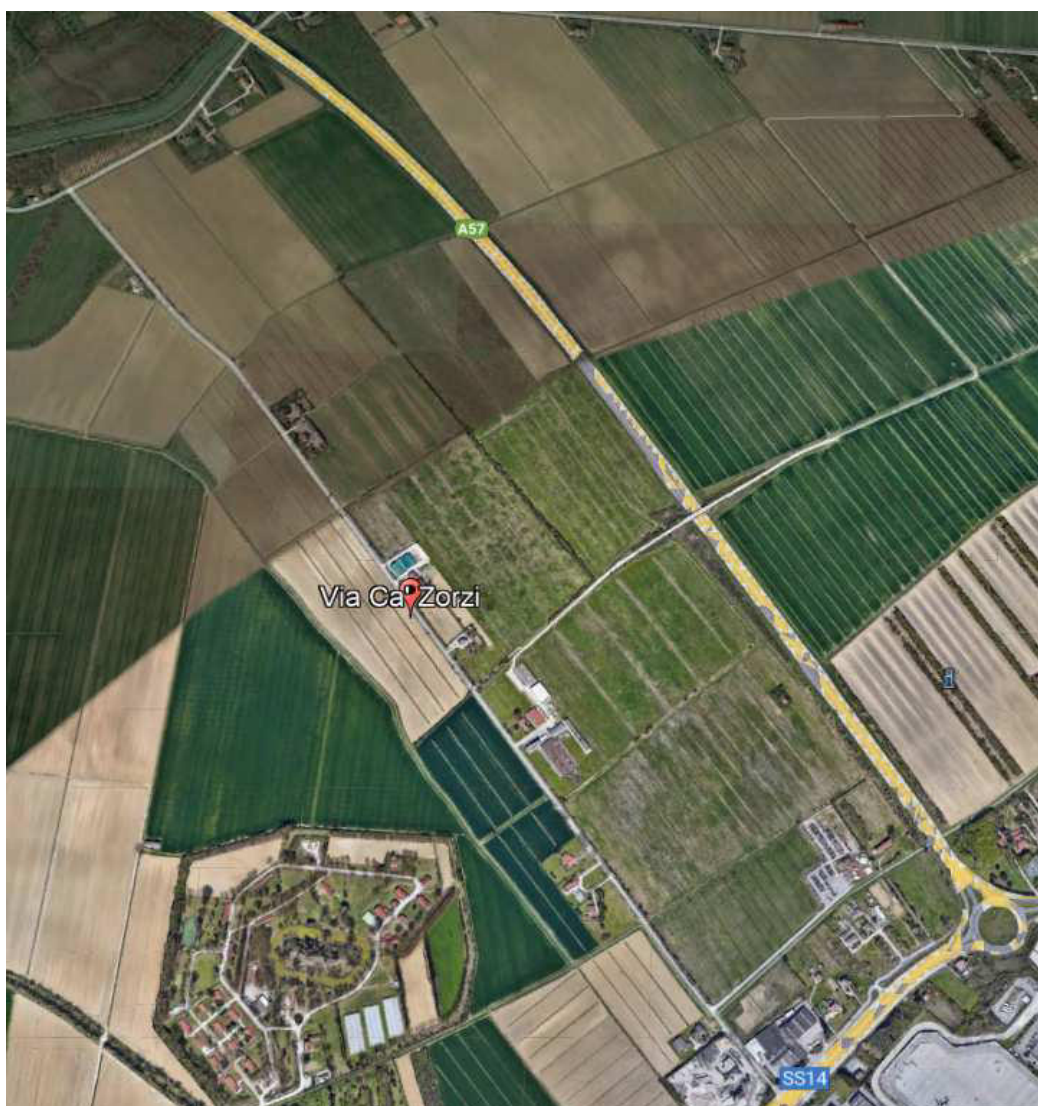
Bonifica da ordigni
residuati bellici

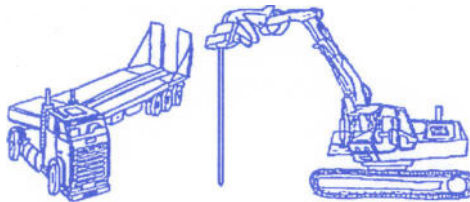
Camponogara, 29 agosto 2022
Prot. n. 00218-CM0018.sb

Spettabile
G & T SRL
Via Tiepolo, 8
31027 Spresiano (TV)

OGGETTO: caratterizzazione magnetometrica preventiva finalizzata alla valutazione del rischio bellico residuale per la realizzazione di sondaggi archeologici e geotecnici dell'area denominata "bosco dello sport" a Tesserà (VE).

In data 24 agosto 2022, nelle aree evidenziate nella figura allegata e oggetto di lavorazioni, è stata eseguita un'indagine ferromagnetica fino a cm. 100,00 di profondità mediante strumentazione del tipo magnetometro Foerster Ferex 4032 API





Bonifica da ordigni
residuati bellici

BIOTTO SRL

BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELlici
INFISSIONE PALANCOLE LARSEN

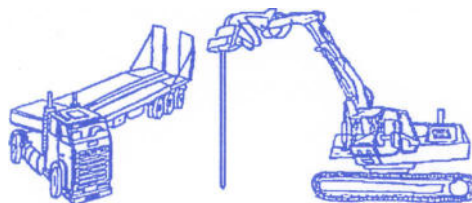
Camponogara, 29 agosto 2022
Prot. n. 00218-CM0018.sb

MODALITA' ESECUTIVE

Il rilievo gradiometrico è stato eseguito con strumentazione FOERSTER FEREX 4032 API (equipaggiata con due sonde differenziali Foerster), che misura la differenza di campo magnetico specifico, rispetto al campione del campo magnetico omogeneo terrestre, in modalità 2 e regolazione 30 Nano Tesla e GPS Garmin MAP 64ST.

L'indagine si è sviluppata negli spazi indicati dal Committente mediante l'esecuzione di misure sul campo secondo sezioni equispaziate da 1,00 a 3,00 metri l'una dall'altra ed ha interessato n°42 aree di circa ml. 3*3 per una superficie complessiva di circa 380,00 Mq.





BIOTTO SRL

**BONIFICA ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELLICI
INFISSIONE PALANCOLE LARSEN**



Bonifica da ordigni
residuati bellici

Camponogara, 29 agosto 2022
Prot. n. 00218-CM0018.sb

RELAZIONE CONCLUSIVA

Appurato che l'area oggetto di caratterizzazione corrisponde al piano campagna e non sono presenti ricarichi importanti tali da falsare i rilievi strumentali si è passati alle fasi di indagine sul campo.

I risultati finali strumentali hanno escluso la presenza di masse metalliche interrate isolate fino alla profondità di mt. – 1,00 dal piano campagna.

BIOTTO S.R.L.
Amministratore Unico
Roberta Biotto



COMUNE DI VENEZIA, BOSCO DELLO SPORT

ALLEGATO 8

Report stratigrafico e fotografico dei pozzetti esplorativi PLT con profondità 1 m
e prove di carico su piastra a quota -0.20/-0.30 m piano campagna

Data di esecuzione 15/09/2022



PLT1	
<p>da 0 a -0.5 m: Limo argilloso marrone; Pocket penetrometer (da ora P.P.) ≈ 6 kg/cmq</p> <p>da -0.5 a -1 m: Limo argilloso nocciola con fiamme ocra e presenza di rari noduli carbonatici; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p>	
PLT2	
<p>da 0 a -0.5 m: Limo argilloso marrone; Pocket penetrometer (da ora P.P.) ≈ 6 kg/cmq</p> <p>da -0.5 a -1 m: Limo argilloso nocciola con fiamme ocra e presenza di rari noduli carbonatici; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p>	



PLT3	
<p>da 0 a -0.6 m: Argilla limosa marrone; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p> <p>da -0.6 a -1 m: Limo argilloso nocciola con sfumature ocra e rari noduli carbonatici; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p>	
PLT4	
<p>da 0 a -0.5 m: Limo argilloso marrone; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p> <p>da -0.5 a -1 m: Limo argilloso nocciola con fiamme ocra e presenza di rari noduli carbonatici; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p>	



PLT5	
<p>da 0 a -1.0 m: Argilla limosa marrone; P.P. $\approx 4\div 6$ kg/cmq; Torvane ≈ 1 kg/cmq</p>	
PLT6	
<p>da 0 a -0.9 m: Limo argilloso/argilla limosa marrone; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p> <p>da -0.9 a -1 m: Limo argilloso nocciola con fiamme ocra e rari noduli carbonatici; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p>	



PLT7	
<p>da 0 a -0.5 m: Limo argilloso, marrone; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p> <p>da -0.5 a -0.8 m: Limo argilloso/deb. Argilloso, nocciola con fiamme ocra; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p> <p>da -0.8 a -1.0 m: Limo sabbioso e argilloso nocciola con fiamme ocra e presenza di noduli carbonatici; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p>	
	
PLT8	
<p>da 0 a -0.4 m: Argilla limosa marrone</p> <p>da -0.4 a -1 m: Limo argilloso nocciola con fiamme ocra e presenza di rari noduli carbonatici; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p>	
	



PLT9	
<p>da 0 a -0.4 m: Limo argilloso, marrone; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p> <p>da -0.4 a -1.0 m: Limo argilloso/deb. argilloso, nocciola con fiamme ocra e presenza di noduli carbonatici; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p>	
	
PLT10	
<p>da 0 a -0.5 m: Limo argilloso e sabbioso marrone; P.P. ≈ 3.5 kg/cmq; Torvane ≈ 0.5 kg/cmq</p> <p>da -0.5 a -1 m: Limo sabbioso e argilloso nocciola con sfumature grigie e giallo ocra; P.P. ≈ 3.5 kg/cmq; Torvane ≈ 0.4 kg/cmq</p>	
	



PLT11	
<p>da 0 a -0.6 m: Limo argilloso, marrone; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p> <p>da -0.6 a -1.0 m: Limo argilloso, nocciola con fiamme ocra e grigie e rari noduli carbonatici; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p>	
PLT12	
<p>da 0 a -0.5 m: Argilla limosa marrone; P.P. ≈ 6 kg/cmq</p> <p>da -0.5 a -1 m: Limo argilloso e sabbioso, nocciola, con fiamme ocra e rari noduli carbonatici; P.P. $\approx 3.5\div 6.0$ kg/cmq; Torvane ≈ 0.4 kg/cmq</p>	



COMUNE DI VENEZIA, BOSCO DELLO SPORT

ALLEGATO 9

Certificati prove di laboratorio geotecnico Geodata Srl su campioni indisturbati prelevati da sondaggio, campioni rimaneggiati prelevati da sondaggio e da pozzetti esplorativi

Certificati prove di carico su piastra

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S1					
	indisturbato	A		B	C		D
	rimaneggiato		1			2	
	profondità	4,50-5,10	10,00-10,30	12,00-12,60	18,00-18,60	19,00-19,30	21,00-21,50
Classificazione geotecnica		limo argilloso grigio	limo debolmente sabbioso e argilloso grigio	limo argilloso grigio	limo debolmente argilloso e sabbioso grigio	limo sabbioso grigio	limo argilloso grigio - presenza di punti scuri organici
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	78-108	---	157-177	98-137	---	98-118
Torvane	Torv. kPa	15-24	---	34	20-21	---	34
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	28,2	---	23,3	27,4	---	27,2
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	19,42	---	20,21	19,44	---	19,68
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	26,88	---	27,11	26,91	---	27,08
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	1,2	---	0,9	1,5	---	2,1
Limiti di Atterberg	WL %	39	---	35	28	---	46
	WP %	24	---	23	20	---	27
	IP %	15	---	12	8	---	19
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
	sabbia %	1,05	8,71	2,81	5,59	24,57	4,25
	limo %	74,30	91,26	86,50	85,78	75,42	82,40
	argilla %	24,65		10,69	8,62		13,35
Classificazione UNI 11531-1	classe	A6	---	A6	A4	---	A7-6
	lg	8	---	8	8	---	9
Prova con espansione lat. Libera ELL	kPa	125,1-115,4	---	89,0-100,9	---	---	---
	def. %	16,59-11,21	---	5,39-5,28	---	---	---
Prova triassiale UU	cu kPa	44,8	---	78,6	---	---	---
Prova triassiale CU	ϕ' °	---	---	---	29,7	---	---
	c' kPa	---	---	---	7	---	---
Prova taglio diretto CD	ϕ' °	---	---	---	---	---	---
	c' kPa	---	---	---	---	---	---
Prova di compressione edometrica	σ kPa	100	---	100	200	---	200
	c _v m ² /sec	4,78E-08	---	5,61E-08	7,69E-08	---	3,42E-08
	k _{ED} m/sec	1,29E-10	---	1,06E-10	9,69E-11	---	8,59E-11
	σ kPa	200	---	200	400	---	400
	c _v m ² /sec	6,11E-08	---	7,46E-08	6,84E-08	---	4,76E-08
	k _{ED} m/sec	1,32E-10	---	9,48E-11	6,19E-11	---	6,43E-11



PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.

Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)

Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285

R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00

info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001



COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S1					
	indisturbato						
	rimaneggiato	3	4				
	profondità	25,50-25,80	29,50-29,80				
Classificazione geotecnica		sabbia con limo grigia	sabbia con limo grigia				
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	---	---				
Torvane	Torv. kPa	---	---				
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	---	---				
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	---	---				
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	---	---				
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	---	---				
Limiti di Atterberg		WL %	---				
	WP %	---	---				
	IP %	---	---				
Analisi granulometrica con vagliatura		ciottoli %	0,00	0,00			
	ghiaia %		0,61	1,54			
	sabbia %		62,13	54,92			
	limo %		37,26	43,54			
	argilla %						
Classificazione UNI 11531-1		classe	---	---			
	lg	---	---				
Prova con espansione lat. Libera ELL		kPa	---	---			
	def. %	---	---				
Prova triassiale UU		cu kPa	---	---			
Prova triassiale CU		ϕ' °	---	---			
	c' kPa	---	---				
Prova taglio diretto CD		ϕ' °	---	---			
	c' kPa	---	---				
Prova di compressione edometrica		σ kPa	---	---			
	c_v m ² /sec	---	---				
	k_{ED} m/sec	---	---				
	σ kPa	---	---				
	c_v m ² /sec	---	---				
	k_{ED} m/sec	---	---				

CERTIFICATO N°

132820

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S1**Prof.: **4,50-5,10**

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **A**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

60 cm

lunghezza campione



P.P.	kPa	---	78-98	98-108
TORV.	kPa	---	15	24

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - ELL - TxUU

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09

CERTIFICATO N° **132821**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Camp.: A

Prof.: 4,50-5,10

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	107	125	
massa umida lorda	g 117,86	102,98	media
massa secca lorda	g 100,98	88,13	W % 28,2
tara	g 41,23	35,41	
W%	28,251	28,168	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	media
massa lorda	g	175,27	174,86	ρ kN/m ³ 19,42
tara	g	95,74	95,74	ρ Mg/m ³ 1,98
massa netta	g	79,53	79,12	media
ρ kN/m ³		19,47	19,37	ρ_d kN/m ³ 15,15
ρ Mg/m ³		1,985	1,975	ρ_d Mg/m ³ 1,54

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	2	4	
m2 - massa pic. + campione	g 95,372	88,167	media
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 179,151	174,069	ρ_s kN/m ³ 26,88
temperatura prova	°C 22,0	22,0	ρ_s Mg/m ³ 2,74
ρ_s kN/m ³	26,945	26,811	Gs 2,74
ρ_s Mg/m ³	2,748	2,734	Indice dei vuoti e Porosità n _t 0,773
			Grado saturazione Sr 43,6 %
			99,8 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132822**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Provinco: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	1	46	32
massa umida lorda	g 31,366	33,015	32,378
massa secca lorda	g 25,905	27,350	27,152
tara	g 12,718	12,723	12,964
numero colpi	15	25	35
WL%	41,41	38,73	36,83

WL % **39****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	38	77	42
massa umida lorda	g 14,166	14,226	14,439
massa secca lorda	g 13,870	13,976	14,186
tara	g 12,656	12,942	13,150
WP%	24,38	24,18	24,42

WP % **24****INDICE DI PLASTICITA'****IP** **15**

w%

28,2Indice di consistenza (I_c)**0,71**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132823**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 15/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Campione: A

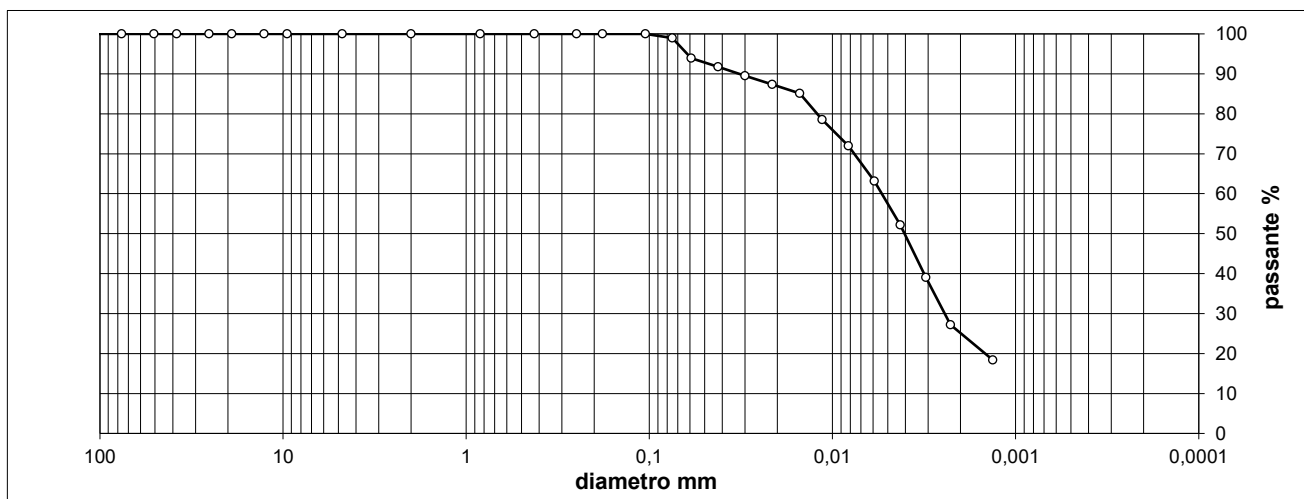
Prof.: 4,50-5,10

ANALISI GRANULOMETRICA

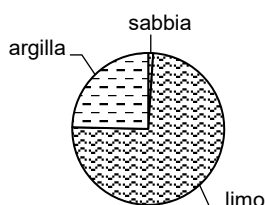
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	1,05	98,95
	0,0592		93,92
	0,0421		91,73
	0,0301		89,53
	0,0214		87,33
	0,0151		85,14
	0,0114		78,55
	0,0082		71,96
	0,0059		63,17
	0,0043		52,19
	0,0031		39,01
	0,0023		27,19
	0,0013		18,41



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05	74,30	24,65



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132824**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Camp.: A

Prof.: 4,50-5,10

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 74,819	g 72,4
tara coppella	g 47,343	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 27,476	g 28,2
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 74,554	g 72,004
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 27,211	g 27,804
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 99,0	% 98,6
S.O.%	% 1,0	% 1,4

media
S.O.% 1,2

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132825

pag. 1/2

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 02/11/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Camp.: A

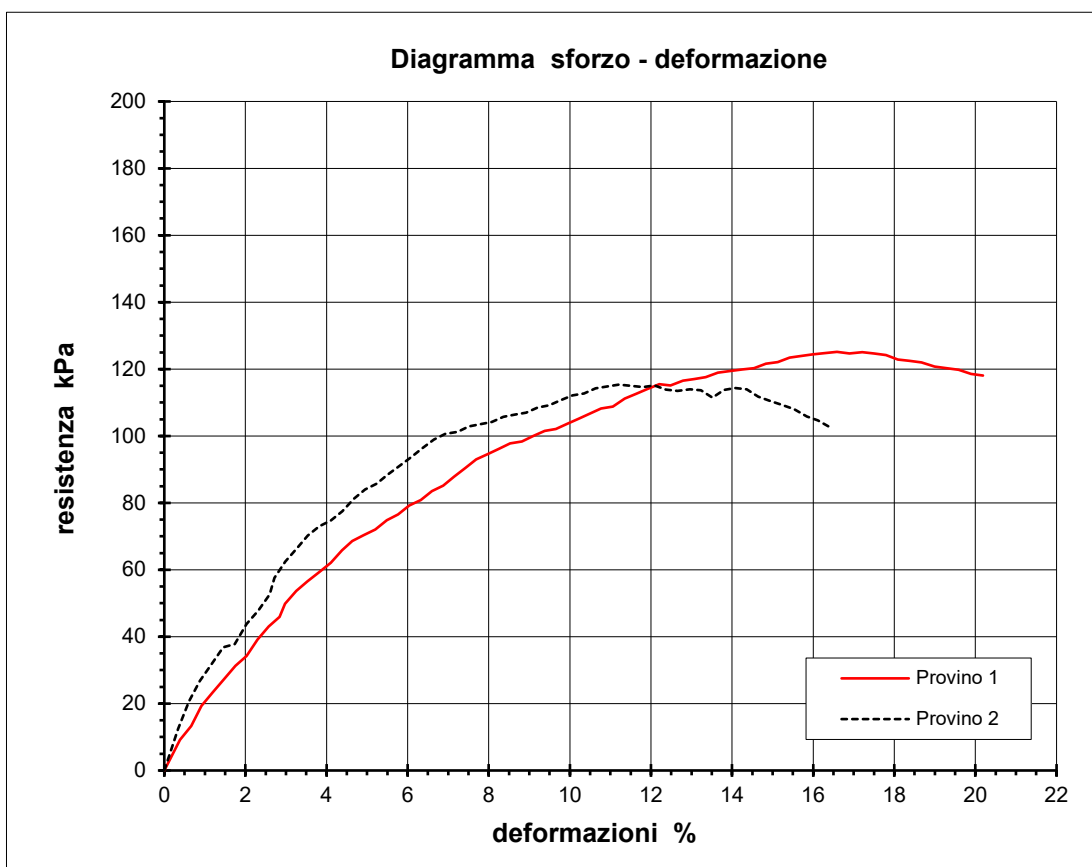
Prof.: 4,50-5,10

PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	35,2	75,3	2,14	125,1	16,59	19,65	24,8
Provino 2	35,0	74,3	2,12	115,4	11,21	19,72	25,1

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132825

pag. 2/2 emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22 data prova 02/11/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**

Camp.: **A**

Prof.: **4,50-5,10**

Provino 1					
%	kPa	%	kPa	%	kPa
0,00	0,0	12,20	115,5		
0,39	9,2	12,48	115,1		
0,66	13,3	12,79	116,5		
0,92	19,3	13,07	117,0		
1,20	23,4	13,35	117,5		
1,47	27,3	13,65	118,9		
1,75	31,3	13,94	119,4		
2,03	34,2	14,25	119,8		
2,30	39,2	14,54	120,3		
2,58	43,0	14,83	121,6		
2,84	45,9	15,13	122,1		
2,97	49,9	15,42	123,4		
3,25	53,7	15,70	123,9		
3,53	56,5	15,98	124,3		
3,82	59,3	16,28	124,7		
4,10	62,1	16,59	125,1		
4,38	65,8	16,89	124,7		
4,63	68,6	17,21	125,1		
4,91	70,4	17,49	124,6		
5,21	72,1	17,80	124,2		
5,48	74,8	18,09	122,9		
5,76	76,5	18,37	122,5		
6,04	79,2	18,67	122,0		
6,32	80,9	18,99	120,7		
6,60	83,5	19,28	120,3		
6,88	85,2	19,59	119,8		
7,14	87,8	19,89	118,5		
7,42	90,4	20,19	118,1		
7,69	93,0				
7,97	94,6				
8,25	96,2				
8,53	97,8				
8,82	98,4				
9,10	100,0				
9,38	101,5				
9,65	102,1				
9,93	103,7				
10,21	105,2				
10,49	106,7				
10,77	108,2				
11,06	108,8				
11,35	111,1				
11,63	112,6				
11,91	114,1				

Provino 2					
%	kPa	%	kPa	%	kPa
0,00	0,0	12,37	113,9		
0,34	12,4	12,65	113,5		
0,61	20,7	12,96	114,0		
0,87	26,8	13,23	113,6		
1,17	31,8	13,51	111,5		
1,45	36,9	13,80	113,8		
1,74	37,8	14,08	114,3		
2,03	43,8	14,36	113,9		
2,31	47,7	14,64	111,8		
2,60	52,6	14,93	110,5		
2,72	57,6	15,24	109,2		
2,99	62,5	15,53	108,0		
3,27	66,4	15,84	105,8		
3,54	70,2	16,11	104,6		
3,82	73,0	16,43	102,5		
4,10	74,8				
4,39	77,5				
4,67	81,2				
4,95	84,0				
5,24	85,7				
5,50	88,4				
5,80	91,1				
6,08	93,7				
6,37	96,3				
6,65	99,0				
6,93	100,6				
7,23	101,2				
7,51	102,9				
7,79	103,5				
8,08	104,1				
8,36	105,7				
8,64	106,4				
8,92	107,0				
9,21	108,5				
9,49	109,1				
9,77	110,7				
10,07	112,2				
10,35	112,7				
10,63	114,3				
10,93	114,8				
11,21	115,4				
11,49	115,0				
11,80	114,6				
12,09	115,1				

Sperimentatore: Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132826**

pag. 1/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 11 - comparatore n° CD 11

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	19,50	kN/m ³	tara =	51,09	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,88	kN/m ³	wi =	28,3	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	127,47	g	wf =	23,2	%
m. umida n. =	79,53	g	m. secca l. =	113,09	g	hs =	1,131	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,768	0,00		
25,0	0,447	0,729	2,24	8,92E-04	1121
50,0	0,648	0,711	3,24	4,19E-04	2389
100,0	0,905	0,688	4,53	2,71E-04	3695
200,0	1,312	0,652	6,56	2,16E-04	4639
400,0	1,742	0,614	8,71	1,16E-04	8595
200,0	1,712	0,617	8,56	9,29E-06	
100,0	1,656	0,622	8,28	3,09E-05	
50,0	1,571	0,629	7,86	8,61E-05	
100,0	1,596	0,627	7,98	2,46E-05	40700
200,0	1,660	0,622	8,30	3,08E-05	32490
400,0	1,796	0,610	8,98	3,71E-05	26933
800,0	2,260	0,569	11,30	6,45E-05	15507
1600,0	2,814	0,520	14,07	3,97E-05	25216
3200,0	3,386	0,469	16,93	2,13E-05	46886
800,0	3,224	0,483	16,12	3,95E-06	
200,0	2,982	0,505	14,91	2,45E-05	
50,0	2,668	0,532	13,34	1,19E-04	

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132826**

pag. 2/6

emesso il 27/10/22

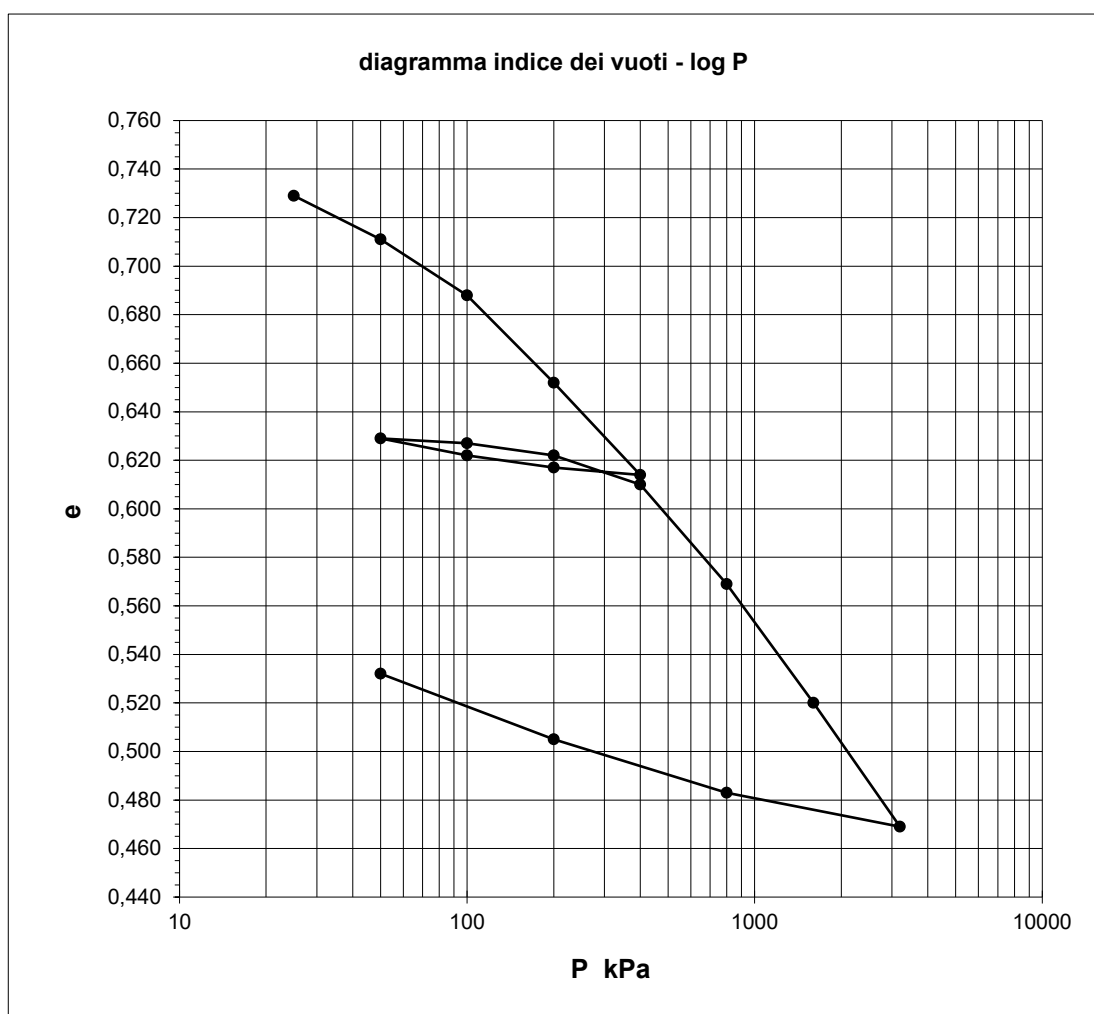
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****EDOMETRO N° 11** - comparatore n° CD 11

Cr = 0,0598

Cc = 0,1694

Cs = 0,0365

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132826**

pag. 3/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,037	0,465	0,675	0,955	1,380	1,729	1,695	1,646	1,575	1,621
9	0,041	0,468	0,683	0,967	1,395	1,726	1,692	1,643	1,576	1,625
15	0,047	0,471	0,689	0,980	1,413	1,724	1,687	1,639	1,578	1,631
25	0,057	0,475	0,696	0,995	1,431	1,721	1,683	1,634	1,581	1,637
43	0,070	0,481	0,704	1,015	1,465	1,719	1,679	1,628	1,584	1,644
72	0,091	0,489	0,723	1,048	1,498	1,719	1,673	1,620	1,586	1,649
123	0,114	0,500	0,738	1,088	1,532	1,716	1,667	1,611	1,587	1,652
209	0,149	0,513	0,762	1,124	1,560	1,716	1,663	1,602	1,588	1,653
356	0,186	0,533	0,786	1,153	1,589	1,717	1,662	1,597	1,589	1,654
605	0,243	0,553	0,807	1,181	1,612	1,716	1,661	1,593	1,589	1,655
1028	0,310	0,571	0,828	1,205	1,633	1,716	1,660	1,589	1,590	1,656
1748	0,357	0,590	0,844	1,220	1,648	1,716	1,659	1,586	1,590	1,656
2971	0,383	0,599	0,856	1,234	1,658	1,715	1,659	1,583	1,591	1,657
5051	0,397	0,607	0,862	1,245	1,669	1,715	1,658	1,581	1,592	1,658
8587	0,404	0,618	0,872	1,259	1,683	1,714	1,657	1,578	1,596	1,659
14598	0,412	0,624	0,883	1,270	1,696	1,712	1,656	1,576	1,596	1,660
24817	0,420	0,630	0,893	1,282	1,709	1,712	1,656	1,574	1,596	1,660
42189	0,427	0,637	0,902	1,293	1,724			1,572		
71722	0,446	0,642	0,904	1,306	1,737			1,571		
86400	0,447	0,648	0,905	1,312	1,742					

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132826**

pag. 4/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,700	1,873	2,359	2,851	3,336	3,159	2,944
9	1,707	1,891	2,381	2,883	3,309	3,152	2,939
15	1,716	1,913	2,409	2,954	3,268	3,137	2,932
25	1,725	1,938	2,440	3,012	3,255	3,122	2,924
43	1,736	1,966	2,485	3,062	3,245	3,101	2,908
72	1,745	2,000	2,521	3,109	3,240	3,076	2,894
123	1,750	2,037	2,563	3,146	3,237	3,055	2,870
209	1,754	2,068	2,600	3,188	3,234	3,038	2,834
356	1,758	2,086	2,626	3,217	3,232	3,022	2,800
605	1,761	2,109	2,650	3,237	3,231	3,014	2,770
1028	1,764	2,127	2,668	3,256	3,230	3,007	2,744
1748	1,766	2,141	2,684	3,272	3,229	3,001	2,723
2971	1,770	2,153	2,698	3,288	3,228	2,995	2,709
5051	1,773	2,169	2,711	3,304	3,228	2,991	2,702
8587	1,777	2,183	2,727	3,321	3,227	2,986	2,695
14598	1,782	2,199	2,744	3,335	3,225	2,984	2,688
24817	1,786	2,211	2,761	3,352	3,224	2,982	2,681
42189	1,790	2,228	2,776	3,369			2,674
71722	1,794	2,241	2,794	3,380			2,670
86400	1,796	2,260	2,814	3,386			2,668

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132826

pag. 5/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

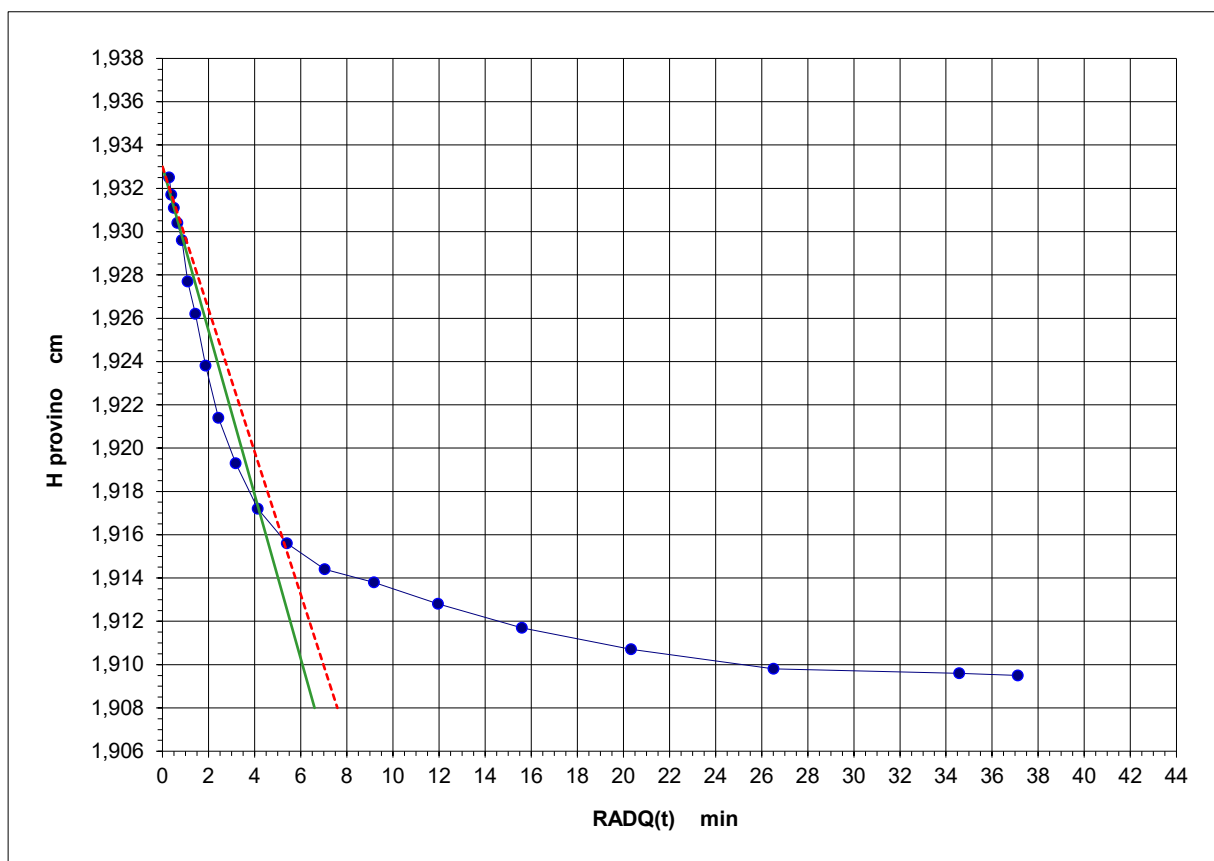
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Campione: A

Prof.: 4,50-5,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 4,78E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,29E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132826

pag. 6/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

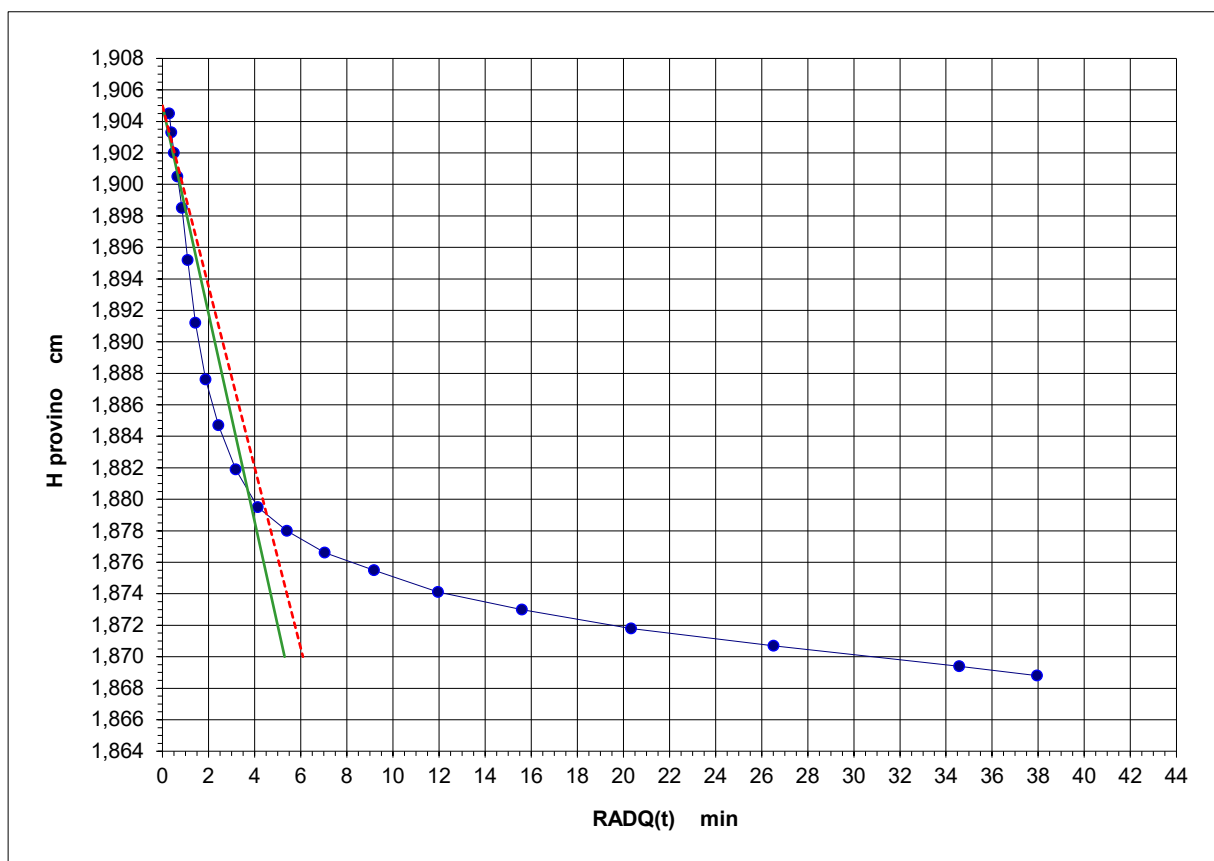
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Campione: A

Prof.: 4,50-5,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa

$$c_v = 6,11E-08 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$K_{ED} = 1,32E-10 \text{ m/s}$$

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132827

pag. 1/2 emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 10/10/22 data prova 28/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

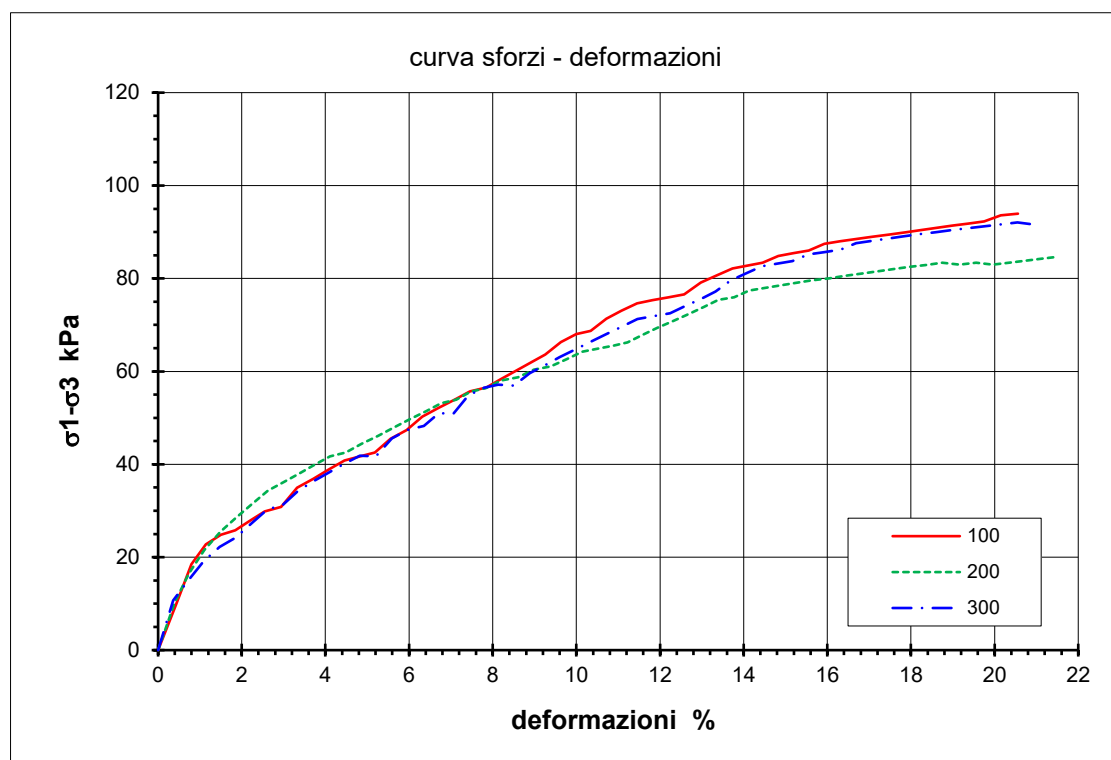
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **A**prof.: **4,50-5,10****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,1	35,05	34,45
altezza	(mm)	75,2	75,1	75,5
σ_3	(kPa)	100	200	300
γ	(kN/m ³)	21,40	20,97	20,92
w	(%)	26,4	26,3	26,6



CERTIFICATO N° **132827**

pag. 2/2

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 28/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

Sond./Prel.: S1

Camp.: A

Prof.: 4,50-5,10

Provino 1		100 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,69	88,49
0,43	9,81	17,07	88,98
0,80	18,47	17,49	89,45
1,14	22,73	17,87	89,93
1,50	24,81	18,24	90,41
1,85	25,79	18,62	90,89
2,19	27,84	18,99	91,37
2,55	29,88	19,36	91,83
2,94	30,82	19,75	92,27
3,32	34,93	20,15	93,56
3,71	36,90	20,56	93,94
4,08	38,86		
4,45	40,80		
4,83	41,68		
5,19	42,57		
5,56	45,50		
5,94	47,37		
6,32	50,26		
6,70	52,10		
7,09	53,92		
7,46	55,73		
7,85	56,51		
8,19	58,31		
8,55	60,08		
8,90	61,85		
9,26	63,59		
9,63	66,30		
10,00	68,00		
10,35	68,72		
10,72	71,37		
11,08	73,03		
11,45	74,66		
11,82	75,31		
12,21	75,94		
12,58	76,58		
12,98	79,09		
13,35	80,65		
13,74	82,18		
14,10	82,77		
14,45	83,37		
14,83	84,87		
15,20	85,43		
15,56	85,99		
15,93	87,45		
16,30	87,98		

Provino 2		200 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,82	81,04
0,40	10,32	17,20	81,52
0,73	16,46	17,58	82,01
1,11	21,52	17,96	82,47
1,49	25,52	18,38	82,90
1,86	28,48	18,75	83,37
2,24	31,41	19,16	82,94
2,62	34,31	19,56	83,37
3,01	36,19	19,96	82,95
3,38	38,05	20,35	83,38
3,74	39,91	20,72	83,81
4,11	41,74	21,09	84,24
4,49	42,57	21,48	84,64
4,86	44,37		
5,26	46,15		
5,63	47,92		
6,02	49,68		
6,40	51,41		
6,76	53,15		
7,12	53,90		
7,47	55,62		
7,83	56,36		
8,20	58,04		
8,60	58,73		
8,99	60,37		
9,39	61,04		
9,77	62,65		
10,15	64,26		
10,53	64,91		
10,89	65,57		
11,23	66,25		
11,57	67,82		
11,93	69,37		
12,32	70,88		
12,69	72,39		
13,05	73,90		
13,40	75,40		
13,77	75,97		
14,13	77,43		
14,50	77,98		
14,87	78,52		
15,25	79,06		
15,63	79,57		
16,05	80,05		
16,42	80,56		

Provino 3		300 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,69	87,59
0,36	10,69	17,06	88,09
0,72	14,91	17,43	88,58
1,09	19,10	17,80	89,07
1,47	22,20	18,19	89,53
1,85	24,22	18,58	89,97
2,23	27,27	18,98	90,40
2,61	30,30	19,38	90,82
2,98	31,23	19,77	91,23
3,34	34,22	20,17	91,64
3,68	36,17	20,54	92,06
4,05	38,09	20,95	91,59
4,42	39,99		
4,82	41,87		
5,21	41,70		
5,59	45,58		
5,97	47,41		
6,36	48,22		
6,72	51,04		
7,06	50,85		
7,40	54,64		
7,75	56,41		
8,13	57,16		
8,50	56,93		
8,89	59,63		
9,26	61,33		
9,60	63,04		
9,97	64,71		
10,34	66,37		
10,72	68,01		
11,09	69,63		
11,46	71,24		
11,84	71,88		
12,24	72,50		
12,61	74,07		
12,98	75,62		
13,32	77,18		
13,70	79,63		
14,07	81,13		
14,44	82,62		
14,79	83,18		
15,17	83,73		
15,55	85,16		
15,93	85,68		
16,32	86,19		

Sperimentatore: Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**

Camp.: **A**

Prof.: **4,50-5,10**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

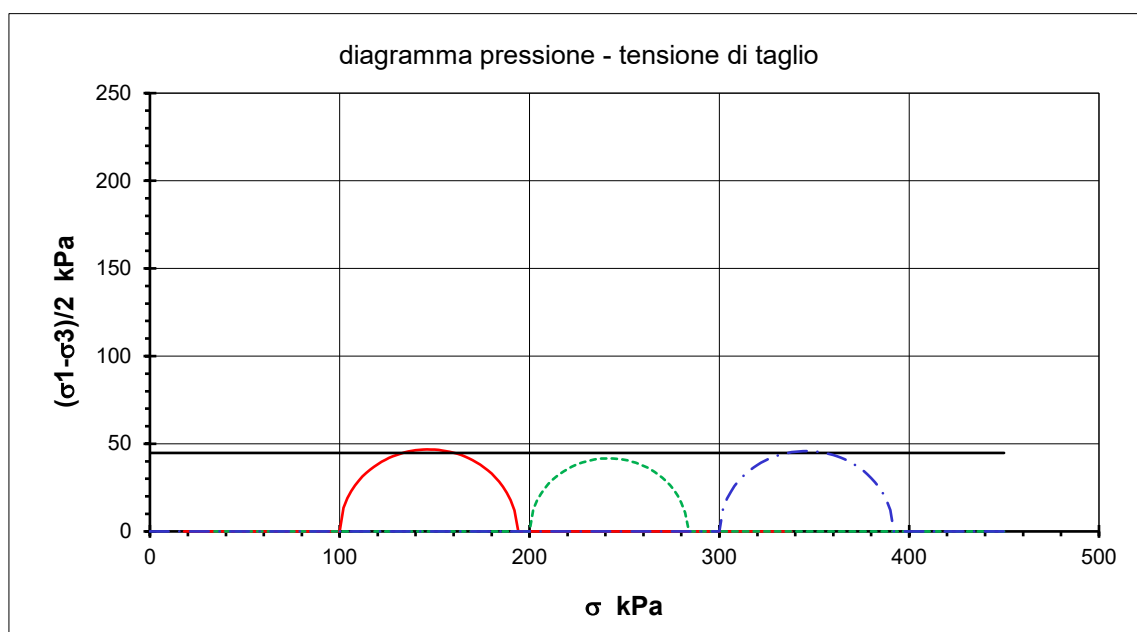
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,1	35,1	34,5
altezza	(mm)	75,2	75,1	75,5
σ_3	(kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	93,6	83,4	91,6
σ_1	(kPa)	193,6	283,4	391,6
ε	(%)	20,15	20,35	20,17
γ	(kN/m ³)	21,40	20,97	16,54
w	(%)	26,4	26,3	26,6

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	44,8
-----------	-------	-------------



CERTIFICATO N° 132828

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Campione: 1

Prof.: 10,00-10,30

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso e argilloso grigio

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132829**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Camp.: 1

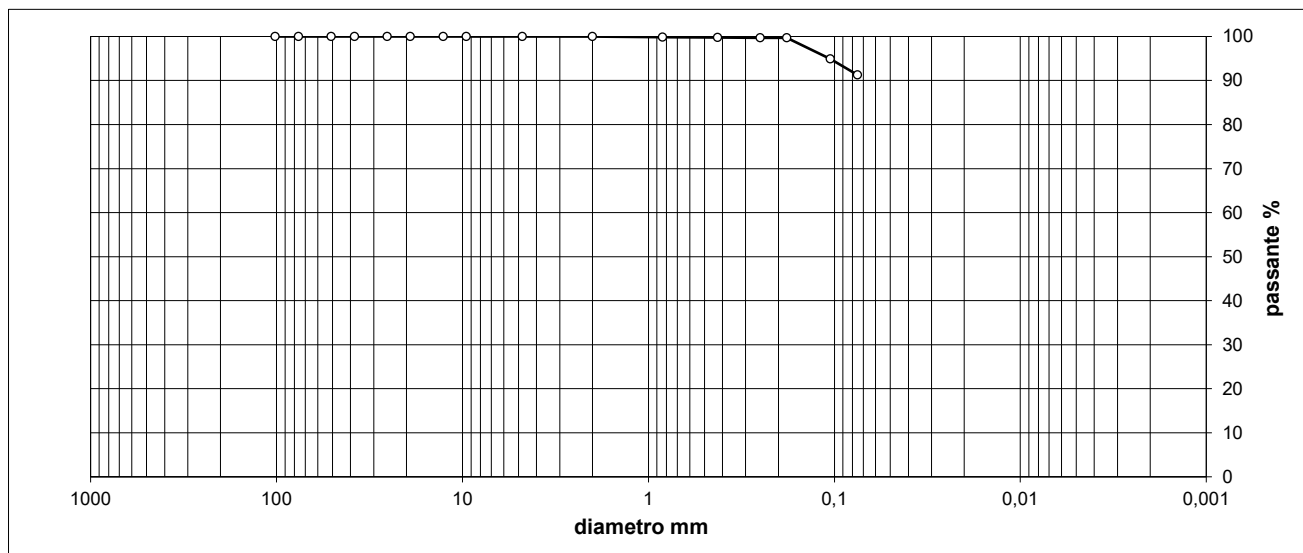
Prof.: 10,00-10,30

ANALISI GRANULOMETRICA

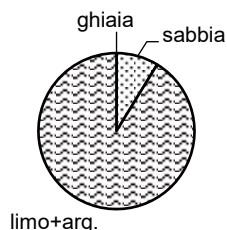
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,03	99,97
No. 20	0,84	0,12	99,88
No. 40	0,43	0,08	99,92
No. 60	0,25	0,05	99,95
No. 80	0,18	0,04	99,96
No. 140	0,105	4,76	95,24
No. 200	0,075	3,66	96,34



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,03	0,17	0,11	8,43	91,26



classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso e argilloso grigio

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132830

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S1**Prof.: **12,00-12,60**

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **B**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

60 cm

lunghezza campione

ALTO 8,5 cm	10 cm	30 cm	20 cm	OSSA B
	limo argilloso grigio scuro organico	limo argilloso grigio	limo sabbioso grigio	
P.P.	kPa 98-118	157-177	157-177	98-118
TORV.	kPa 24	34	34	10

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - ELL - TxUU

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° 132831

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Camp.: B

Prof.: 12,00-12,60

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	111	128	
massa umida lorda	g 79,50	89,69	
massa secca lorda	g 70,93	80,41	
tara	g 33,96	40,68	
W %	23,181	23,358	media 23,3

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm 50,5	50,5	
altezza	mm 20,0	20,0	
massa lorda	g 179,04	177,15	
tara	g 95,56	95,56	
massa netta	g 83,48	81,59	
ρ kN/m ³	20,44	19,97	
ρ Mg/m ³	2,084	2,037	
			media 20,21
			ρ Mg/m ³ 2,06
			media 16,39
			ρ Mg/m ³ 1,67

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	5	7	
m2 - massa pic. + campione	g 89,251	88,156	
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 174,936	175,652	
temperatura prova	°C 22,0	22,0	
ρ_s kN/m ³	27,142	27,076	
ρ_s Mg/m ³	2,768	2,761	
			media 27,11
			ρ_s Mg/m ³ 2,76
			Gs 2,76
			Indice dei vuoti e Porosità n _t 0,656
			Grado saturazione Sr 39,6 %
			98,5 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132832**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	72	44	62
massa umida lorda	g 36,954	33,986	34,598
massa secca lorda	g 30,402	28,436	29,043
tara	g 12,797	12,894	13,044
numero colpi	16	23	29
WL%	37,22	35,71	34,72

WL % 35**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	65	52	36
massa umida lorda	g 14,411	14,766	14,450
massa secca lorda	g 14,118	14,427	14,158
tara	g 12,855	12,959	12,897
WP%	23,20	23,09	23,16

WP % media **23**

INDICE DI PLASTICITA'

IP 12

w%

23,3Indice di consistenza (I_c)**0,98**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132833**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Campione: B

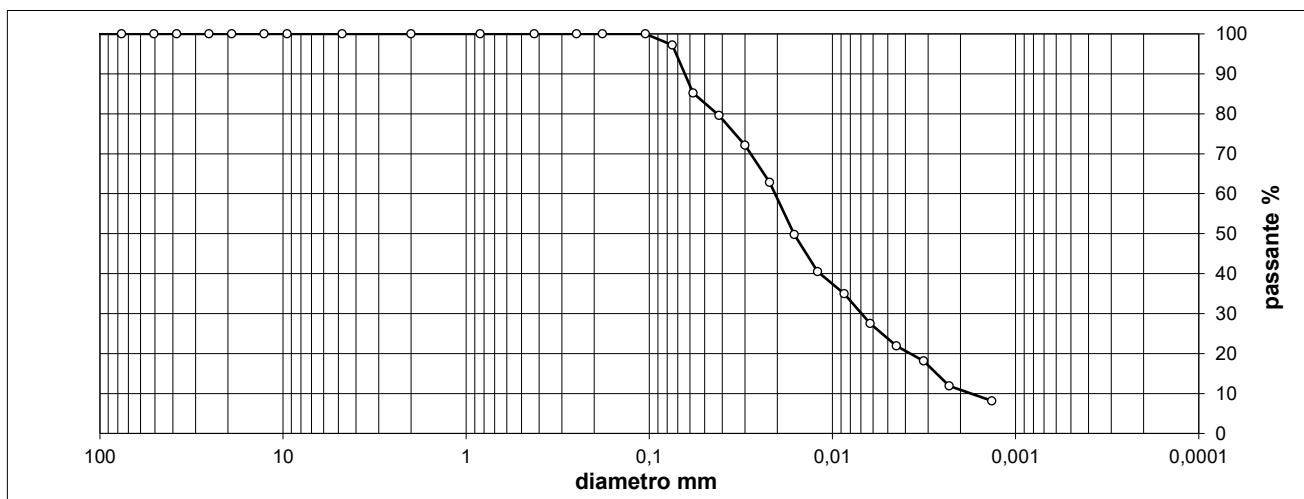
Prof.: 12,00-12,60

ANALISI GRANULOMETRICA

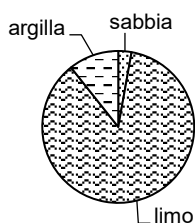
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	2,81	97,19
	0,0578		85,18
	0,0416		79,60
	0,0300		72,15
	0,0220		62,84
	0,0162		49,81
	0,0121		40,51
	0,0086		34,92
	0,0062		27,48
	0,0045		21,89
	0,0032		18,17
	0,0023		11,88
	0,0013		8,15



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,81	86,50	10,69



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132834**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Camp.: B

Prof.: 12,00-12,60

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 74,077	g 70,257
tara coppella	g 45,663	g 42,302
massa secca netta iniziale	g 28,414	g 27,955
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 73,847	g 70,013
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 28,184	g 27,711
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 99,2	% 99,1
S.O. %	% 0,8	% 0,9

media
S.O. % 0,9

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132835

pag. 1/2 emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 10/10/22 data prova 02/11/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

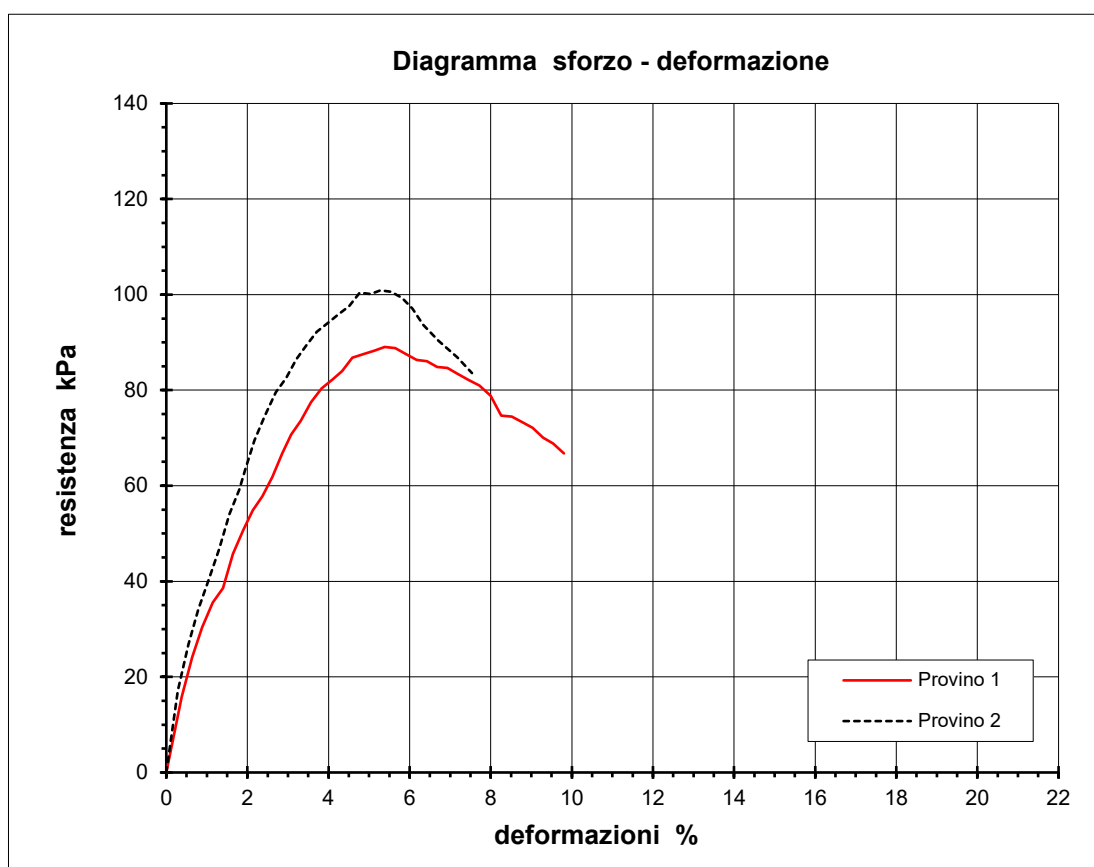
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**Camp.: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	34,7	81,5	2,35	89,0	5,39	20,24	24,6
Provino 2	34,4	81,2	2,36	100,9	5,28	20,41	24,4

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132836

pag. 1/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Campione: B

Prof.: 12,00-12,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 12 - comparatore n° CD 12

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	20,47	kN/m ³	tara =	52,7	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,11	kN/m ³	wi =	22,8	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	135,95	g	wf =	22,4	%
m. umida n. =	83,48	g	m. secca l. =	120,70	g	hs =	1,230	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,626	0,00		
25,0	0,260	0,605	1,30	5,20E-04	1923
50,0	0,372	0,596	1,86	2,25E-04	4446
100,0	0,557	0,581	2,79	1,89E-04	5295
200,0	0,802	0,561	4,01	1,27E-04	7855
400,0	1,105	0,536	5,53	8,07E-05	12388
200,0	1,080	0,538	5,40	6,51E-06	
100,0	1,039	0,542	5,20	2,60E-05	
50,0	0,987	0,546	4,94	5,18E-05	
100,0	1,003	0,545	5,02	1,29E-05	77275
200,0	1,050	0,541	5,25	2,59E-05	38575
400,0	1,148	0,533	5,74	2,60E-05	38425
800,0	1,482	0,506	7,41	4,44E-05	22511
1600,0	1,923	0,470	9,62	3,02E-05	33067
3200,0	2,450	0,427	12,25	1,86E-05	53898
800,0	2,305	0,439	11,53	3,49E-06	
200,0	2,137	0,452	10,69	1,50E-05	
50,0	1,954	0,467	9,77	6,85E-05	

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132836**

pag. 2/6

emesso il 27/10/22

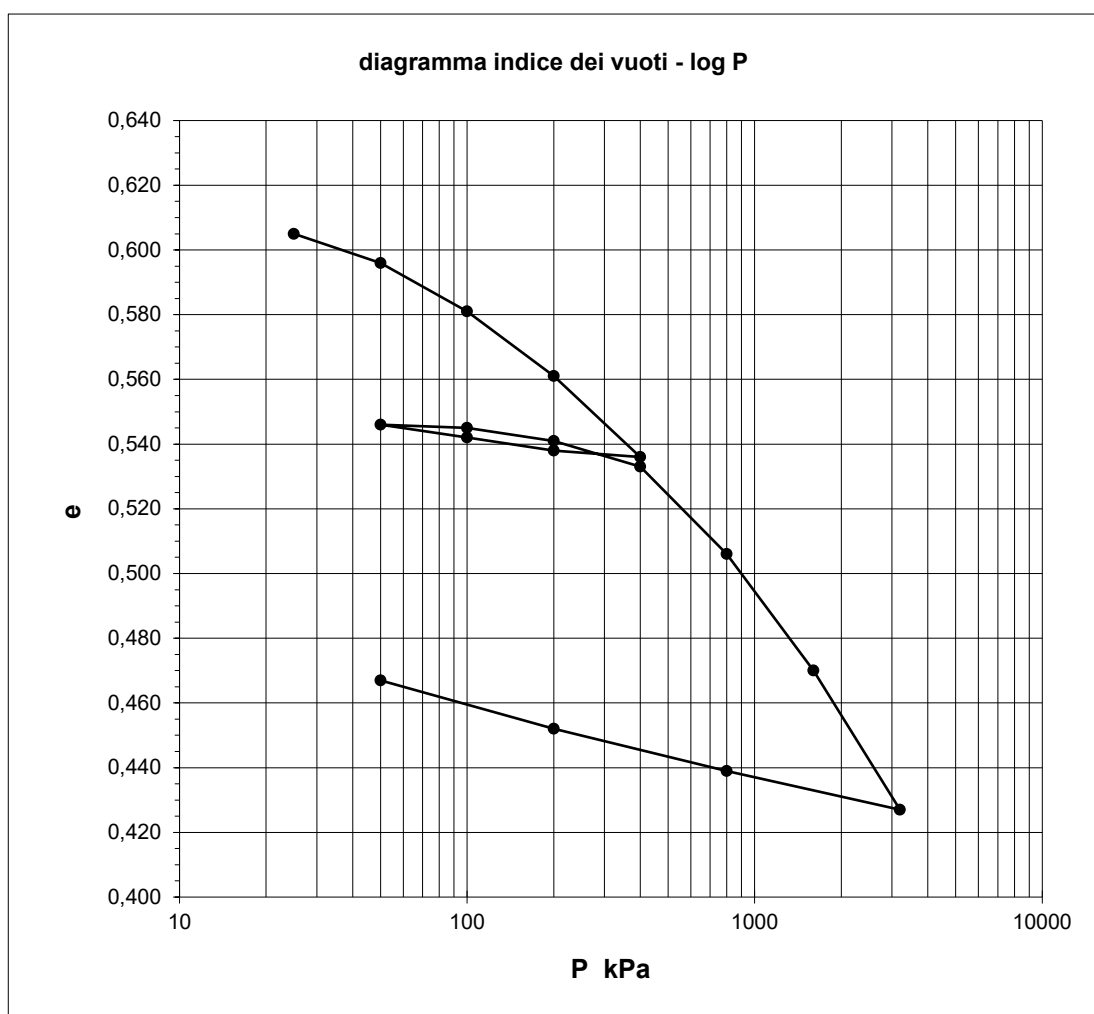
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****EDOMETRO N° 12** - comparatore n° CD 12

Cr = 0,0299

Cc = 0,1428

Cs = 0,0216

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132836**

pag. 3/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,060	0,287	0,446	0,639	0,933	1,082	1,049	1,006	0,994	1,039
9	0,070	0,293	0,454	0,662	0,951	1,082	1,048	1,004	0,994	1,040
15	0,075	0,302	0,462	0,674	0,972	1,081	1,047	1,002	0,995	1,041
25	0,096	0,311	0,472	0,689	0,984	1,081	1,046	0,999	0,996	1,041
43	0,119	0,317	0,482	0,702	0,995	1,081	1,045	0,998	0,996	1,042
72	0,142	0,324	0,490	0,716	1,006	1,081	1,045	0,998	0,996	1,042
123	0,174	0,329	0,499	0,724	1,017	1,081	1,045	0,997	0,997	1,043
209	0,199	0,333	0,506	0,732	1,027	1,081	1,044	0,997	0,997	1,043
356	0,209	0,339	0,510	0,738	1,032	1,081	1,044	0,996	0,998	1,044
605	0,216	0,345	0,516	0,744	1,039	1,081	1,042	0,995	0,998	1,045
1028	0,219	0,346	0,524	0,749	1,045	1,081	1,042	0,994	0,999	1,045
1748	0,222	0,350	0,531	0,756	1,052	1,081	1,042	0,993	0,999	1,046
2971	0,227	0,353	0,538	0,763	1,058	1,081	1,042	0,992	1,000	1,047
5051	0,228	0,358	0,541	0,769	1,063	1,082	1,041	0,991	1,001	1,048
8587	0,231	0,361	0,545	0,775	1,074	1,081	1,040	0,990	1,003	1,048
14598	0,232	0,363	0,549	0,781	1,080	1,081	1,039	0,989	1,003	1,050
24817	0,233	0,366	0,552	0,787	1,084	1,080	1,039	0,988	1,003	1,050
42189	0,234	0,367	0,555	0,793	1,088			0,988		
71722	0,258	0,369	0,556	0,799	1,097			0,987		
86400	0,260	0,372	0,557	0,802	1,105					

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132836**

pag. 4/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,103	1,282	1,695	2,036	2,390	2,190	2,068
9	1,109	1,300	1,709	2,117	2,320	2,181	2,060
15	1,112	1,319	1,735	2,200	2,317	2,177	2,047
25	1,114	1,329	1,749	2,244	2,314	2,167	2,037
43	1,115	1,341	1,759	2,259	2,313	2,163	2,019
72	1,116	1,353	1,778	2,285	2,312	2,160	2,007
123	1,117	1,366	1,793	2,297	2,312	2,157	1,995
209	1,118	1,377	1,801	2,311	2,311	2,154	1,991
356	1,119	1,384	1,816	2,327	2,310	2,153	1,986
605	1,120	1,392	1,821	2,343	2,310	2,151	1,982
1028	1,121	1,401	1,837	2,353	2,309	2,149	1,978
1748	1,122	1,412	1,847	2,364	2,309	2,146	1,976
2971	1,124	1,420	1,857	2,381	2,308	2,145	1,973
5051	1,125	1,429	1,865	2,393	2,308	2,144	1,970
8587	1,126	1,438	1,873	2,403	2,308	2,142	1,968
14598	1,128	1,446	1,879	2,411	2,306	2,140	1,965
24817	1,132	1,452	1,892	2,419	2,305	2,137	1,961
42189	1,138	1,463	1,906	2,432			1,958
71722	1,145	1,474	1,913	2,442			1,956
86400	1,148	1,482	1,923	2,450			1,954

Sperimentatore Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132836

pag. 5/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

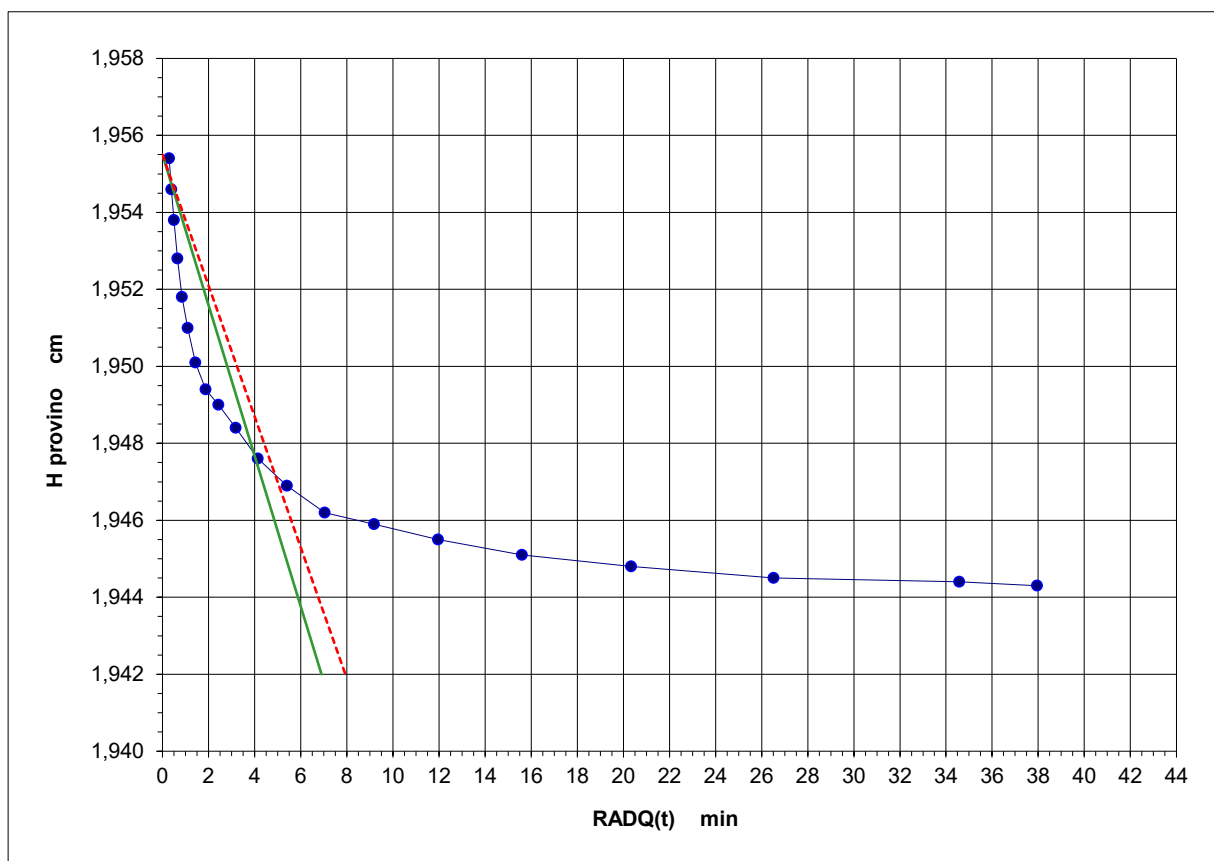
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Campione: B

Prof.: 12,00-12,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 5,61E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,06E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132836

pag. 6/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

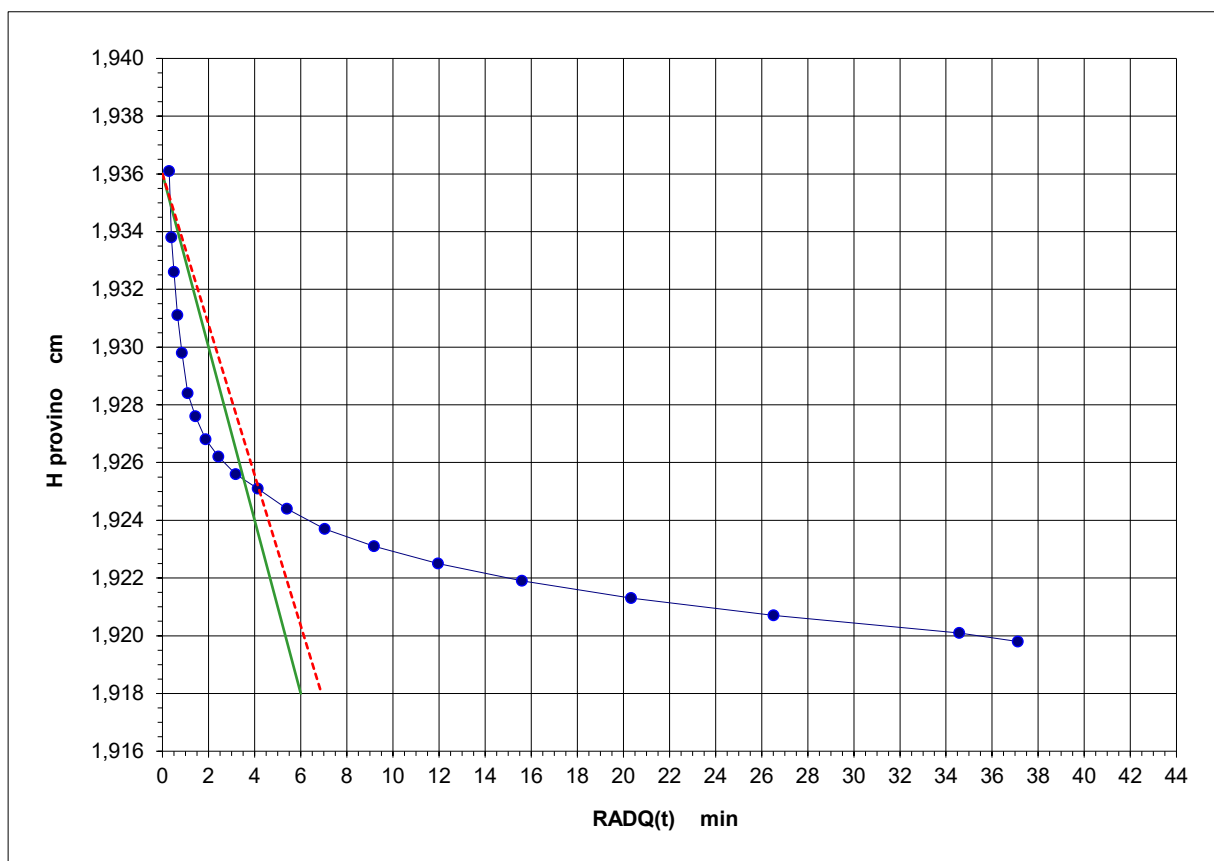
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Campione: B

Prof.: 12,00-12,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 7,46E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 9,48E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132837

pag. 1/2 emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 10/10/22 data prova 28/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

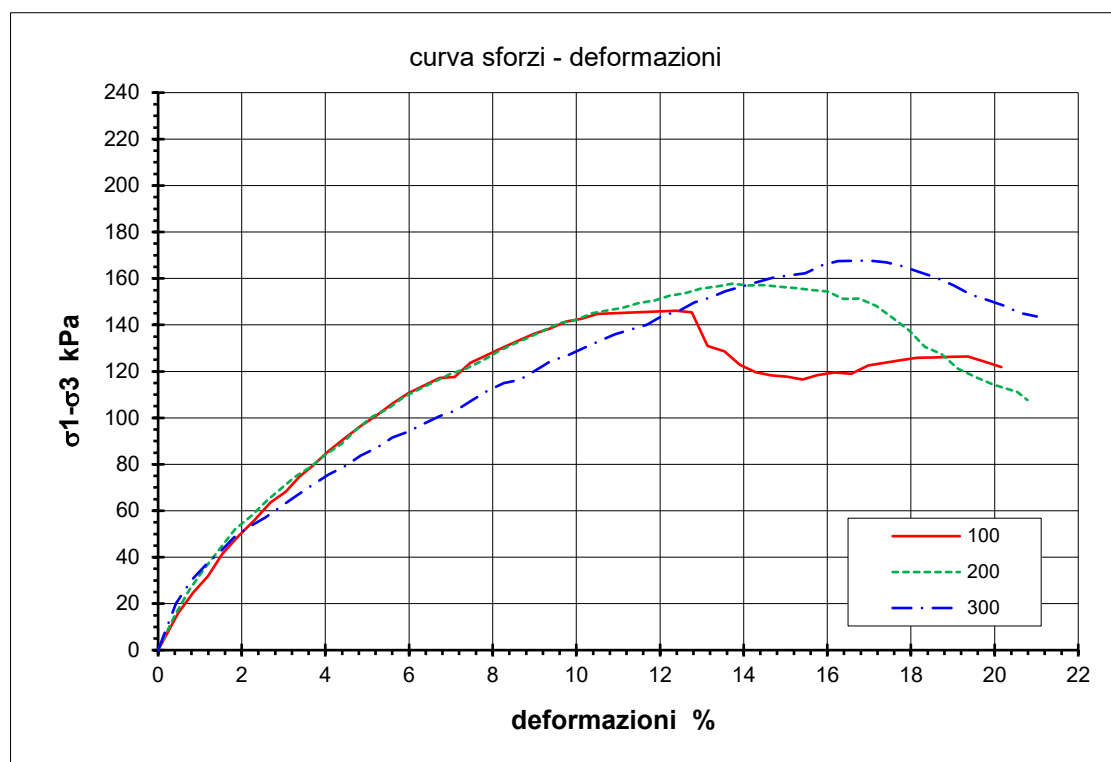
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **B**prof.: **12,00-12,60****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	35,6	35,7	35,5
altezza	(mm)	74,75	75,2	74,4
σ_3	(kPa)	100	200	300
γ	(kN/m ³)	20,73	20,45	20,82
w	(%)	24,2	24,2	24,2



CERTIFICATO N° **132837**

pag. 2/2

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 28/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tesserà (VE)

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

Sond./Prel.: S1

Camp.: B

Prof.: 12,00-12,60

Provino 1		100 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,98	122,61
0,48	16,00	17,35	123,72
0,84	24,90	17,74	124,79
1,19	31,77	18,14	125,83
1,54	41,55	18,56	126,01
1,93	49,26	18,94	126,22
2,30	55,95	19,36	126,39
2,69	63,55	19,76	124,14
3,05	68,18	20,16	121,92
3,38	74,74		
3,69	79,34		
4,08	85,76		
4,45	91,19		
4,84	96,55		
5,22	100,94		
5,61	106,21		
5,98	110,51		
6,35	113,84		
6,73	117,13		
7,09	117,61		
7,46	123,64		
7,84	126,85		
8,21	130,02		
8,60	133,14		
8,99	136,23		
9,36	138,41		
9,75	141,44		
10,13	142,66		
10,50	144,76		
10,88	145,05		
11,25	145,33		
11,63	145,61		
12,01	145,85		
12,39	146,11		
12,76	145,49		
13,14	130,90		
13,54	128,56		
13,91	122,81		
14,29	119,69		
14,66	118,31		
15,04	117,79		
15,41	116,42		
15,77	118,47		
16,17	119,59		
16,58	119,01		

Provino 2		200 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,77	151,33
0,40	14,93	17,17	148,12
0,74	25,78	17,54	143,34
1,09	34,58	17,95	137,71
1,46	43,31	18,34	130,53
1,84	51,98	18,72	127,48
2,22	57,63	19,12	121,20
2,59	64,23	19,57	117,31
2,95	69,81	19,97	114,33
3,26	74,42	20,55	111,13
3,64	78,93	20,78	107,63
4,02	84,38		
4,39	88,83		
4,75	95,16		
5,12	100,47		
5,49	103,86		
5,88	109,07		
6,25	112,39		
6,62	115,67		
6,99	118,93		
7,37	121,23		
7,74	124,43		
8,13	128,50		
8,48	131,65		
8,87	134,74		
9,24	137,82		
9,61	140,86		
9,99	142,08		
10,37	145,05		
10,74	146,24		
11,10	147,42		
11,49	149,44		
11,88	150,55		
12,23	152,56		
12,61	153,66		
12,98	155,62		
13,36	156,66		
13,72	157,73		
14,11	157,03		
14,48	157,20		
14,85	156,52		
15,23	155,83		
15,61	155,12		
16,01	154,39		
16,38	151,20		

Provino 3		300 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	17,02	167,68
0,43	20,12	17,42	166,86
0,79	30,07	17,80	165,27
1,16	36,95	18,17	162,86
1,51	42,79	18,59	160,39
1,81	48,61	19,01	157,11
2,20	53,35	19,44	153,02
2,57	57,09	19,84	150,64
2,93	61,78	20,22	148,32
3,31	66,43	20,60	145,19
3,68	71,04	21,01	143,65
4,07	75,59		
4,46	79,15		
4,84	83,64		
5,23	87,13		
5,60	91,55		
5,98	94,04		
6,36	97,45		
6,73	100,82		
7,12	103,22		
7,50	107,47		
7,88	111,69		
8,27	114,92		
8,64	116,30		
9,02	120,41		
9,40	124,49		
9,77	126,71		
10,15	129,81		
10,52	132,89		
10,91	135,91		
11,29	138,02		
11,68	140,09		
12,06	143,94		
12,45	145,95		
12,82	149,73		
13,20	151,71		
13,56	154,57		
13,94	156,51		
14,31	158,42		
14,69	160,31		
15,07	161,32		
15,47	162,26		
15,87	165,74		
16,25	167,53		
16,65	167,57		

Sperimentatore: Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**

Camp.: **B**

Prof.: **12,00-12,60**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

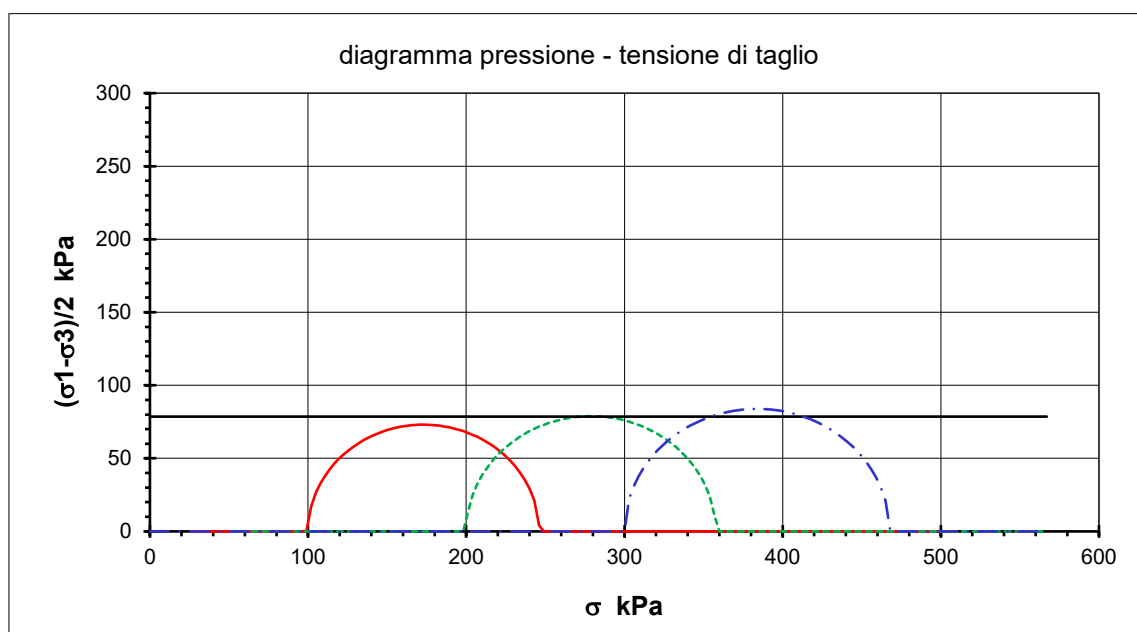
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	35,6	35,7	35,5
altezza	(mm)	74,8	75,2	74,4
σ_3	(kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	146,1	157,7	167,7
σ_1	(kPa)	246,1	357,7	467,7
ε	(%)	12,39	13,72	17,01
γ	(kN/m ³)	20,73	20,45	16,54
w	(%)	24,2	24,2	24,2

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	78,6
-----------	-------	-------------



CERTIFICATO N°

132838

pag.

1/1

emesso il

27/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

10/10/22

data prova

12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S1**Prof.: **18,00-18,60**

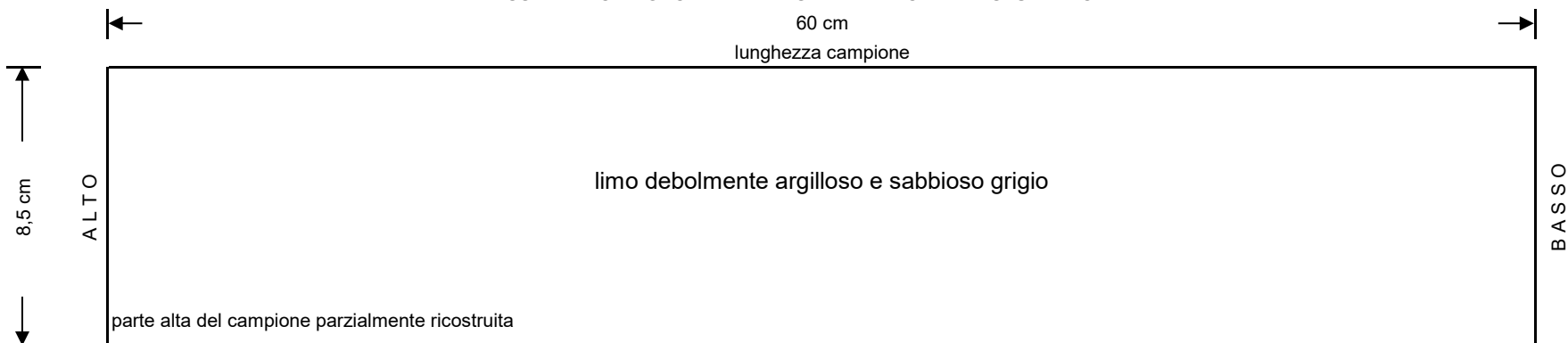
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **C**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

60 cm

lunghezza campione



P.P.	kPa	---	98-118	118-137
TORV.	kPa	---	20	21

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TxCU

QUALITA' CAMPIONE:

<input type="checkbox"/>	buona
<input checked="" type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09

CERTIFICATO N° **132839**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Camp.: C

Prof.: 18,00-18,60

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso e sabbioso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	108	115	
massa umida lorda	g 92,98	100,48	media
massa secca lorda	g 80,23	86,67	W % 27,4
tara	g 35,71	33,92	
	W% 28,639	26,180	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	media
massa lorda	g	175,33	177,06	ρ kN/m ³ 19,44
tara	g	95,78	97,78	ρ Mg/m ³ 1,98
massa netta	g	79,55	79,28	media
	ρ kN/m ³	19,47	19,41	ρ_d kN/m ³ 15,26
	ρ Mg/m ³	1,986	1,979	ρ_d Mg/m ³ 1,56

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	8	9	
m2 - massa pic. + campione	g 103,207	89,948	media
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 188,447	176,531	ρ_s kN/m ³ 26,91
temperatura prova	°C 22,0	22,0	ρ_s Mg/m ³ 2,74
	ρ_s kN/m ³ 26,902	26,917	Gs 2,74
	ρ_s Mg/m ³ 2,743	2,745	
			Indice dei vuoti e Porosità n _t 0,764
			Grado saturazione Sr 43,3 %
			98,5 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132840

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso e sabbioso grigio

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	29	5	12
massa umida lorda	g 31,348	39,616	33,612
massa secca lorda	g 26,905	33,644	29,246
tara	g 12,830	12,857	12,706
numero colpi	15	22	30
WL%	31,57	28,73	26,40

WL % 28**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	47	51	56
massa umida lorda	g 14,415	15,823	15,029
massa secca lorda	g 14,121	15,365	14,716
tara	g 12,681	13,127	13,186
WP%	20,42	20,46	20,46

WP % 20**INDICE DI PLASTICITA'****IP 8**

w%

27,4Indice di consistenza (I_c)**0,05**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132841**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Campione: C

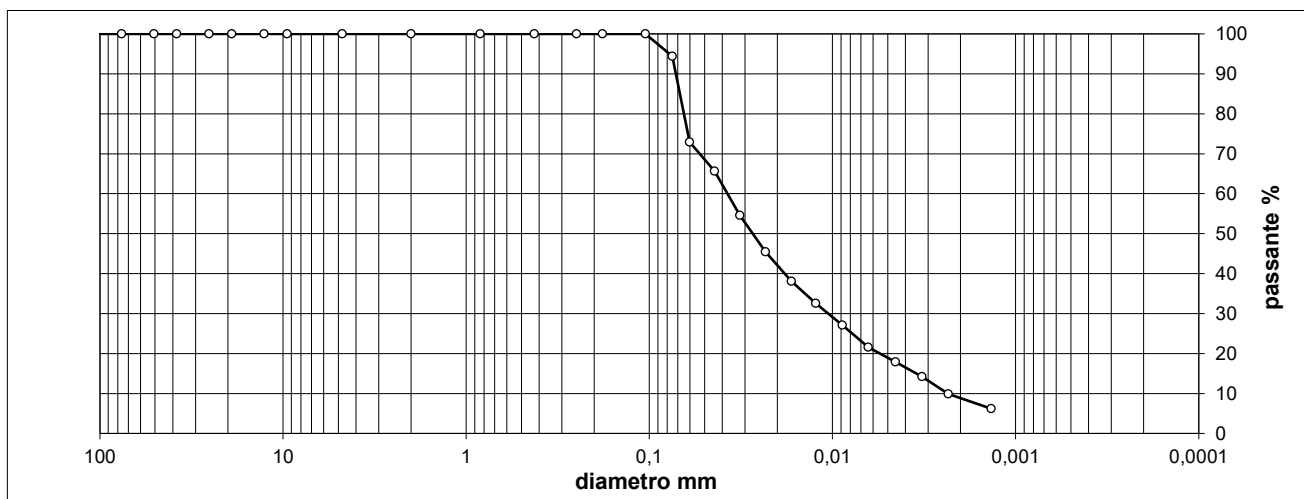
Prof.: 18,00-18,60

ANALISI GRANULOMETRICA

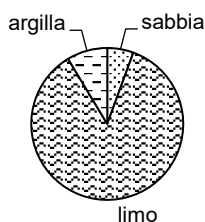
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	5,59	94,41
	0,0604		72,95
	0,0441		65,61
	0,0320		54,60
	0,0233		45,43
	0,0168		38,09
	0,0124		32,58
	0,0089		27,08
	0,0064		21,58
	0,0045		17,91
	0,0032		14,24
	0,0023		9,87
	0,0014		6,20



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,59	85,78	8,62



Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso e sabbioso grigio

UNI 11531-1 **A4**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132842**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Camp.: C

Prof.: 18,00-18,60

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso e sabbioso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 61,149	g 62,878
tara coppella	g 20,334	g 20,390
massa secca netta iniziale	g 40,815	g 42,488
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 60,519	g 62,226
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 40,185	g 41,836
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,5	% 98,5
S.O.%	% 1,5	% 1,5

media
S.O.% 1,5

note:

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132843

pag. 1/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 13 - comparatore n° CD 13

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	19,50	kN/m ³	tara =	52,61	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,91	kN/m ³	wi =	30,1	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	127,99	g	wf =	23,3	%
m. umida n. =	79,55	g	m. secca l. =	113,75	g	hs =	1,114	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,795	0,00		
25,0	0,182	0,779	0,91	3,58E-04	2792
50,0	0,314	0,767	1,57	2,71E-04	3694
100,0	0,488	0,751	2,44	1,82E-04	5497
200,0	0,740	0,729	3,70	1,26E-04	7909
400,0	1,086	0,698	5,43	9,05E-05	11055
200,0	1,051	0,701	5,26	8,83E-06	
100,0	0,986	0,707	4,93	3,52E-05	
50,0	0,916	0,713	4,58	7,02E-05	
100,0	0,941	0,711	4,71	2,34E-05	42800
200,0	1,009	0,705	5,05	3,51E-05	28467
400,0	1,133	0,694	5,67	3,24E-05	30900
800,0	1,569	0,654	7,85	5,97E-05	16740
1600,0	2,165	0,601	10,83	4,07E-05	24566
3200,0	2,863	0,538	14,32	2,51E-05	39860
800,0	2,705	0,552	13,53	3,78E-06	
200,0	2,471	0,573	12,36	2,24E-05	
50,0	2,205	0,597	11,03	1,01E-04	

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso e sabbioso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132843**

pag. 2/6

emesso il 27/10/22

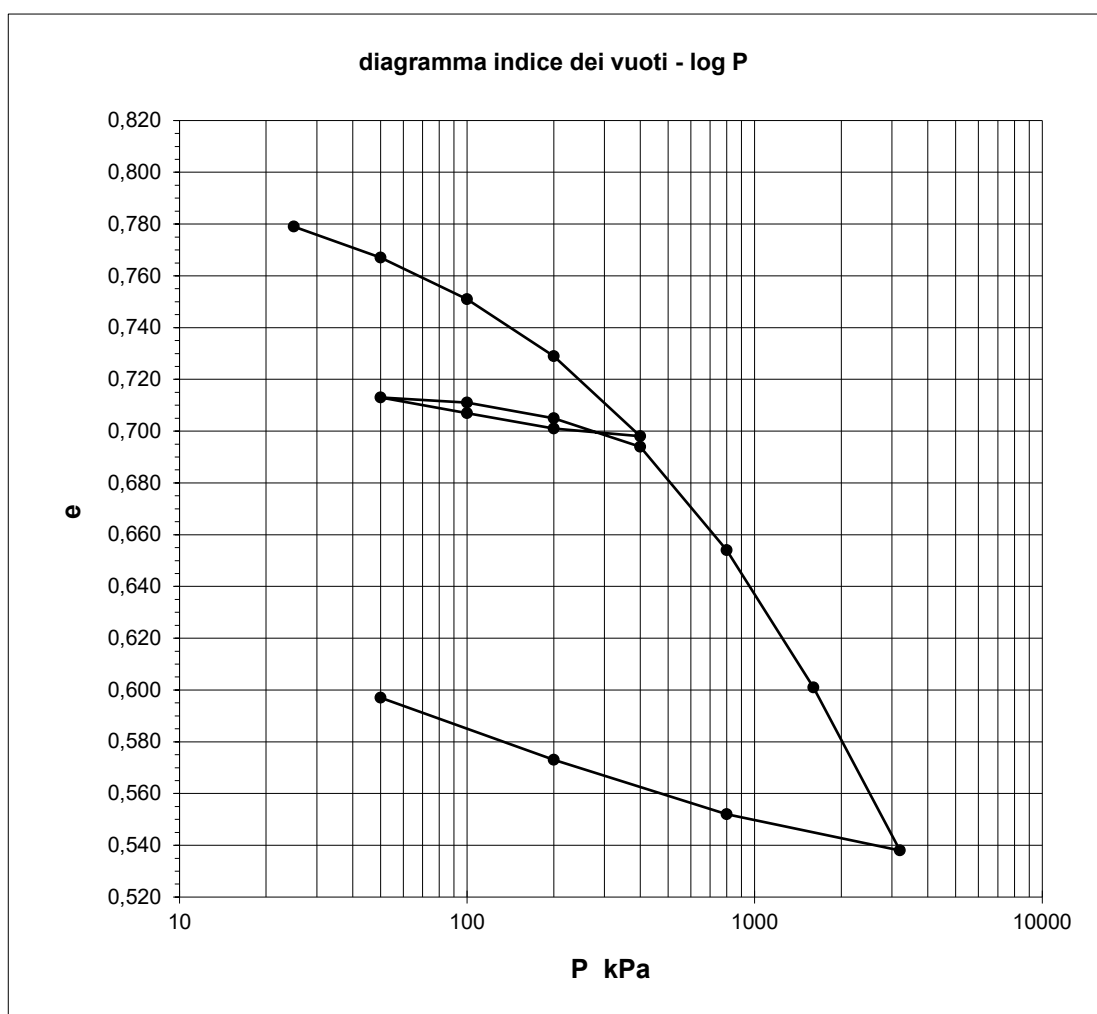
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60**EDOMETRO N° **13** - comparatore n° CD 13

Cr = 0,0399

Cc = 0,2093

Cs = 0,0349

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132843**

pag. 3/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,057	0,219	0,371	0,563	0,853	1,057	1,013	0,955	0,933	0,986
9	0,064	0,226	0,380	0,578	0,879	1,056	1,009	0,951	0,935	0,989
15	0,074	0,230	0,391	0,600	0,905	1,055	1,006	0,947	0,936	0,991
25	0,091	0,237	0,402	0,620	0,924	1,055	1,002	0,943	0,937	0,994
43	0,107	0,248	0,414	0,634	0,940	1,055	1,000	0,941	0,937	0,995
72	0,121	0,256	0,423	0,645	0,953	1,054	0,999	0,939	0,938	0,996
123	0,132	0,262	0,430	0,653	0,964	1,054	0,997	0,937	0,938	0,998
209	0,141	0,267	0,435	0,660	0,975	1,054	0,996	0,936	0,939	0,999
356	0,144	0,271	0,440	0,666	0,986	1,053	0,994	0,934	0,939	1,000
605	0,148	0,274	0,445	0,673	0,994	1,053	0,993	0,932	0,939	1,001
1028	0,152	0,278	0,450	0,680	1,005	1,053	0,991	0,930	0,940	1,002
1748	0,156	0,282	0,455	0,688	1,015	1,053	0,990	0,927	0,940	1,004
2971	0,159	0,286	0,460	0,695	1,025	1,052	0,989	0,925	0,940	1,005
5051	0,162	0,290	0,464	0,702	1,037	1,052	0,988	0,923	0,940	1,006
8587	0,165	0,295	0,470	0,709	1,046	1,052	0,987	0,921	0,941	1,008
14598	0,169	0,299	0,475	0,716	1,053	1,051	0,986	0,919	0,941	1,009
24817	0,172	0,303	0,480	0,722	1,061	1,051	0,986	0,918	0,941	1,009
42189	0,175	0,307	0,485	0,729	1,074			0,917		
71722	0,180	0,311	0,487	0,738	1,083			0,916		
86400	0,182	0,314	0,488	0,740	1,086					

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132843**

pag. 4/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,078	1,286	1,757	2,284	2,798	2,577	2,396
9	1,082	1,312	1,811	2,321	2,772	2,570	2,387
15	1,085	1,340	1,860	2,462	2,729	2,560	2,372
25	1,088	1,361	1,898	2,531	2,721	2,544	2,356
43	1,089	1,376	1,924	2,587	2,719	2,532	2,339
72	1,091	1,393	1,949	2,623	2,718	2,523	2,322
123	1,093	1,411	1,967	2,653	2,716	2,518	2,307
209	1,097	1,424	1,987	2,680	2,715	2,513	2,293
356	1,099	1,436	2,005	2,703	2,714	2,508	2,282
605	1,102	1,448	2,020	2,720	2,713	2,504	2,272
1028	1,106	1,462	2,034	2,737	2,712	2,499	2,265
1748	1,108	1,476	2,055	2,757	2,710	2,494	2,259
2971	1,111	1,489	2,072	2,772	2,710	2,488	2,251
5051	1,114	1,500	2,087	2,787	2,708	2,483	2,241
8587	1,117	1,514	2,101	2,805	2,707	2,478	2,232
14598	1,121	1,526	2,113	2,824	2,706	2,474	2,225
24817	1,125	1,536	2,126	2,837	2,705	2,471	2,217
42189	1,129	1,547	2,142	2,852			2,210
71722	1,132	1,558	2,154	2,859			2,207
86400	1,133	1,569	2,165	2,863			2,205

Sperimentatore Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132843

pag. 5/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

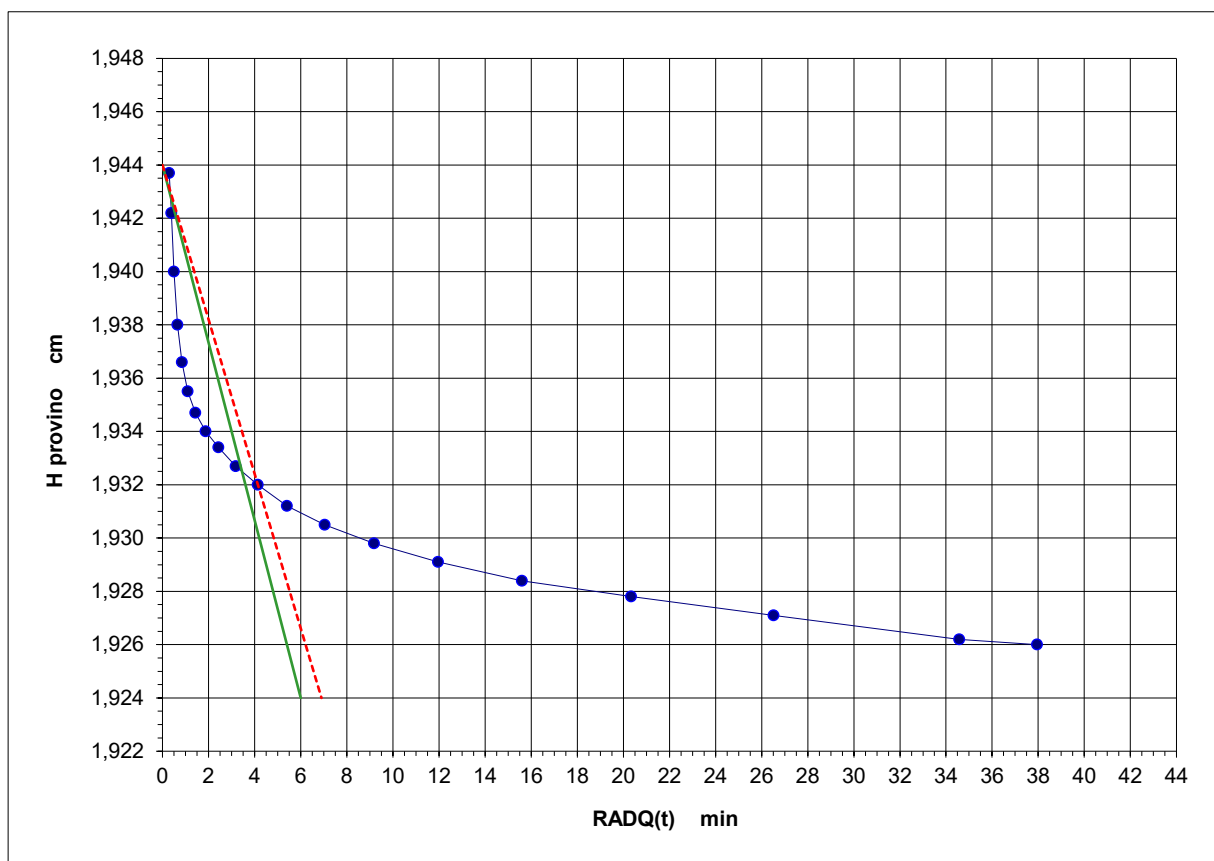
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Campione: C

Prof.: 18,00-18,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 7,69E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 9,69E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132843

pag. 6/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

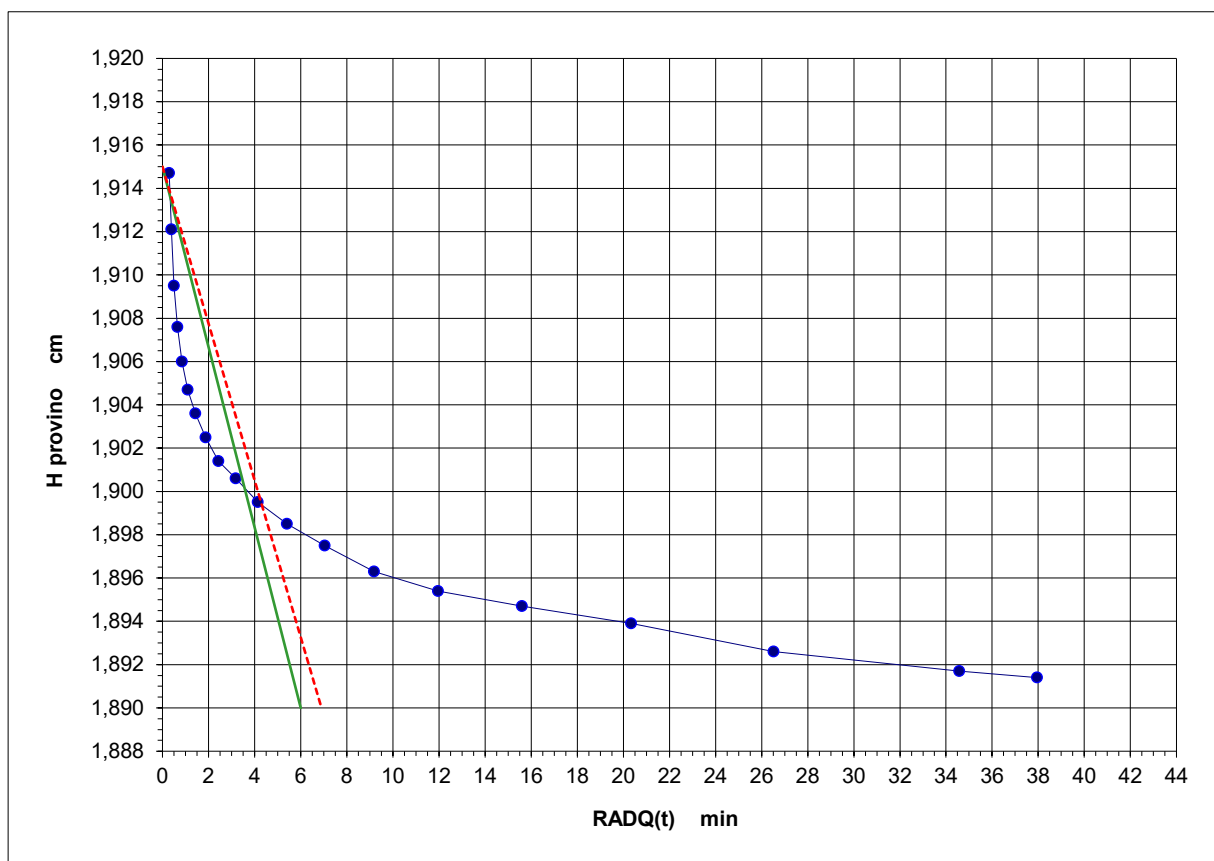
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Campione: C

Prof.: 18,00-18,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 6,84E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 6,19E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132844**

pag. 1/3 emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 10/10/22 data prova 24/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****PROVA TRIASSIALE CIU** (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso e sabbioso grigio

CARATTERISTICHE DEI PROVINI	1	2	3
diametro (mm)	35,0	35,2	35,8
altezza iniziale (mm)	75,6	75,7	75,4
altezza di taglio (mm)	75,2	75,0	74,2
umidità iniziale (%)	27,2	27,2	27,8
umidità finale (%)	24,8	23,5	24,9
peso di vol. iniziale (kN/m3)	19,51	19,45	19,47

FASE DI SATURAZIONE			
tempo (d)	3	3	3
s3 (kPa)	160	160	160
Bp di saturazione (kPa)	150	150	150
B finale (%)	91	91	92

FASE DI CONSOLIDAZIONE			
tempo (d)	1	1	1
s3 totale (kPa)	250	350	450
Bp di consolidazione (kPa)	150	150	150
s3 di cons. (kPa)	100	200	300
variazione di altezza (mm)	0,38	0,72	1,17
variazione di volume (cm3)	1,10	2,10	3,53

FASE DI ROTTURA			
velocità (mm/min)	0,07	0,07	0,07
s3 di cons. (kPa)	100	200	300

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132844

pag. 2/3

emesso il 27/10/22

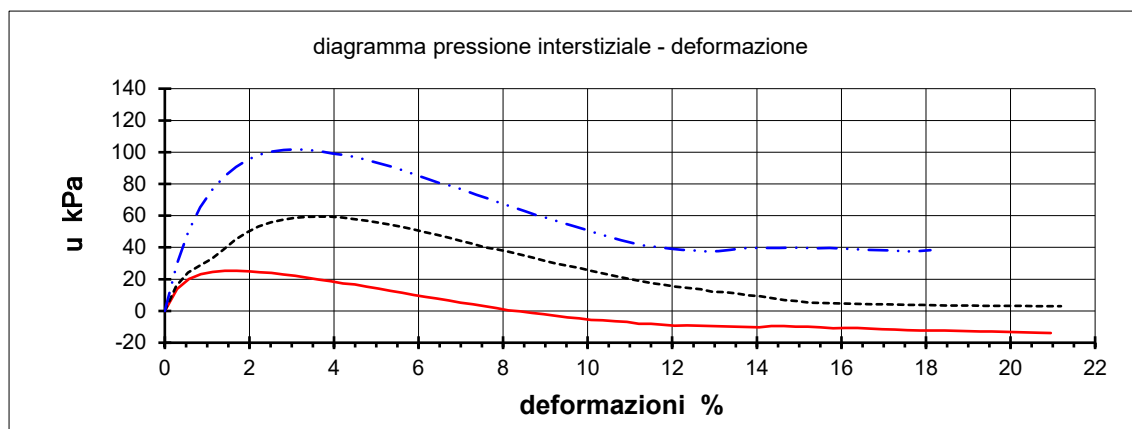
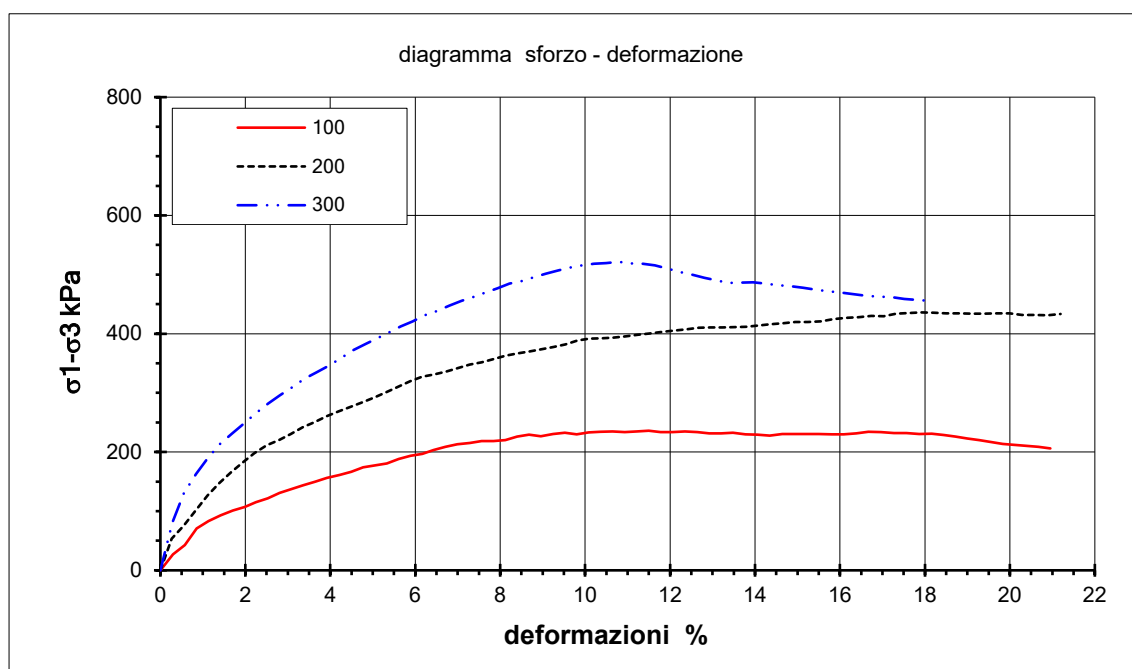
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 24/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

norma di riferimento: ASTM D4767

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore

Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132844**

pag. 3/3

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 24/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60**

Provino 1 100 kPa						Provino 2 200 kPa						Provino 3 300 kPa					
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	13,48	232,56	-9,80	0,00	0,00	0,00	13,51	411,40	11,00	0,00	0,00	0,00	13,66	486,23	39,40
0,29	27,22	13,90	13,77	229,96	-10,10	0,27	53,29	15,60	13,79	411,88	9,90	0,28	80,81	29,50	13,96	487,20	39,60
0,57	42,80	20,20	14,05	229,22	-10,40	0,55	75,02	24,10	14,08	414,08	9,20	0,55	130,57	50,00	14,24	484,72	39,70
0,85	70,79	23,20	14,34	227,54	-9,50	0,83	100,79	28,60	14,36	416,31	8,10	0,84	162,75	65,20	14,54	482,17	39,60
1,13	83,05	24,50	14,64	230,35	-9,50	1,11	126,41	32,90	14,66	417,57	6,80	1,12	189,68	76,10	14,83	480,50	39,80
1,42	93,15	25,30	14,92	230,49	-9,80	1,39	147,75	38,60	14,95	419,70	6,20	1,40	213,41	84,60	15,13	477,96	39,70
1,70	101,15	25,30	15,21	230,59	-10,00	1,67	165,87	44,90	15,24	420,03	5,30	1,68	230,95	90,70	15,43	474,55	39,50
1,98	107,04	25,00	15,50	230,68	-10,30	1,95	182,86	49,60	15,55	421,16	5,00	1,97	248,38	95,40	15,72	472,02	39,60
2,25	114,96	24,30	15,81	229,84	-10,90	2,21	197,73	53,20	15,84	424,99	4,80	2,25	265,72	98,50	16,02	469,50	39,20
2,53	121,79	24,00	16,09	229,96	-10,80	2,51	211,44	55,80	16,15	426,95	4,60	2,53	281,94	100,40	16,31	466,99	38,80
2,81	130,63	23,00	16,38	231,80	-10,80	2,79	220,00	57,40	16,44	428,09	4,40	2,82	296,08	101,40	16,61	464,48	38,50
3,08	137,38	22,20	16,67	234,48	-11,10	3,07	230,54	58,70	16,74	430,07	4,30	3,11	310,08	101,80	16,92	462,75	38,30
3,36	144,08	21,00	16,96	233,66	-11,50	3,35	242,02	59,30	17,03	429,43	4,20	3,39	324,04	101,30	17,20	462,03	38,10
3,64	149,74	19,80	17,27	231,93	-11,70	3,63	250,41	59,40	17,32	433,97	4,00	3,68	334,95	100,60	17,51	458,61	37,50
3,92	156,37	18,70	17,56	231,98	-12,20	3,92	260,72	59,40	17,62	435,02	3,90	3,96	345,79	99,20	17,81	456,96	37,70
4,21	160,92	17,30	17,87	230,26	-12,40	4,20	268,99	58,80	17,91	436,05	3,80	4,26	359,45	98,10	18,11	455,31	38,20
4,49	166,47	16,70	18,16	231,15	-12,30	4,48	276,21	57,80	18,20	435,35	3,60	4,54	372,10	96,70			
4,77	173,98	15,20	18,44	228,65	-12,40	4,77	284,34	56,90	18,50	434,64	3,50	4,82	382,71	94,80			
5,05	177,46	14,00	18,72	226,16	-12,50	5,05	292,46	55,60	18,81	434,71	3,40	5,11	392,28	92,70			
5,33	180,91	12,70	19,00	222,84	-12,70	5,32	301,56	54,50	19,10	433,98	3,40	5,39	402,76	90,60			
5,61	188,31	11,40	19,28	220,37	-12,90	5,60	310,56	53,00	19,39	434,10	3,30	5,66	412,26	88,20			
5,89	193,68	10,10	19,56	217,08	-13,00	5,88	319,50	51,40	19,69	434,20	3,30	5,94	420,67	85,60			
6,17	197,04	8,80	19,84	213,80	-13,20	6,16	327,39	49,60	19,99	434,22	3,20	6,22	430,95	83,10			
6,43	203,36	7,80	20,11	212,21	-13,40	6,44	331,32	47,90	20,29	431,79	3,20	6,51	438,28	80,50			
6,71	208,63	6,60	20,39	210,64	-13,50	6,72	336,19	46,10	20,59	431,79	3,00	6,80	447,41	78,50			
6,99	212,89	5,30	20,67	209,06	-13,70	7,00	342,00	44,20	20,89	431,03	3,00	7,09	455,58	75,90			
7,29	215,14	4,20	20,95	205,84	-13,90	7,28	347,77	42,30	21,19	433,49	3,00	7,37	461,79	73,10			
7,56	218,38	3,00				7,56	351,56	40,00				7,65	469,86	70,70			
7,84	218,68	1,70				7,84	357,26	38,90				7,93	476,92	68,00			
8,12	219,95	0,40				8,14	362,86	37,20				8,22	484,87	65,40			
8,40	226,02	-0,30				8,42	366,55	35,40				8,51	488,93	62,80			
8,68	229,16	-1,20				8,70	370,21	33,60				8,80	495,84	60,20			
8,96	226,55	-2,10				8,98	373,84	31,70				9,08	501,76	58,30			
9,24	230,62	-3,10				9,26	377,45	29,90				9,36	506,71	55,90			
9,52	232,76	-4,00				9,54	381,97	28,40				9,65	511,61	53,50			
9,80	230,15	-4,70				9,82	388,35	26,90				9,93	515,56	51,30			
10,08	233,21	-5,60				10,10	391,85	25,20				10,21	518,54	49,00			
10,36	234,37	-5,80				10,38	392,51	23,60				10,49	519,66	46,70			
10,65	234,54	-6,50				10,66	393,15	22,00				10,79	521,60	44,50			
10,93	233,81	-6,90				10,95	395,59	20,40				11,07	519,04	42,70			
11,21	234,94	-8,00				11,23	398,07	18,90				11,36	518,29	41,10			
11,50	236,03	-8,00				11,51	400,52	17,50				11,64	515,73	40,20			
11,78	233,43	-8,60				11,80	402,89	16,50				11,94	510,39	39,20			
12,06	233,62	-9,20				12,08	405,29	15,30				12,23	504,17	38,50			
12,35	234,68	-9,10				12,38	407,61	14,50				12,52	499,85	38,00			
12,64	233,90	-9,20				12,67	409,91	13,60				12,81	494,58	37,40			
12,92	231,32	-9,50				12,95	410,42	12,10				13,09	490,30	37,60			
13,20	231,49	-9,70				13,23	410,92	11,80				13,38	486,04	38,40			

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**

Campione: **C**

Prof.: **18,00-18,60**

PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso e sabbioso grigio

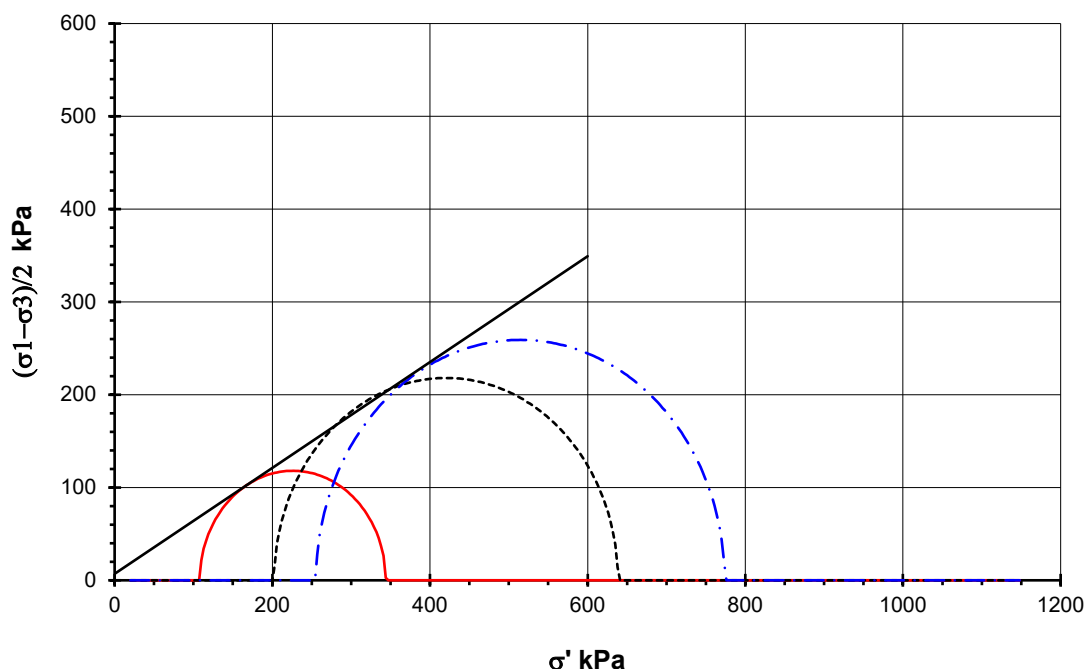
INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	236,0	436,1	518,2
σ_1	(kPa)	336,0	636,1	818,2
u	(kPa)	-8,0	-2,4	44,5
σ_3'	(kPa)	108,0	202,4	255,5
σ_1'	(kPa)	344,0	638,5	773,7
ε	(%)	11,50	17,91	10,79

$$\phi' = 29,7^\circ$$

$$c' = 7 \text{ kPa}$$

diagramma di Mohr



CERTIFICATO N° 132845

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Campione: 2

Prof.: 19,00-19,30

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo sabbioso grigio

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132846

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Camp.: 2

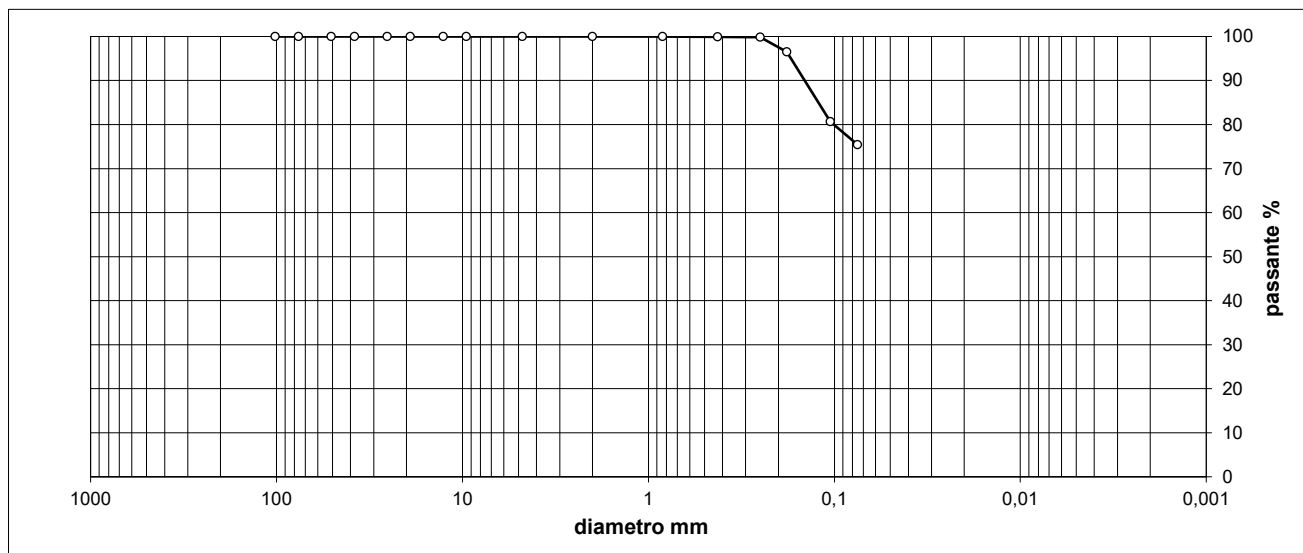
Prof.: 19,00-19,30

ANALISI GRANULOMETRICA

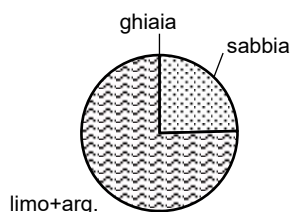
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,00	100,00
No. 20	0,84	0,04	99,96
No. 40	0,43	0,04	99,92
No. 60	0,25	0,07	99,85
No. 80	0,18	3,32	96,53
No. 140	0,105	15,90	80,62
No. 200	0,075	5,20	75,42



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	2,46	22,05	75,42



classificazione geotecnica: limo sabbioso grigio

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132847

pag.

1/1

emesso il

27/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

10/10/22

data prova

12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S1**Prof.: **21,00-21,50**

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **D**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

40 cm

lunghezza campione

33 cm

7 cm

limo argilloso grigio scuro - organico e molle

limo argilloso grigio -
presenza di punti scuri
organici

il campione risulta parzialmente rimaneggiato

O S S A B

←

8,5 cm

ALTO

↓

P.P.	kPa	---	---	98-118
TORV.	kPa	---	---	34

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E

QUALITA' CAMPIONE:

<input type="checkbox"/>	buona
<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input checked="" type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° 132848

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Camp.: D

Prof.: 21,00-21,50

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino		1	2	
id tara		102	135	
massa umida lorda	g	81,68	72,28	W %
massa secca lorda	g	72,86	64,22	
tara	g	40,35	34,70	
W%		27,130	27,304	

media
27,2

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
----------	----	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	10	11		media
m2 - massa pic. + campione	g 95,071	84,429	ρ_s kN/m ³	27,08
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 183,003	174,123	ρ_s Mg/m ³	2,76
temperatura prova	°C 22,0	22,0		
ρ_s kN/m3	27,032	27,134	Gs	2,76
ρ_s Mg/m3	2,757	2,767		
			Indice dei vuoti e	0,751
			Porosità n _t	42,9 %
			Grado saturazione S _r	100.1 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132849**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**Campione: **D**Prof.: **21,00-21,50****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Provinco: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	19	20	73
massa umida lorda	g 35,846	32,761	34,989
massa secca lorda	g 29,111	26,438	28,135
tara	g 15,289	12,796	12,808
numero colpi	15	23	31
WL%	48,73	46,35	44,72

WL % **46****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	61	67	64
massa umida lorda	g 14,379	14,898	14,481
massa secca lorda	g 14,104	14,473	14,174
tara	g 13,070	12,876	13,008
WP%	26,60	26,61	26,33

WP % **27**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **19**

w%

27,2Indice di consistenza (I_c)**0,99**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132850**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Campione: D

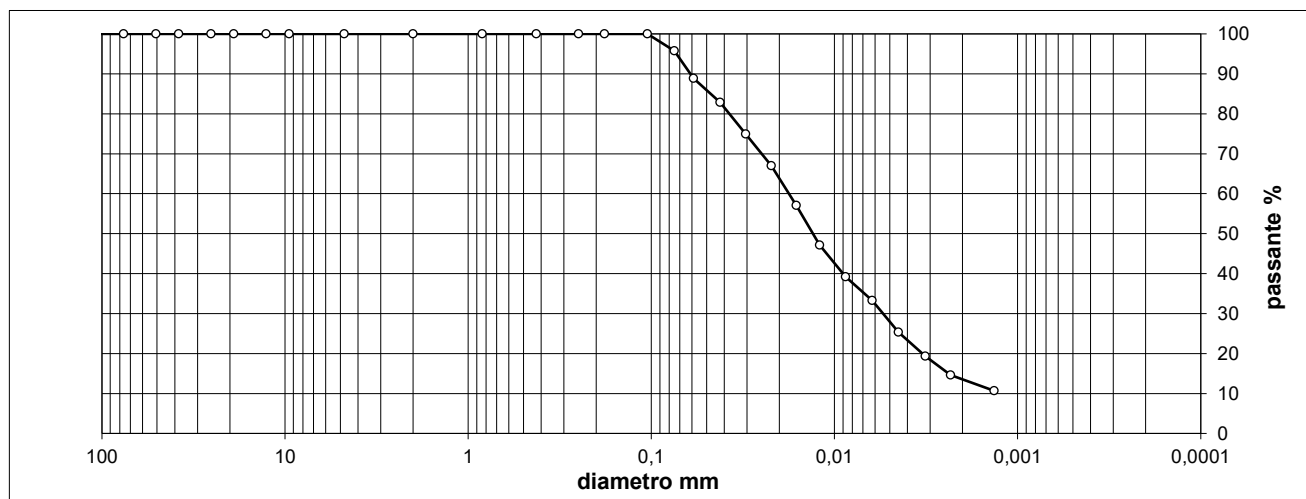
Prof.: 21,00-21,50

ANALISI GRANULOMETRICA

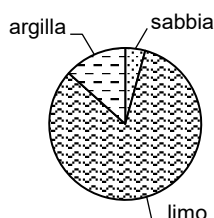
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	4,25	95,75
	0,0588		88,84
	0,0421		82,89
	0,0305		74,95
	0,0222		67,01
	0,0162		57,09
	0,0121		47,16
	0,0087		39,22
	0,0062		33,27
	0,0045		25,33
	0,0032		19,37
	0,0023		14,65
	0,0013		10,68



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,25	82,40	13,35



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **9**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132851**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Camp.: D

Prof.: 21,00-21,50

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 56,581	g 77,619
tara coppella	g 19,160	g 41,180
massa secca netta iniziale	g 37,421	g 36,439
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 55,76	g 76,885
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 36,600	g 35,705
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,8	% 98,0
S.O. %	% 2,2	% 2,0

media
S.O. % 2,1

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132852

pag. 1/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **D**Prof.: **21,00-21,50****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 9 - comparatore n° CD 9

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	19,51	kN/m ³	tara =	35,41	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,08	kN/m ³	wi =	29,5	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	110,00	g	wf =	21,4	%
m. umida n. =	79,56	g	m. secca l. =	96,87	g	hs =	1,113	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,797	0,00		
25,0	0,229	0,777	1,15	4,48E-04	2234
50,0	0,372	0,764	1,86	2,94E-04	3405
100,0	0,659	0,738	3,30	2,97E-04	3367
200,0	1,132	0,695	5,66	2,51E-04	3992
400,0	1,638	0,650	8,19	1,35E-04	7433
200,0	1,599	0,654	8,00	1,21E-05	
100,0	1,511	0,661	7,56	4,22E-05	
50,0	1,393	0,672	6,97	1,32E-04	
100,0	1,420	0,670	7,10	2,39E-05	41775
200,0	1,504	0,662	7,52	4,80E-05	20825
400,0	1,691	0,645	8,46	5,14E-05	19453
800,0	2,211	0,599	11,06	7,09E-05	14104
1600,0	2,911	0,536	14,56	5,02E-05	19905
3200,0	3,678	0,467	18,39	2,87E-05	34817
800,0	3,452	0,487	17,26	5,64E-06	
200,0	3,090	0,520	15,45	3,66E-05	
50,0	2,661	0,558	13,31	1,65E-04	

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132852

pag. 2/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

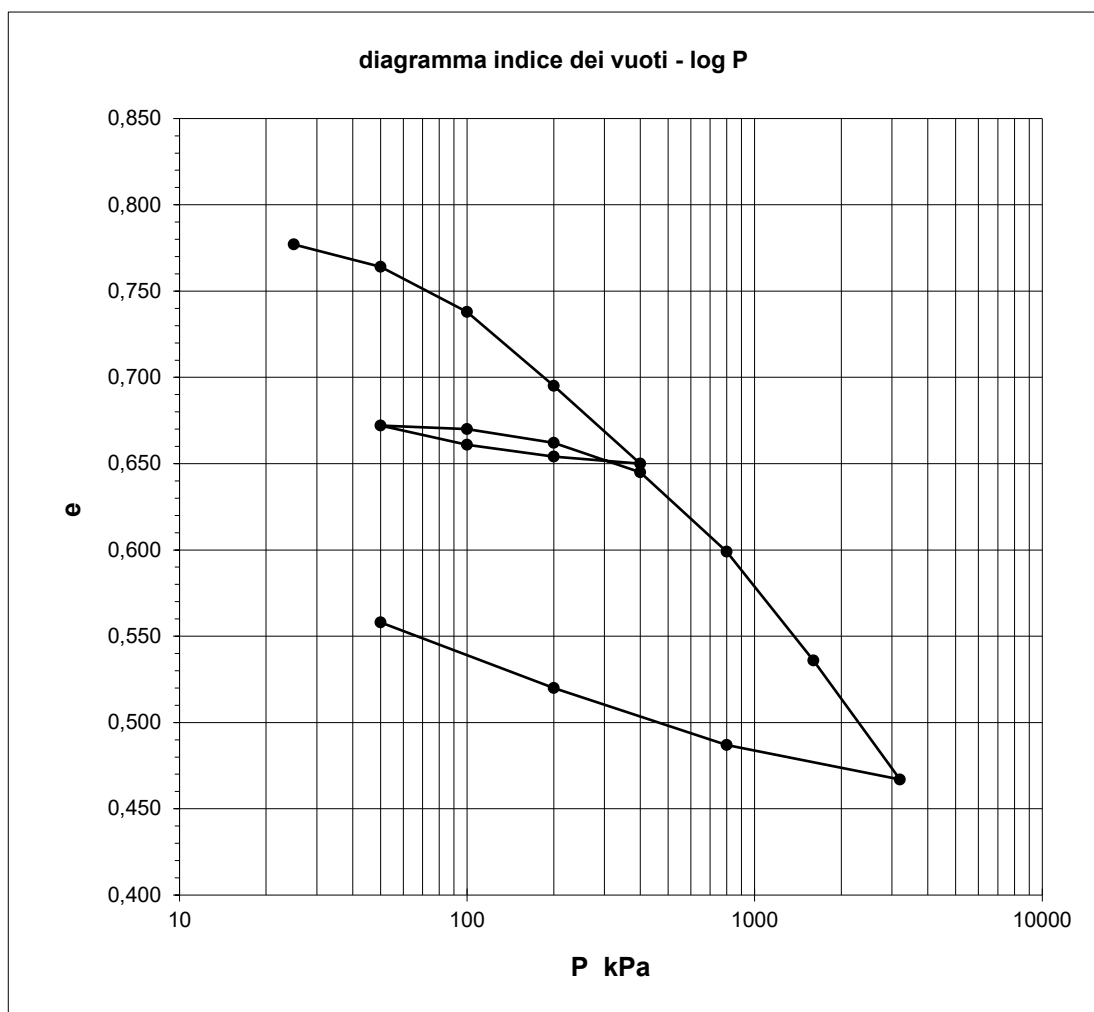
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Campione: D

Prof.: 21,00-21,50

EDOMETRO N° 9 - comparatore n° CD 9

Cr = 0,0432

Cc = 0,2292

Cs = 0,0548

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132852**

pag. 3/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **D**Prof.: **21,00-21,50****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,028	0,243	0,483	0,711	1,181	1,615	1,568	1,493	1,395	1,437
9	0,031	0,246	0,495	0,729	1,193	1,613	1,566	1,492	1,396	1,442
15	0,035	0,248	0,506	0,754	1,202	1,612	1,564	1,489	1,397	1,445
25	0,039	0,253	0,515	0,787	1,221	1,613	1,563	1,487	1,398	1,447
43	0,048	0,256	0,528	0,823	1,248	1,612	1,561	1,482	1,399	1,454
72	0,054	0,260	0,537	0,845	1,270	1,611	1,558	1,475	1,400	1,463
123	0,066	0,265	0,548	0,869	1,309	1,611	1,551	1,470	1,403	1,471
209	0,083	0,276	0,561	0,892	1,351	1,609	1,544	1,462	1,406	1,479
356	0,101	0,290	0,573	0,921	1,408	1,606	1,530	1,452	1,407	1,490
605	0,125	0,305	0,587	0,953	1,465	1,604	1,527	1,438	1,408	1,493
1028	0,151	0,313	0,592	0,987	1,503	1,603	1,521	1,424	1,408	1,496
1748	0,177	0,324	0,608	1,036	1,544	1,602	1,516	1,417	1,409	1,498
2971	0,194	0,338	0,617	1,070	1,559	1,602	1,515	1,411	1,410	1,499
5051	0,206	0,343	0,625	1,090	1,576	1,602	1,513	1,408	1,419	1,500
8587	0,212	0,350	0,630	1,103	1,594	1,601	1,512	1,405	1,419	1,502
14598	0,217	0,360	0,636	1,115	1,606	1,600	1,511	1,403	1,419	1,503
24817	0,221	0,367	0,642	1,127	1,616	1,599	1,511	1,402	1,420	1,504
42189	0,222	0,369	0,649	1,129	1,630			1,403		
71722	0,224	0,371	0,654	1,131	1,636			1,393		
86400	0,229	0,372	0,659	1,132	1,638					

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132852**

pag. 4/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S1**Campione: **D**Prof.: **21,00-21,50****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,544	1,739	2,277	2,946	3,637	3,409	3,076
9	1,550	1,752	2,300	2,998	3,613	3,397	3,068
15	1,557	1,773	2,321	3,026	3,580	3,387	3,059
25	1,561	1,796	2,347	3,071	3,569	3,375	3,050
43	1,567	1,823	2,388	3,110	3,545	3,353	3,042
72	1,588	1,847	2,429	3,159	3,527	3,336	3,026
123	1,600	1,893	2,483	3,239	3,510	3,311	3,013
209	1,626	1,943	2,558	3,321	3,486	3,280	2,991
356	1,640	1,995	2,636	3,400	3,472	3,241	2,966
605	1,646	2,048	2,695	3,463	3,467	3,196	2,926
1028	1,648	2,092	2,754	3,512	3,464	3,160	2,879
1748	1,652	2,120	2,782	3,543	3,460	3,139	2,821
2971	1,654	2,141	2,803	3,572	3,455	3,122	2,772
5051	1,659	2,158	2,823	3,591	3,453	3,108	2,734
8587	1,664	2,172	2,842	3,609	3,452	3,098	2,701
14598	1,672	2,181	2,857	3,622	3,452	3,093	2,682
24817	1,676	2,192	2,873	3,634	3,452	3,090	2,675
42189	1,682	2,203	2,887	3,654			2,669
71722	1,687	2,207	2,904	3,673			2,664
86400	1,691	2,211	2,911	3,678			2,661

Sperimentatore Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132852

pag. 5/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

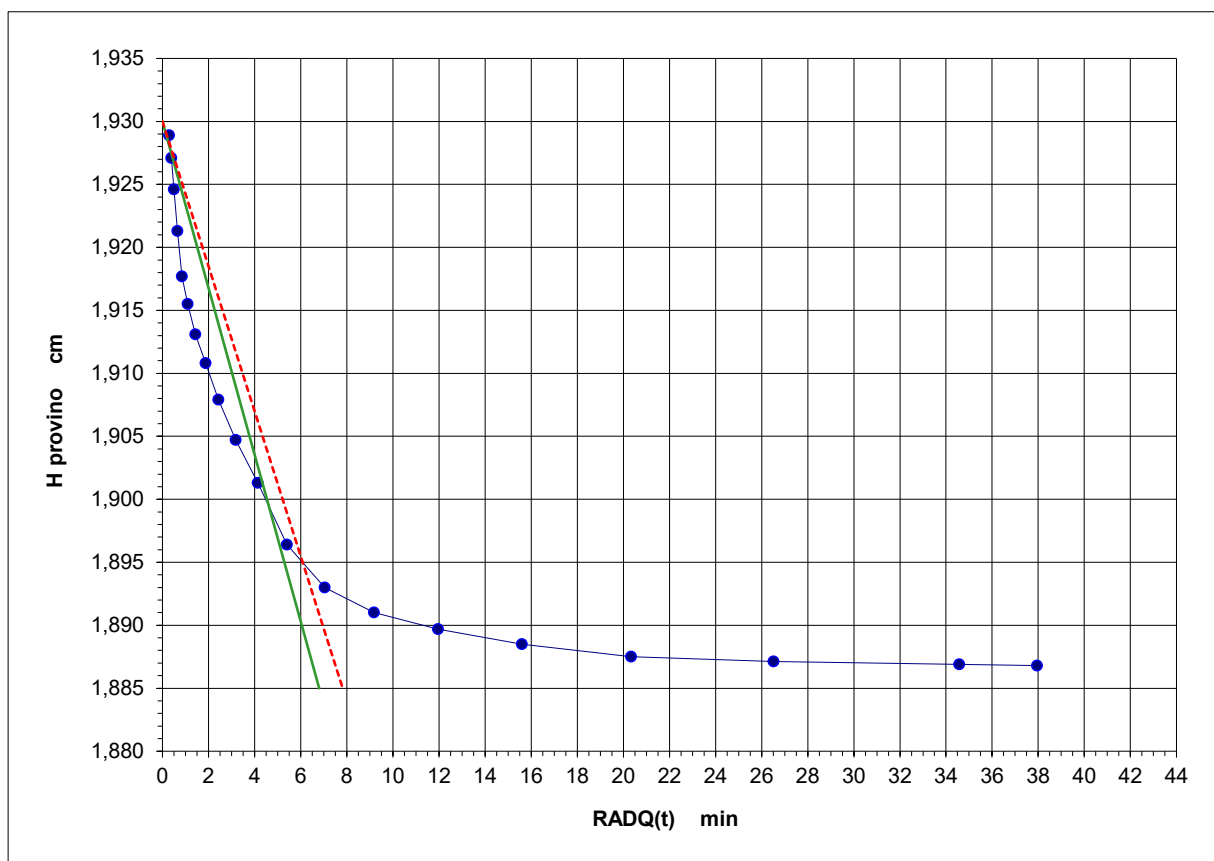
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Campione: D

Prof.: 21,00-21,50

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 3,42E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 8,59E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132852

pag. 6/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 21/10/22

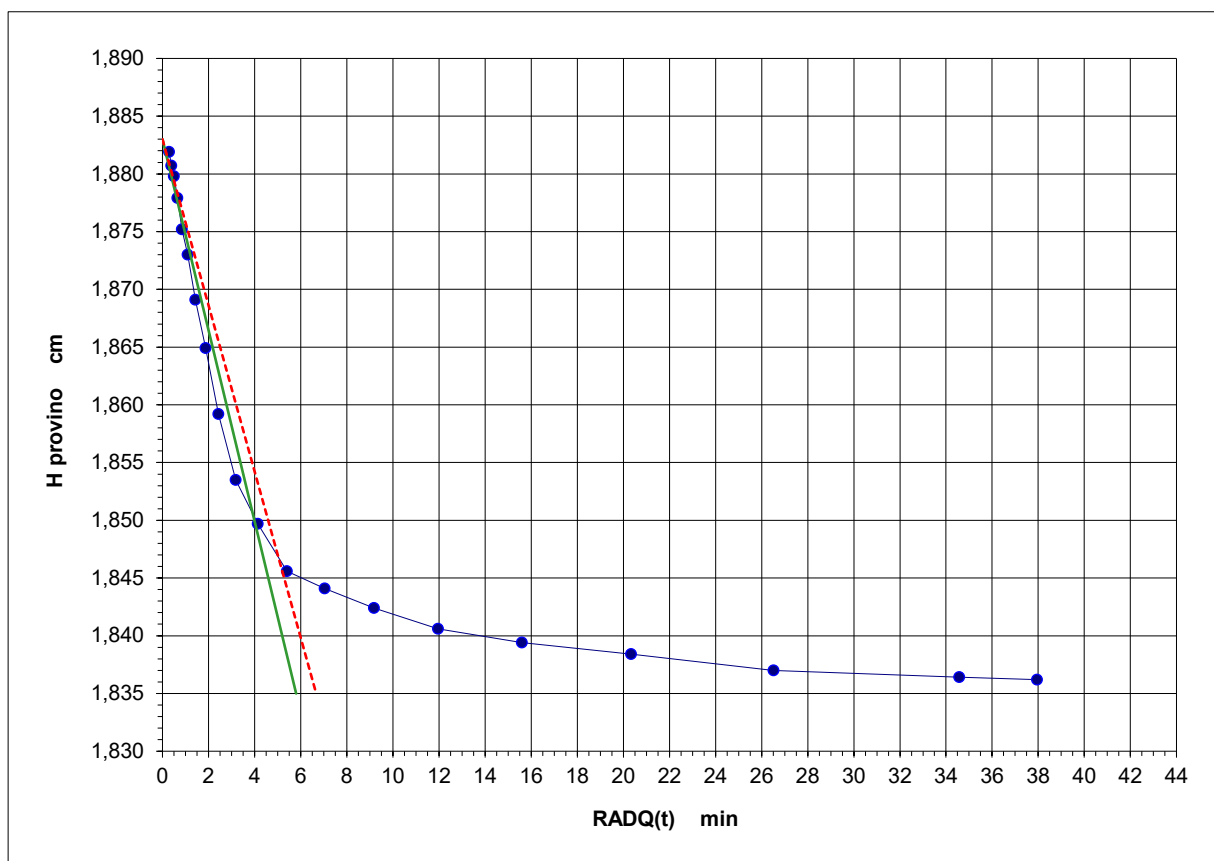
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Campione: D

Prof.: 21,00-21,50

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 4,76E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 6,43E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132853

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S1

Campione: 3

Prof.: 25,50-25,80

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132854

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Camp.: 3

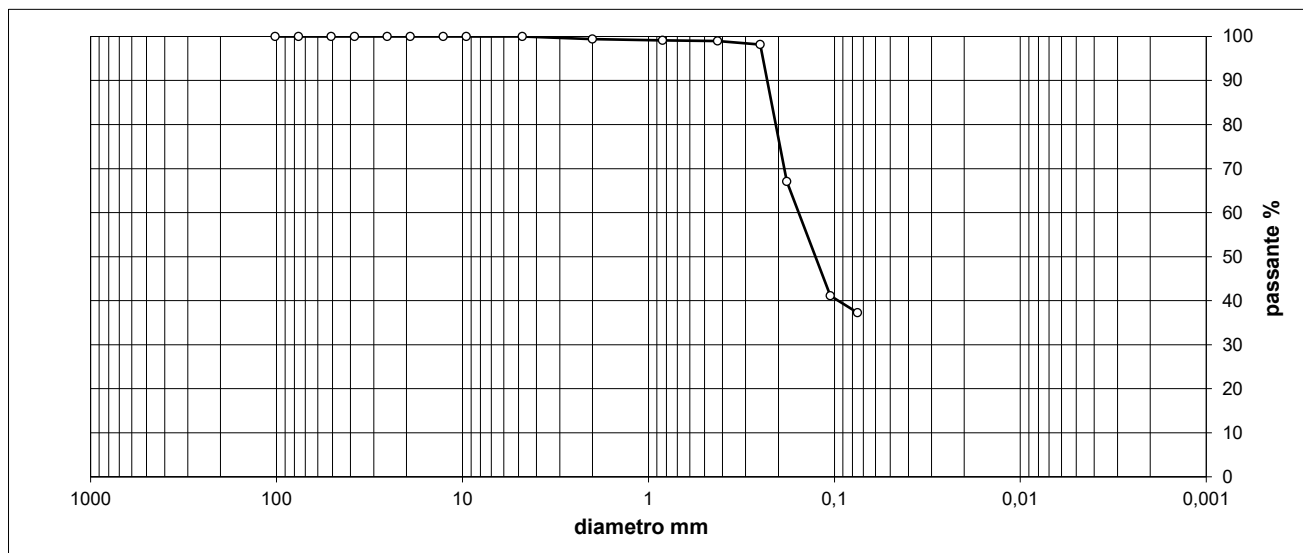
Prof.: 25,50-25,80

ANALISI GRANULOMETRICA

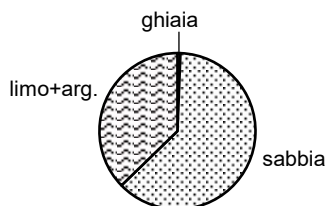
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,61	99,39
No. 20	0,84	0,29	99,10
No. 40	0,43	0,13	98,97
No. 60	0,25	0,82	98,15
No. 80	0,18	31,12	67,03
No. 140	0,105	25,94	41,09
No. 200	0,075	3,83	37,26



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,61	0,36	23,11	38,66	37,26



classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132855

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S1**Campione: **4**Prof.: **29,50-29,80****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132856

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 10/10/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S1

Camp.: 4

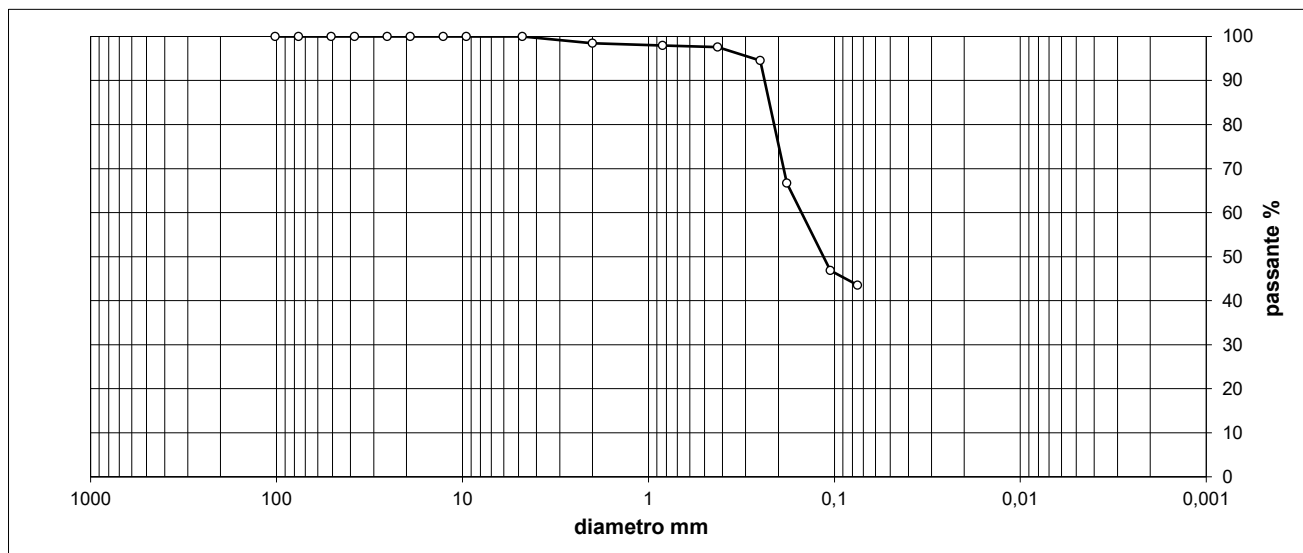
Prof.: 29,50-29,80

ANALISI GRANULOMETRICA

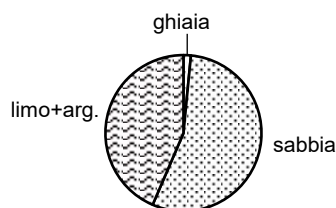
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No.10	2,00	1,54	98,46
No.20	0,84	0,48	97,99
No. 40	0,43	0,37	97,61
No. 60	0,25	3,08	94,53
No. 80	0,18	27,83	66,70
No. 140	0,105	19,82	46,87
No. 200	0,075	3,34	43,54



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	1,54	0,69	23,12	31,11	43,54



classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S2					
	indisturbato	A	1	B			C
	rimaneggiato		1		2	3	
	profondità	4,50-5,10	9,00-9,40	12,00-12,60	16,40-16,70	25,00-25,30	28,50-29,00
Classificazione geotecnica		limo con argilla grigio - presenza di punti e zone scure organiche	limo con sabbia grigio	limo sabbioso debolmente argilloso grigio	limo debolmente argilloso grigio	sabbia limosa grigia	limo sabbioso e argilloso grigio
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	39-78	---	98-118	---	---	177-216
Torvane	Torv. kPa	20-34	---	12-18	---	---	64-79
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	32,5	---	25,7	---	---	23,1
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	18,80	---	19,93	---	---	20,12
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	26,62	---	27,18	---	---	26,76
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	2,5	---	1,1	---	---	1,9
Limiti di Atterberg	WL %	58	---	34	---	---	37
	WP %	33	---	22	---	---	22
	IP %	25	---	12	---	---	15
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sabbia %	0,51	45,39	16,60	1,64	85,69	14,63
	limo %	73,99	54,61	77,65	98,36	14,31	71,28
	argilla %	25,50		5,75			14,09
Classificazione UNI 11531-1	classe	A7-5	---	A6	---	---	A6
	lg	14	---	8	---	---	8
Prova con espansione lat. Libera ELL	kPa	---	---	---	---	---	205,6-229,8
	def. %	---	---	---	---	---	9,03-12,17
Prova triassiale UU	cu kPa	34,9	---	---	---	---	---
Prova triassiale CU	ϕ' °	28,0	---	---	---	---	---
	c' kPa	12	---	---	---	---	---
Prova taglio diretto CD	ϕ' °	---	---	33,8	---	---	---
	c' kPa	---	---	6	---	---	---
Prova di compressione edometrica	σ kPa	100	---	100	---	---	200
	c _v m ² /sec	5,18E-08	---	6,47E-08	---	---	4,32E-08
	k _{ED} m/sec	1,63E-10	---	1,63E-10	---	---	6,48E-11
	σ kPa	200	---	200	---	---	400
	c _v m ² /sec	5,46E-08	---	9,30E-08	---	---	5,25E-08
	k _{ED} m/sec	1,22E-10	---	1,59E-10	---	---	5,35E-11



PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.

Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)

Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285

R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00

info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*



COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S2					
	indisturbato		D				
	rimaneggiato	4					
	profondità	31,70-32,00	37,50-38,00				
Classificazione geotecnica		limo sabbioso grigio	torba con limo argilloso nerastro - compatto				
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	---	393-412				
Torvane	Torv. kPa	---	86				
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	---	88,2				
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	---	13,00				
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	---	22,13				
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	---	21,4				
Limiti di Atterberg		WL %	144				
		WP %	109				
		IP %	35				
Analisi granulometrica con vagliatura		ciottoli %	0,00	0,00			
		ghiaia %	0,10	0,00			
		sabbia %	18,01	3,62			
		limo %	81,89	85,07			
		argilla %		11,31			
Classificazione UNI 11531-1		classe	---	A8			
		lg	---	0			
Prova con espansione lat. Libera ELL		kPa	---	270,7-287,1			
		def. %	---	6,03-7,36			
Prova triassiale UU		cu kPa	---	---			
Prova triassiale CU		ϕ' °	---	---			
		c' kPa	---	---			
Prova taglio diretto CD		ϕ' °	---	---			
		c' kPa	---	---			
Prova di compressione edometrica		σ kPa	---	200			
		c_v m ² /sec	---	3,41E-08			
		k_{ED} m/sec	---	1,14E-10			
		σ kPa	---	400			
		c_v m ² /sec	---	2,82E-08			
		k_{ED} m/sec	---	7,95E-11			

CERTIFICATO N°

132783

pag.

1/1

emesso il

27/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

06/10/22

data prova

06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S2**Prof.: **4,50-5,10**

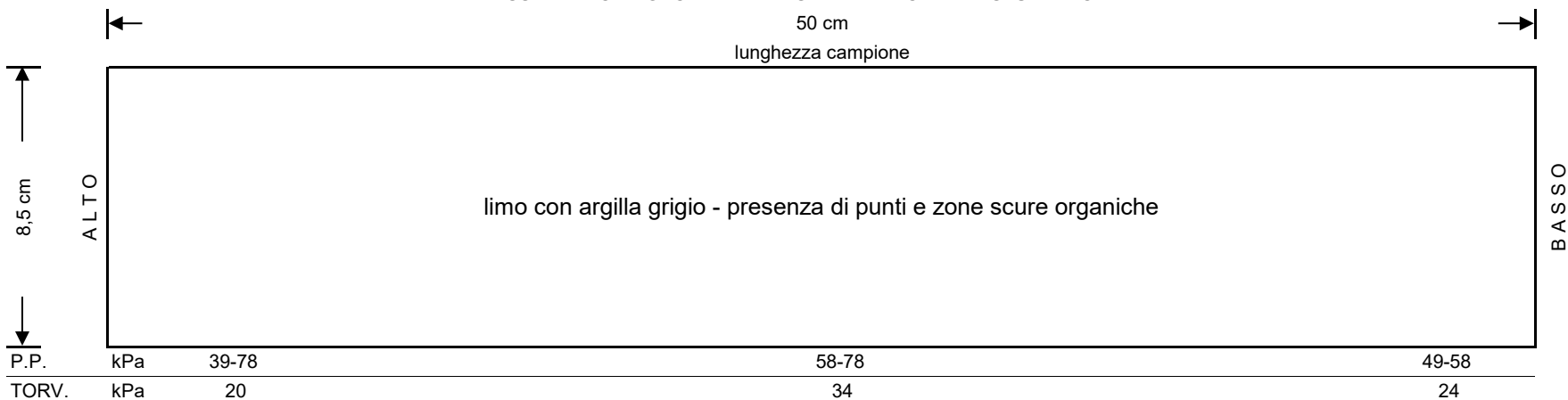
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **A**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

50 cm

lunghezza campione



Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TxCU - TxUU

QUALITA' CAMPIONE:

<input checked="" type="checkbox"/>	buona
<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° **132784**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Camp.: A

Prof.: 4,50-5,10

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio - presenza di punti e zone scure organiche

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	101	111	
massa umida lorda	g 110,92	125,25	media
massa secca lorda	g 92,67	102,53	W % 32,5
tara	g 35,52	33,96	
W%	31,934	33,134	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	media
massa lorda	g	170,98	170,12	ρ kN/m ³ 18,80
tara	g	93,79	93,79	ρ Mg/m ³ 1,92
massa netta	g	77,19	76,33	media
ρ kN/m ³		18,90	18,69	ρ_d kN/m ³ 14,19
ρ Mg/m ³		1,927	1,905	ρ_d Mg/m ³ 1,45

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	2	4	
m2 - massa pic. + campione	g 76,071	75,546	media
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 166,727	165,979	ρ_s kN/m ³ 26,62
temperatura prova	°C 23,0	23,0	ρ_s Mg/m ³ 2,71
ρ_s kN/m ³	26,594	26,643	Gs 2,71
ρ_s Mg/m ³	2,712	2,717	Indice dei vuoti e Porosità n _t 0,876
			Grado saturazione Sr 46,7 %
			100,7 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132785**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio - presenza di punti e zone scure organiche

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	49	70	1
massa umida lorda	g 32,317	32,979	33,175
massa secca lorda	g 24,816	25,663	25,943
tara	g 12,835	12,800	12,718
numero colpi	15	28	35
WL%	62,61	56,88	54,68

WL % **58****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	7	31	60
massa umida lorda	g 14,088	14,166	13,846
massa secca lorda	g 13,793	13,868	13,586
tara	g 12,911	12,976	12,803
WP%	33,45	33,41	33,21

WP % **33**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **25**

w%

32,5Indice di consistenza (I_c)**1,02**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132786**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Campione: A

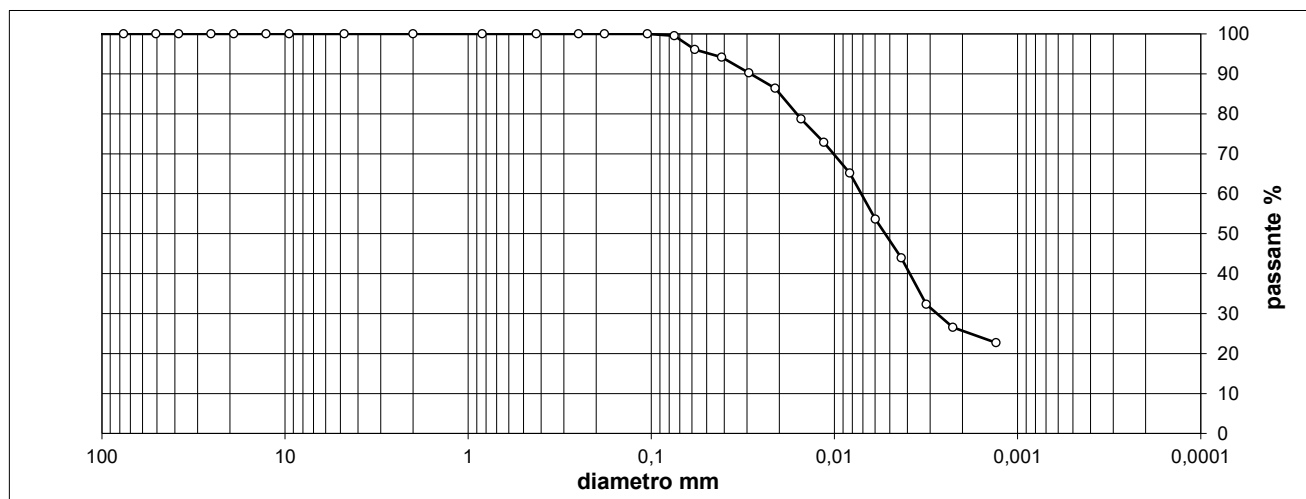
Prof.: 4,50-5,10

ANALISI GRANULOMETRICA

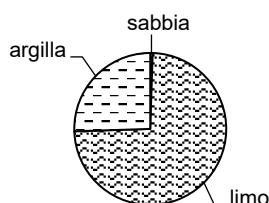
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,51	99,49
	0,0579		96,06
	0,0412		94,13
	0,0293		90,26
	0,0211		86,40
	0,0152		78,68
	0,0114		72,89
	0,0082		65,17
	0,0060		53,59
	0,0043		43,94
	0,0032		32,35
	0,0023		26,56
	0,0013		22,70



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	73,99	25,50



Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio - presenza di punti e zone scure organiche

UNI 11531-1 **A7-5**

Ig **14**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132787**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Camp.: A

Prof.: 4,50-5,10

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio - presenza di punti e zone scure organiche

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 76,557	g 77,692
tara coppella	g 47,343	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 29,214	g 33,492
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 75,829	g 76,871
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 28,486	g 32,671
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,5	% 97,5
S.O.%	% 2,5	% 2,5

media
S.O.% 2,5

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132788

pag. 1/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 7 - comparatore n° CD 7

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	18,92	kN/m ³	tara =	40,36	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,62	kN/m ³	wi =	32,7	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	112,36	g	wf =	23,8	%
m. umida n. =	77,19	g	m. secca l. =	98,52	g	hs =	1,071	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,867	0,00		
25,0	0,465	0,824	2,33	9,32E-04	1073
50,0	0,736	0,798	3,68	5,74E-04	1741
100,0	1,039	0,770	5,20	3,14E-04	3186
200,0	1,458	0,731	7,29	2,23E-04	4488
400,0	1,929	0,687	9,65	1,29E-04	7768
200,0	1,909	0,689	9,55	5,92E-06	
100,0	1,859	0,693	9,30	2,37E-05	
50,0	1,750	0,704	8,75	1,30E-04	
100,0	1,767	0,702	8,84	2,35E-05	42575
200,0	1,837	0,695	9,19	4,12E-05	24264
400,0	1,971	0,683	9,86	3,55E-05	28150
800,0	2,798	0,606	13,99	1,17E-04	8543
1600,0	3,634	0,528	18,17	6,22E-05	16072
3200,0	4,440	0,452	22,20	3,19E-05	31368
800,0	4,242	0,471	21,21	5,42E-06	
200,0	3,908	0,502	19,54	3,48E-05	
50,0	3,451	0,545	17,26	1,88E-04	

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio - presenza di punti e zone scure organiche

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132788

pag. 2/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

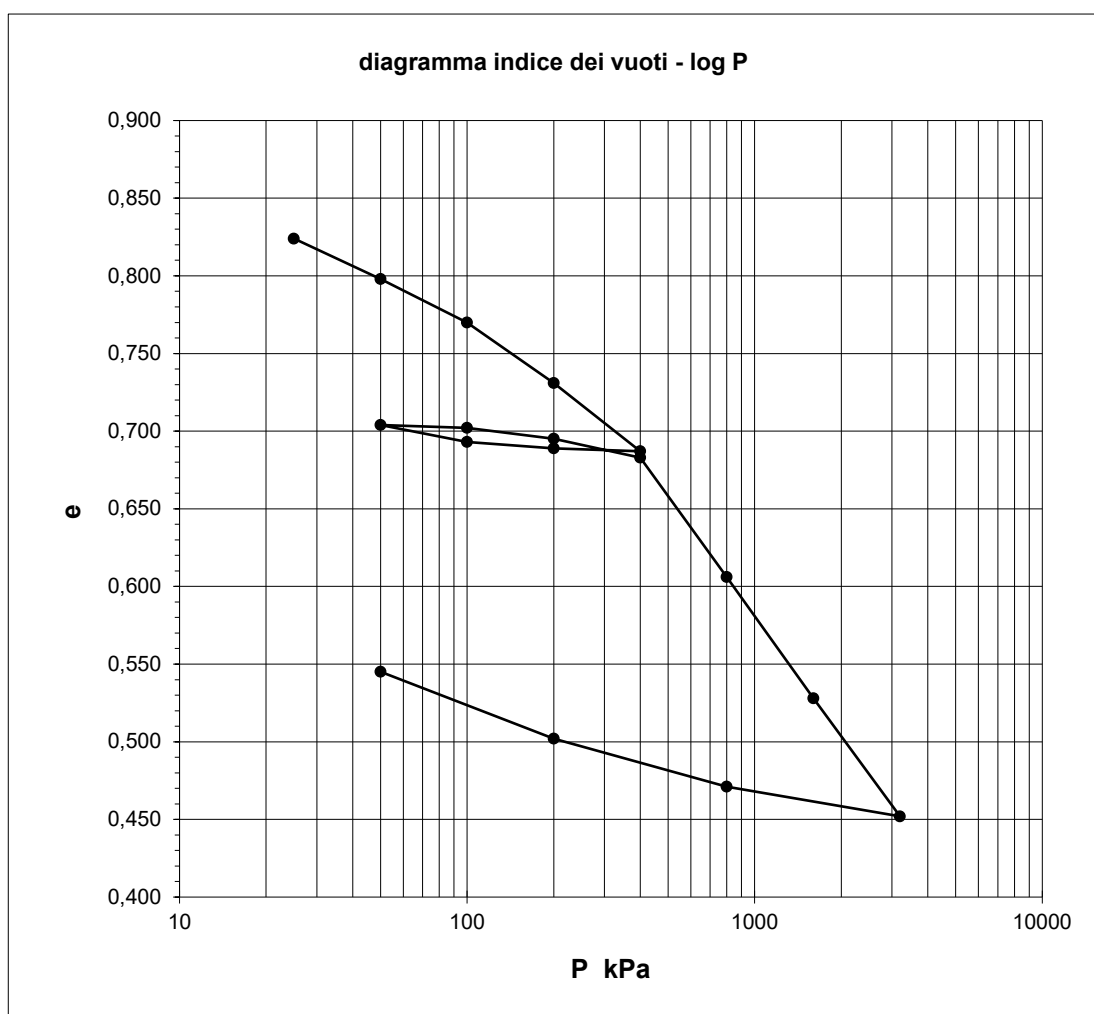
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S2

Campione: A

Prof.: 4,50-5,10

EDOMETRO N° 7 - comparatore n° CD 7

Cr = 0,0864

Cc = 0,2525

Cs = 0,0515

Note:

- il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa
- il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa
- il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132788**

pag. 3/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,058	0,488	0,773	1,052	1,564	1,916	1,886	1,842	1,758	1,798
9	0,064	0,492	0,779	1,061	1,580	1,915	1,884	1,840	1,759	1,801
15	0,071	0,498	0,786	1,074	1,603	1,914	1,882	1,836	1,760	1,805
25	0,083	0,505	0,794	1,089	1,634	1,913	1,880	1,832	1,761	1,809
43	0,097	0,515	0,808	1,105	1,663	1,913	1,878	1,825	1,762	1,816
72	0,117	0,525	0,828	1,124	1,700	1,912	1,875	1,818	1,763	1,822
123	0,147	0,537	0,852	1,156	1,747	1,912	1,873	1,809	1,764	1,825
209	0,182	0,555	0,875	1,200	1,787	1,912	1,871	1,800	1,765	1,828
356	0,228	0,580	0,901	1,259	1,818	1,911	1,870	1,791	1,765	1,829
605	0,284	0,603	0,928	1,299	1,837	1,911	1,868	1,784	1,765	1,831
1028	0,338	0,654	0,949	1,326	1,849	1,911	1,867	1,776	1,765	1,831
1748	0,387	0,677	0,963	1,348	1,859	1,911	1,865	1,772	1,766	1,832
2971	0,412	0,686	0,977	1,365	1,868	1,910	1,863	1,768	1,766	1,833
5051	0,426	0,694	0,986	1,380	1,875	1,910	1,862	1,764	1,766	1,834
8587	0,436	0,699	0,994	1,394	1,882	1,910	1,860	1,761	1,767	1,835
14598	0,443	0,705	1,005	1,407	1,897	1,909	1,859	1,758	1,767	1,837
24817	0,451	0,712	1,016	1,426	1,907	1,909	1,859	1,754	1,767	1,837
42189	0,457	0,722	1,025	1,445	1,918			1,751		
71722	0,461	0,728	1,034	1,456	1,926			1,750		
86400	0,465	0,736	1,039	1,458	1,929					

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132788**

pag. 4/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,887	2,004	2,971	3,715	4,401	4,191	3,876
9	1,894	2,023	3,006	3,768	4,348	4,175	3,869
15	1,903	2,041	3,042	3,807	4,330	4,155	3,864
25	1,913	2,066	3,084	3,855	4,318	4,140	3,857
43	1,920	2,099	3,132	3,910	4,308	4,125	3,843
72	1,928	2,147	3,187	3,974	4,295	4,102	3,828
123	1,932	2,214	3,256	4,043	4,285	4,072	3,806
209	1,937	2,291	3,319	4,108	4,275	4,042	3,779
356	1,940	2,379	3,375	4,157	4,268	4,014	3,744
605	1,943	2,472	3,415	4,206	4,264	3,985	3,698
1028	1,946	2,574	3,447	4,233	4,260	3,963	3,654
1748	1,949	2,629	3,476	4,262	4,256	3,947	3,613
2971	1,952	2,663	3,502	4,290	4,252	3,936	3,567
5051	1,955	2,687	3,519	4,313	4,249	3,925	3,542
8587	1,957	2,710	3,541	4,330	4,246	3,916	3,517
14598	1,960	2,730	3,558	4,349	4,242	3,909	3,500
24817	1,965	2,748	3,575	4,374	4,242	3,908	3,481
42189	1,968	2,772	3,604	4,395			3,464
71722	1,971	2,792	3,627	4,416			3,456
86400	1,972	2,798	3,634	4,440			3,451

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132788

pag. 5/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

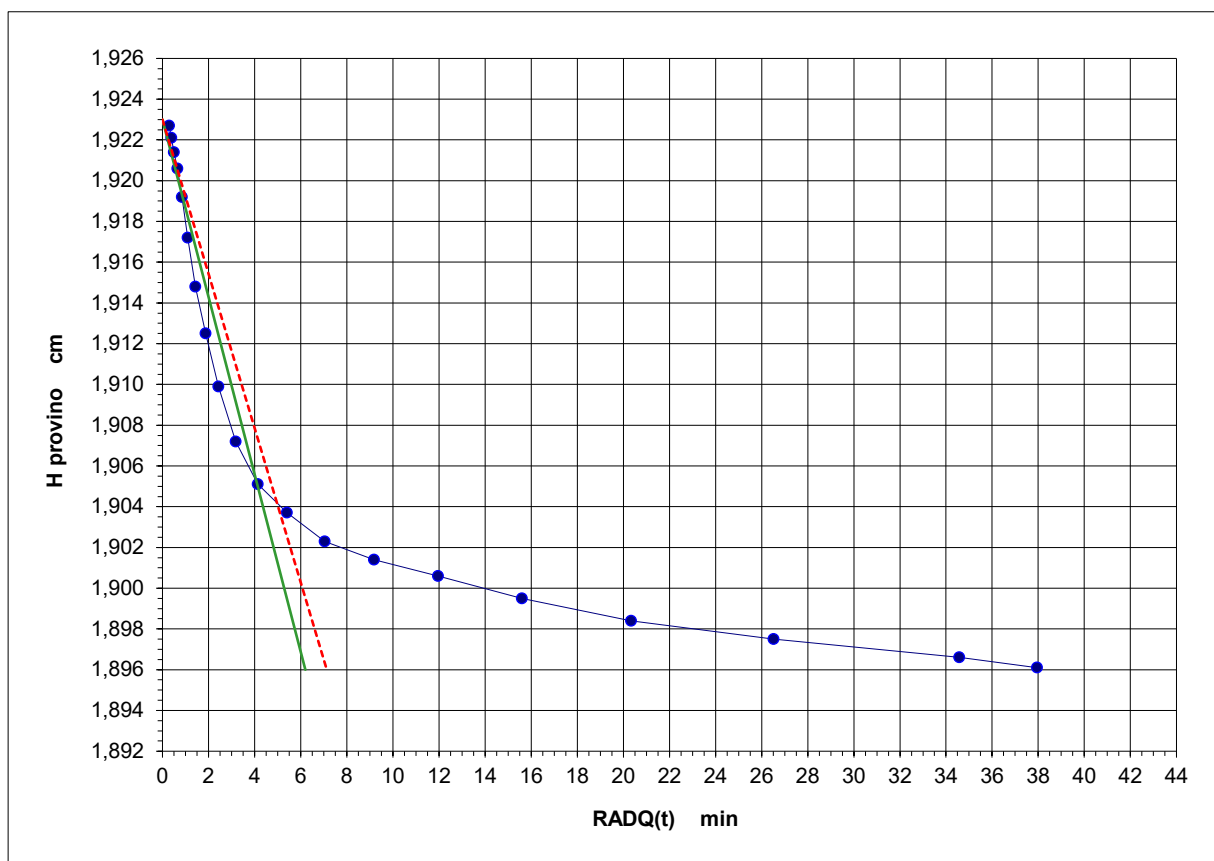
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S2

Campione: A

Prof.: 4,50-5,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 5,18E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,63E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132788**

pag. 6/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

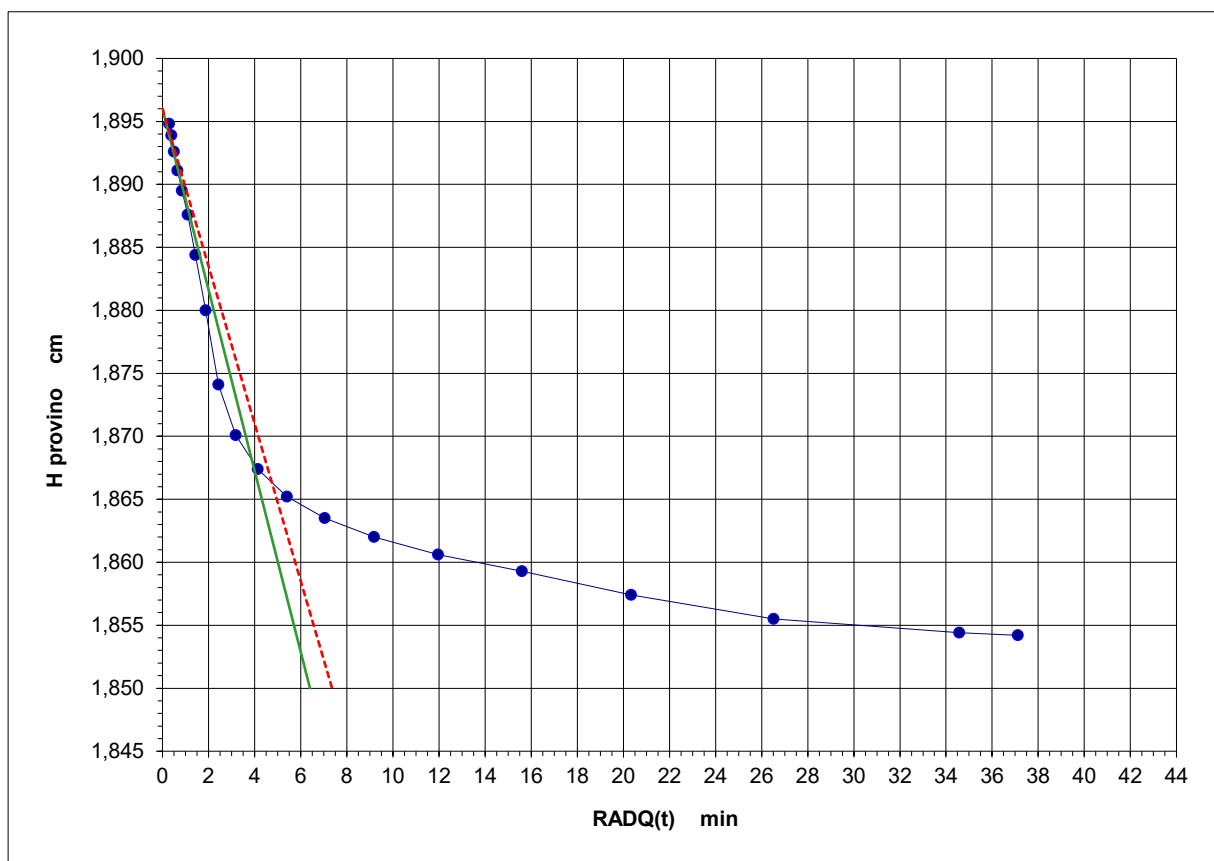
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S2

Campione: A

Prof.: 4,50-5,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 5,46E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,22E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132789

pag. 1/2 emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/10/22 data prova 28/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

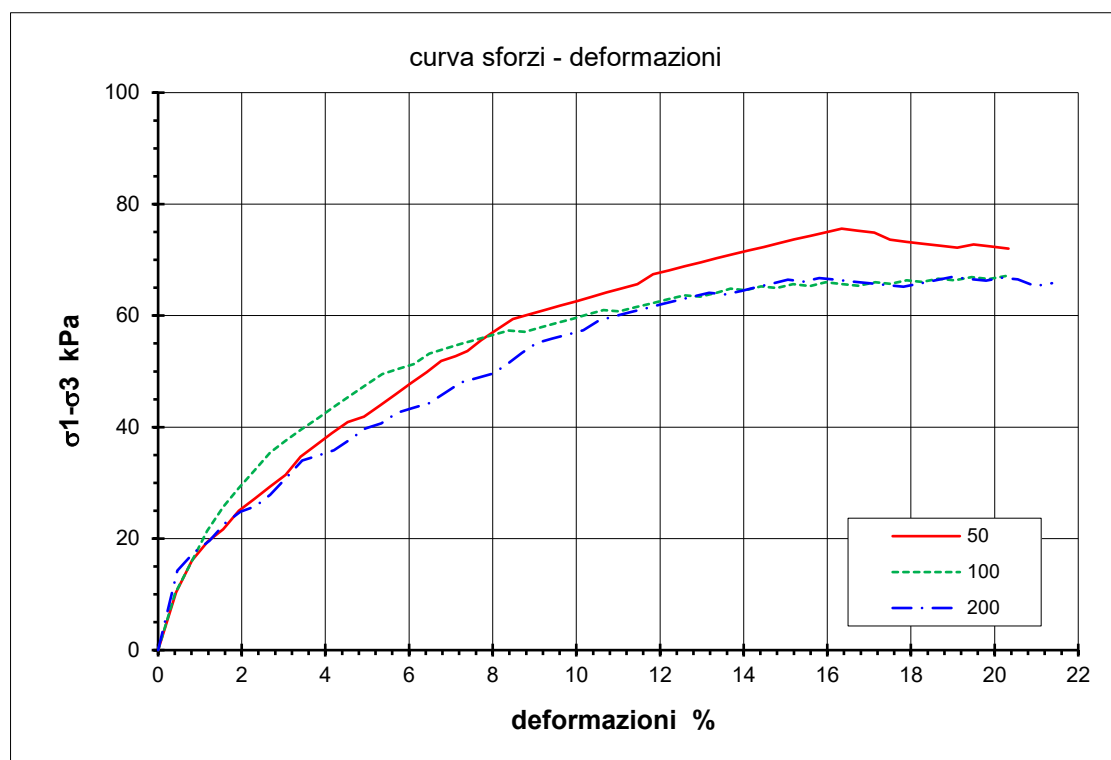
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **A**prof.: **4,50-5,10****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio - presenza di punti e zone scure organiche

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	33,15	33,45	34
altezza	(mm)	75,2	74,3	74,3
σ_3	(kPa)	50	100	200
γ	(kN/m ³)	21,55	20,70	20,52
w	(%)	28,8	29,3	29,4



CERTIFICATO N° **132789**

pag. 2/2

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 28/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

Sond./Prel.: **S2**

Camp.: **A**

Prof.: **4,50-5,10**

Provino 1		50		kPa
%	kPa	%	kPa	
0,00	0,00	16,73	75,25	
0,43	10,38	17,13	74,89	
0,81	16,09	17,50	73,60	
1,18	19,46	17,90	73,25	
1,56	21,67	18,30	72,89	
1,93	25,00	18,71	72,52	
2,31	27,16	19,11	72,17	
2,67	29,32	19,49	72,75	
3,05	31,45	19,89	72,39	
3,40	34,69	20,33	72,00	
3,78	36,79			
4,15	38,87			
4,53	40,93			
4,92	41,86			
5,31	43,89			
5,68	45,90			
6,05	47,89			
6,42	49,87			
6,77	51,85			
7,11	52,73			
7,39	53,65			
7,73	55,59			
8,10	57,50			
8,48	59,38			
8,86	60,19			
9,24	60,99			
9,61	61,79			
9,99	62,58			
10,36	63,35			
10,72	64,14			
11,09	64,90			
11,46	65,65			
11,84	67,42			
12,22	68,14			
12,59	68,86			
12,98	69,57			
13,35	70,28			
13,72	70,97			
14,11	71,65			
14,48	72,33			
14,84	73,01			
15,21	73,68			
15,60	74,32			
15,97	74,97			
16,34	75,60			

Provino 2		100		kPa
%	kPa	%	kPa	
0,00	0,00	17,15	66,00	
0,40	10,20	17,51	65,71	
0,79	15,80	17,90	66,33	
1,17	21,37	18,26	66,04	
1,56	25,76	18,65	66,65	
1,92	29,02	19,04	66,33	
2,30	32,24	19,45	66,91	
2,68	35,44	19,87	66,57	
3,04	37,51	20,28	67,13	
3,42	39,57			
3,82	41,59			
4,20	43,61			
4,59	45,60			
4,97	47,58			
5,36	49,54			
5,73	50,42			
6,11	51,28			
6,49	53,21			
6,85	54,06			
7,23	54,90			
7,62	55,72			
7,99	56,54			
8,38	57,34			
8,78	57,09			
9,15	57,89			
9,54	58,67			
9,92	59,45			
10,28	60,23			
10,65	61,01			
11,02	60,75			
11,41	61,49			
11,80	62,22			
12,19	62,95			
12,58	63,66			
12,96	63,39			
13,35	64,09			
13,69	64,82			
14,05	64,55			
14,41	65,25			
14,79	64,96			
15,18	65,63			
15,59	65,32			
15,96	65,98			
16,37	65,67			
16,74	65,37			

Provino 3		200		kPa
%	kPa	%	kPa	
0,00	0,00	17,00	65,82	
0,46	14,25	17,43	65,48	
0,85	17,47	17,82	65,17	
1,23	19,58	18,21	65,76	
1,60	22,76	18,59	66,36	
1,97	24,83	18,98	66,93	
2,33	25,82	19,41	66,57	
2,68	27,87	19,80	66,25	
3,07	30,96	20,18	66,82	
3,45	34,03	20,55	66,50	
3,84	34,95	20,97	65,28	
4,20	35,87	21,37	65,82	
4,59	37,83			
4,96	39,78			
5,33	40,66			
5,71	42,58			
6,09	43,44			
6,48	44,29			
6,87	46,16			
7,25	48,02			
7,64	48,83			
8,01	49,64			
8,38	51,47			
8,70	53,30			
9,05	55,10			
9,43	55,86			
9,80	56,63			
10,17	57,39			
10,53	59,13			
10,90	59,87			
11,27	60,59			
11,65	61,31			
12,03	62,01			
12,40	62,71			
12,78	63,40			
13,17	64,07			
13,56	63,79			
13,95	64,45			
14,32	65,12			
14,69	65,77			
15,06	66,43			
15,43	66,13			
15,81	66,76			
16,20	66,45			
16,61	66,13			

Sperimentatore: Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**

Camp.: **A**

Prof.: **4,50-5,10**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

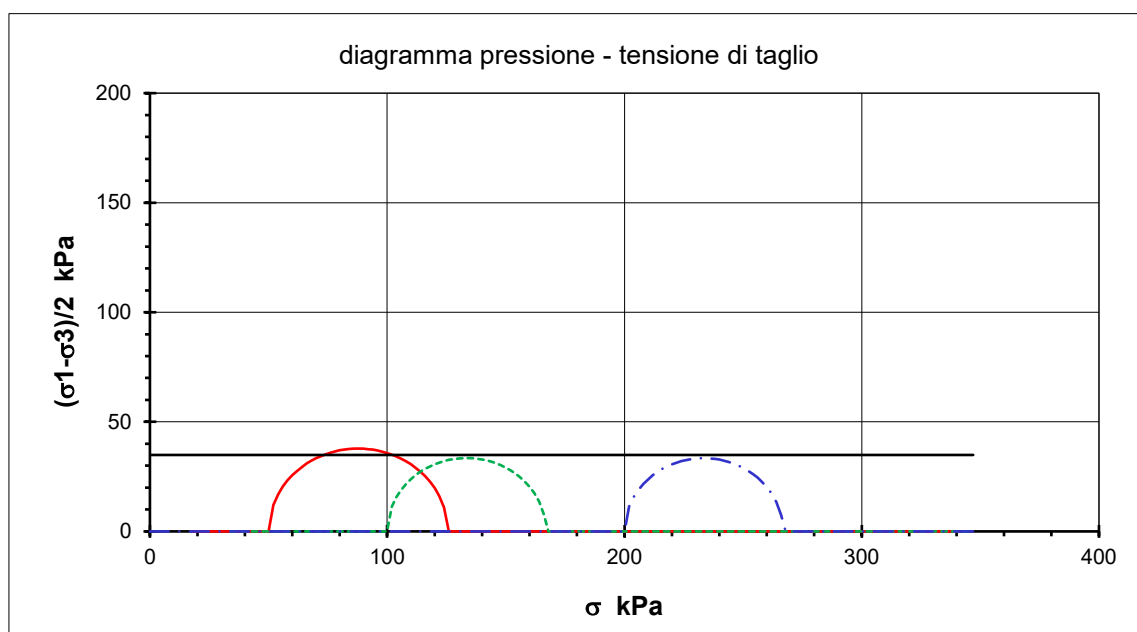
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio - presenza di punti e zone scure organiche

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	33,2	33,5	34,0
altezza	(mm)	75,2	74,3	74,3
σ_3	(kPa)	50	100	200
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	75,6	66,9	66,8
σ_1	(kPa)	125,6	166,9	266,8
ε	(%)	16,34	19,44	20,18
γ	(kN/m ³)	21,55	20,70	16,54
w	(%)	28,8	29,3	29,4

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	34,9
-----------	-------	-------------



CERTIFICATO N° **132790**

pag. 1/3 emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/10/22 data prova 22/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****PROVA TRIASSIALE CIU** (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio - presenza di punti e zone scure organiche

CARATTERISTICHE DEI PROVINI	1	2	3
diametro (mm)	35,2	35,3	35,0
altezza iniziale (mm)	75,7	75,6	76,4
altezza di taglio (mm)	74,9	74,4	74,7
umidità iniziale (%)	35,0	37,8	35,8
umidità finale (%)	33,9	36,8	30,1
peso di vol. iniziale (kN/m3)	18,98	18,12	18,51

FASE DI SATURAZIONE			
tempo (d)	3	3	3
s3 (kPa)	160	160	160
Bp di saturazione (kPa)	150	150	150
B finale (%)	93	94	95

FASE DI CONSOLIDAZIONE			
tempo (d)	1	1	1
s3 totale (kPa)	200	250	350
Bp di consolidazione (kPa)	150	150	150
s3 di cons. (kPa)	50	100	200
variazione di altezza (mm)	0,82	1,18	1,75
variazione di volume (cm3)	2,39	3,46	5,05

FASE DI ROTTURA			
velocità (mm/min)	0,07	0,07	0,07
s3 di cons. (kPa)	50	100	200

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132790

pag. 2/3

emesso il 27/10/22

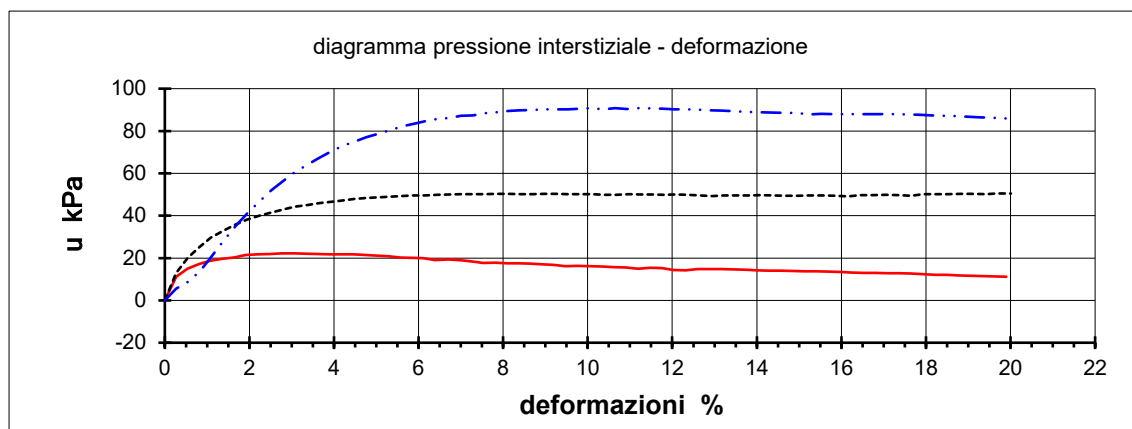
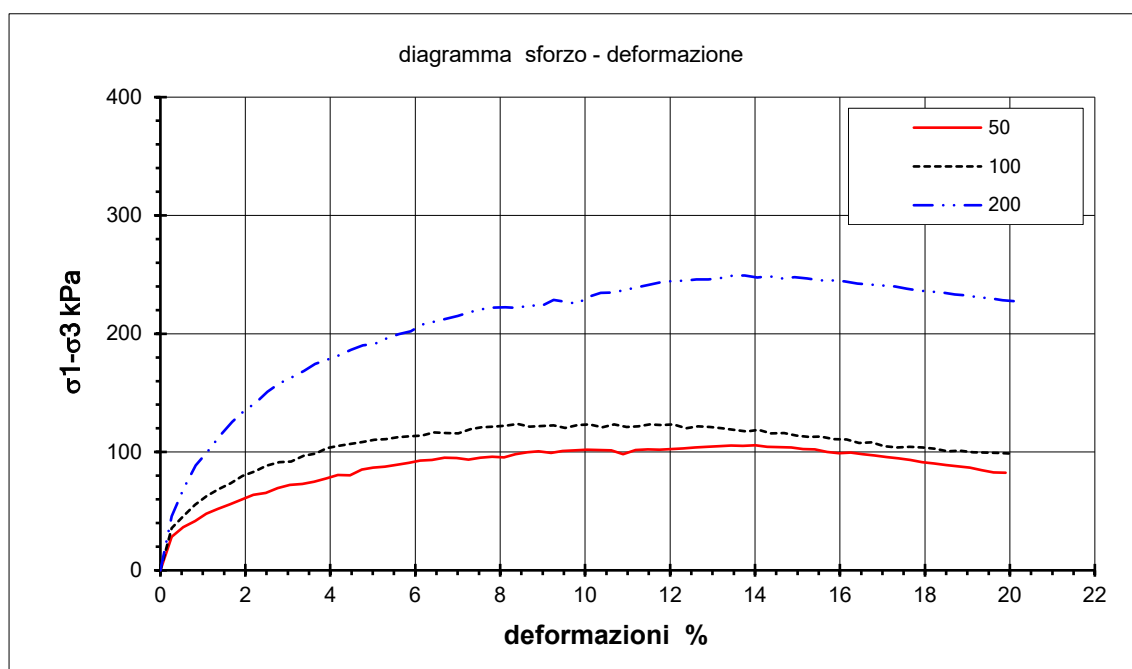
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 22/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

norma di riferimento: ASTM D4767

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132790**

pag. 3/3

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 22/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**

Campione: **A**

Prof.: **4,50-5,10**

Provino 1 50 kPa						Provino 2 100 kPa						Provino 3 200 kPa					
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	13,43	105,50	14,60	0,00	0,00	0,00	13,50	118,66	49,50	0,00	0,00	0,00	13,48	249,10	89,30
0,27	28,29	11,20	13,72	105,16	14,50	0,27	35,78	13,00	13,80	117,34	49,60	0,27	45,68	5,50	13,76	249,23	89,00
0,53	36,57	14,90	14,01	105,70	14,20	0,55	46,18	20,20	14,08	118,77	49,70	0,55	69,41	8,70	14,05	247,44	88,80
0,81	41,68	17,20	14,29	104,46	14,10	0,82	55,47	25,20	14,38	115,65	49,60	0,83	88,68	13,80	14,33	248,50	88,70
1,08	47,81	18,70	14,57	104,11	14,00	1,09	62,63	29,60	14,69	116,13	49,40	1,11	100,29	20,80	14,63	246,71	88,60
1,35	51,82	19,60	14,85	103,77	13,90	1,37	68,69	32,80	14,98	113,94	49,40	1,41	113,97	28,60	14,94	247,68	88,50
1,63	55,81	20,30	15,13	102,54	13,80	1,65	73,68	35,70	15,26	112,67	49,50	1,69	125,44	35,40	15,23	246,82	87,80
1,91	59,77	21,40	15,41	102,20	13,80	1,93	79,68	38,00	15,55	113,18	49,50	1,97	134,70	41,50	15,53	245,04	88,10
2,19	63,71	21,70	15,69	100,09	13,60	2,22	83,58	39,90	15,86	110,99	49,40	2,25	141,77	47,00	15,81	245,14	88,00
2,48	65,57	21,90	15,97	98,87	13,40	2,50	88,48	41,40	16,15	110,60	49,10	2,52	150,95	52,00	16,10	244,28	88,00
2,76	69,47	22,20	16,25	99,42	13,20	2,79	91,29	42,90	16,45	107,57	49,70	2,80	157,94	56,40	16,41	242,47	87,90
3,04	72,32	22,20	16,53	98,21	13,00	3,08	92,05	44,20	16,74	108,06	49,70	3,08	162,76	60,60	16,70	241,62	87,90
3,34	73,12	22,10	16,81	97,01	13,00	3,37	96,87	45,10	17,04	105,05	49,80	3,38	168,59	64,10	17,00	240,76	87,90
3,62	74,93	21,90	17,09	95,81	12,80	3,65	98,62	46,00	17,35	103,79	49,70	3,64	174,43	67,20	17,29	239,91	88,00
3,90	77,74	21,80	17,37	94,62	12,80	3,92	103,41	46,60	17,64	104,29	49,40	3,92	178,11	70,30	17,58	238,19	87,80
4,18	80,54	21,80	17,65	93,43	12,60	4,19	105,15	47,20	17,94	103,91	50,10	4,21	181,77	73,00	17,86	236,49	87,60
4,46	80,30	21,70	17,94	91,39	12,40	4,47	106,85	47,90	18,23	102,68	50,20	4,49	186,44	75,00	18,14	235,68	87,40
4,74	85,07	21,50	18,22	90,22	12,10	4,76	108,55	48,40	18,53	100,59	50,20	4,77	190,05	77,00	18,42	234,87	87,20
5,01	86,83	21,20	18,50	89,05	12,00	5,04	110,23	48,70	18,83	101,08	50,30	5,05	191,56	78,80	18,70	233,17	87,00
5,29	87,56	20,90	18,78	87,89	11,80	5,31	110,92	49,00	19,13	99,84	50,30	5,33	196,15	80,40	18,98	232,36	86,70
5,57	89,29	20,30	19,06	86,74	11,60	5,59	112,58	49,30	19,42	99,49	50,20	5,61	199,68	82,20	19,26	230,68	86,50
5,85	91,00	20,10	19,34	84,74	11,40	5,87	113,23	49,50	19,70	99,14	50,50	5,89	202,17	83,50	19,54	229,87	86,30
6,12	92,72	20,00	19,62	82,76	11,30	6,15	113,89	49,60	20,01	98,76	50,40	6,16	207,73	84,70	19,83	228,19	86,00
6,40	93,42	19,00	19,90	82,47	11,10	6,44	116,51	49,90				6,44	210,17	85,70	20,11	227,39	85,70
6,69	95,09	19,30				6,73	116,14	50,00				6,72	212,59	86,10			
6,97	94,81	19,00				7,01	115,79	50,10				7,01	214,99	87,20			
7,25	93,54	18,40				7,30	119,35	50,20				7,29	218,38	87,30			
7,53	95,20	17,60				7,55	120,97	50,20				7,57	220,75	88,40			
7,81	95,88	17,80				7,83	121,57	50,30				7,85	222,08	88,90			
8,09	95,59	17,50				8,13	122,15	50,30				8,12	222,44	89,40			
8,36	98,20	17,50				8,41	123,71	50,20				8,40	221,76	89,80			
8,64	99,82	17,30				8,69	121,40	50,20				8,69	224,03	90,00			
8,91	100,49	17,10				8,98	121,99	50,30				8,98	223,34	90,20			
9,20	99,21	16,70				9,26	122,57	50,30				9,26	228,59	90,30			
9,47	100,82	16,10				9,53	120,29	50,20				9,54	226,89	90,30			
9,76	101,44	16,30				9,82	122,76	50,20				9,81	225,24	90,60			
10,04	102,07	16,10				10,10	123,32	50,10				10,09	231,40	90,80			
10,32	101,75	16,00				10,40	121,02	49,90				10,37	234,59	90,30			
10,62	101,42	15,70				10,68	123,47	49,80				10,65	234,82	90,80			
10,90	98,29	15,60				10,98	121,18	50,10				10,93	237,00	90,40			
11,19	101,70	15,00				11,25	121,75	50,00				11,21	239,15	90,80			
11,47	102,31	15,40				11,52	123,25	50,00				11,49	241,29	90,70			
11,75	101,99	15,20				11,80	122,86	49,90				11,77	243,41	90,50			
12,03	102,59	14,40				12,08	123,39	50,00				12,06	244,55	90,20			
12,31	103,18	14,20				12,38	120,21	49,90				12,34	244,73	90,20			
12,59	103,77	14,80				12,66	121,66	49,60				12,62	245,85	90,10			
12,86	104,37	14,80				12,94	121,27	49,20				12,90	246,01	89,70			
13,15	104,93	14,80				13,22	119,96	49,60				13,18	247,11	89,60			

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**

Campione: **A**

Prof.: **4,50-5,10**

PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

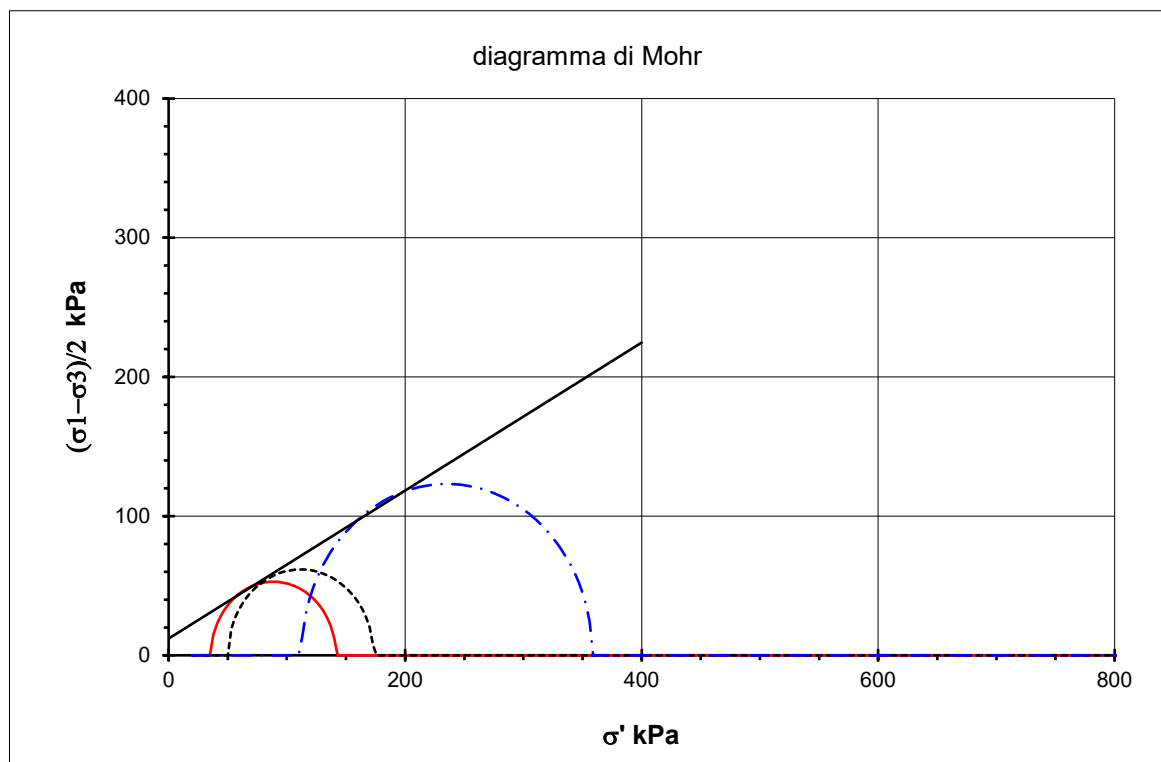
classificazione geotecnica: limo con argilla grigio - presenza di punti e zone scure organiche

INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	50	100	200
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	105,7	123,4	246,2
σ_1	(kPa)	155,7	223,4	446,2
u	(kPa)	14,2	50,0	87,8
σ_3'	(kPa)	35,8	50,0	112,2
σ_1'	(kPa)	141,5	173,4	358,4
ε	(%)	14,01	12,08	15,23

$$\phi' = 28,0^\circ$$

$$c' = 12 \text{ kPa}$$



CERTIFICATO N° 132791

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Campione: **1**Prof.: **9,00-9,40****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo con sabbia grigio

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

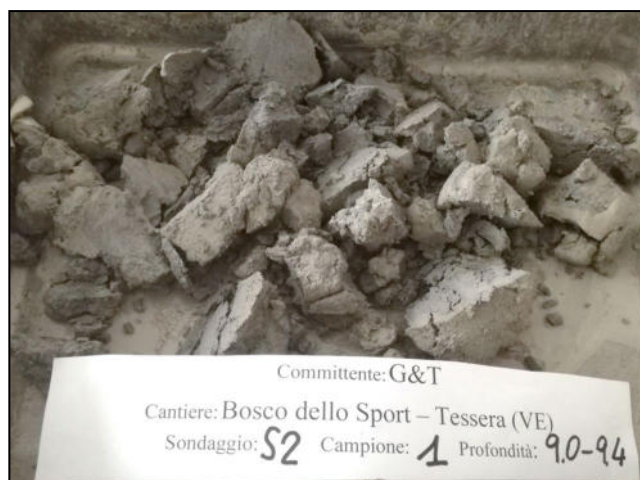
Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132792

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S2

Camp.: 1

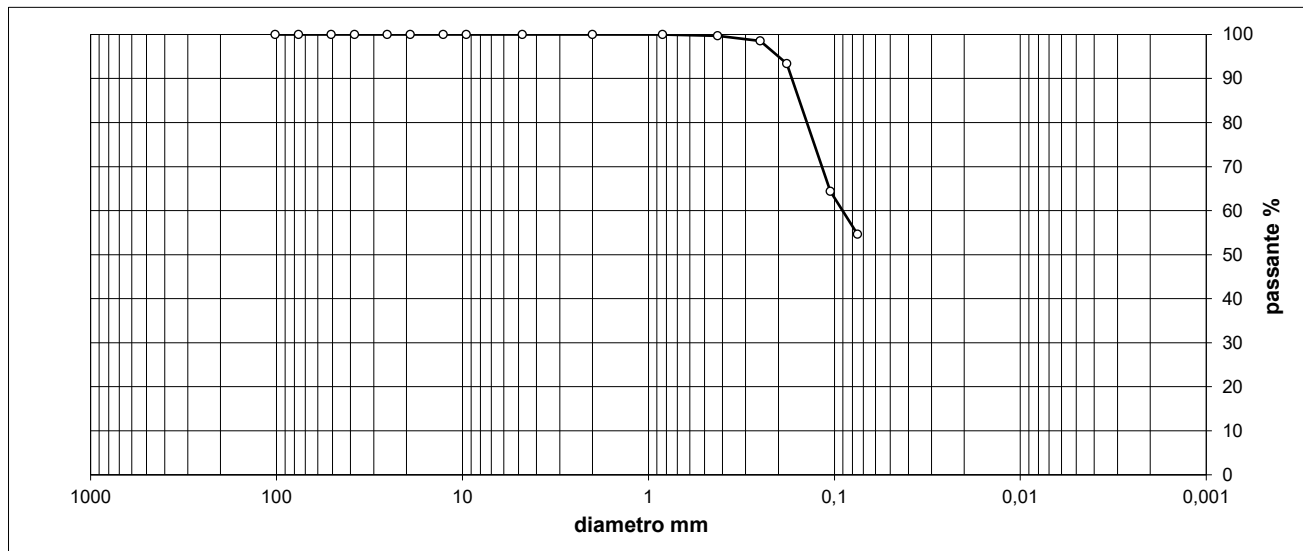
Prof.: 9,00-9,40

ANALISI GRANULOMETRICA

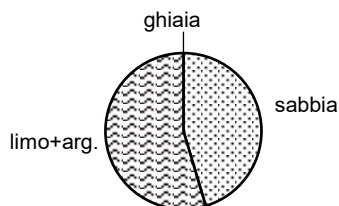
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,00	100,00
No. 20	0,84	0,02	99,98
No. 40	0,43	0,31	99,67
No. 60	0,25	1,10	98,56
No. 80	0,18	5,18	93,38
No. 140	0,105	29,01	64,37
No. 200	0,075	9,76	54,61



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	4,94	40,25	54,61



classificazione geotecnica: limo con sabbia grigio

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132793

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S2**Prof.: **12,00-12,60**

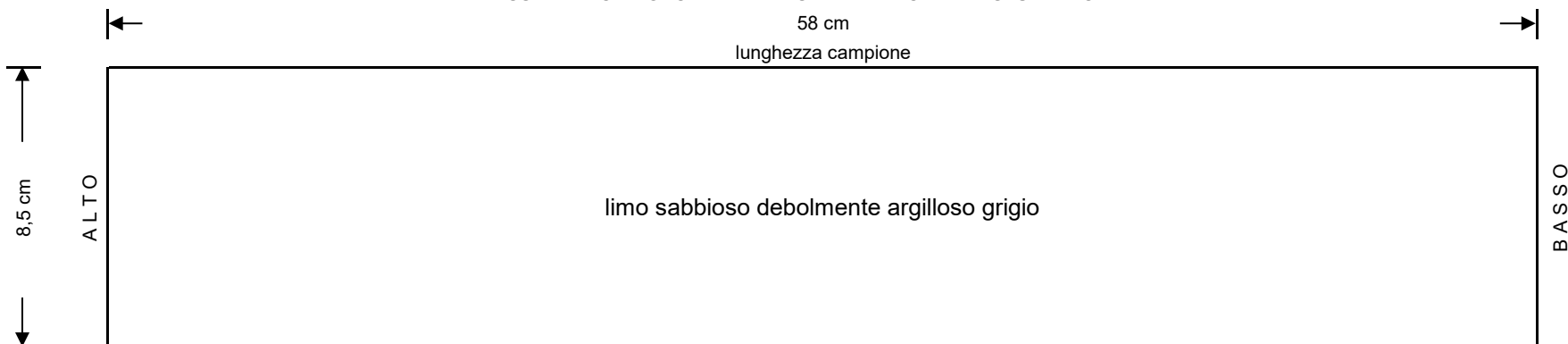
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **B**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

58 cm

lunghezza campione



P.P.	kPa	98-118	98-118	98-118
TORV.	kPa	15	18	12

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - DS

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



CERTIFICATO N° 132794

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Camp.: B

Prof.: 12,00-12,60

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	105	128	
massa umida lorda	g 89,24	103,51	
massa secca lorda	g 78,44	90,49	
tara	g 35,75	40,68	
W %	25,299	26,139	media 25,7

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	
massa lorda	g	176,85	175,11	
tara	g	94,57	94,57	
massa netta	g	82,28	80,54	
ρ kN/m ³		20,14	19,72	
ρ Mg/m ³		2,054	2,011	
				media
ρ kN/m ³				19,93
ρ Mg/m ³				2,03
				media
ρ_d kN/m ³				15,86
ρ_d Mg/m ³				1,62

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	5	7	
m2 - massa pic. + campione	g 76,584	80,725	
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 166,830	170,962	
temperatura prova	°C 22,0	22,0	
ρ_s kN/m ³	27,125	27,244	
ρ_s Mg/m ³	2,766	2,778	
			media
ρ_s kN/m ³			27,18
ρ_s Mg/m ³			2,77
Gs			2,77
Indice dei vuoti e			0,715
Porosità n_t			41,7 %
Grado saturazione S_r			99,7 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132795

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	66	79	3
massa umida lorda	g 33,870	36,553	34,662
massa secca lorda	g 28,152	30,471	29,428
tara	g 12,479	11,998	12,945
numero colpi	15	28	35
WL%	36,48	32,92	31,75

WL % 34**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	68	33	27
massa umida lorda	g 14,368	13,807	13,825
massa secca lorda	g 13,992	13,421	13,499
tara	g 12,279	11,675	12,009
WP%	21,95	22,11	21,88

WP % media **22****INDICE DI PLASTICITA'****IP 12**

w%

25,7Indice di consistenza (I_c)**0,68**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132796

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Campione: B

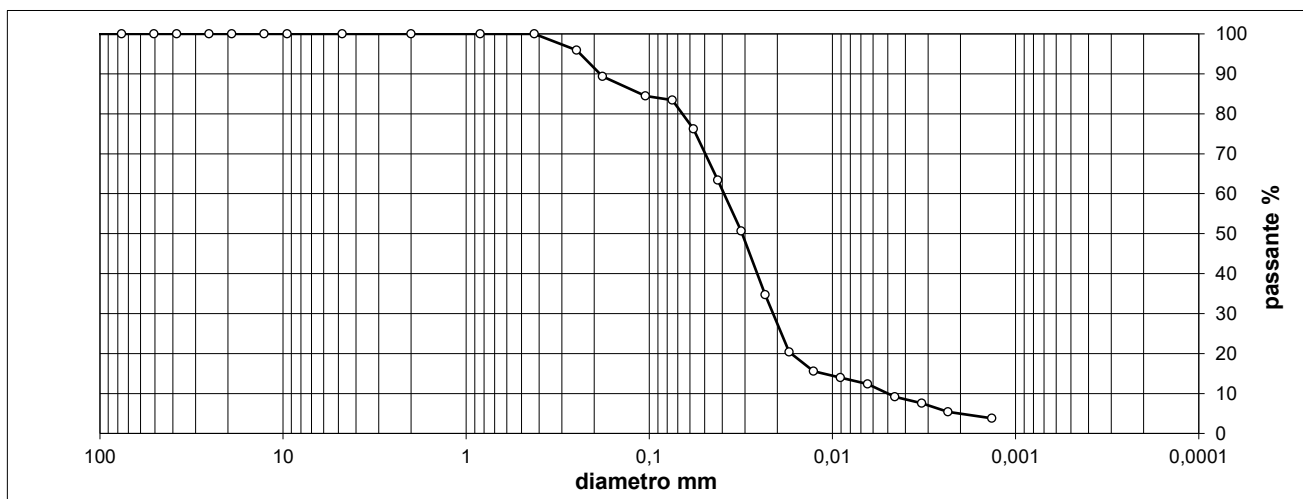
Prof.: 12,00-12,60

ANALISI GRANULOMETRICA

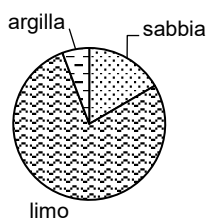
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	4,07	95,93
No. 80	0,180	6,58	89,35

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	4,87	84,48
No. 200	0,075	1,09	83,39
	0,0574		76,19
	0,0424		63,43
	0,0316		50,67
	0,0233		34,71
	0,0172		20,36
	0,0127		15,57
	0,0091		13,98
	0,0064		12,38
	0,0046		9,19
	0,0033		7,59
	0,0023		5,39
	0,0014		3,80



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,77	7,83	77,65	5,75



Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

UNI 11531-1 **A6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132797**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Camp.: B

Prof.: 12,00-12,60

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 90,685	g 85,264
tara coppella	g 45,663	g 42,302
massa secca netta iniziale	g 45,022	g 42,962
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 90,182	g 84,833
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 44,519	g 42,531
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,9	% 99,0
S.O.%	% 1,1	% 1,0

media
S.O.% 1,1

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132798

pag. 1/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 9 - comparatore n° CD 9

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	20,17	kN/m ³	tara =	35,75	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,18	kN/m ³	wi =	28,4	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	113,44	g	wf =	21,2	%
m. umida n. =	82,28	g	m. secca l. =	99,83	g	hs =	1,156	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,730	0,00		
25,0	0,478	0,689	2,39	9,59E-04	1042
50,0	0,622	0,676	3,11	3,09E-04	3236
100,0	0,863	0,655	4,32	2,52E-04	3965
200,0	1,196	0,627	5,98	1,71E-04	5861
400,0	1,578	0,594	7,89	1,02E-04	9761
200,0	1,547	0,596	7,74	6,27E-06	
100,0	1,487	0,601	7,44	3,13E-05	
50,0	1,412	0,608	7,06	8,73E-05	
100,0	1,436	0,606	7,18	2,49E-05	40175
200,0	1,498	0,600	7,49	3,74E-05	26717
400,0	1,623	0,590	8,12	3,13E-05	31900
800,0	2,022	0,555	10,11	5,56E-05	17971
1600,0	2,530	0,511	12,65	3,59E-05	27873
3200,0	3,108	0,461	15,54	2,10E-05	47552
800,0	2,979	0,472	14,90	3,13E-06	
200,0	2,751	0,492	13,76	2,25E-05	
50,0	2,465	0,517	12,33	1,11E-04	

classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132798

pag. 2/6

emesso il 27/10/22

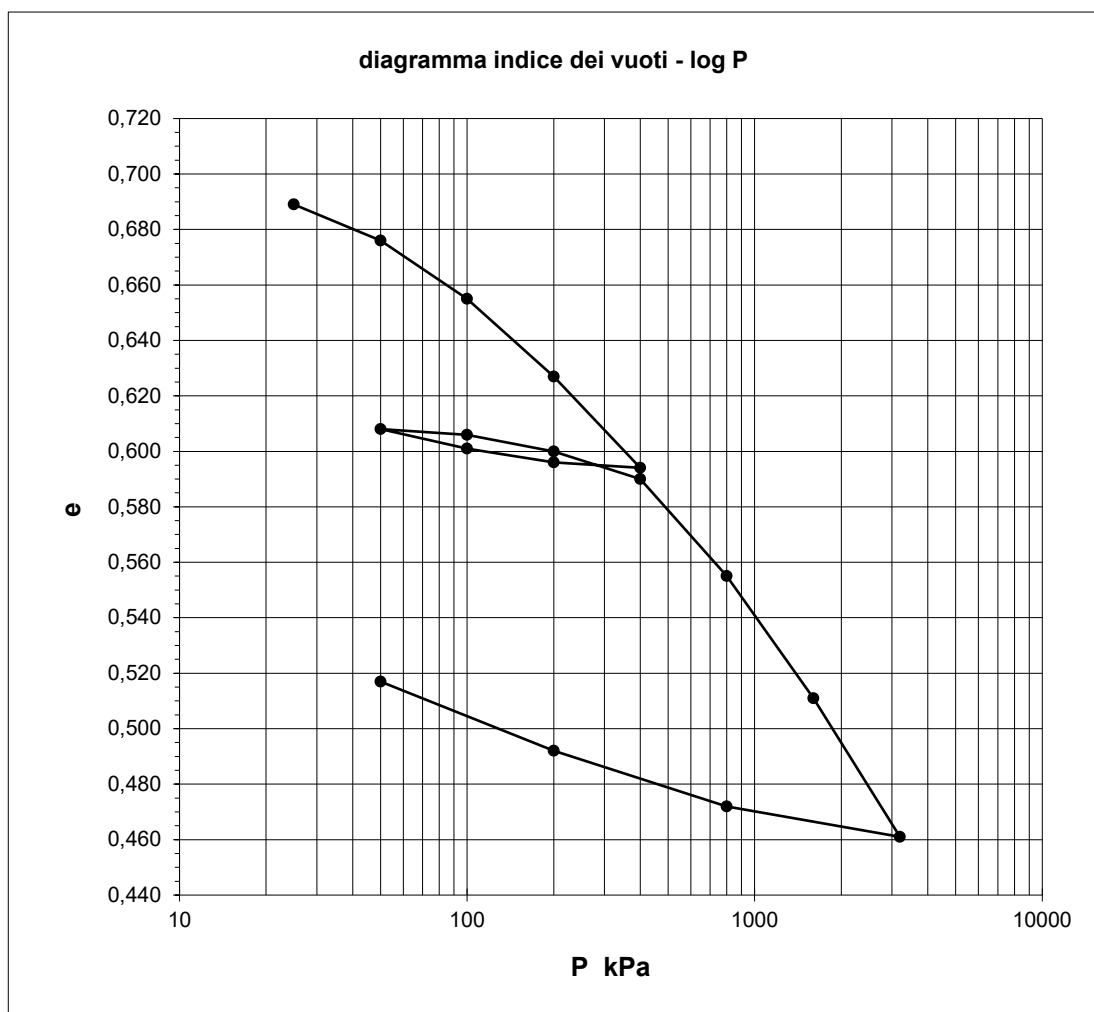
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****EDOMETRO N° 9** - comparatore n° CD 9

Cr = 0,0432

Cc = 0,1661

Cs = 0,0332

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132798**

pag. 3/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,065	0,500	0,666	0,921	1,272	1,557	1,521	1,468	1,421	1,468
9	0,076	0,504	0,673	0,931	1,289	1,556	1,513	1,463	1,422	1,470
15	0,085	0,509	0,681	0,952	1,313	1,553	1,510	1,458	1,425	1,476
25	0,100	0,517	0,697	0,972	1,334	1,551	1,506	1,451	1,427	1,481
43	0,122	0,520	0,705	1,002	1,371	1,550	1,501	1,447	1,428	1,486
72	0,159	0,528	0,722	1,038	1,409	1,549	1,499	1,443	1,430	1,488
123	0,208	0,541	0,737	1,062	1,438	1,549	1,496	1,439	1,431	1,489
209	0,265	0,549	0,757	1,085	1,452	1,548	1,494	1,434	1,432	1,491
356	0,336	0,557	0,775	1,107	1,470	1,549	1,493	1,430	1,433	1,492
605	0,395	0,564	0,792	1,121	1,484	1,549	1,491	1,428	1,433	1,493
1028	0,433	0,589	0,803	1,130	1,493	1,549	1,490	1,425	1,433	1,494
1748	0,444	0,594	0,812	1,136	1,504	1,548	1,490	1,423	1,434	1,494
2971	0,457	0,594	0,816	1,144	1,516	1,548	1,490	1,421	1,434	1,495
5051	0,462	0,595	0,822	1,154	1,529	1,548	1,489	1,419	1,435	1,496
8587	0,465	0,599	0,834	1,165	1,538	1,547	1,488	1,417	1,435	1,496
14598	0,467	0,606	0,841	1,176	1,545	1,547	1,487	1,415	1,436	1,498
24817	0,469	0,611	0,848	1,182	1,552	1,547	1,487	1,414	1,436	1,498
42189	0,472	0,612	0,856	1,184	1,565			1,413		
71722	0,475	0,614	0,860	1,193	1,573			1,412		
86400	0,478	0,622	0,863	1,196	1,578					

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132798**

pag. 4/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,547	1,719	2,115	2,591	3,067	2,896	2,709
9	1,555	1,754	2,159	2,677	3,041	2,880	2,703
15	1,567	1,770	2,207	2,742	3,011	2,858	2,684
25	1,576	1,799	2,248	2,793	3,005	2,848	2,674
43	1,584	1,831	2,295	2,843	3,000	2,829	2,652
72	1,586	1,861	2,328	2,876	2,993	2,804	2,634
123	1,589	1,878	2,348	2,899	2,991	2,786	2,597
209	1,591	1,900	2,373	2,916	2,989	2,778	2,568
356	1,594	1,914	2,381	2,937	2,986	2,769	2,547
605	1,597	1,926	2,404	2,946	2,985	2,764	2,528
1028	1,598	1,940	2,419	2,973	2,984	2,761	2,513
1748	1,603	1,948	2,428	2,991	2,983	2,758	2,504
2971	1,606	1,956	2,444	3,007	2,982	2,755	2,493
5051	1,608	1,964	2,457	3,021	2,981	2,755	2,489
8587	1,611	1,973	2,467	3,031	2,980	2,754	2,481
14598	1,614	1,988	2,479	3,043	2,979	2,752	2,476
24817	1,617	2,002	2,494	3,056	2,979	2,751	2,473
42189	1,620	2,011	2,505	3,073			2,469
71722	1,623	2,018	2,523	3,093			2,467
86400	1,625	2,022	2,530	3,108			2,465

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132798

pag. 5/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

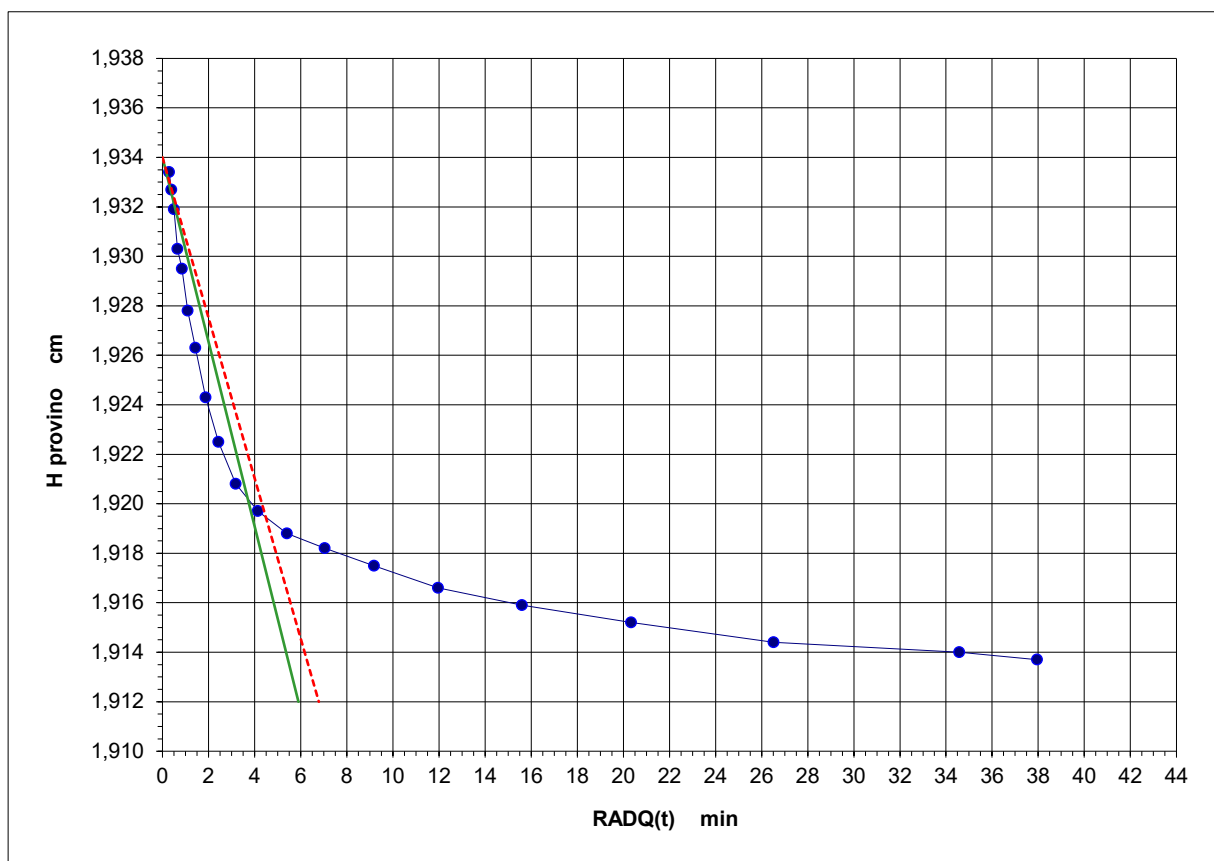
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S2

Campione: B

Prof.: 12,00-12,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 6,47E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,63E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132798

pag. 6/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

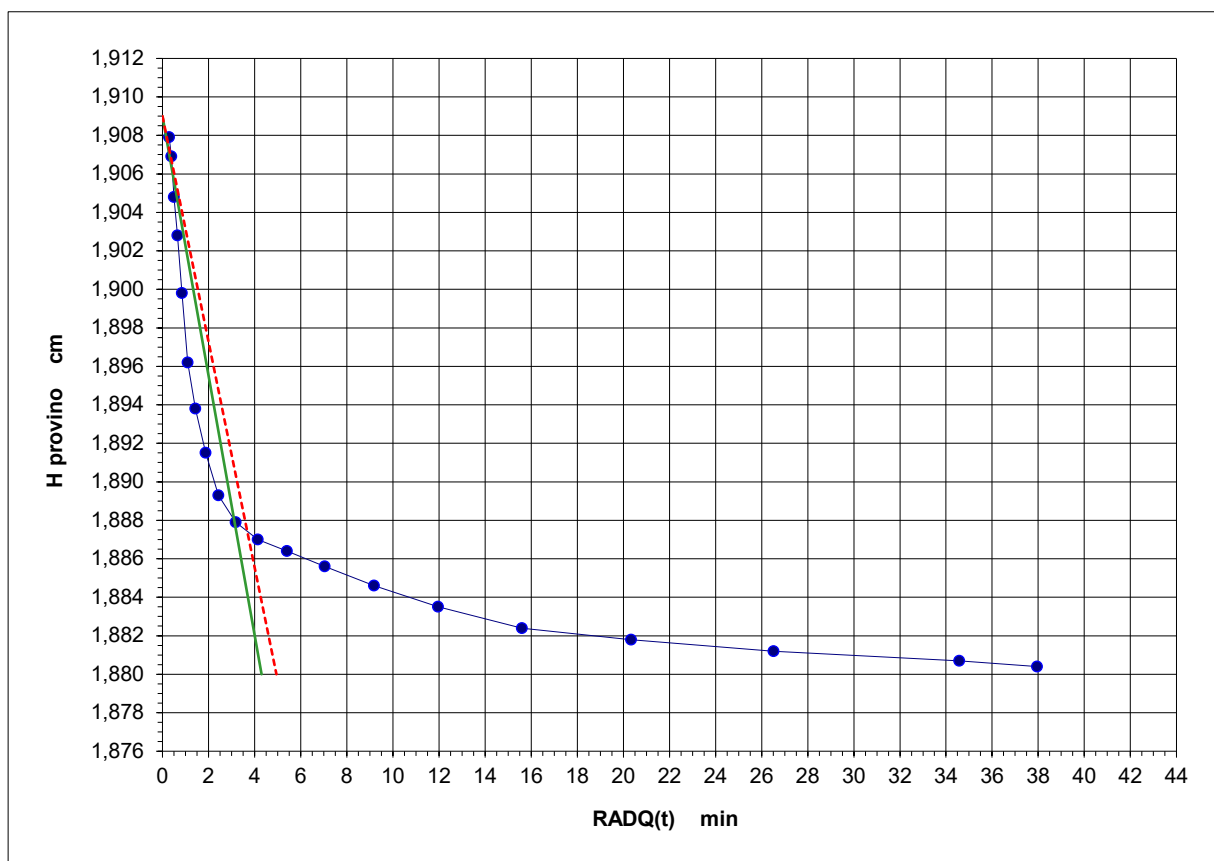
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S2

Campione: B

Prof.: 12,00-12,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 9,30E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,59E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132799

pag. 1/2 emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/10/22 data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-10)

Tipo di prova: C.D. Consolidata Drenata con cella circolare di Casagrande

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

Provini: provini ricavati da campione indisturbato

σ_v kPa	γ_i kN/m ³	wi %	hc mm	γ_f kN/m ³
100	18,97	25,7	28,65	19,47
200	18,97	25,7	28,80	19,37
300	18,74	25,7	28,47	19,35

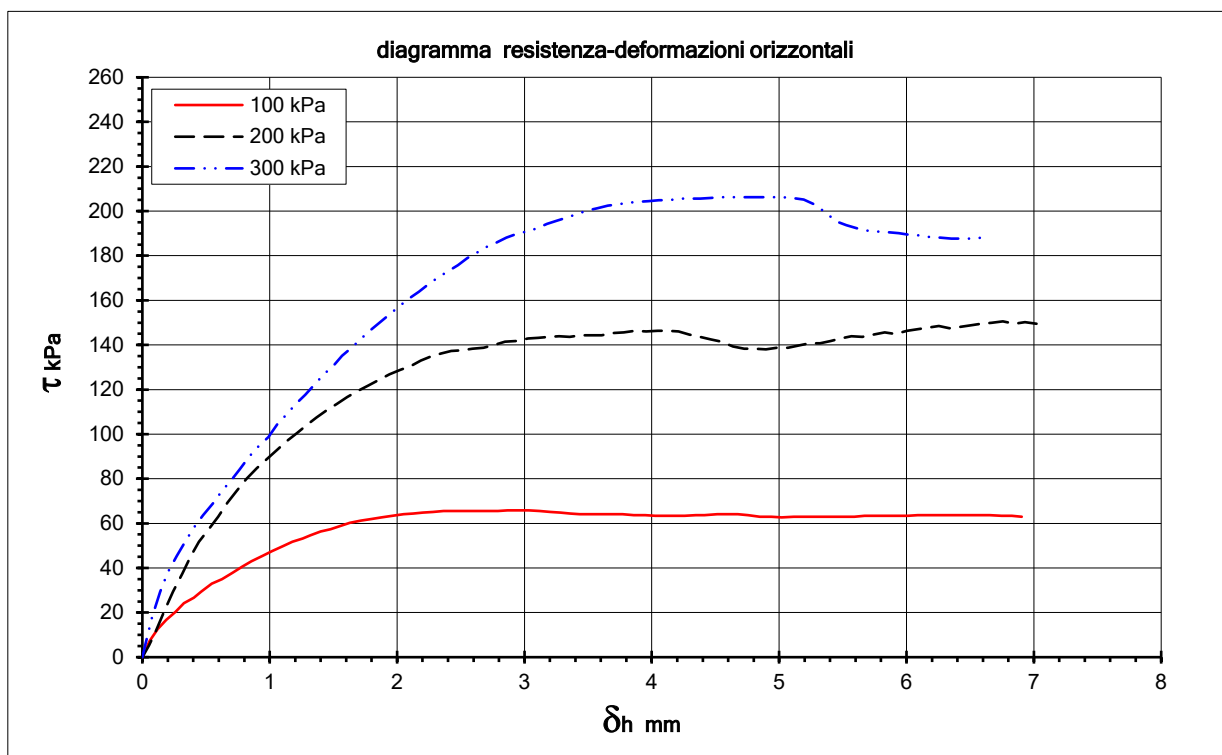
dimensioni del provino:

 ϕ : 60.0 mm

h: 29,4 mm

area: 2856 mm²

velocità di prova: 0,008 mm/min



Strumentazione

DS1 n° B33932; DS2 n° B01000; DS3 n° 110283

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132799**

pag. 2/2

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**

Campione: **B**

Prof.: **12,00-12,60**

Provino 1		100 kPa	
mm	kPa	mm	kPa
0,00	0,00	3,77	64,08
0,06	7,35	3,86	63,73
0,12	12,61	3,95	63,73
0,19	16,81	4,03	63,38
0,26	20,31	4,11	63,38
0,33	24,16	4,19	63,38
0,40	26,61	4,26	63,38
0,46	29,41	4,35	63,73
0,54	32,92	4,42	63,73
0,62	35,02	4,51	64,08
0,71	37,82	4,59	64,08
0,78	40,62	4,68	64,08
0,86	43,07	4,76	63,73
0,94	45,52	4,85	63,03
1,02	47,62	4,94	63,03
1,10	49,72	5,02	62,68
1,18	51,82	5,11	63,03
1,26	53,23	5,18	63,03
1,32	54,63	5,25	63,03
1,40	56,38	5,34	63,03
1,48	57,43	5,42	63,03
1,55	58,83	5,50	63,03
1,63	60,23	5,59	63,03
1,72	61,28	5,67	63,38
1,80	61,98	5,76	63,38
1,88	62,68	5,85	63,38
1,96	63,38	5,92	63,38
2,05	64,08	6,01	63,38
2,13	64,43	6,09	63,73
2,20	64,78	6,17	63,73
2,28	65,13	6,26	63,73
2,37	65,48	6,32	63,73
2,44	65,48	6,40	63,73
2,53	65,48	6,49	63,73
2,62	65,48	6,57	63,73
2,70	65,48	6,65	63,73
2,79	65,48	6,75	63,38
2,87	65,83	6,83	63,38
2,96	65,83	6,91	63,03
3,03	65,83		
3,12	65,48		
3,21	65,13		
3,28	64,78		
3,36	64,43		
3,43	64,08		
3,52	64,08		
3,60	64,08		
3,69	64,08		

Provino 2		200 kPa	
mm	kPa	mm	kPa
0,00	0,00	3,78	145,67
0,05	5,25	3,87	146,37
0,10	11,56	3,96	146,02
0,18	21,01	4,05	146,37
0,24	29,41	4,13	146,37
0,31	37,47	4,21	146,02
0,38	45,17	4,30	144,62
0,44	51,82	4,38	143,57
0,52	57,08	4,47	142,52
0,59	63,03	4,55	141,47
0,67	69,33	4,64	139,37
0,74	74,59	4,73	138,32
0,82	79,84	4,81	138,32
0,90	84,74	4,90	137,97
0,98	88,94	4,98	138,67
1,06	92,79	5,07	138,67
1,14	97,00	5,15	139,72
1,22	100,50	5,24	140,77
1,29	104,00	5,32	140,77
1,37	107,50	5,40	141,82
1,45	110,65	5,48	142,87
1,53	113,45	5,57	143,92
1,61	116,61	5,65	143,57
1,69	119,41	5,74	144,62
1,77	121,86	5,83	145,67
1,86	124,31	5,91	144,97
1,94	126,76	6,01	146,37
2,03	128,86	6,09	147,07
2,11	130,61	6,17	147,77
2,19	133,06	6,25	148,47
2,27	134,81	6,34	147,42
2,35	136,22	6,42	148,12
2,43	137,27	6,50	148,82
2,51	137,62	6,59	149,52
2,59	138,32	6,67	149,87
2,68	138,67	6,76	150,57
2,76	140,07	6,85	149,52
2,85	141,47	6,93	150,22
2,93	141,82	7,02	149,52
3,03	142,87		
3,11	143,22		
3,19	143,57		
3,27	143,92		
3,36	143,57		
3,44	144,27		
3,52	144,27		
3,61	144,27		
3,70	145,32		

Provino 3		300 kPa	
mm	kPa	mm	kPa
0,00	0,00	3,50	200,30
0,03	7,70	3,57	201,35
0,08	18,21	3,66	202,40
0,14	29,41	3,73	203,10
0,20	38,17	3,82	203,80
0,27	45,52	3,89	204,15
0,34	51,82	3,98	204,50
0,41	58,13	4,06	204,85
0,48	63,73	4,14	204,85
0,56	68,98	4,22	205,55
0,63	74,59	4,30	205,55
0,70	79,14	4,38	205,55
0,77	84,39	4,46	205,90
0,84	89,99	4,54	206,25
0,91	94,55	4,62	206,25
0,99	98,75	4,70	206,25
1,06	104,35	4,78	206,25
1,13	108,90	4,86	206,25
1,20	113,45	4,95	206,25
1,28	117,66	5,02	206,25
1,35	122,21	5,10	205,90
1,43	126,76	5,19	205,20
1,51	130,96	5,28	203,10
1,57	135,16	5,37	199,25
1,65	139,02	5,45	195,39
1,72	142,87	5,53	193,64
1,79	146,72	5,61	192,24
1,87	150,22	5,69	191,19
1,94	153,72	5,77	190,84
2,02	157,23	5,86	190,49
2,09	160,73	5,94	190,14
2,17	163,88	6,02	189,44
2,24	167,03	6,10	189,09
2,32	170,18	6,18	188,39
2,40	172,98	6,27	188,04
2,48	175,78	6,35	187,69
2,55	178,94	6,43	187,69
2,63	181,39	6,51	187,69
2,70	183,84	6,59	188,04
2,78	185,94		
2,86	188,04		
2,94	189,79		
3,02	190,84		
3,10	192,24		
3,18	194,34		
3,26	195,74		
3,34	197,14		
3,42	198,89		

Sperimentatore: Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Camp.: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

Tipo di prova: C.D. Consolidata Drenata con cella circolare di Casagrande

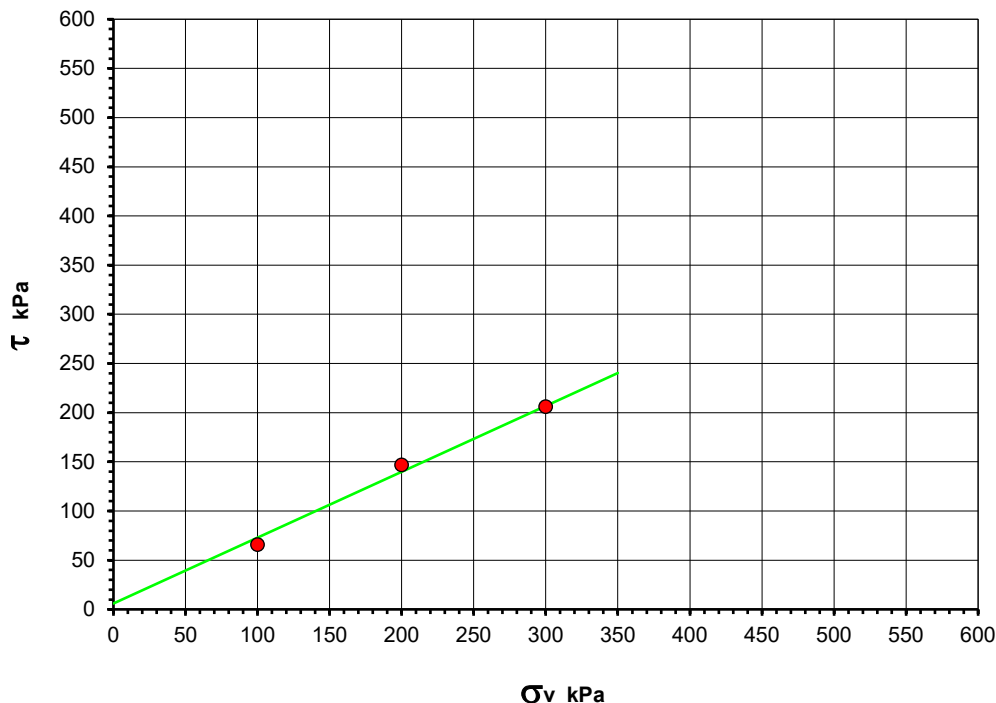
natura del terreno: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

tipo di campione: provini ricavati da campione indisturbato

dimensioni del provino: ϕ : 60.0 mm h: 29,4 mm area: 2856 mm²

velocità di prova: 0,008 mm/min data di prova: 13.10.22

σ_v kPa	τ kPa	def. mm	γ_i kN/m ³	w _i %	h _c mm	γ_f kN/m ³
100	65,8	2,87	18,97	25,7	28,65	19,47
200	146,9	3,87	18,97	25,7	28,80	19,37
300	206,3	4,54	18,74	25,7	28,47	19,35

INTERPRETAZIONE DELLA PROVA DI TAGLIO DIRETTO $\phi' = 33,8$ gradi $c' = 6$ kPa**diagramma resistenza-pressione verticale**

CERTIFICATO N° 132800

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Campione: **2**Prof.: **16,40-16,70****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

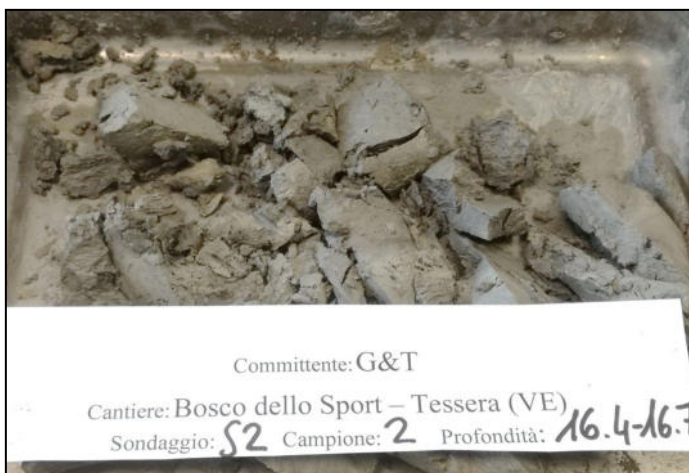
Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

Pocket Pent.: **ND** kPaTorvane: **ND** kPaClassificazione UNI 11531-1: classe **ND**lg **ND**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132801

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S2

Camp.: 2

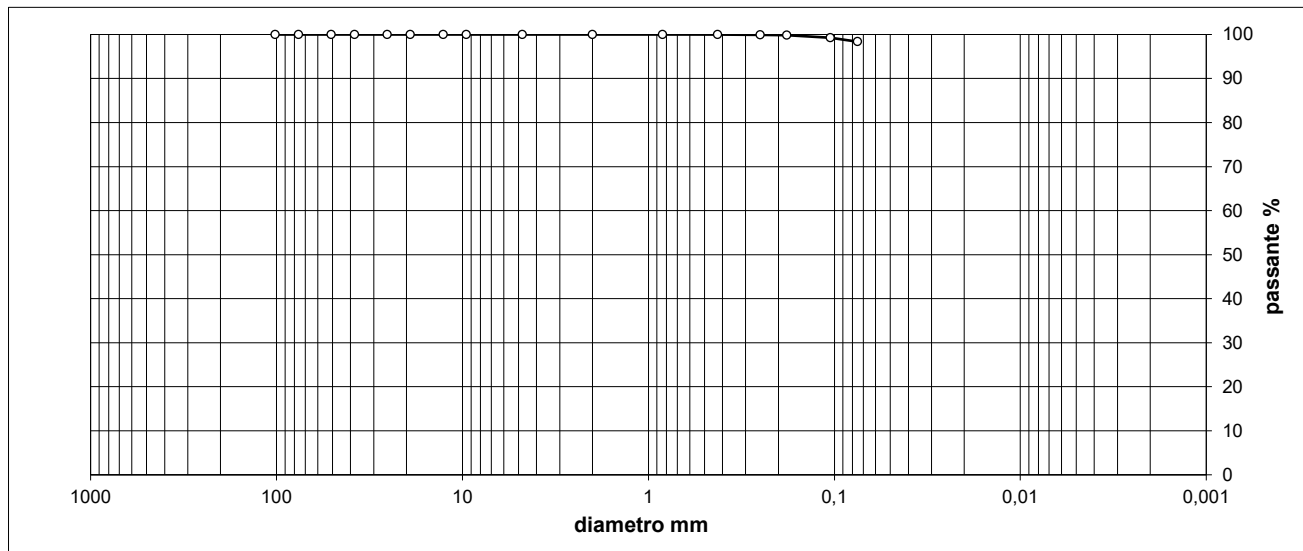
Prof.: 16,40-16,70

ANALISI GRANULOMETRICA

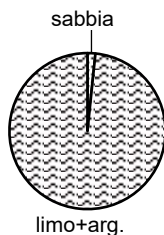
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,00	100,00
No. 20	0,84	0,00	100,00
No. 40	0,43	0,01	99,99
No. 60	0,25	0,09	99,90
No. 80	0,18	0,07	99,83
No. 140	0,105	0,58	99,24
No. 200	0,075	0,88	98,36



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	1,48	98,36



classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132802

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Campione: **3**Prof.: **25,00-25,30****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia limosa grigia

Pocket Pent.: **ND** kPaTorvane: **ND** kPaClassificazione UNI 11531-1: classe **ND**lg **ND**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132803**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**

Camp.: **3**

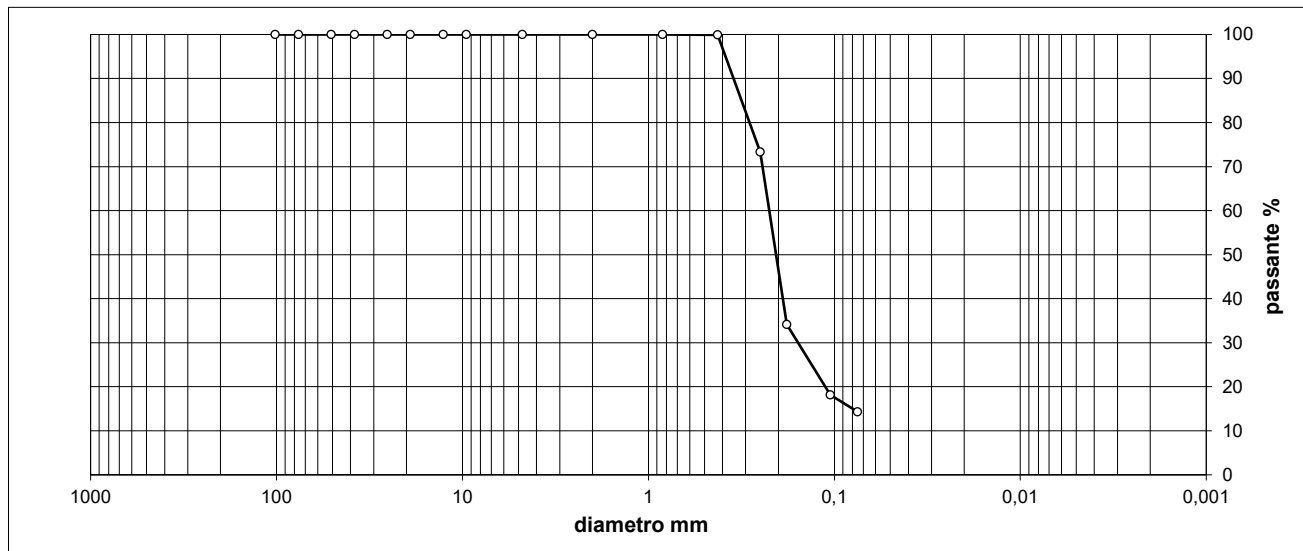
Prof.: **25,00-25,30**

ANALISI GRANULOMETRICA

(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

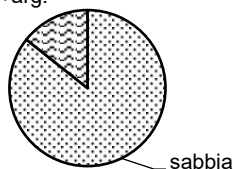
setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,00	100,00
No. 20	0,84	0,00	100,00
No. 40	0,43	0,07	99,93
No. 60	0,25	26,62	73,30
No. 80	0,18	39,20	34,10
No. 140	0,105	15,96	18,14
No. 200	0,075	3,82	14,31



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	54,66	30,99	14,31

classificazione geotecnica: sabbia limosa grigia

limo+arg.



UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132805**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Camp.: C

Prof.: 28,50-29,00

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	138	139	
massa umida lorda	g 105,24	93,21	media
massa secca lorda	g 92,97	82,45	W % 23,1
tara	g 40,19	35,51	
W%	23,247	22,923	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	media
massa lorda	g	178,04	176,25	ρ kN/m ³ 20,12
tara	g	94,98	94,98	ρ Mg/m ³ 2,05
massa netta	g	83,06	81,27	media
ρ kN/m ³		20,33	19,90	ρ_d kN/m ³ 16,34
ρ Mg/m ³		2,073	2,029	ρ_d Mg/m ³ 1,67

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	8	9	
m2 - massa pic. + campione	g 90,039	81,231	media
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 179,989	170,957	ρ_s kN/m ³ 26,76
temperatura prova	°C 22,0	22,0	ρ_s Mg/m ³ 2,73
ρ_s kN/m ³	26,670	26,843	Gs 2,73
ρ_s Mg/m ³	2,720	2,737	Indice dei vuoti e Porosità n _t 0,637
			Grado saturazione Sr 38,9 %
			98,9 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132806**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Campione: **C**Prof.: **28,50-29,00****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	2	28	9
massa umida lorda	g 34,983	38,163	35,675
massa secca lorda	g 28,621	31,951	29,629
tara	g 12,839	15,370	12,496
numero colpi	15	24	35
WL%	40,31	37,46	35,29

WL % **37****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	19	35	78
massa umida lorda	g 16,762	13,779	14,450
massa secca lorda	g 16,498	13,559	14,195
tara	g 15,289	12,544	13,008
WP%	21,84	21,67	21,48

WP % **22****INDICE DI PLASTICITA'****IP** **15**

w%

23,1Indice di consistenza (I_c)**0,93**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132807**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Campione: C

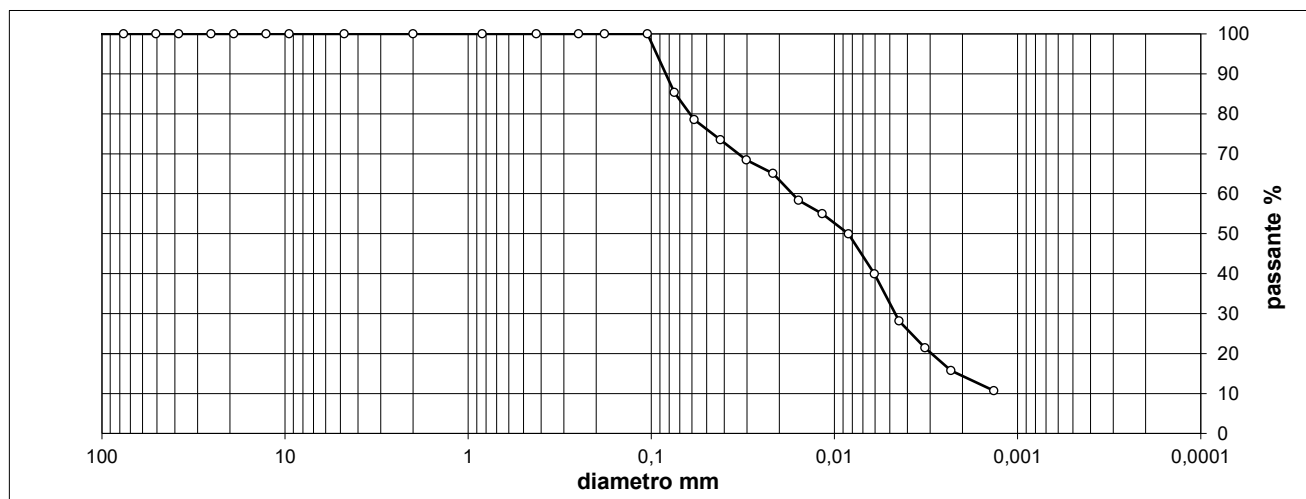
Prof.: 28,50-29,00

ANALISI GRANULOMETRICA

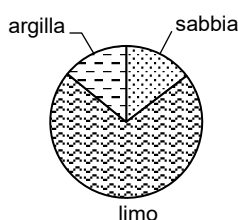
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	14,63	85,37
	0,0584		78,51
	0,0420		73,47
	0,0303		68,43
	0,0217		65,08
	0,0157		58,36
	0,0117		55,00
	0,0084		49,96
	0,0061		39,89
	0,0044		28,14
	0,0032		21,42
	0,0023		15,75
	0,0014		10,71



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,63	71,28	14,09



Classificazione geotecnica: limo sabbioso e argilloso grigio

UNI 11531-1 **A6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132808**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Camp.: C

Prof.: 28,50-29,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 57,945	g 60,91
tara coppella	g 20,334	g 20,390
massa secca netta iniziale	g 37,611	g 40,52
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 57,272	g 60,13
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 36,938	g 39,740
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,2	% 98,1
S.O.%	% 1,8	% 1,9

media
S.O.% 1,9

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132809

pag. 1/2

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 02/11/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

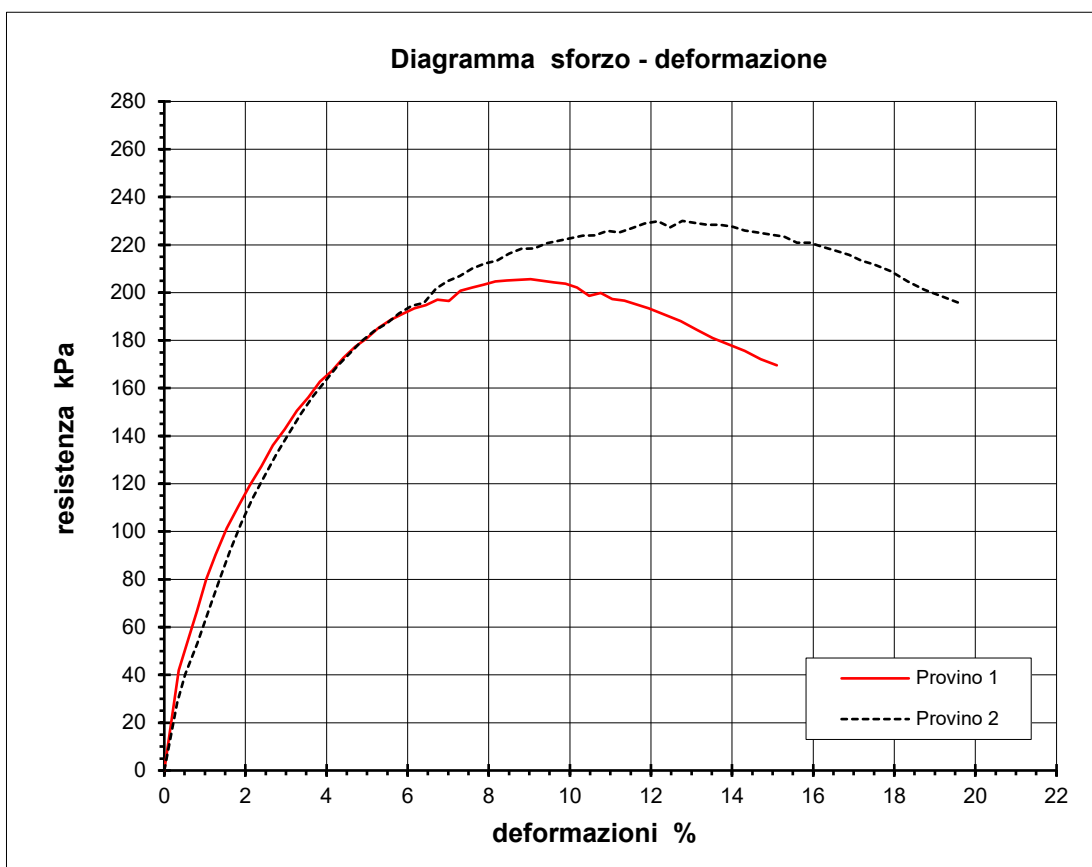
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Camp.: **C**Prof.: **28,50-29,00****PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	34,8	73,5	2,11	205,6	9,03	20,15	25,9
Provino 2	35,5	70,0	1,97	229,8	12,17	20,14	25,4

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132809

pag. 2/2 emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22 data prova 02/11/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**

Camp.: **C**

Prof.: **28,50-29,00**

Provino 1					
%	kPa	%	kPa	%	kPa
0,00	0,0	12,73	188,1		
0,35	41,9	13,13	184,5		
0,60	55,4	13,52	180,9		
0,80	66,7	13,92	178,3		
1,03	80,1	14,31	175,7		
1,27	90,3	14,71	172,2		
1,54	101,4	15,10	169,6		
1,82	110,4				
2,11	119,4				
2,39	127,2				
2,68	136,1				
2,97	142,8				
3,27	150,5				
3,55	156,2				
3,84	162,8				
4,14	167,3				
4,42	172,8				
4,71	177,3				
4,99	180,8				
5,28	185,2				
5,58	188,6				
5,86	191,0				
6,16	193,4				
6,45	194,7				
6,73	197,1				
7,02	196,5				
7,31	200,8				
7,59	202,1				
7,88	203,4				
8,16	204,7				
8,45	205,0				
8,73	205,3				
9,03	205,6				
9,32	205,0				
9,61	204,3				
9,89	203,7				
10,18	202,1				
10,48	198,6				
10,76	199,8				
11,05	197,3				
11,35	196,7				
11,65	195,1				
11,95	193,5				
12,34	190,8				

Provino 2					
%	kPa	%	kPa	%	kPa
0,00	0,0	13,07	229,2		
0,31	28,2	13,39	228,4		
0,51	40,2	13,70	228,4		
0,81	53,1	14,01	227,6		
1,11	67,9	14,31	225,9		
1,36	79,7	14,63	225,1		
1,61	91,4	14,97	224,2		
1,89	103,1	15,29	223,4		
2,17	113,7	15,60	220,8		
2,47	123,2	15,91	220,9		
2,77	132,6	16,23	219,2		
3,07	141,0	16,56	217,5		
3,37	149,4	16,89	215,8		
3,67	156,7	17,19	213,4		
3,97	163,0	17,50	211,7		
4,27	169,3	17,91	209,0		
4,57	174,5	18,33	204,6		
4,87	179,7	18,74	201,1		
5,17	183,9	19,16	198,5		
5,49	187,2	19,57	195,8		
5,79	191,3				
6,10	194,5				
6,40	195,7				
6,70	201,7				
6,99	204,9				
7,29	207,0				
7,59	210,1				
7,90	212,2				
8,20	213,3				
8,50	216,3				
8,80	218,4				
9,11	218,5				
9,41	220,6				
9,71	221,7				
10,01	222,7				
10,31	223,8				
10,61	224,0				
10,93	225,9				
11,21	225,1				
11,54	227,0				
11,84	228,9				
12,17	229,8				
12,47	227,3				
12,77	230,0				

Sperimentatore: Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132810

pag. 1/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **C**Prof.: **28,50-29,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 8 - comparatore n° CD 8

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	20,61	kN/m ³	tara =	62,97	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,76	kN/m ³	wi =	26,6	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	143,20	g	wf =	20,8	%
m. umida n. =	84,06	g	m. secca l. =	129,36	g	hs =	1,216	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,644	0,00		
25,0	0,122	0,634	0,61	2,44E-04	4098
50,0	0,235	0,625	1,18	2,21E-04	4526
100,0	0,430	0,609	2,15	1,98E-04	5053
200,0	0,717	0,585	3,59	1,50E-04	6654
400,0	1,104	0,553	5,52	1,02E-04	9806
200,0	1,057	0,557	5,29	1,29E-05	
100,0	0,975	0,564	4,88	4,49E-05	
50,0	0,871	0,572	4,36	1,02E-04	
100,0	0,899	0,570	4,50	2,55E-05	39275
200,0	0,990	0,563	4,95	4,47E-05	22379
400,0	1,146	0,550	5,73	4,18E-05	23946
800,0	1,615	0,511	8,08	6,37E-05	15697
1600,0	2,244	0,460	11,22	4,29E-05	23302
3200,0	2,984	0,399	14,92	2,67E-05	37495
800,0	2,800	0,414	14,00	4,44E-06	
200,0	2,483	0,440	12,42	3,04E-05	
50,0	2,093	0,472	10,47	1,47E-04	

classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132810**

pag. 2/6

emesso il 27/10/22

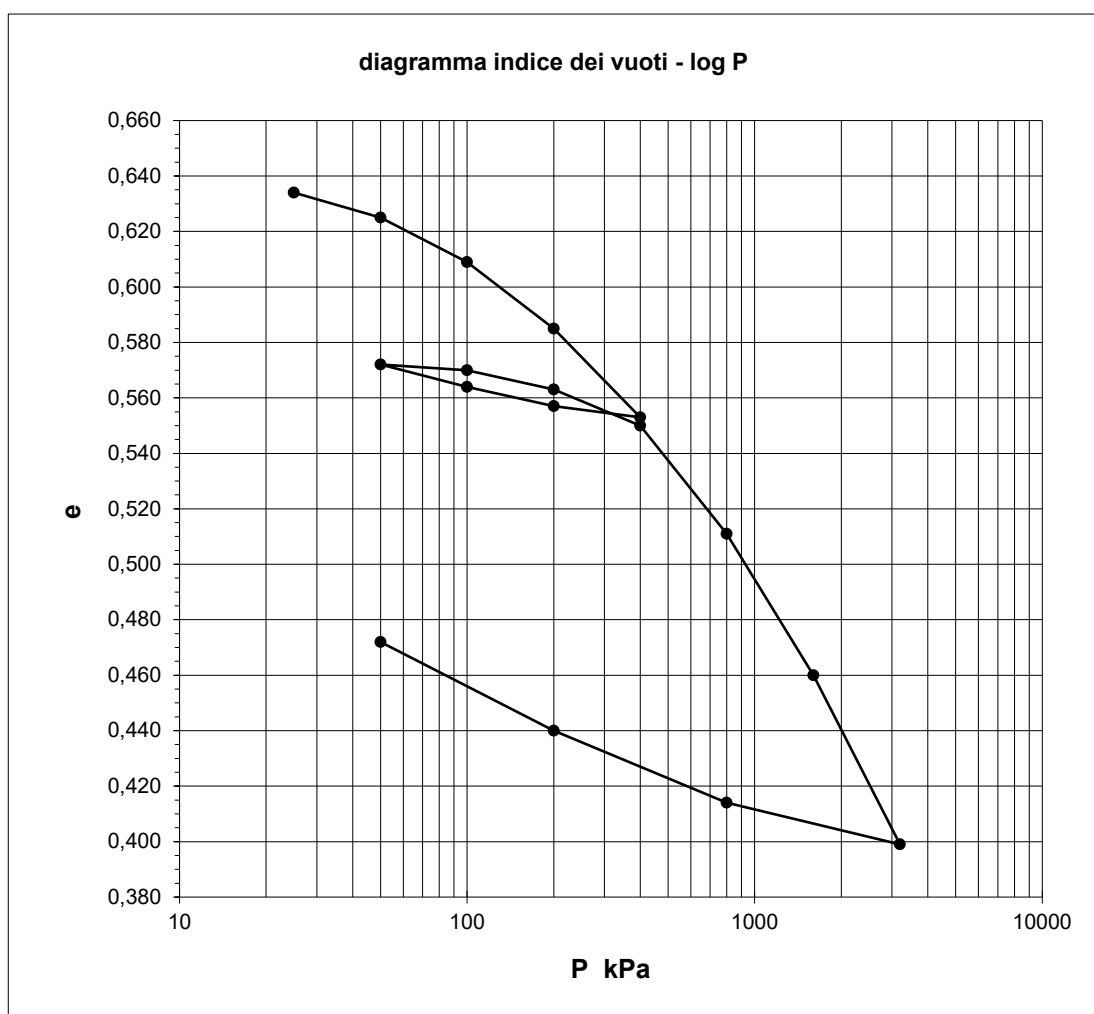
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **C**Prof.: **28,50-29,00**EDOMETRO N° **8** - comparatore n° CD 8

Cr = 0,0299

Cc = 0,2026

Cs = 0,0432

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132810**

pag. 3/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **C**Prof.: **28,50-29,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,028	0,135	0,260	0,472	0,771	1,080	1,032	0,956	0,876	0,924
9	0,031	0,136	0,262	0,477	0,780	1,078	1,030	0,955	0,877	0,928
15	0,033	0,138	0,265	0,483	0,789	1,075	1,028	0,954	0,879	0,932
25	0,036	0,140	0,268	0,491	0,800	1,072	1,026	0,952	0,881	0,938
43	0,039	0,142	0,273	0,502	0,820	1,070	1,024	0,949	0,883	0,946
72	0,043	0,146	0,282	0,514	0,840	1,067	1,019	0,945	0,886	0,953
123	0,050	0,151	0,295	0,533	0,869	1,065	1,014	0,936	0,888	0,959
209	0,057	0,159	0,310	0,556	0,900	1,064	1,004	0,926	0,889	0,968
356	0,069	0,170	0,326	0,581	0,945	1,062	0,997	0,917	0,891	0,976
605	0,081	0,180	0,348	0,616	0,983	1,061	0,990	0,906	0,892	0,980
1028	0,092	0,190	0,367	0,641	1,017	1,060	0,986	0,898	0,894	0,982
1748	0,099	0,200	0,381	0,660	1,031	1,059	0,984	0,893	0,894	0,984
2971	0,104	0,209	0,394	0,671	1,046	1,059	0,982	0,888	0,895	0,985
5051	0,109	0,216	0,403	0,682	1,056	1,058	0,980	0,884	0,895	0,987
8587	0,111	0,220	0,410	0,691	1,065	1,058	0,978	0,881	0,896	0,988
14598	0,114	0,223	0,415	0,696	1,072	1,057	0,977	0,878	0,897	0,989
24817	0,117	0,227	0,419	0,702	1,082	1,057	0,975	0,875	0,899	0,990
42189	0,119	0,230	0,424	0,710	1,090			0,873		
71722	0,122	0,233	0,428	0,715	1,098			0,871		
86400	0,122	0,235	0,430	0,717	1,104					

Sperimentatore Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132810**

pag. 4/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **C**Prof.: **28,50-29,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,029	1,203	1,679	2,332	2,922	2,748	2,451
9	1,033	1,214	1,701	2,355	2,891	2,736	2,446
15	1,040	1,228	1,726	2,382	2,876	2,720	2,442
25	1,048	1,246	1,753	2,412	2,866	2,710	2,437
43	1,057	1,267	1,786	2,451	2,856	2,695	2,430
72	1,067	1,300	1,828	2,503	2,842	2,677	2,419
123	1,080	1,329	1,880	2,575	2,832	2,657	2,401
209	1,093	1,382	1,941	2,656	2,822	2,628	2,383
356	1,103	1,423	2,012	2,736	2,817	2,600	2,354
605	1,109	1,469	2,065	2,796	2,811	2,564	2,321
1028	1,114	1,502	2,116	2,833	2,808	2,529	2,277
1748	1,117	1,524	2,140	2,861	2,806	2,510	2,227
2971	1,121	1,539	2,160	2,881	2,804	2,501	2,186
5051	1,124	1,549	2,176	2,901	2,803	2,494	2,156
8587	1,128	1,561	2,188	2,918	2,801	2,488	2,134
14598	1,132	1,575	2,201	2,935	2,800	2,483	2,121
24817	1,135	1,591	2,212	2,948	2,800	2,483	2,111
42189	1,139	1,600	2,225	2,961			2,102
71722	1,142	1,611	2,240	2,979			2,096
86400	1,140	1,615	2,244	2,984			2,093

Sperimentatore Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132810

pag. 5/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

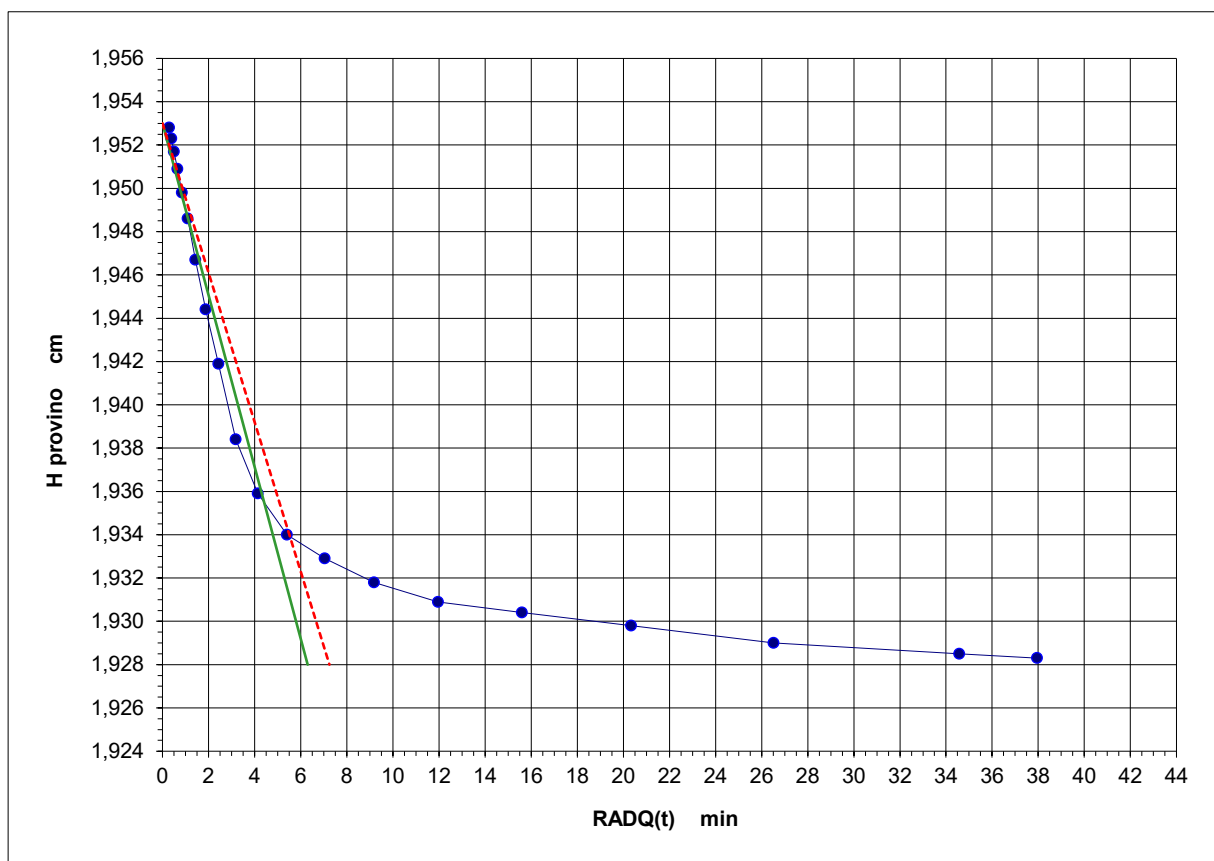
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S2

Campione: C

Prof.: 28,50-29,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 4,32E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 6,48E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132810

pag. 6/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

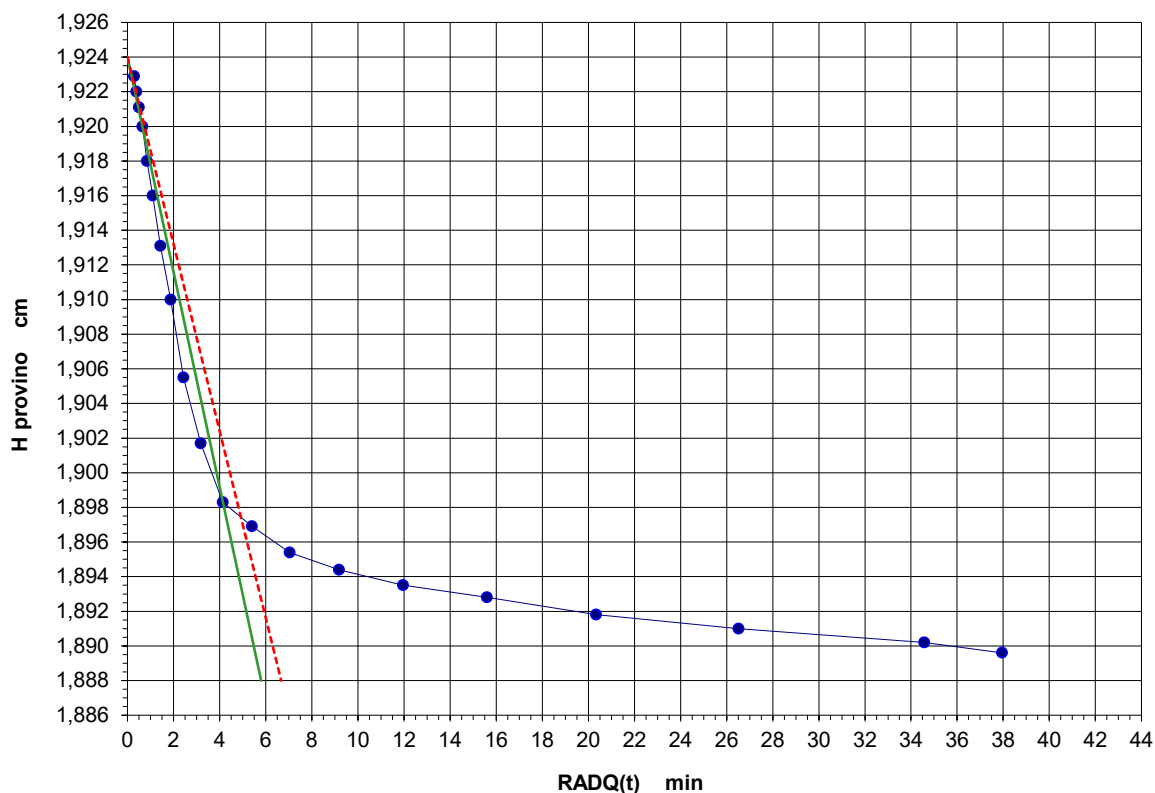
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S2

Campione: C

Prof.: 28,50-29,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 5,25E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 5,35E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132811

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Campione: **4**Prof.: **31,70-32,00****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo sabbioso grigio

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132812

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**

Camp.: **4**

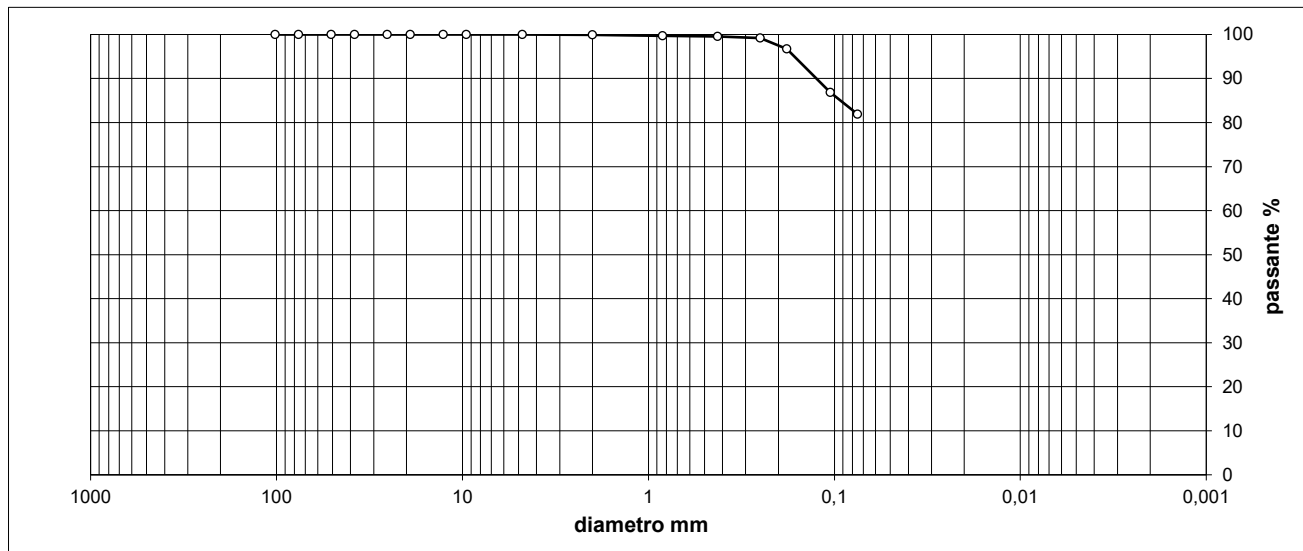
Prof.: **31,70-32,00**

ANALISI GRANULOMETRICA

(norma: ASTM D 422)

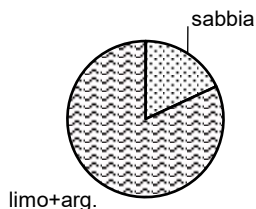
setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,10	99,90
No. 20	0,84	0,20	99,71
No. 40	0,43	0,19	99,52
No. 60	0,25	0,32	99,20
No. 80	0,18	2,49	96,70
No. 140	0,105	9,88	86,82
No. 200	0,075	4,93	81,89



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,10	0,30	2,19	15,52	81,89

classificazione geotecnica: limo sabbioso grigio



UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132813

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S2**Prof.: **37,50-38,00**

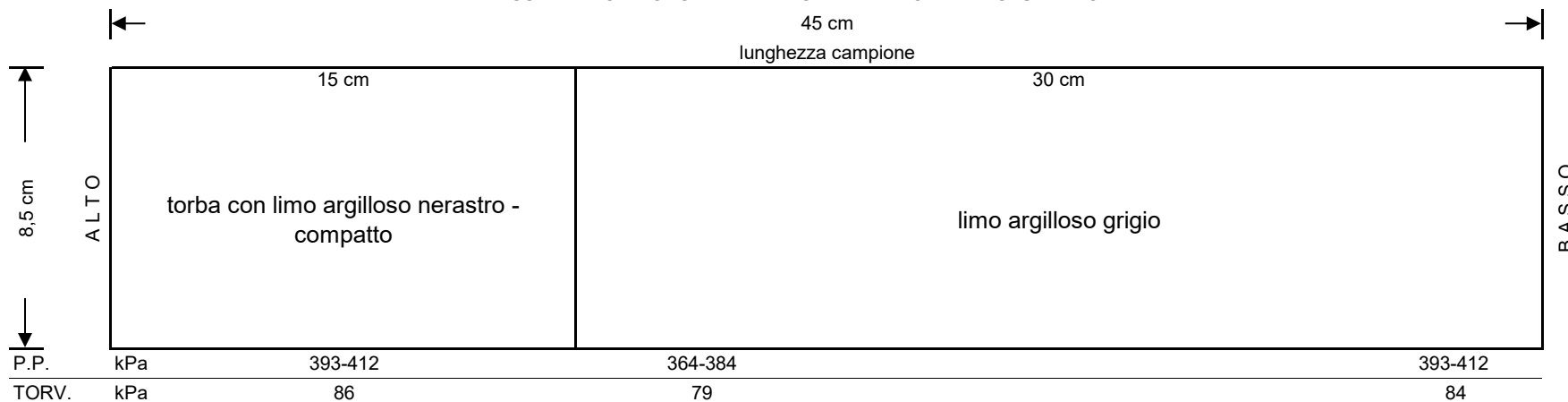
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **D**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

45 cm

lunghezza campione

Prove Eseguite: w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - ELL

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09

CERTIFICATO N° 132814

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Camp.: D

Prof.: 37,50-38,00

Classificazione geotecnica: torba con limo argilloso nerastro

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	132	140	
massa umida lorda	g 67,99	83,90	
massa secca lorda	g 52,42	61,43	
tara	g 35,09	35,46	
W %	89,844	86,523	media 88,2

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	
massa lorda	g	147,40	148,55	
tara	g	94,89	94,89	
massa netta	g	52,51	53,66	
ρ kN/m ³		12,85	13,14	
ρ Mg/m ³		1,311	1,340	
				media
ρ kN/m ³				13,00
ρ Mg/m ³				1,33
				media
ρ_d kN/m ³				6,91
ρ_d Mg/m ³				0,70

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	10	11	
m2 - massa pic. + campione	g 75,830	69,468	
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 169,786	163,613	
temperatura prova	°C 22,0	22,0	
ρ_s kN/m ³	22,106	22,153	
ρ_s Mg/m ³	2,254	2,259	
			media
ρ_s kN/m ³			22,13
ρ_s Mg/m ³			2,26
Gs			2,26
Indice dei vuoti e			2,205
Porosità n_t			68,8 %
Grado saturazione S_r			90,3 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132815

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Campione: **D**Prof.: **37,50-38,00****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: torba con limo argilloso nerastro

Provinco: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	16	40	13
massa umida lorda	g 36,201	35,103	33,714
massa secca lorda	g 25,026	25,248	23,207
tara	g 17,529	18,406	15,714
numero colpi	15	24	35
WL%	149,06	144,04	140,22

WL % 144**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	23	39	57
massa umida lorda	g 12,317	14,450	13,437
massa secca lorda	g 11,658	14,001	13,052
tara	g 11,048	13,588	12,698
WP%	108,03	108,72	108,76

WP % 109

INDICE DI PLASTICITA'

IP 35

w%

88,2Indice di consistenza (I_c)**1,60**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132816**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Campione: D

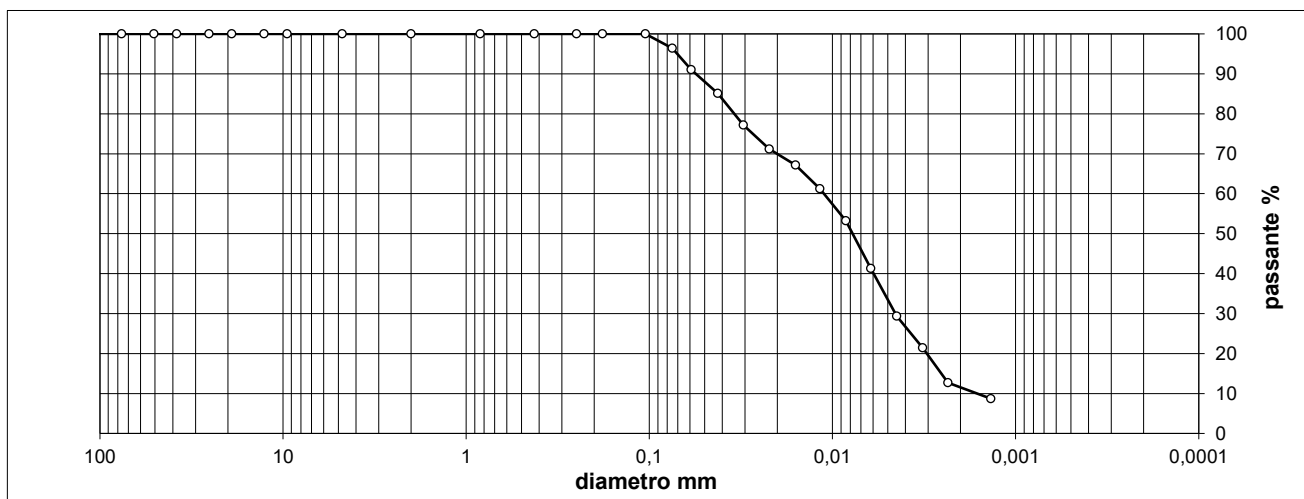
Prof.: 37,50-38,00

ANALISI GRANULOMETRICA

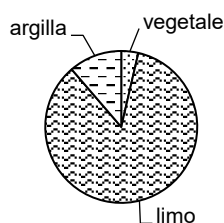
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	3,62	96,38
	0,0591		91,07
	0,0423		85,10
	0,0307		77,14
	0,0221		71,17
	0,0159		67,19
	0,0117		61,22
	0,0085		53,26
	0,0062		41,32
	0,0045		29,38
	0,0032		21,41
	0,0023		12,70
	0,0014		8,72



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,62	85,07	11,31



Classificazione geotecnica: torba con limo argilloso nerastro

UNI 11531-1 **A8**

Ig **---**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132817**

pag. 1/1

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S2

Camp.: D

Prof.: 37,50-38,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: torba con limo argilloso nerastro

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 46,771	g 78,125
tara coppella	g 19,160	g 41,180
massa secca netta iniziale	g 27,611	g 36,945
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 40,803	g 70,316
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 21,643	g 29,136
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 78,4	% 78,9
S.O.%	% 21,6	% 21,1

media
S.O.% 21,4

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132818

pag. 1/2 emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/10/22 data prova 02/11/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

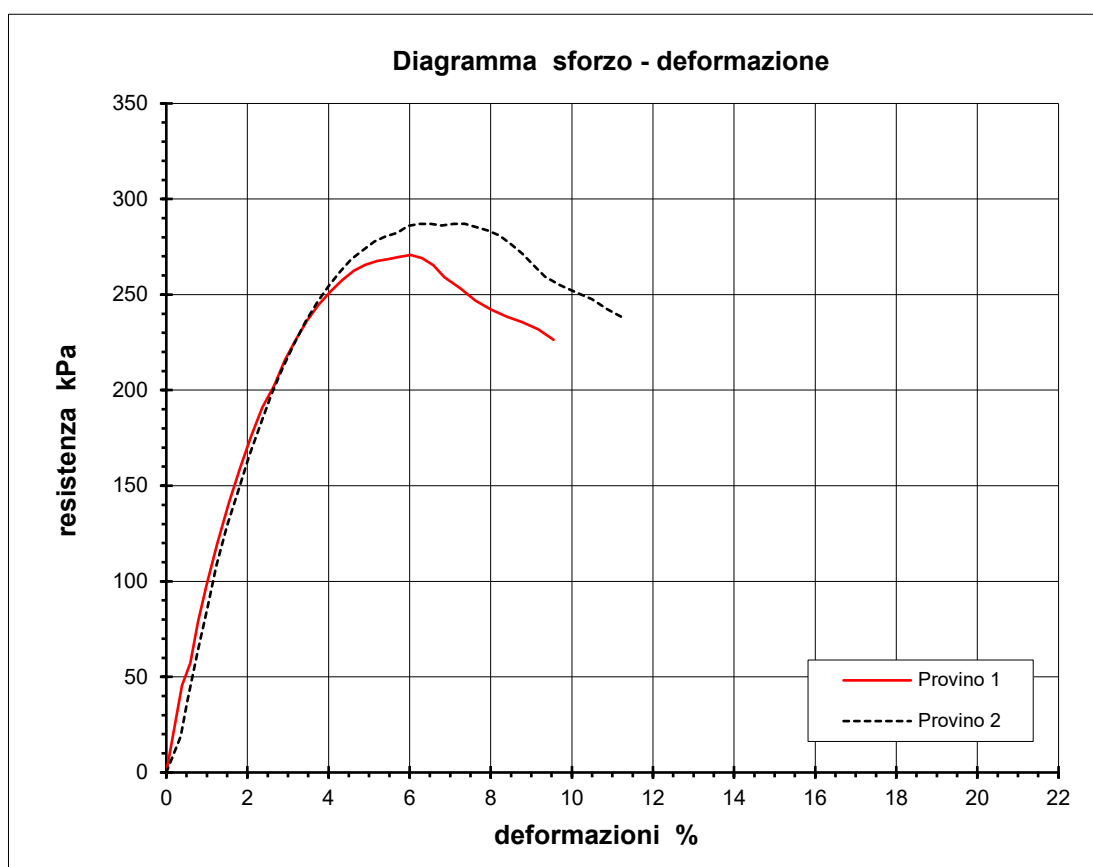
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S2**Camp.: **D**Prof.: **37,50-38,00****PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: torba con limo argilloso nerastro

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	35,8	75,5	2,11	270,7	6,03	15,91	54,4
Provino 2	36,6	75,4	2,06	287,1	7,36	15,84	53,3

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132819**

pag. 1/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **D**Prof.: **37,50-38,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 10 - comparatore n° CD 10

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	12,87	kN/m ³	tara =	53,58	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	22,13	kN/m ³	wi =	116,7	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	99,15	g	wf =	88,1	%
m. umida n. =	52,51	g	m. secca l. =	77,81	g	hs =	0,537	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	2,725	0,00		
25,0	0,310	2,668	1,55	6,17E-04	1621
50,0	0,530	2,627	2,65	4,50E-04	2224
100,0	0,805	2,575	4,03	2,89E-04	3463
200,0	1,437	2,458	7,19	3,33E-04	3006
400,0	2,458	2,268	12,29	2,82E-04	3540
200,0	2,274	2,302	11,37	5,18E-05	
100,0	2,037	2,346	10,19	1,32E-04	
50,0	1,744	2,401	8,72	3,26E-04	
100,0	1,812	2,388	9,06	7,66E-05	13056
200,0	2,016	2,350	10,08	1,13E-04	8866
400,0	2,542	2,252	12,71	1,48E-04	6737
800,0	4,059	1,969	20,30	2,27E-04	4396
1600,0	6,445	1,525	32,23	2,02E-04	4950
3200,0	8,562	1,131	42,81	1,06E-04	9454
800,0	7,904	1,253	39,52	2,32E-05	
200,0	7,029	1,416	35,15	1,16E-04	
50,0	6,053	1,598	30,27	4,84E-04	

classificazione geotecnica: torba con limo argilloso nerastro

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132819

pag. 2/6

emesso il 27/10/22

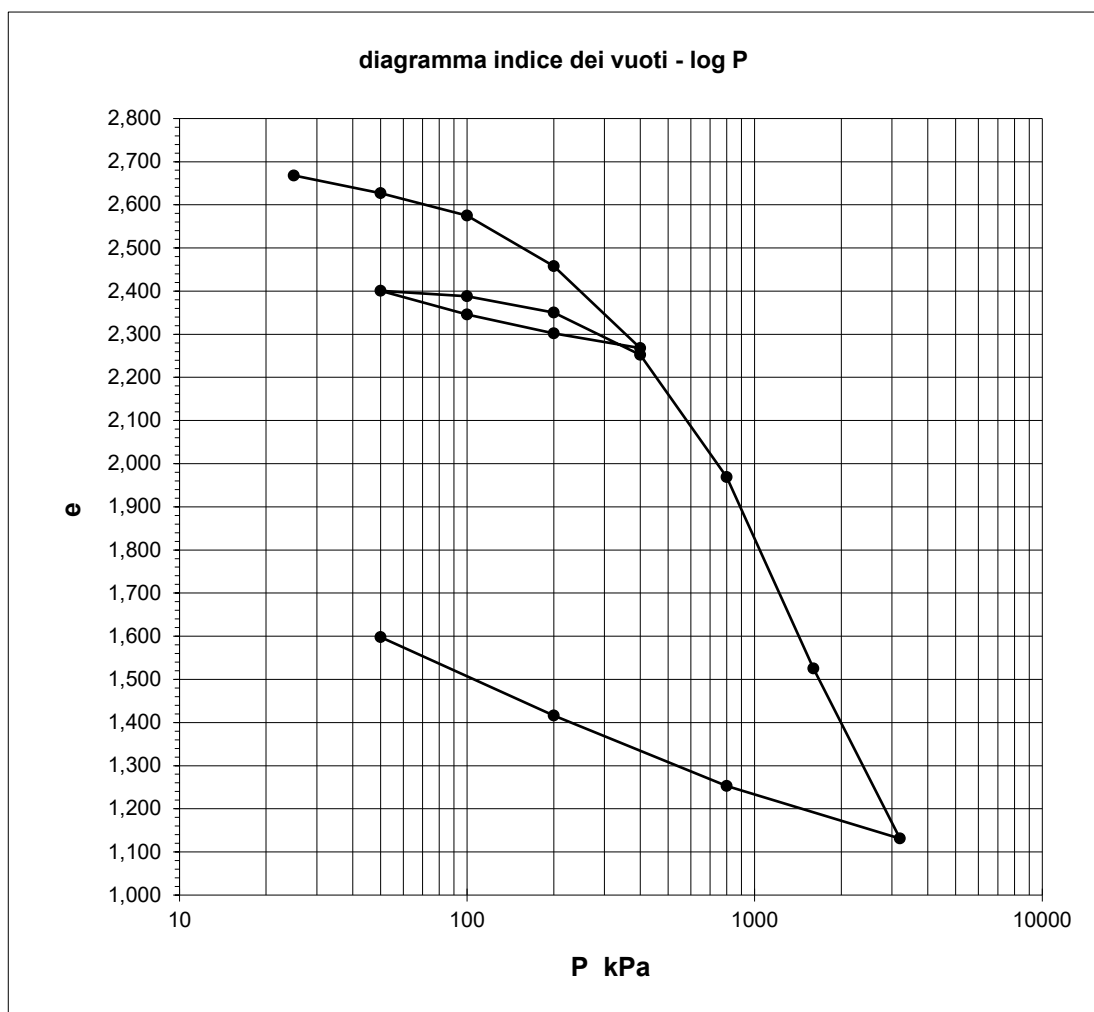
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **D**Prof.: **37,50-38,00****EDOMETRO N° 10** - comparatore n° CD 10

Cr = 0,1362

Cc = 1,3088

Cs = 0,2707

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132819**

pag. 3/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **D**Prof.: **37,50-38,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,139	0,372	0,630	0,950	1,620	2,396	2,226	2,004	1,767	1,873
9	0,145	0,376	0,636	0,968	1,643	2,389	2,218	2,001	1,770	1,879
15	0,153	0,381	0,643	0,985	1,671	2,382	2,213	1,997	1,772	1,886
25	0,163	0,385	0,649	1,009	1,699	2,376	2,206	1,990	1,774	1,895
43	0,171	0,391	0,655	1,028	1,736	2,365	2,196	1,984	1,778	1,903
72	0,180	0,396	0,666	1,051	1,769	2,358	2,187	1,977	1,781	1,911
123	0,187	0,401	0,676	1,076	1,815	2,351	2,176	1,967	1,784	1,922
209	0,197	0,408	0,683	1,105	1,866	2,342	2,166	1,956	1,788	1,932
356	0,208	0,414	0,692	1,130	1,916	2,328	2,153	1,943	1,791	1,945
605	0,215	0,422	0,702	1,158	1,971	2,317	2,139	1,929	1,794	1,957
1028	0,223	0,430	0,711	1,181	2,022	2,307	2,123	1,910	1,797	1,964
1748	0,231	0,436	0,722	1,203	2,069	2,301	2,105	1,889	1,799	1,973
2971	0,237	0,443	0,731	1,228	2,116	2,294	2,090	1,871	1,801	1,984
5051	0,245	0,452	0,740	1,250	2,160	2,287	2,073	1,848	1,805	1,994
8587	0,256	0,462	0,753	1,279	2,205	2,280	2,054	1,823	1,809	2,003
14598	0,267	0,473	0,766	1,309	2,255	2,274	2,037	1,798	1,811	2,014
24817	0,275	0,485	0,779	1,341	2,304	2,274	2,037	1,778	1,812	2,016
42189	0,284	0,499	0,798	1,378	2,370			1,756		
71722	0,306	0,513	0,800	1,423	2,437			1,744		
86400	0,310	0,530	0,805	1,437	2,458					

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132819**

pag. 4/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S2**Campione: **D**Prof.: **37,50-38,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	2,122	2,695	4,186	6,484	8,476	7,850	6,997
9	2,132	2,716	4,211	6,498	8,453	7,847	6,995
15	2,144	2,739	4,238	6,558	8,396	7,842	6,994
25	2,159	2,771	4,267	6,577	8,381	7,836	6,991
43	2,176	2,803	4,300	6,600	8,369	7,827	6,986
72	2,197	2,850	4,344	6,635	8,356	7,818	6,980
123	2,225	2,907	4,407	6,679	8,340	7,804	6,973
209	2,252	2,972	4,480	6,725	8,319	7,789	6,966
356	2,281	3,052	4,577	6,795	8,290	7,771	6,954
605	2,309	3,139	4,699	6,885	8,261	7,743	6,938
1028	2,341	3,240	4,853	7,002	8,219	7,694	6,911
1748	2,367	3,335	5,025	7,142	8,169	7,644	6,876
2971	2,394	3,434	5,219	7,321	8,105	7,560	6,827
5051	2,419	3,526	5,427	7,530	8,031	7,452	6,754
8587	2,442	3,615	5,631	7,775	7,959	7,319	6,650
14598	2,468	3,711	5,827	8,017	7,914	7,162	6,519
24817	2,495	3,809	6,015	8,255	7,904	7,029	6,364
42189	2,523	3,919	6,187	8,457			6,203
71722	2,537	4,018	6,319	8,517			6,109
86400	2,542	4,059	6,445	8,562			6,053

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132819

pag. 5/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

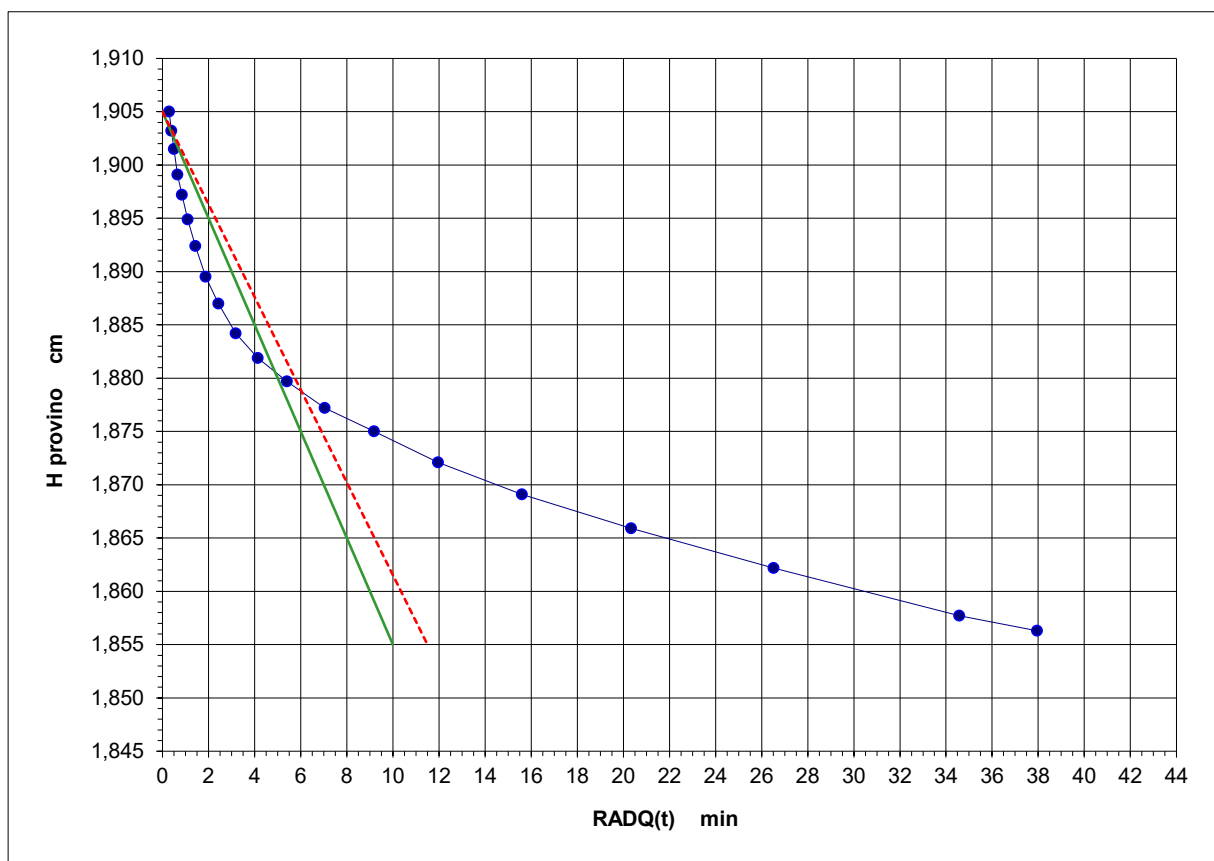
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S2

Campione: D

Prof.: 37,50-38,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa

$$c_v = 3,41E-08 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$K_{ED} = 1,14E-10 \text{ m/s}$$

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132819

pag. 6/6

emesso il 27/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/10/22

data prova 17/10/22

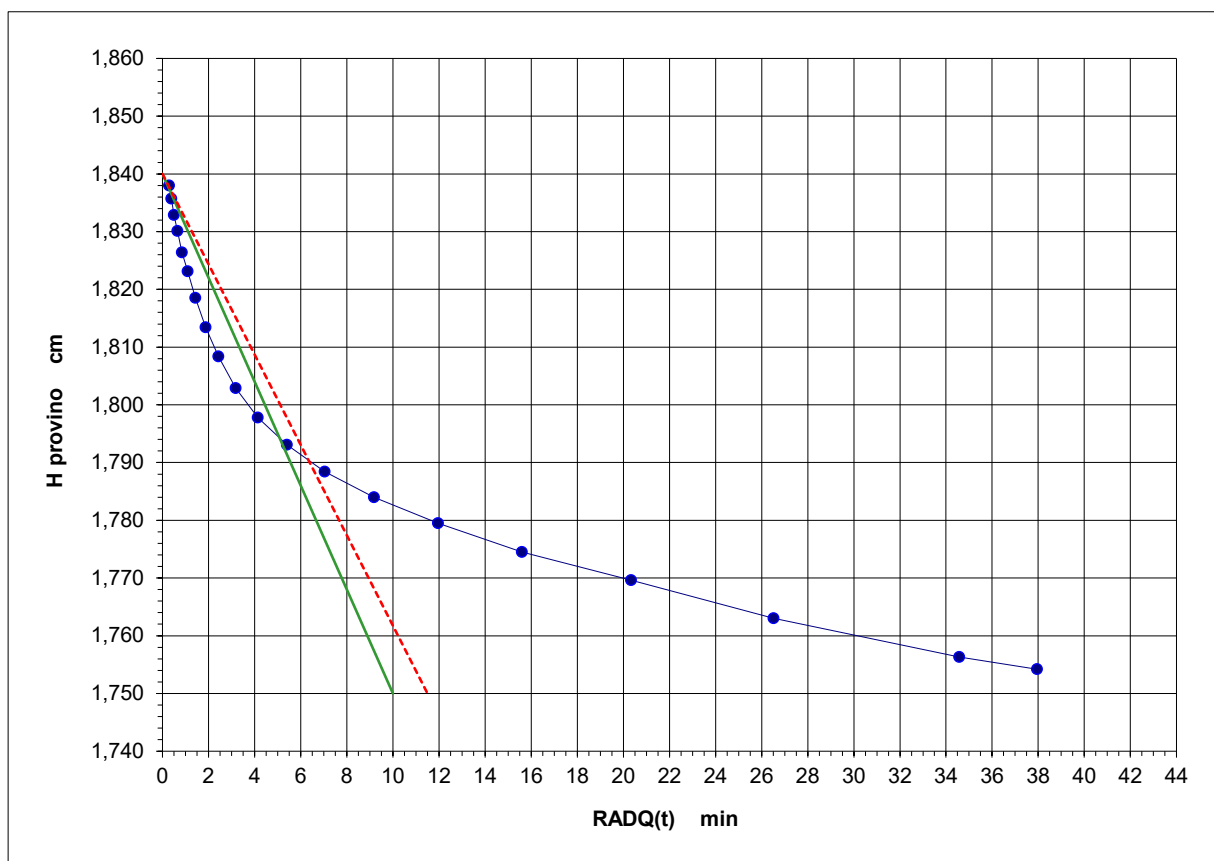
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S2

Campione: D

Prof.: 37,50-38,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 2,82E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 7,95E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S3					
	indisturbato	A		B		C	
	rimaneggiato		1		2		3
	profondità	4,50-5,00	9,10-9,50	12,00-12,60	14,20-14,70	16,50-17,10	18,60-19,00
Classificazione geotecnica		limo argilloso grigio - presenza di punti scuri organici	sabbia con limo grigia	limo argilloso grigio	sabbia con limo grigia	limo argilloso grigio	sabbia con limo grigio
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	59-98	---	226-294	---	118-196	---
Torvane	Torv. kPa	25-27	---	51-64	---	49-69	---
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	36,9	---	25,8	---	29,8	---
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	17,74	---	19,66	---	19,07	---
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	26,66	---	26,71	---	26,81	---
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	2,5	---	2,8	---	2,6	---
Limiti di Atterberg	WL %	41	---	45	---	52	---
	WP %	23	---	23	---	28	---
	IP %	18	---	22	---	24	---
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01
	sabbia %	0,22	60,11	0,13	67,24	0,02	67,77
	limo %	75,55	39,88	75,09	32,75	77,29	32,21
	argilla %	24,23		24,78		22,69	
Classificazione UNI 11531-1	classe	A7-6	---	A7-6	---	A7-6	---
	lg	8	---	10	---	12	---
Prova con espansione lat. Libera ELL	kPa	60,7-61,3	---	---	---	113,4-127,8	---
	def. %	19,92-12,45	---	---	---	15,71-18,03	---
Prova triassiale UU	cu kPa	---	---	90,6	---	---	---
Prova triassiale CU	ϕ' °	27,4	---	29,6	---	27,3	---
	c' kPa	18	---	5	---	10	---
Prova taglio diretto CD	ϕ' °	---	---	---	---	---	---
	c' kPa	---	---	---	---	---	---
Prova di compressione edometrica	σ kPa	100	---	100	---	200	---
	c_v m ² /sec	2,80E-08	---	2,81E-08	---	4,77E-08	---
	k_{ED} m/sec	1,29E-10	---	8,14E-11	---	8,54E-11	---
	σ kPa	200	---	200	---	400	---
	c_v m ² /sec	2,16E-08	---	3,37E-08	---	5,15E-08	---
	k_{ED} m/sec	8,13E-11	---	5,83E-11	---	6,85E-11	---



PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.

Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)

Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285

R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00

info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



*Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001*



COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522** del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S3					
	indisturbato		D				
	rimaneggiato	4					
	profondità	24,50-25,00	36,00-36,60				
Classificazione geotecnica		sabbia con limo grigia	torba con limo argilloso nerastra - compatta				
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	---	471->588				
Torvane	Torv. kPa	---	---				
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	---	133,0				
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	---	11,73				
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	---	17,50				
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	---	58,4				
Limiti di Atterberg		WL %	254				
		WP %	211				
		IP %	43				
Analisi granulometrica con vagliatura		ciottoli %	0,00	0,00			
		ghiaia %	0,38	0,00			
		sabbia %	61,23	85,10			
		limo %	38,39	11,38			
		argilla %		3,52			
Classificazione UNI 11531-1		classe	---	A8			
		lg	---	---			
Prova con espansione lat. Libera ELL		kPa	---	625,9			
		def. %	---	5,31			
Prova triassiale UU		cu kPa	---				
Prova triassiale CU		ϕ' °	---				
		c' kPa	---				
Prova taglio diretto CD		ϕ' °	---				
		c' kPa	---				
Prova di compressione edometrica		σ kPa	---	200			
		c_v m ² /sec	---	2,90E-08			
		k_{ED} m/sec	---	3,60E-11			
		σ kPa	---	400			
		c_v m ² /sec	---	3,29E-08			
		k_{ED} m/sec	---	3,78E-11			

CERTIFICATO N°

132681

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S3**Prof.: **4,50-5,00**

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **A**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

60 cm

lunghezza campione

8,5 cm ALTO	33 cm		26 cm	
	limo argilloso grigio - molle		limo argilloso grigio - presenza di punti scuri organici	
	parte alta parzialmente rimaneggiata			
P.P.	kPa	20-40	20-40	59-78
TORV.	kPa	---	---	27

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - ELL - TXCIU

QUALITA' CAMPIONE:

<input type="checkbox"/>	buona
<input checked="" type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Committente: G&T

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sondaggio: **S3** Campione: **A** Profondità: **4,50-5,00**

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° **132682**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S3

Camp.: A

Prof.: 4,50-5,00

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino		1	2	
id tara		105	120	
massa umida lorda	g	73,99	83,88	<div>media</div> <div>W %36,9</div>
massa secca lorda	g	63,75	72,06	
tara	g	35,75	40,36	
W%		36,571	37,287	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	71,4	71,4	
altezza	mm	20,0	20,0	ρ kN/m ³ 17,74 ρ Mg/m ³ 1,81
massa lorda	g	265,68	263,64	
tara	g	119,86	119,86	ρ_d kN/m ³ 12,96 ρ_d Mg/m ³ 1,32
massa netta	g	145,82	143,78	
	ρ kN/m ³	17,86	17,61	
	ρ Mg/m ³	1,821	1,795	

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	2	4	
m2 - massa pic. + campione	g 84,260	75,058	ρ_s kN/m ³ 26,66 ρ_s Mg/m ³ 2,72
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 171,971	165,682	
temperatura prova	°C 22,0	22,0	Gs 2,72
	ρ_s kN/m ³ 26,703	26,614	
	ρ_s Mg/m ³ 2,723	2,714	Indice dei vuoti e Porosità n_t 51,4 % Grado saturazione S_r 94,9 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132683**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,00****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	5	29	33
massa umida lorda	g 30,433	29,689	26,034
massa secca lorda	g 25,145	24,780	21,968
tara	g 12,857	12,830	11,675
numero colpi	18	26	35
WL%	43,03	41,08	39,50

WL % **41****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	20	73	47
massa umida lorda	g 14,066	14,343	14,182
massa secca lorda	g 13,816	14,065	13,907
tara	g 12,796	12,808	12,681
WP%	24,51	22,12	22,43

WP % **23**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **18**

w%

36,9Indice di consistenza (I_c)**0,24**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132684**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S3

Campione: A

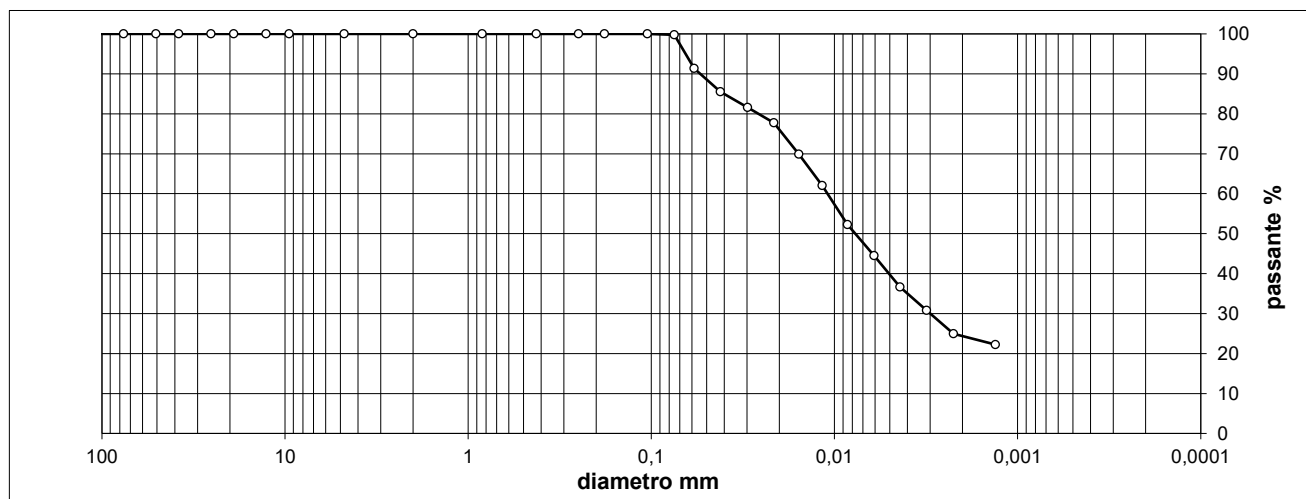
Prof.: 4,50-5,00

ANALISI GRANULOMETRICA

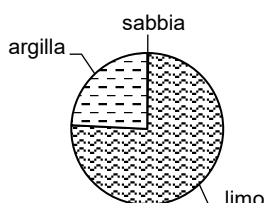
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,22	99,78
	0,0583		91,39
	0,0420		85,53
	0,0298		81,62
	0,0214		77,71
	0,0156		69,89
	0,0117		62,07
	0,0085		52,30
	0,0061		44,48
	0,0044		36,66
	0,0031		30,80
	0,0022		24,94
	0,0013		22,24



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	75,55	24,23



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132685**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Camp.: **A**Prof.: **4,50-5,00****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 83,487	g 87,634
tara coppella	g 47,343	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 36,144	g 43,434
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 82,557	g 86,614
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 35,214	g 42,414
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,4	% 97,7
S.O.%	% 2,6	% 2,3

media
S.O.% 2,5

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132686**

pag. 1/2

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 25/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**

Camp.: **A**

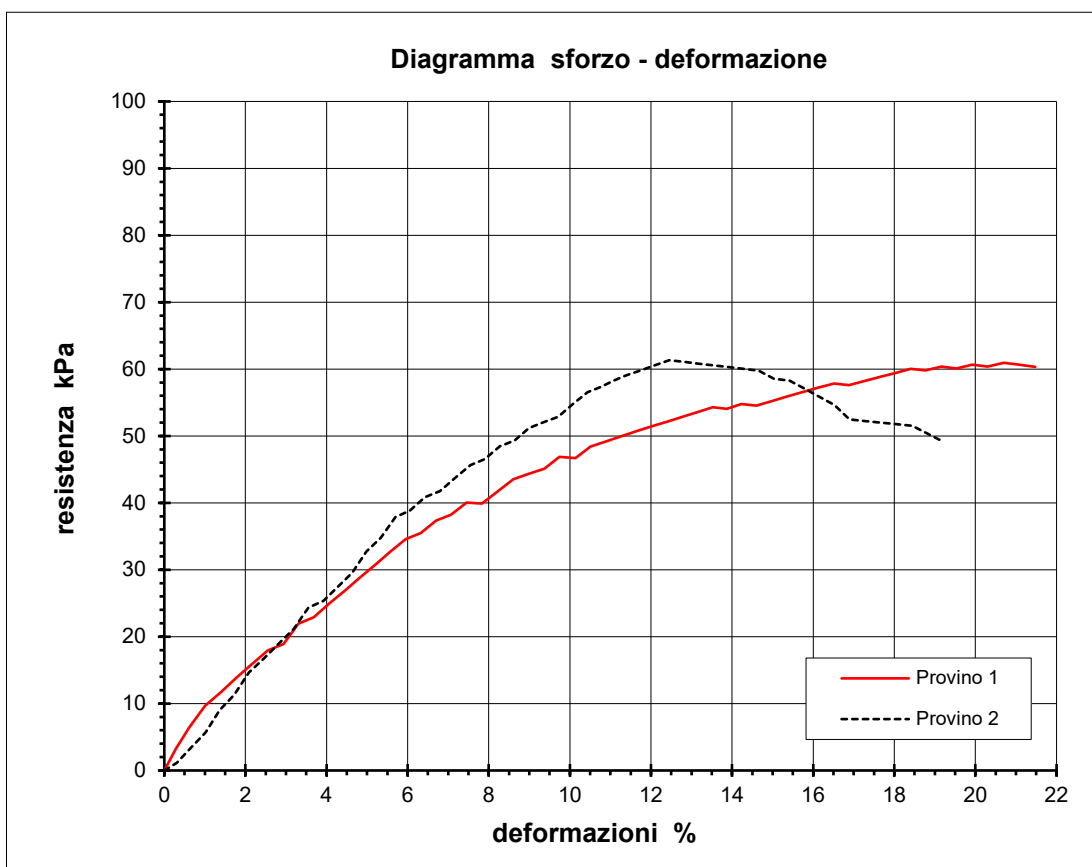
Prof.: **4,50-5,00**

PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Tipo di provino: indisturbato



CARATTERISTICHE PROVINI:

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	34,3	74,6	2,17	60,7	19,92	18,56	25,3
Provino 2	33,3	78,3	2,35	61,3	12,45	18,54	25,5

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132686**

pag. 2/2 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22 data prova 25/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**

Camp.: **A**

Prof.: **4,50-5,00**

Provino 1					
%	kPa	%	kPa	%	kPa
0,00	0,0	16,51	57,8		
0,28	3,2	16,88	57,6		
0,62	6,5	17,27	58,2		
1,01	9,6	17,65	58,8		
1,39	11,7	18,03	59,4		
1,77	13,8	18,40	60,0		
2,16	15,9	18,77	59,8		
2,55	17,9	19,16	60,4		
2,94	18,9	19,53	60,1		
3,31	22,0	19,92	60,7		
3,69	22,9	20,29	60,4		
4,06	24,9	20,70	60,9		
4,45	26,9	21,07	60,6		
4,83	28,8	21,47	60,3		
5,20	30,8				
5,58	32,7				
5,95	34,6				
6,33	35,5				
6,70	37,4				
7,06	38,2				
7,45	40,1				
7,83	39,9				
8,22	41,7				
8,61	43,5				
8,98	44,3				
9,37	45,1				
9,75	46,9				
10,13	46,7				
10,51	48,4				
10,88	49,2				
11,26	49,9				
11,64	50,7				
12,01	51,4				
12,40	52,1				
12,77	52,9				
13,15	53,6				
13,53	54,3				
13,87	54,1				
14,22	54,8				
14,60	54,5				
14,97	55,2				
15,34	55,9				
15,72	56,5				
16,11	57,2				

Provino 2					
%	kPa	%	kPa	%	kPa
0,00	0,0	15,79	57,1		
0,31	1,1	16,16	55,8		
0,66	3,4	16,53	54,6		
1,02	5,7	16,90	52,5		
1,37	9,1	17,25	52,3		
1,72	11,3	17,65	52,0		
2,08	14,6	18,06	51,7		
2,46	16,8	18,44	51,5		
2,82	19,0	18,83	50,3		
3,19	21,1	19,20	49,2		
3,55	24,4				
3,92	25,4				
4,28	27,5				
4,64	29,6				
4,98	32,7				
5,34	34,8				
5,70	37,9				
6,05	38,8				
6,42	40,8				
6,79	41,7				
7,16	43,7				
7,55	45,6				
7,91	46,5				
8,28	48,4				
8,63	49,3				
8,99	51,2				
9,35	52,0				
9,71	52,9				
10,06	54,7				
10,43	56,6				
10,78	57,4				
11,06	58,2				
11,38	59,0				
11,75	59,8				
12,09	60,6				
12,45	61,3				
12,81	61,1				
13,17	60,8				
13,52	60,6				
13,88	60,3				
14,28	60,0				
14,66	59,8				
15,03	58,5				
15,42	58,3				

Sperimentatore: Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132687

pag. 1/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 3 - comparatore n° CD 3

area =	4,0E+03	mm ²	γ in. =	17,88	kN/m ³	tara =	35,09	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,66	kN/m ³	wi =	37,4	%
volume =	8,0E+04	mm ³	m. umida l. =	166,76	g	wf =	24,1	%
m. umida n. =	145,82	g	m. secca l. =	141,22	g	hs =	0,976	

P kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	1,049	0,00		
25,0	0,463	1,002	2,32	9,28E-04	1077
50,0	0,765	0,971	3,83	6,24E-04	1602
100,0	1,206	0,926	6,03	4,62E-04	2165
200,0	1,899	0,855	9,50	3,76E-04	2663
400,0	2,800	0,762	14,00	2,57E-04	3889
200,0	2,705	0,772	13,53	2,83E-05	
100,0	2,548	0,788	12,74	8,99E-05	
50,0	2,341	0,809	11,71	2,34E-04	
100,0	2,427	0,801	12,14	8,86E-05	11281
200,0	2,606	0,782	13,03	1,06E-04	9429
400,0	2,906	0,751	14,53	8,77E-05	11397
800,0	3,753	0,665	18,77	1,26E-04	7944
1600,0	4,679	0,570	23,40	7,34E-05	13621
3200,0	5,599	0,476	28,00	3,86E-05	25923
800,0	5,321	0,504	26,61	7,83E-06	
200,0	4,870	0,550	24,35	5,02E-05	
50,0	4,276	0,611	21,38	2,57E-04	

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132687

pag. 2/6

emesso il 24/10/22

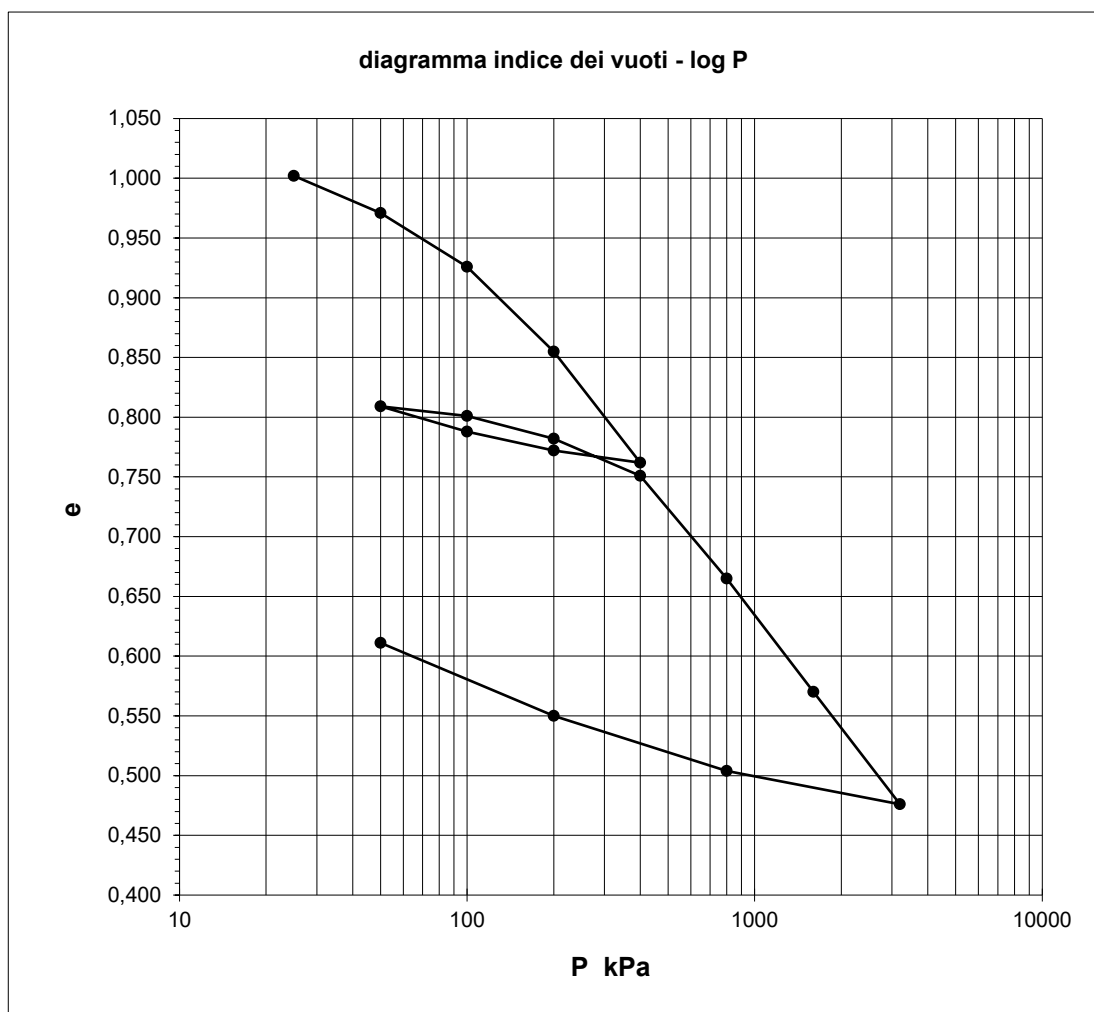
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,00****EDOMETRO N° 3** - comparatore n° CD 3

Cr = 0,1030

Cc = 0,3123

Cs = 0,0764

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132687**

pag. 3/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,114	0,500	0,819	1,288	1,994	2,763	2,670	2,524	2,362	2,469
15	0,131	0,511	0,836	1,310	2,028	2,755	2,662	2,518	2,369	2,481
29	0,148	0,521	0,852	1,332	2,059	2,749	2,655	2,511	2,374	2,493
60	0,172	0,536	0,874	1,367	2,109	2,740	2,643	2,501	2,382	2,509
135	0,209	0,561	0,912	1,426	2,194	2,729	2,623	2,483	2,393	2,536
240	0,244	0,584	0,946	1,483	2,275	2,724	2,608	2,466	2,402	2,555
540	0,305	0,623	1,004	1,578	2,409	2,719	2,589	2,438	2,412	2,576
960	0,351	0,650	1,043	1,646	2,500	2,716	2,580	2,418	2,416	2,584
1500	0,378	0,667	1,068	1,689	2,555	2,714	2,573	2,405	2,419	2,589
2160	0,394	0,678	1,085	1,719	2,592	2,713	2,569	2,396	2,421	2,592
3840	0,410	0,693	1,107	1,757	2,638	2,711	2,563	2,383	2,423	2,597
5430	0,417	0,701	1,118	1,776	2,661	2,710	2,560	2,376	2,424	2,600
7260	0,422	0,707	1,128	1,791	2,678	2,709	2,557	2,370	2,425	2,602
14400	0,435	0,722	1,148	1,823	2,716	2,705	2,548	2,358	2,427	2,606
29040	0,451	0,738	1,170	1,854	2,753			2,349		
57600	0,459	0,755	1,193	1,883	2,786			2,341		
86640	0,463	0,765	1,206	1,899	2,800					

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132687**

pag. 4/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	2,664	2,973	3,801	4,704	5,595	5,309	4,853
15	2,680	3,025	3,886	4,754	5,587	5,242	4,823
29	2,697	3,063	3,938	4,819	5,555	5,215	4,810
60	2,722	3,120	4,009	4,931	5,461	5,184	4,790
135	2,757	3,209	4,117	5,058	5,398	5,137	4,760
240	2,782	3,290	4,212	5,160	5,374	5,095	4,729
540	2,809	3,413	4,346	5,290	5,349	5,028	4,668
960	2,823	3,487	4,420	5,357	5,340	4,982	4,610
1500	2,832	3,531	4,463	5,397	5,335	4,952	4,560
2160	2,839	3,561	4,491	5,422	5,331	4,932	4,517
3840	2,850	3,601	4,528	5,456	5,326	4,907	4,453
5430	2,857	3,621	4,547	5,474	5,324	4,896	4,419
7260	2,862	3,637	4,563	5,489	5,322	4,887	4,395
14400	2,877	3,672	4,596	5,519	5,321	4,870	4,347
29040	2,892	3,707	4,628	5,550			4,311
57600	2,906	3,740	4,661	5,581			4,284
86640	2,900	3,753	4,679	5,599			4,276

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132687

pag. 5/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

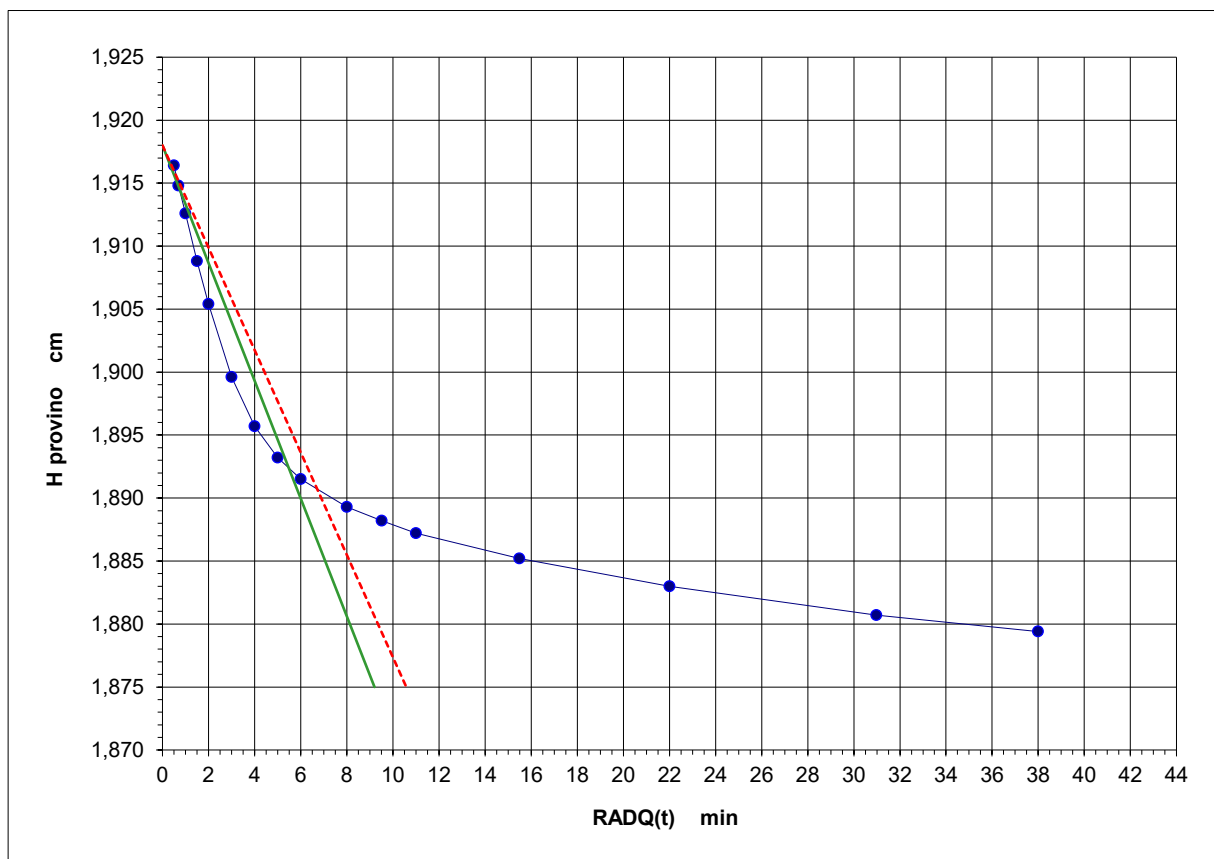
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S3

Campione: A

Prof.: 4,50-5,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 2,80E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,29E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132687

pag. 6/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

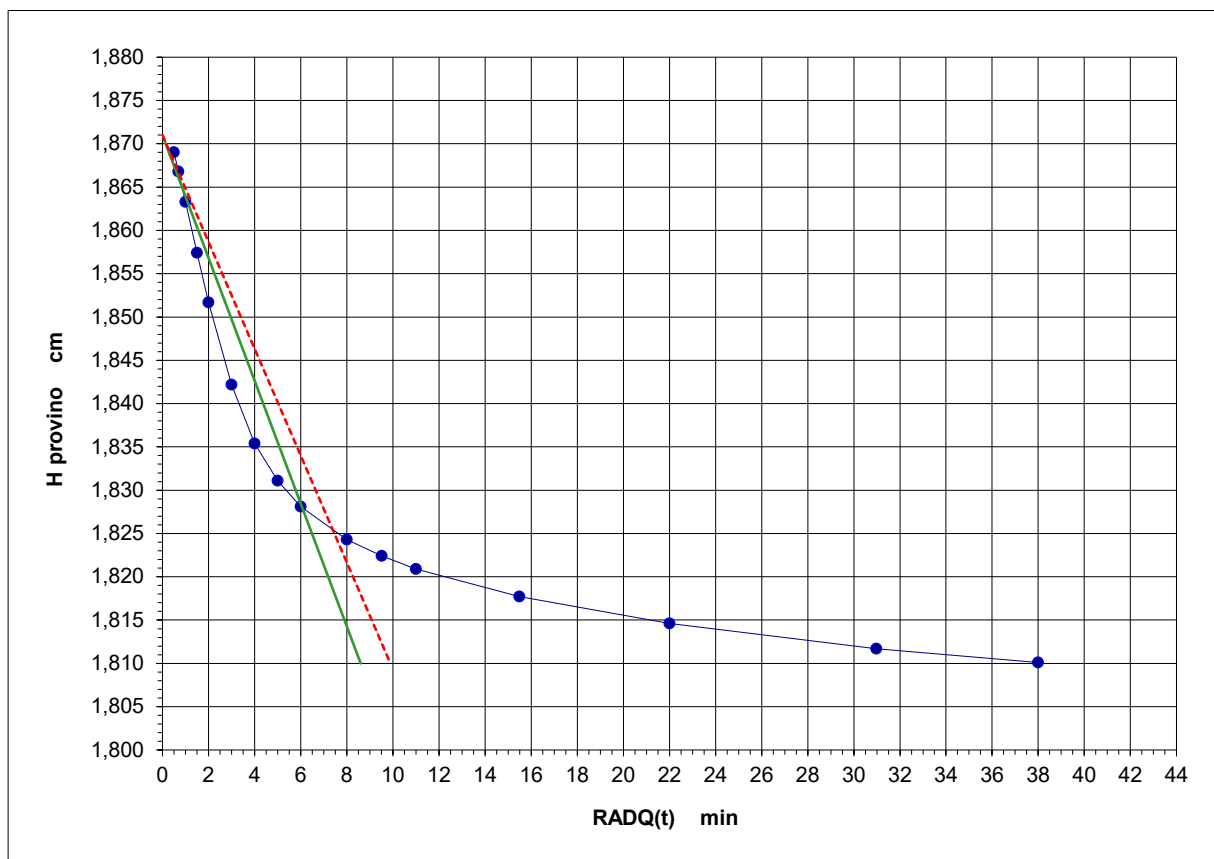
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S3

Campione: A

Prof.: 4,50-5,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 2,16E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 8,13E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132688**

pag. 1/3 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 30/09/22 data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,00****PROVA TRIASSIALE CIU** (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CARATTERISTICHE DEI PROVINI		1	2	3
diametro	(mm)	35,2	35,6	35,0
altezza iniziale	(mm)	75,1	75,1	75,5
altezza di taglio	(mm)	74,7	73,7	73,5
umidità iniziale	(%)	30,7	32,8	32,2
umidità finale	(%)	28,9	28,0	25,2
peso di vol. iniziale	(kN/m3)	19,49	18,83	18,80

FASE DI SATURAZIONE		1	2	3
tempo	(d)	4	4	4
s3	(kPa)	160	160	160
Bp di saturazione	(kPa)	150	150	150
B finale	(%)	95	95	93

FASE DI CONSOLIDAZIONE		1	2	3
tempo	(d)	1	1	1
s3	totale (kPa)	250	350	450
Bp di consolidazione	(kPa)	150	150	150
s3	di cons. (kPa)	100	200	300
variazione di altezza	(mm)	0,39	1,44	1,99
variazione di volume	(cm3)	1,14	4,30	5,74

FASE DI ROTTURA		1	2	3
velocità	(mm/min)	0,07	0,07	0,07
s3	di cons. (kPa)	100	200	300

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132688

pag. 2/3

emesso il 24/10/22

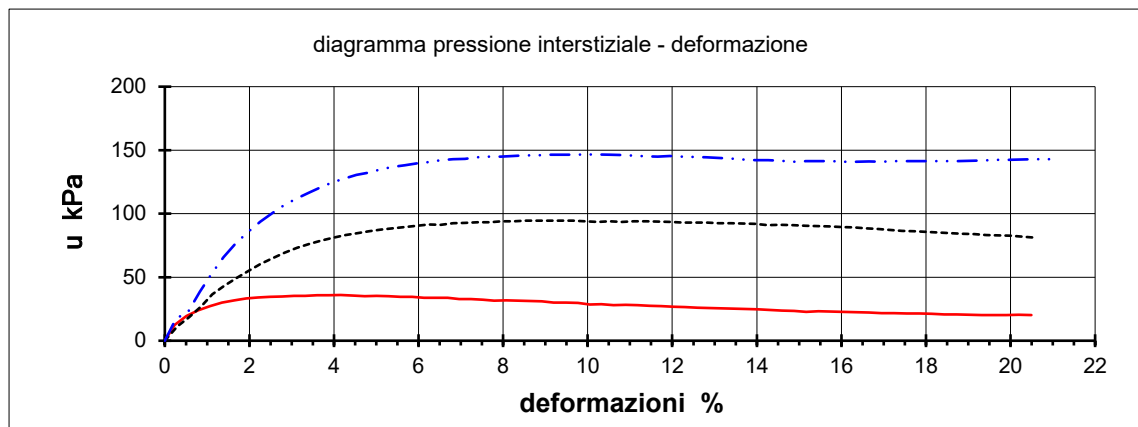
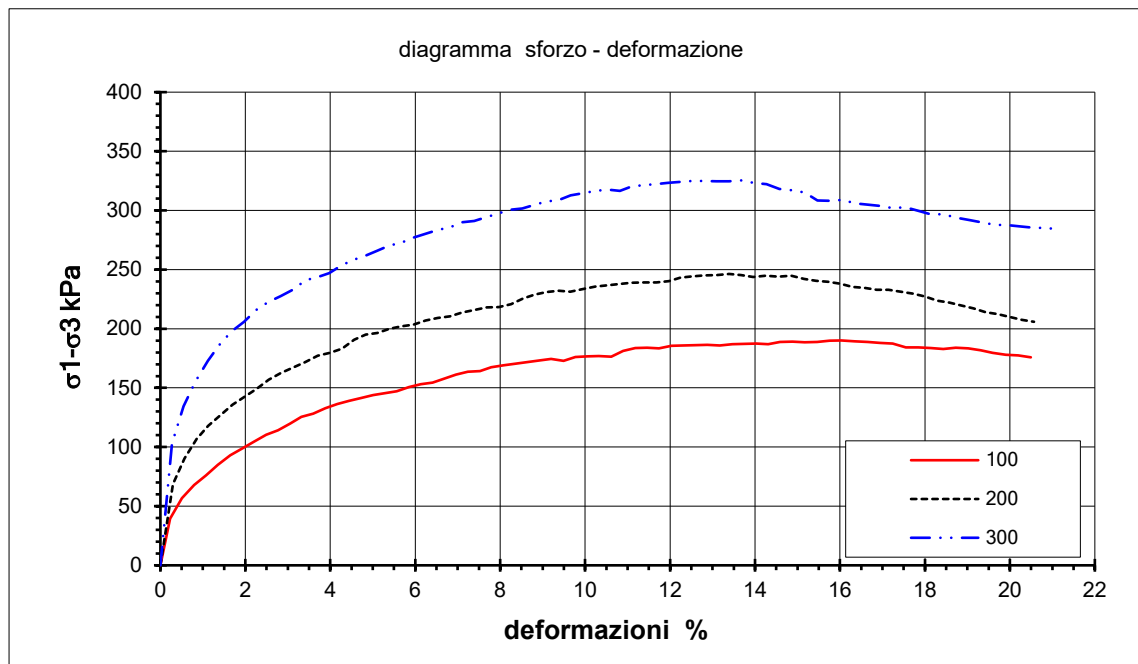
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,00****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

norma di riferimento: ASTM D4767

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore

Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132688**

pag. 3/3

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**

Campione: **A**

Prof.: **4,50-5,00**

Provino 1			100 kPa		
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	13,47	186,91	25,30
0,23	39,37	12,40	13,75	187,20	25,00
0,51	56,82	19,40	14,03	187,48	24,60
0,79	68,00	24,00	14,31	186,87	24,30
1,07	76,02	27,30	14,59	188,92	23,80
1,35	85,03	30,00	14,88	189,15	23,40
1,65	92,94	31,90	15,17	188,53	22,80
1,93	98,79	33,20	15,46	188,75	23,20
2,21	104,60	34,10	15,75	189,84	23,00
2,49	110,37	34,60	16,04	190,08	22,80
2,77	114,09	34,90	16,34	189,38	22,50
3,05	119,80	35,30	16,65	188,69	22,10
3,32	125,50	35,40	16,95	188,02	21,70
3,60	128,13	35,70	17,24	187,35	21,60
3,88	132,75	35,80	17,55	184,09	21,50
4,16	136,34	36,00	17,84	184,28	21,40
4,44	138,92	35,60	18,14	183,62	21,20
4,72	141,48	35,10	18,43	182,96	20,80
5,01	144,02	35,40	18,73	183,99	20,70
5,29	145,56	35,00	19,02	183,32	20,40
5,57	147,09	34,50	19,31	181,82	20,30
5,85	150,57	34,60	19,60	179,51	20,20
6,13	153,04	33,70	19,90	178,00	20,30
6,41	154,53	33,90	20,20	177,34	20,40
6,69	157,94	33,80	20,49	175,86	20,30
6,96	161,35	32,90			
7,24	163,75	32,90			
7,52	164,22	32,40			
7,79	167,57	31,50			
8,07	168,97	31,80			
8,35	170,36	31,60			
8,63	171,73	31,30			
8,91	173,09	31,00			
9,20	174,45	30,00			
9,49	172,94	30,00			
9,77	176,15	29,70			
10,05	176,54	28,60			
10,32	176,94	28,80			
10,61	176,36	28,10			
10,90	181,36	28,20			
11,18	183,55	28,00			
11,46	183,89	27,60			
11,74	183,31	27,30			
12,03	185,44	26,80			
12,30	185,78	26,40			
12,60	186,07	25,90			
12,88	186,37	25,80			
13,17	185,74	25,50			

Provino 2			200 kPa		
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	13,67	245,50	92,20
0,30	68,80	11,30	13,96	243,79	92,00
0,57	90,44	18,50	14,25	244,74	91,10
0,86	106,77	27,10	14,55	243,89	91,30
1,13	117,85	36,50	14,85	244,82	90,90
1,41	126,78	43,30	15,15	242,18	90,60
1,70	135,67	49,30	15,44	240,48	90,30
1,98	142,45	55,00	15,72	239,67	90,00
2,27	149,18	60,50	16,01	237,98	89,60
2,55	156,90	65,10	16,29	235,43	89,10
2,84	162,54	69,20	16,58	234,62	88,50
3,12	167,12	73,00	16,86	232,95	88,00
3,41	171,68	76,10	17,15	233,02	87,30
3,71	177,19	78,80	17,43	231,36	86,50
3,99	179,68	81,20	17,72	229,70	86,10
4,28	183,15	83,20	18,00	227,19	85,80
4,56	190,58	84,80	18,29	223,83	85,20
4,83	195,02	86,30	18,57	222,20	84,70
5,10	196,45	87,50	18,86	219,73	84,30
5,39	199,81	88,50	19,14	217,26	84,00
5,67	202,17	89,50	19,43	213,97	83,30
5,96	203,52	90,50	19,71	212,37	83,00
6,24	206,83	91,40	20,00	209,95	82,60
6,53	209,13	91,30	20,28	207,53	81,90
6,82	210,44	92,50	20,57	205,96	81,20
7,10	213,68	92,80			
7,40	215,90	93,20			
7,68	218,13	93,30			
7,97	218,42	93,90			
8,25	220,62	94,00			
8,54	225,67	94,40			
8,81	228,82	94,50			
9,10	230,95	94,50			
9,38	232,12	94,40			
9,65	231,43	94,40			
9,94	233,52	94,10			
10,24	235,56	93,50			
10,52	236,69	94,10			
10,81	237,80	93,50			
11,09	238,90	94,00			
11,39	239,02	93,90			
11,68	239,17	93,70			
11,97	240,21	93,40			
12,25	243,13	93,10			
12,53	244,17	92,90			
12,82	245,20	92,90			
13,10	245,31	92,60			
13,39	246,31	92,50			

Provino 3			300 kPa		
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	13,67	325,38	142,70
0,27	103,01	17,70	13,97	323,31	142,20
0,54	134,43	22,10	14,27	322,19	142,10
0,83	155,84	38,70	14,57	318,24	141,70
1,12	172,77	53,20	14,87	317,13	141,00
1,39	186,38	65,70	15,17	315,08	141,40
1,67	197,73	76,60	15,47	308,40	141,40
1,97	205,75	85,70	15,77	308,23	141,30
2,26	215,89	93,80	16,07	308,98	140,90
2,54	222,75	100,60	16,35	306,09	140,80
2,83	227,44	106,80	16,65	305,00	141,10
3,13	233,12	112,10	16,95	303,90	141,00
3,41	240,93	116,70	17,25	301,90	141,40
3,69	243,42	120,70	17,54	302,67	141,40
3,97	246,92	124,70	17,83	299,76	141,50
4,26	253,55	127,80	18,13	296,87	141,30
4,53	258,08	130,60	18,43	296,68	141,40
4,82	261,49	132,40	18,75	293,76	141,30
5,10	265,92	134,90	19,05	291,79	141,60
5,39	270,32	136,80	19,36	289,77	141,90
5,67	272,61	138,20	19,64	287,86	142,30
5,96	276,95	139,60	19,94	287,67	142,50
6,24	280,23	140,60	20,24	286,60	142,70
6,53	283,49	142,10	20,54	285,52	142,80
6,82	285,69	142,90	20,85	285,27	142,80
7,10	289,92	143,10	21,15	284,19	142,80
7,39	291,06	144,30			
7,67	294,22	145,00			
7,94	297,40	144,80			
8,23	300,51	145,50			
8,52	301,59	145,80			
8,80	304,66	145,80			
9,09	307,70	146,30			
9,37	308,72	146,50			
9,66	312,71	146,50			
9,96	314,65	146,60			
10,24	316,61	146,60			
10,53	317,56	146,40			
10,81	316,55	146,20			
11,10	320,42	145,70			
11,39	321,34	145,10			
11,66	322,29	145,00			
11,94	323,19	145,30			
12,23	324,07	145,00			
12,52	324,94	144,60			
12,80	324,83	144,30			
13,09	324,72	143,80			
13,39	324,56	143,30			

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**

Campione: **A**

Prof.: **4,50-5,00**

PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

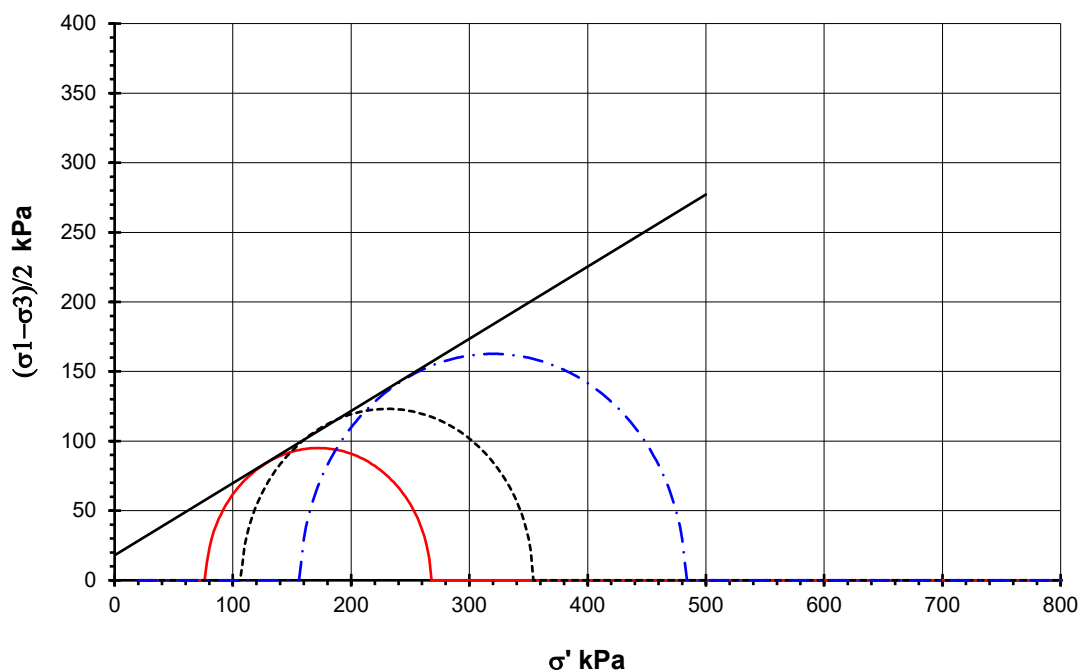
INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	190,1	246,3	325,4
σ_1	(kPa)	290,1	446,3	625,4
u	(kPa)	22,8	92,5	142,7
σ_3'	(kPa)	77,2	107,5	157,3
σ_1'	(kPa)	267,3	353,8	482,7
ε	(%)	16,04	13,39	13,67

$$\phi' = 27,4^\circ$$

$$c' = 18 \text{ kPa}$$

diagramma di Mohr



CERTIFICATO N° 132689

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **1**Prof.: **9,10-9,50****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132690

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S3

Camp.: 1

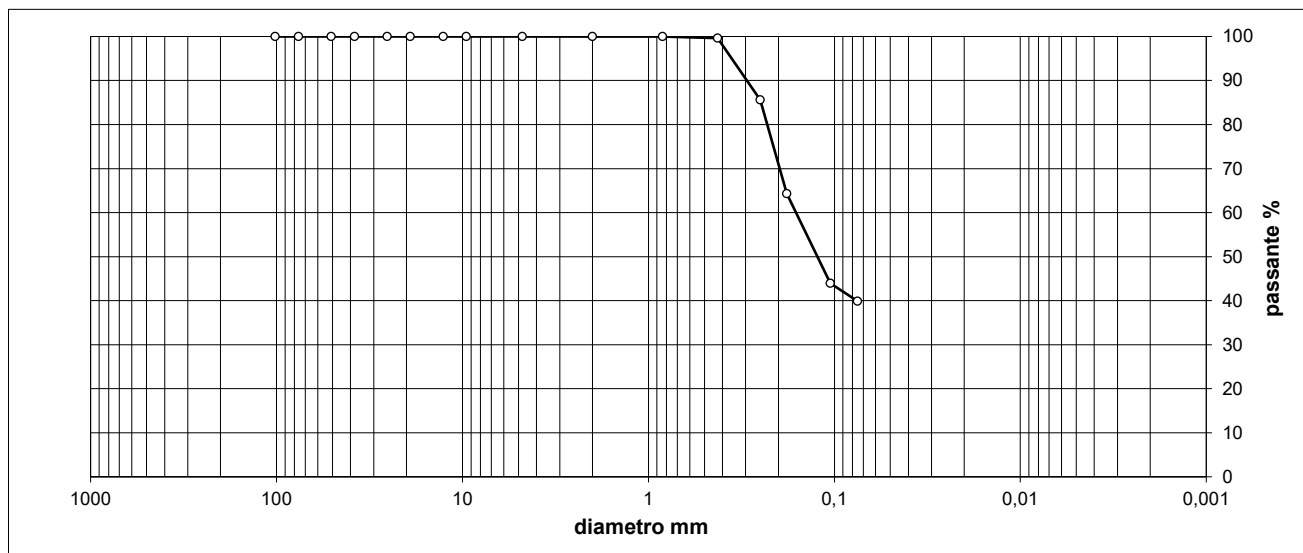
Prof.: 9,10-9,50

ANALISI GRANULOMETRICA

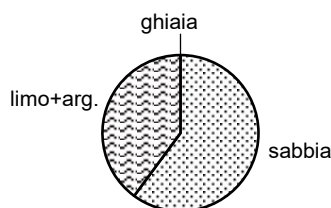
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No.10	2,00	0,01	99,99
No.20	0,84	0,02	99,97
No. 40	0,43	0,32	99,64
No. 60	0,25	14,04	85,60
No. 80	0,18	21,31	64,29
No. 140	0,105	20,36	43,94
No. 200	0,075	4,05	39,88



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,01	0,21	29,40	30,50	39,88



classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132691

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S3**Prof.: **12,00-12,60**

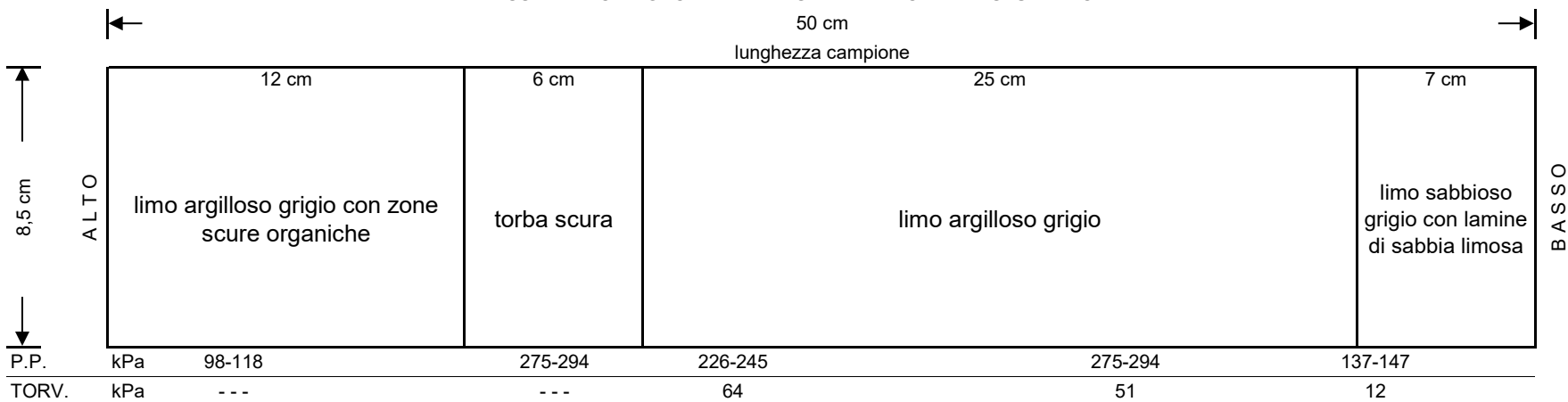
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **B**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

50 cm

lunghezza campione



Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TXUU - TXCU

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



CERTIFICATO N° 132692

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S3

Camp.: B

Prof.: 12,00-12,60

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	123	133	
massa umida lorda	g 54,92	54,26	media
massa secca lorda	g 50,88	50,24	W % 25,8
tara	g 35,27	34,62	
W%	25,881	25,736	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	71,4	71,4	
altezza	mm	20,0	20,0	media
massa lorda	g	282,36	278,03	ρ kN/m ³ 19,66
tara	g	119,66	119,66	ρ Mg/m ³ 2,01
massa netta	g	162,70	158,37	media
ρ kN/m ³		19,92	19,39	ρ_d kN/m ³ 15,63
ρ Mg/m ³		2,032	1,978	ρ_d Mg/m ³ 1,59

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	5	7	
m2 - massa pic. + campione	g 69,492	67,170	media
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 162,211	162,185	ρ_s kN/m ³ 26,71
temperatura prova	°C 22,0	22,0	ρ_s Mg/m ³ 2,72
ρ_s kN/m ³	26,773	26,650	Gs 2,72
ρ_s Mg/m ³	2,730	2,718	Indice dei vuoti e Porosità n_t 0,709
			Grado saturazione S_r 41,5 %
			99,1 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132693**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Provinc: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	52	36	41
massa umida lorda	g 33,960	29,138	30,265
massa secca lorda	g 26,993	24,075	25,201
tara	g 12,959	12,897	13,174
numero colpi	15	25	33
WL%	49,64	45,29	42,11

WL % 45**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	38	42	77
massa umida lorda	g 14,344	14,657	14,398
massa secca lorda	g 14,032	14,380	14,131
tara	g 12,656	13,150	12,942
WP%	22,67	22,52	22,46

WP % 23

INDICE DI PLASTICITA'

IP 22

w%

25,8Indice di consistenza (I_c)**0,87**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132694**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S3

Campione: B

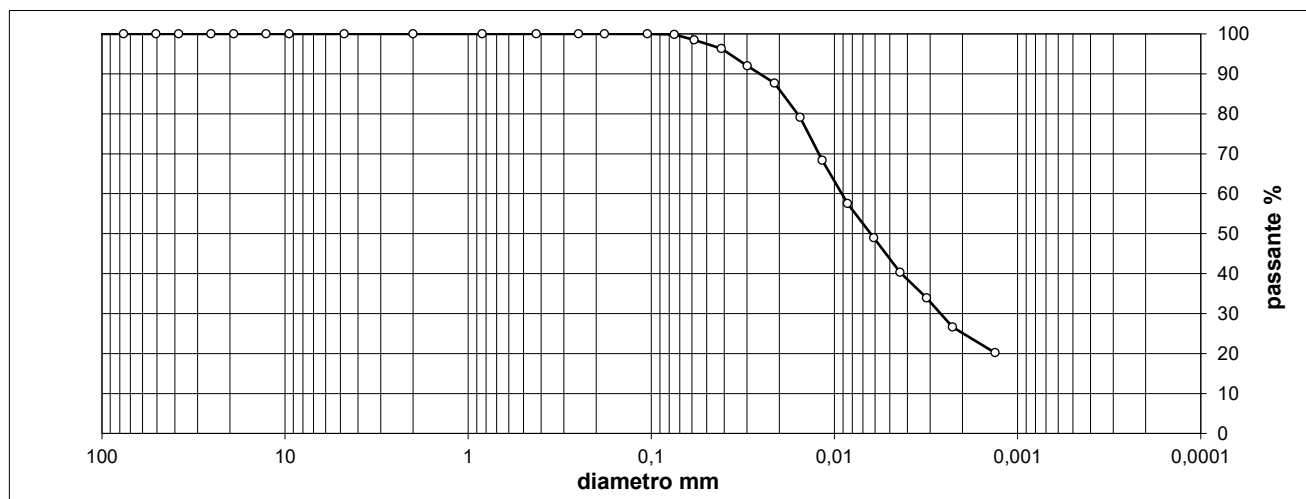
Prof.: 12,00-12,60

ANALISI GRANULOMETRICA

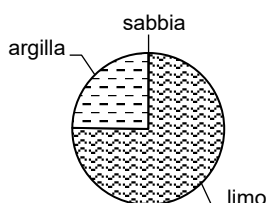
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,13	99,87
	0,0584		98,46
	0,0415		96,31
	0,0299		92,01
	0,0213		87,70
	0,0154		79,10
	0,0117		68,34
	0,0085		57,58
	0,0061		48,97
	0,0044		40,37
	0,0031		33,91
	0,0023		26,64
	0,0013		20,18



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	75,09	24,78



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **10**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132695**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S3

Camp.: B

Prof.: 12,00-12,60

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 88,329	g 87,634
tara coppella	g 45,663	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 42,666	g 43,645
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 87,196	g 86,614
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 41,533	g 42,414
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,3	% 97,2
S.O.%	% 2,7	% 2,8

media
S.O.% 2,8

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132696

pag. 1/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 4 - comparatore n° CD 4

area =	4,0E+03	mm ²	γ in. =	20,44	kN/m ³	tara =	41,23	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,71	kN/m ³	wi =	25,4	%
volume =	8,0E+04	mm ³	m. umida l. =	204,10	g	wf =	22,5	%
m. umida n. =	166,72	g	m. secca l. =	174,22	g	hs =	1,221	

P kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,638	0,00		
25,0	0,304	0,614	1,52	5,90E-04	1694
50,0	0,509	0,597	2,55	4,24E-04	2361
100,0	0,786	0,574	3,93	2,90E-04	3447
200,0	1,121	0,547	5,61	1,73E-04	5780
400,0	1,590	0,508	7,95	1,28E-04	7833
200,0	1,519	0,514	7,60	1,99E-05	
100,0	1,412	0,523	7,06	5,93E-05	
50,0	1,271	0,534	6,36	1,44E-04	
100,0	1,331	0,529	6,66	6,53E-05	15315
200,0	1,453	0,519	7,27	6,56E-05	15240
400,0	1,652	0,503	8,26	5,29E-05	18888
800,0	2,177	0,460	10,89	7,26E-05	13781
1600,0	2,834	0,406	14,17	4,71E-05	21230
3200,0	3,621	0,342	18,11	2,91E-05	34350
800,0	3,408	0,359	17,04	5,24E-06	
200,0	3,139	0,381	15,70	2,68E-05	
50,0	2,782	0,411	13,91	1,43E-04	

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132696**

pag. 2/6

emesso il 24/10/22

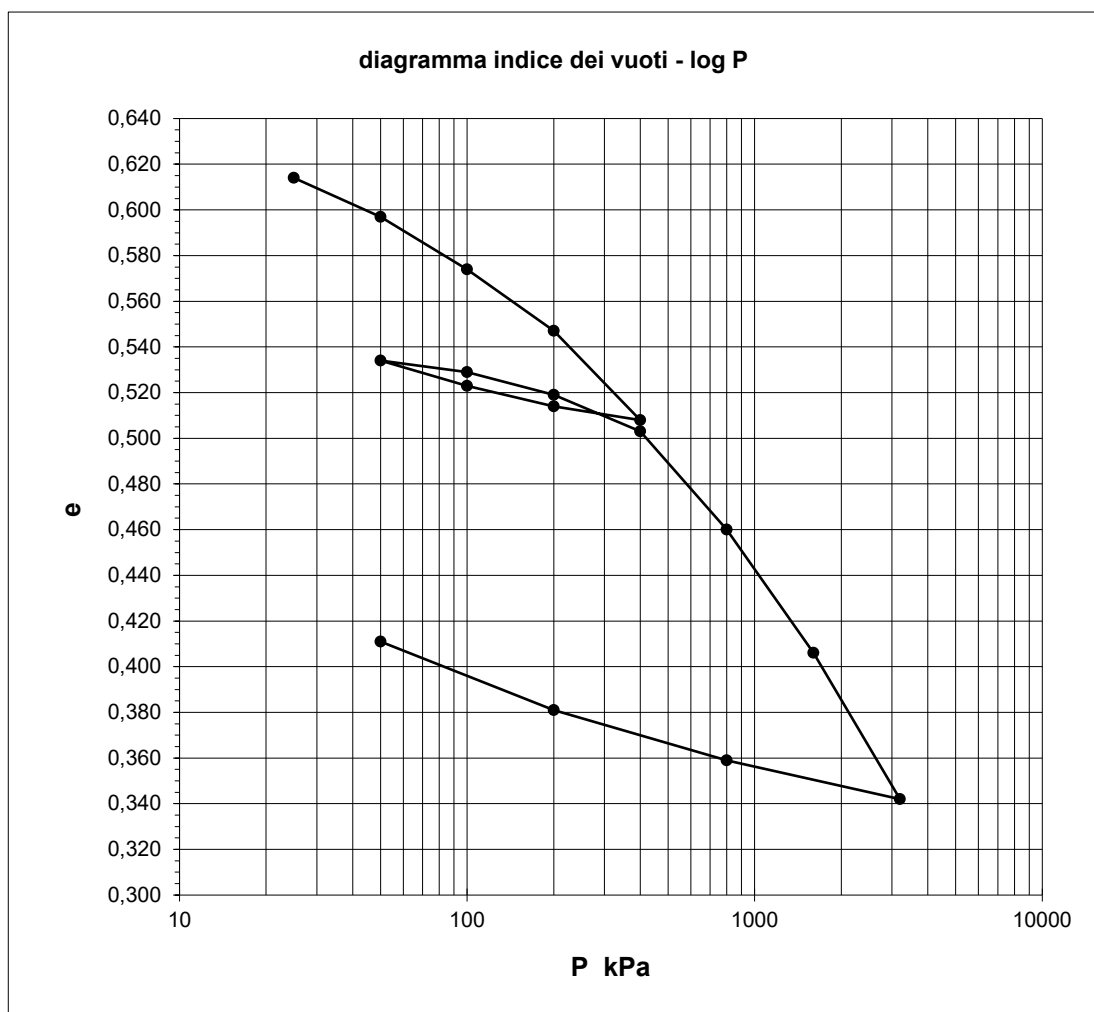
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60**EDOMETRO N° **4** - comparatore n° CD 4

Cr = 0,0565

Cc = 0,2126

Cs = 0,0365

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132696**

pag. 3/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,069	0,328	0,547	0,836	1,197	1,562	1,494	1,394	1,286	1,360
15	0,077	0,334	0,556	0,850	1,217	1,557	1,489	1,391	1,289	1,368
29	0,085	0,340	0,565	0,863	1,236	1,552	1,483	1,386	1,292	1,375
60	0,096	0,349	0,579	0,882	1,264	1,544	1,474	1,379	1,297	1,386
135	0,115	0,361	0,600	0,914	1,309	1,535	1,461	1,367	1,305	1,403
240	0,132	0,375	0,619	0,942	1,351	1,531	1,450	1,356	1,311	1,417
540	0,171	0,400	0,655	0,990	1,416	1,526	1,435	1,335	1,319	1,433
960	0,200	0,421	0,682	1,021	1,455	1,524	1,427	1,320	1,322	1,439
1500	0,223	0,437	0,699	1,039	1,479	1,522	1,423	1,310	1,324	1,442
2160	0,240	0,448	0,711	1,051	1,495	1,522	1,420	1,303	1,325	1,444
3840	0,260	0,461	0,725	1,066	1,513	1,521	1,417	1,294	1,327	1,446
5430	0,269	0,468	0,733	1,073	1,523	1,520	1,415	1,291	1,328	1,448
7260	0,275	0,473	0,738	1,079	1,531	1,520	1,414	1,288	1,328	1,450
14400	0,286	0,483	0,751	1,093	1,549	1,519	1,412	1,282	1,331	1,453
29040	0,296	0,493	0,766	1,106	1,567			1,276		
57600	0,301	0,502	0,780	1,116	1,582			1,273		
86640	0,304	0,509	0,786	1,121	1,590			1,271		

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132696**

pag. 4/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,498	1,680	2,212	2,975	3,614	3,392	3,119
15	1,510	1,744	2,290	3,057	3,598	3,290	3,053
29	1,521	1,770	2,328	3,196	3,575	3,262	3,029
60	1,539	1,807	2,379	3,299	3,468	3,232	2,999
135	1,563	1,865	2,458	3,394	3,438	3,203	2,960
240	1,581	1,916	2,527	3,437	3,423	3,184	2,927
540	1,601	1,990	2,621	3,476	3,419	3,165	2,883
960	1,610	2,031	2,669	3,498	3,416	3,154	2,857
1500	1,615	2,055	2,695	3,512	3,415	3,149	2,841
2160	1,619	2,071	2,713	3,523	3,414	3,146	2,829
3840	1,625	2,092	2,736	3,539	3,413	3,144	2,815
5430	1,628	2,103	2,748	3,548	3,412	3,142	2,809
7260	1,631	2,112	2,758	3,558	3,411	3,140	2,805
14400	1,638	2,133	2,780	3,575	3,408	3,139	2,796
29040	1,644	2,155	2,803	3,593			2,789
57600	1,651	2,172	2,823	3,611			2,785
86640	1,652	2,177	2,834	3,621			2,782

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132696

pag. 5/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

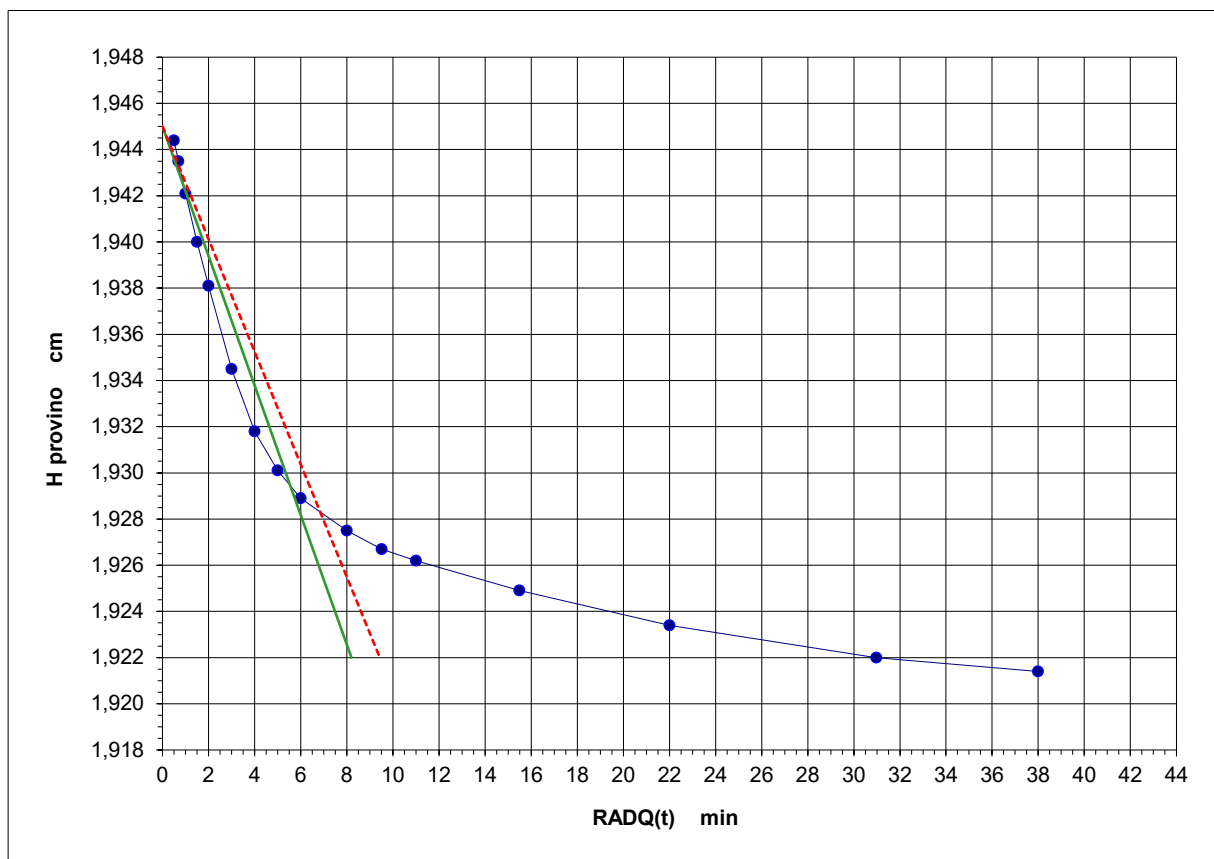
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S3

Campione: B

Prof.: 12,00-12,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 2,81E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 8,14E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132696

pag. 6/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

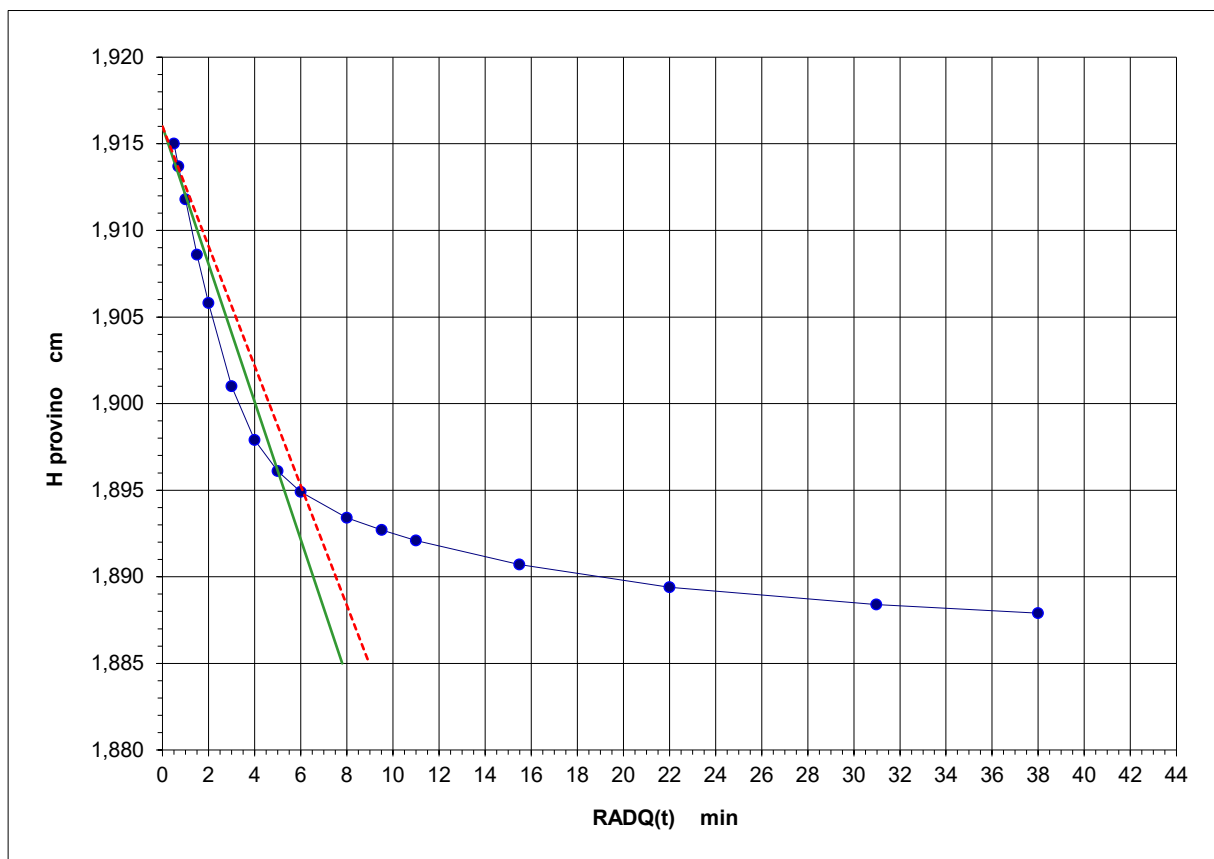
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S3

Campione: B

Prof.: 12,00-12,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa

$$c_v = 3,37E-08 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$K_{ED} = 5,83E-11 \text{ m/s}$$

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132697

pag. 1/2 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 30/09/22 data prova 28/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

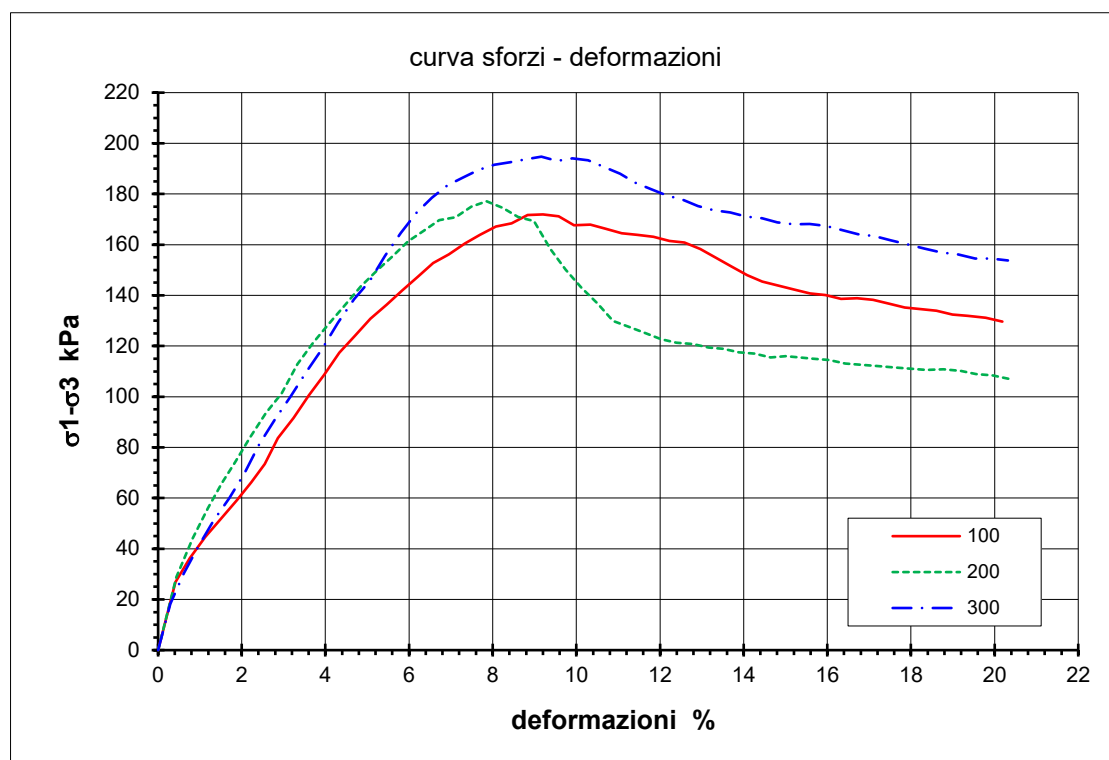
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **C**prof.: **12,00-12,60****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,4	35,1	35,4
altezza	(mm)	75,4	75,1	75,3
σ_3	(kPa)	100	200	300
γ	(kN/m ³)	20,82	20,95	20,65
w	(%)	21,1	23,1	22,3



CERTIFICATO N° **132697**

pag. 2/2

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 28/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

Sond./Prel.: **S3**

Camp.: **C**

Prof.: **12,00-12,60**

Provino 1		100 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,71	138,90
0,41	26,79	17,10	138,26
0,76	36,31	17,48	136,73
1,13	44,68	17,85	135,23
1,51	51,92	18,24	134,60
1,88	59,12	18,61	133,99
2,23	66,27	18,99	132,48
2,55	73,40	19,36	131,88
2,86	83,61	19,79	131,18
3,24	91,62	20,19	129,67
3,61	100,60		
3,97	108,50		
4,34	117,34		
4,71	124,06		
5,08	130,73		
5,46	136,30		
5,84	141,84		
6,21	147,34		
6,58	152,79		
6,95	156,18		
7,33	160,52		
7,69	163,88		
8,08	167,15		
8,45	168,44		
8,83	171,66		
9,20	171,94		
9,58	171,23		
9,95	167,62		
10,33	167,87		
10,70	166,22		
11,09	164,54		
11,46	163,86		
11,84	163,15		
12,23	161,49		
12,59	160,83		
12,96	158,27		
13,34	154,78		
13,71	151,33		
14,08	147,90		
14,44	145,45		
14,81	143,90		
15,21	142,32		
15,58	140,78		
15,95	140,16		
16,33	138,64		

Provino 2		200 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,82	112,62
0,44	28,81	17,22	112,07
0,83	44,07	17,58	111,59
1,20	56,16	17,98	111,05
1,53	66,15	18,36	110,52
1,84	74,06	18,77	110,81
2,20	83,89	19,19	110,24
2,58	93,63	19,56	108,90
2,96	101,29	19,95	108,38
3,33	112,89	20,35	107,02
3,72	121,40		
4,09	128,86		
4,47	136,24		
4,85	143,57		
5,23	149,85		
5,59	155,13		
5,98	161,30		
6,35	165,50		
6,72	169,66		
7,11	170,88		
7,48	174,97		
7,86	177,12		
8,24	174,48		
8,60	170,97		
8,99	169,30		
9,37	158,28		
9,75	150,17		
10,12	143,05		
10,51	136,88		
10,88	129,87		
11,26	127,47		
11,65	125,09		
12,02	122,74		
12,40	121,32		
12,78	120,78		
13,16	119,37		
13,52	118,87		
13,89	117,47		
14,26	116,96		
14,65	115,55		
15,01	115,95		
15,26	115,60		
15,66	115,06		
16,05	114,53		
16,43	113,14		

Provino 3		300 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,73	164,13
0,29	18,23	17,13	163,34
0,61	30,29	17,52	161,74
0,97	41,25	17,93	160,10
1,33	51,13	18,33	158,50
1,70	59,93	18,73	156,90
2,06	69,66	19,12	156,13
2,42	81,30	19,54	154,52
2,79	90,87	19,92	154,59
3,17	100,35	20,32	153,82
3,55	109,76		
3,93	119,08		
4,30	129,32		
4,69	138,48		
5,06	145,66		
5,43	155,66		
5,80	164,61		
6,18	172,54		
6,55	178,51		
6,92	183,47		
7,29	186,51		
7,66	189,51		
8,03	191,55		
8,42	192,61		
8,79	193,68		
9,16	194,74		
9,54	193,02		
9,91	194,06		
10,28	193,26		
10,66	190,61		
11,05	187,98		
11,41	184,52		
11,78	181,96		
12,16	179,38		
12,54	177,73		
12,91	175,20		
13,28	173,58		
13,68	172,78		
14,06	171,13		
14,44	170,39		
14,81	168,79		
15,19	168,02		
15,58	168,12		
15,96	167,35		
16,35	165,74		

Sperimentatore: Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**

Camp.: **C**

Prof.: **12,00-12,60**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

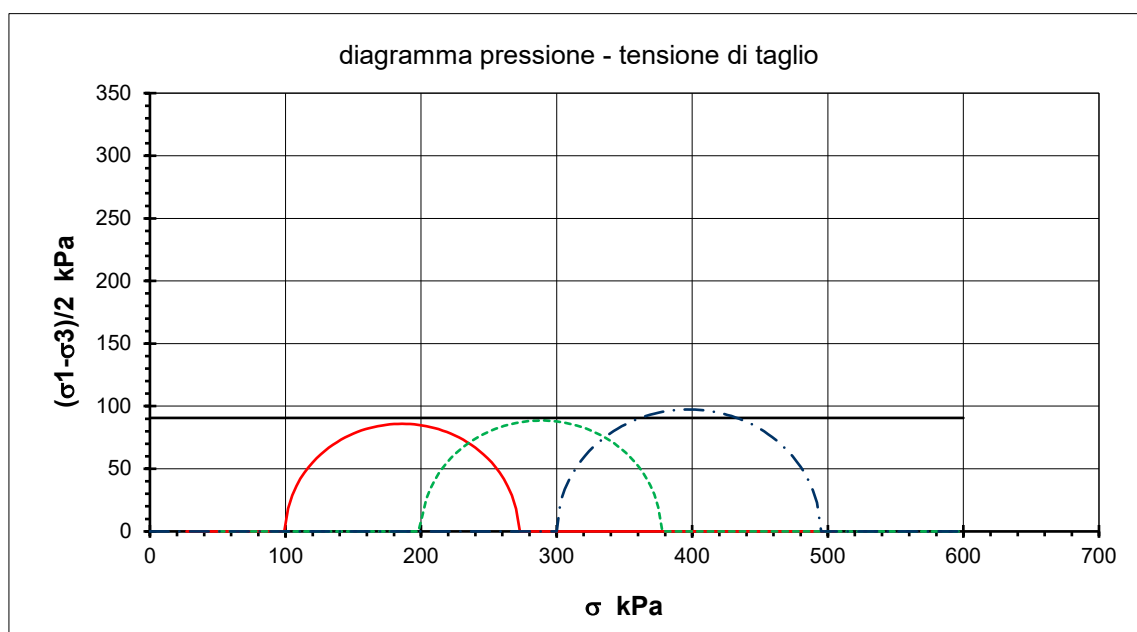
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,4	35,1	35,4
altezza	(mm)	75,4	75,1	75,3
σ_3	(kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	171,9	177,1	194,7
σ_1	(kPa)	271,9	377,1	494,7
ε	(%)	9,20	7,86	9,16
γ	(kN/m ³)	20,82	20,95	16,54
w	(%)	21,1	23,1	22,3

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	90,6
-----------	-------	-------------



CERTIFICATO N° **132698**

pag. 1/3 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CARATTERISTICHE DEI PROVINI		1	2	3
diametro	(mm)	34,8	34,2	35,0
altezza iniziale	(mm)	75,2	74,9	75,4
altezza di taglio	(mm)	74,2	73,5	74,0
umidità iniziale	(%)	22,2	22,0	23,3
umidità finale	(%)	22,3	22,7	21,1
peso di vol. iniziale	(kN/m3)	21,12	21,35	21,22

FASE DI SATURAZIONE				
tempo	(d)	3	3	3
σ_3	(kPa)	200	200	200
Bp di saturazione	(kPa)	210	210	210
B finale	(%)	93	94	92

FASE DI CONSOLIDAZIONE				
tempo	(d)	1	1	1
σ_3 totale	(kPa)	300	400	600
Bp di consolidazione	(kPa)	200	200	200
σ_3 di cons.	(kPa)	100	200	400
variazione di altezza	(mm)	1,05	1,36	1,44
variazione di volume	(cm3)	2,99	3,74	4,16

FASE DI ROTTURA				
velocità	(mm/min)	0,07	0,07	0,07
σ_3 di cons.	(kPa)	100	200	400

pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132698

pag. 2/3

emesso il 24/10/22

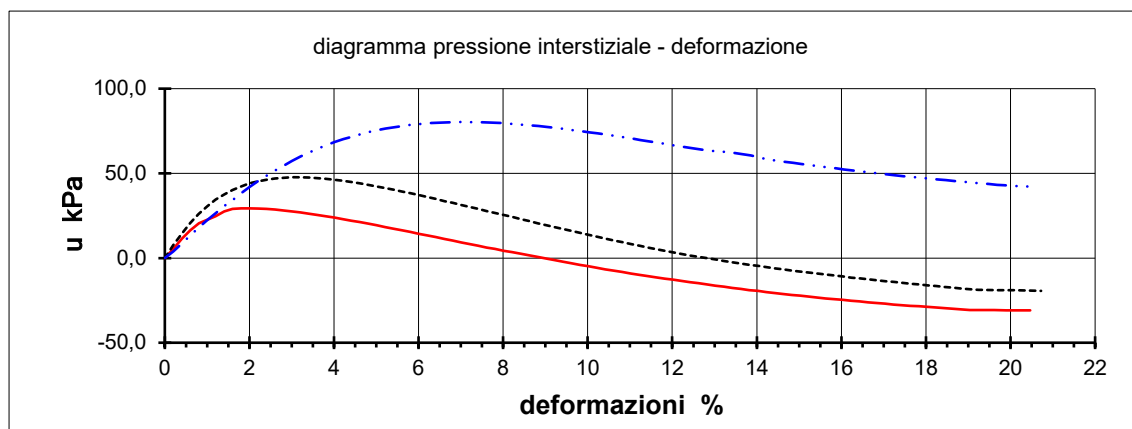
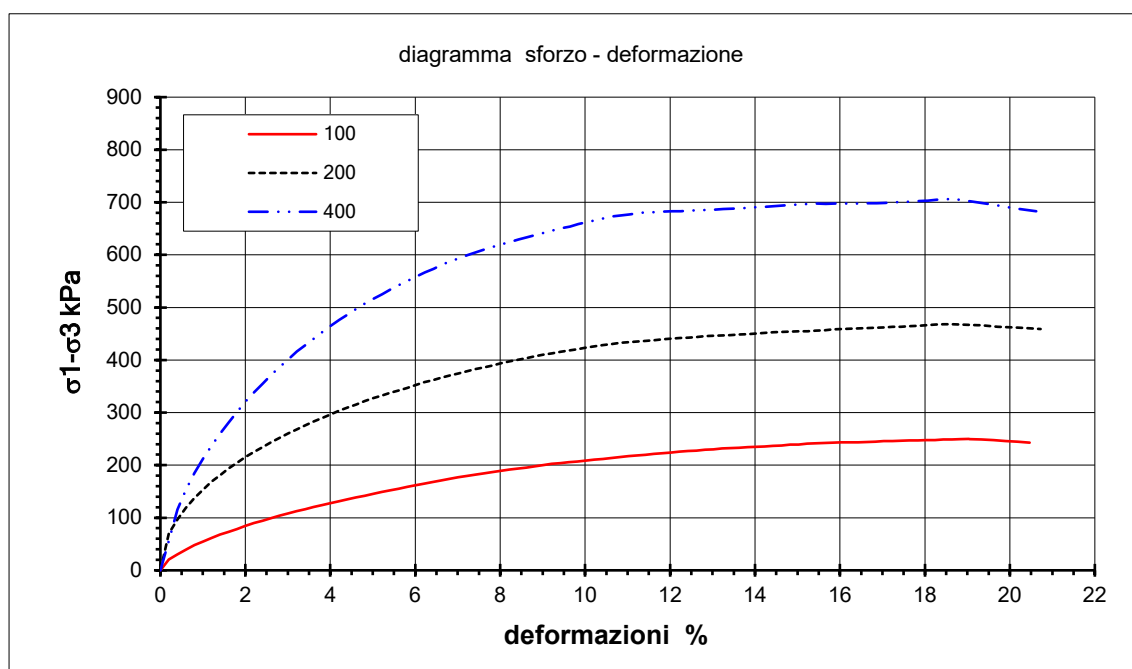
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

norma di riferimento: ASTM D4767

pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931

Sperimentatore

Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132698**

pag. 3/3

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60**

Provino 1 100 kPa						Provino 2 200 kPa						Provino 3 400 kPa					
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	9,62	205,74	-3,13	0,00	0,00	0,00	9,62	418,18	15,96	0,00	0,00	0,00	9,64	653,99	75,58
0,20	20,35	5,43	9,82	207,18	-4,00	0,20	70,09	7,72	9,82	420,84	14,80	0,20	55,92	3,92	9,84	658,43	74,88
0,40	30,39	11,43	10,02	208,71	-4,86	0,40	96,93	14,41	10,02	423,58	13,64	0,40	115,36	8,65	10,04	662,51	74,21
0,60	39,74	16,33	10,22	210,24	-5,73	0,60	118,75	20,67	10,22	426,13	12,54	0,60	153,96	13,37	10,24	665,75	73,60
0,80	47,70	20,53	10,42	211,82	-6,65	0,80	137,22	25,95	10,42	428,44	11,49	0,80	185,20	18,05	10,44	669,57	72,79
1,00	54,91	22,53	10,62	213,62	-7,41	1,00	153,37	30,53	10,63	430,57	10,39	1,00	212,13	22,34	10,65	672,97	72,03
1,20	61,67	24,73	10,82	215,28	-8,27	1,20	168,24	34,45	10,82	432,57	9,35	1,20	237,35	26,63	10,85	675,16	71,28
1,40	68,01	27,43	11,02	216,94	-9,08	1,40	180,93	37,56	11,03	433,83	8,29	1,40	260,02	30,75	11,05	676,91	70,58
1,60	73,04	28,97	11,22	218,28	-9,87	1,60	193,23	40,24	11,23	435,32	7,26	1,61	281,19	34,30	11,25	679,38	69,71
1,80	78,52	29,32	11,42	219,79	-10,64	1,80	204,39	42,33	11,43	436,63	6,21	1,81	301,98	38,30	11,45	680,85	68,90
2,00	84,29	29,32	11,62	221,31	-11,40	2,00	215,71	44,13	11,63	437,81	5,28	2,01	321,63	42,02	11,65	681,42	68,14
2,20	89,71	29,26	11,82	222,65	-12,15	2,20	225,17	45,35	11,83	439,45	4,30	2,21	339,19	45,41	11,85	682,19	67,33
2,40	94,40	29,03	12,02	224,13	-12,84	2,40	234,46	46,28	12,03	440,88	3,36	2,41	355,54	48,58	12,05	683,02	66,52
2,60	98,87	28,57	12,22	225,81	-13,54	2,61	243,50	46,94	12,23	441,61	2,44	2,61	372,10	51,65	12,25	683,28	65,70
2,81	104,06	28,10	12,42	227,02	-14,34	2,81	251,67	47,38	12,43	442,70	1,51	2,81	387,17	54,61	12,45	683,99	64,88
3,01	108,26	27,53	12,62	227,68	-14,92	3,01	260,22	47,65	12,63	444,01	0,70	3,01	401,23	57,34	12,65	684,79	64,08
3,21	112,57	26,99	12,82	229,16	-15,65	3,21	267,83	47,67	12,83	445,56	-0,17	3,21	416,29	59,96	12,85	685,28	63,44
3,41	116,39	26,14	13,02	230,19	-16,31	3,41	275,48	47,50	13,03	446,15	-0,93	3,41	428,27	62,22	13,05	686,29	62,97
3,61	120,33	25,50	13,22	231,67	-17,00	3,61	282,76	47,21	13,23	446,68	-1,74	3,62	440,97	64,48	13,25	687,24	62,60
3,81	124,03	24,73	13,42	232,20	-17,64	3,81	289,85	46,80	13,43	447,58	-2,55	3,82	453,33	66,54	13,45	687,59	62,16
4,01	127,80	23,88	13,62	233,34	-18,31	4,01	296,48	46,22	13,63	448,65	-3,28	4,02	465,40	68,43	13,65	688,54	61,35
4,21	131,48	23,01	13,82	233,99	-18,91	4,21	303,68	45,58	13,83	449,43	-4,00	4,22	476,35	70,12	13,86	689,72	60,54
4,41	134,96	22,09	14,02	234,75	-19,43	4,41	309,51	44,94	14,03	450,62	-4,70	4,42	486,99	71,63	14,06	691,01	59,49
4,61	138,77	21,22	14,22	235,79	-20,07	4,61	315,26	44,13	14,23	451,45	-5,40	4,62	497,73	73,13	14,26	691,72	58,16
4,81	141,65	20,30	14,42	236,88	-20,65	4,81	321,67	43,26	14,43	452,83	-6,09	4,82	507,52	74,36	14,46	692,88	57,52
5,01	145,41	19,31	14,63	237,54	-21,18	5,01	327,31	42,33	14,63	453,44	-6,73	5,02	516,98	75,52	14,66	694,08	56,82
5,21	149,12	18,31	14,83	238,90	-21,74	5,21	332,30	41,34	14,83	454,36	-7,37	5,22	525,60	76,51	14,86	694,93	56,18
5,41	152,23	17,35	15,03	239,43	-22,26	5,41	337,52	40,33	15,03	454,88	-8,00	5,42	534,28	77,26	15,06	695,68	55,48
5,61	155,35	16,36	15,23	240,69	-22,78	5,61	342,22	39,31	15,23	454,79	-8,59	5,63	542,91	78,02	15,26	696,80	54,85
5,81	158,67	15,32	15,43	241,61	-23,34	5,81	346,91	38,26	15,43	455,85	-9,17	5,83	551,05	78,65	15,46	697,33	54,15
6,01	161,98	14,34	15,63	242,14	-23,88	6,01	352,17	37,09	15,63	456,79	-9,81	6,03	558,87	79,18	15,66	697,05	53,57
6,21	165,04	13,35	15,83	242,84	-24,29	6,21	357,63	35,94	15,83	458,11	-10,39	6,23	566,85	79,58	15,86	697,41	52,93
6,41	168,16	12,31	16,03	243,13	-24,75	6,41	361,64	34,83	16,04	459,16	-10,92	6,43	573,61	79,87	16,06	697,49	52,35
6,61	171,18	11,31	16,23	243,61	-25,21	6,61	366,30	33,61	16,24	459,60	-11,52	6,63	581,20	80,13	16,27	697,65	51,77
6,81	173,98	10,23	16,43	243,64	-25,68	6,81	370,38	32,51	16,44	460,05	-12,01	6,83	587,75	80,25	16,47	697,68	51,19
7,01	176,82	9,19	16,63	244,24	-26,08	7,01	374,31	31,35	16,64	460,88	-12,65	7,03	593,74	80,34	16,67	698,31	50,55
7,21	179,71	8,31	16,83	244,74	-26,54	7,21	378,38	30,13	16,84	461,41	-13,17	7,23	599,77	80,28	16,87	698,28	49,97
7,41	182,00	7,22	17,03	245,56	-27,00	7,42	382,72	28,97	17,04	461,98	-13,67	7,43	604,99	80,22	17,07	698,82	49,45
7,61	184,37	6,24	17,23	245,86	-27,41	7,62	386,06	27,75	17,24	463,01	-14,16	7,63	610,64	79,99	17,27	699,97	48,92
7,81	186,96	5,37	17,43	246,40	-27,81	7,82	389,81	26,59	17,44	463,45	-14,68	7,84	615,47	79,82	17,47	700,43	48,34
8,01	189,09	4,31	17,63	246,87	-28,16	8,02	393,59	25,44	17,64	464,40	-15,15	8,04	619,98	79,58	17,67	701,16	47,94
8,21	191,39	3,46	17,83	247,23	-28,45	8,22	397,15	24,27	17,84	465,29	-15,67	8,24	624,61	79,18	17,87	702,30	47,36
8,41	193,38	2,54	18,03	247,47	-28,90	8,42	400,54	23,05	18,04	466,19	-16,17	8,44	629,20	78,77	18,07	703,08	46,89
8,61	195,28	1,56	18,23	247,91	-29,26	8,62	403,82	21,77	18,24	467,18	-16,60	8,64	633,53	78,36	18,27	704,93	46,43
8,81	197,82	0,57	18,43	248,68	-29,66	8,82	406,92	20,55	18,44	468,03	-17,06	8,84	638,18	77,90	18,47	705,68	45,94
9,01	200,41	-0,32	18,63	249,06	-30,01	9,02	410,12	19,45	18,64	468,00	-17,52	9,04	642,29	77,38	18,67	706,93	45,48
9,21	202,85	-1,28	18,83	249,60	-30,30	9,22	412,94	18,23	18,84	467,66	-17,95	9,24	646,18	76,85	18,88	703,75	45,03
9,41	203,77	-2,26	19,04	249,94	-30,65	9,42	415,54	17,07	19,04	467,03	-18,39	9,44	650,50	76,21	19,08	701,57	44,57

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**

Campione: **B**

Prof.: **12,00-12,60**

PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

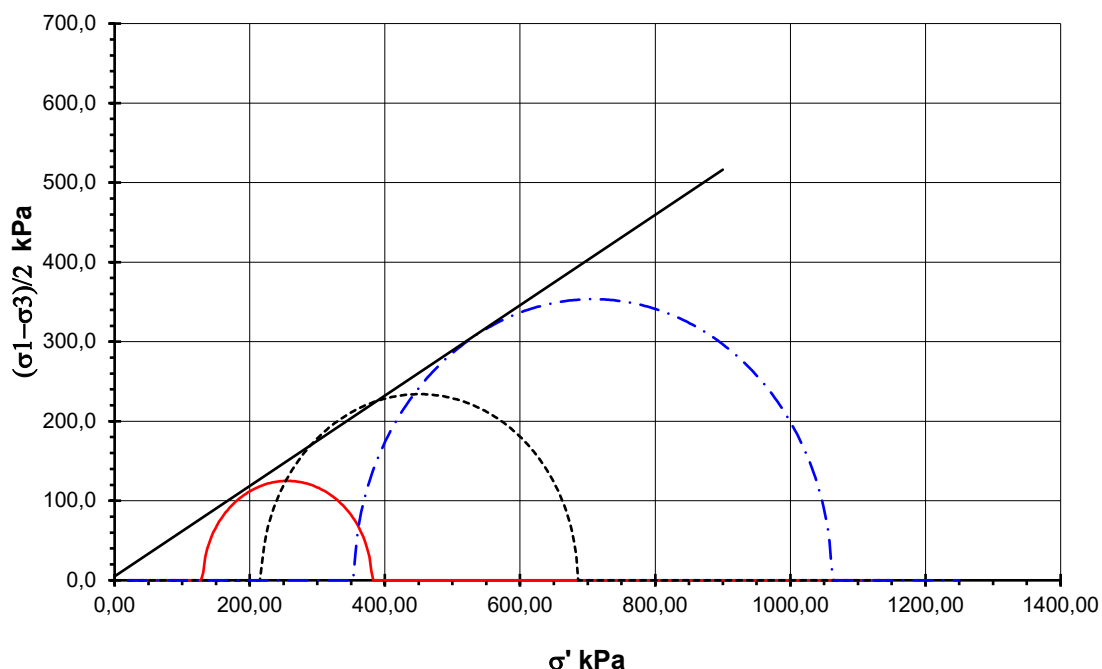
INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	100	200	400
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	249,9	468,0	706,9
σ_1	(kPa)	349,9	668,0	1106,9
u	(kPa)	-30,6	-17,1	45,5
σ_3'	(kPa)	130,6	217,1	354,5
σ_1'	(kPa)	380,5	685,1	1061,4
ε	(%)	19,04	18,44	18,67

$$\phi' = 29,6^\circ$$

$$c' = 5 \text{ kPa}$$

diagramma di Mohr



CERTIFICATO N° 132699

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **2**Prof.: **14,20-14,70****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132700

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**

Camp.: **2**

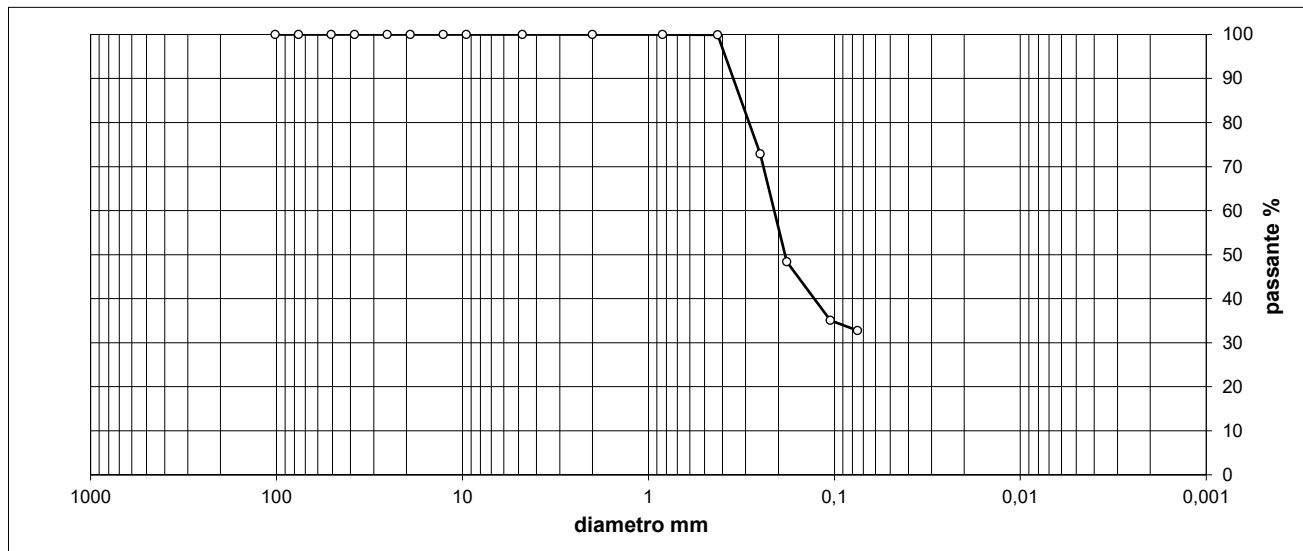
Prof.: **14,20-14,70**

ANALISI GRANULOMETRICA

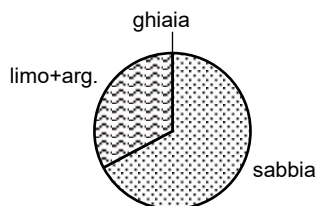
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,01	99,99
No. 20	0,84	0,01	99,98
No. 40	0,43	0,10	99,88
No. 60	0,25	26,99	72,89
No. 80	0,18	24,53	48,36
No. 140	0,105	13,27	35,09
No. 200	0,075	2,34	32,75



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	44,56	22,62	32,75



classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132701

pag.

1/1

emesso il

24/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

30/09/22

data prova

05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S3**Prof.: **16,50-17,10**

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **C**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

55 cm

lunghezza campione

limo argilloso grigio



Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - DuAer - SO - E - ELL

QUALITA' CAMPIONE:

<input checked="" type="checkbox"/>	buona
<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° **132702**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S3

Camp.: C

Prof.: 16,50-17,10

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	119	136	
massa umida lorda	g 82,78	73,69	
massa secca lorda	g 71,91	64,75	
tara	g 35,75	34,51	
W %	30,061	29,563	media 29,8

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	71,4	71,4	
altezza	mm	20,0	20,0	
massa lorda	g	278,83	277,36	
tara	g	122,38	122,38	
massa netta	g	156,45	154,98	
ρ kN/m ³		19,16	18,98	
ρ Mg/m ³		1,954	1,935	
				media 19,07
				1,95
				media 14,69
				1,50

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	8	9	
m2 - massa pic. + campione	g 96,355	81,139	
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 184,014	170,912	
temperatura prova	°C 22,0	22,0	
ρ_s kN/m ³	26,731	26,881	
ρ_s Mg/m ³	2,726	2,741	
			media 26,81
			2,73
			Gs 2,73
			Indice dei vuoti e Porosità n_t 0,825
			Grado saturazione Sr 45,2
			98,8

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132703**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **C**Prof.: **16,50-17,10****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	53	1	46
massa umida lorda	g 29,035	28,683	29,599
massa secca lorda	g 23,306	23,145	23,945
tara	g 12,999	12,718	12,723
numero colpi	15	22	35
WL%	55,58	53,11	50,38

WL % **52****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	62	72	65
massa umida lorda	g 14,483	14,263	14,444
massa secca lorda	g 14,170	13,947	14,098
tara	g 13,044	12,797	12,855
WP%	27,80	27,48	27,84

WP % **28**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **24**

w%

29,8Indice di consistenza (I_c)**0,93**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132704**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S3

Campione: C

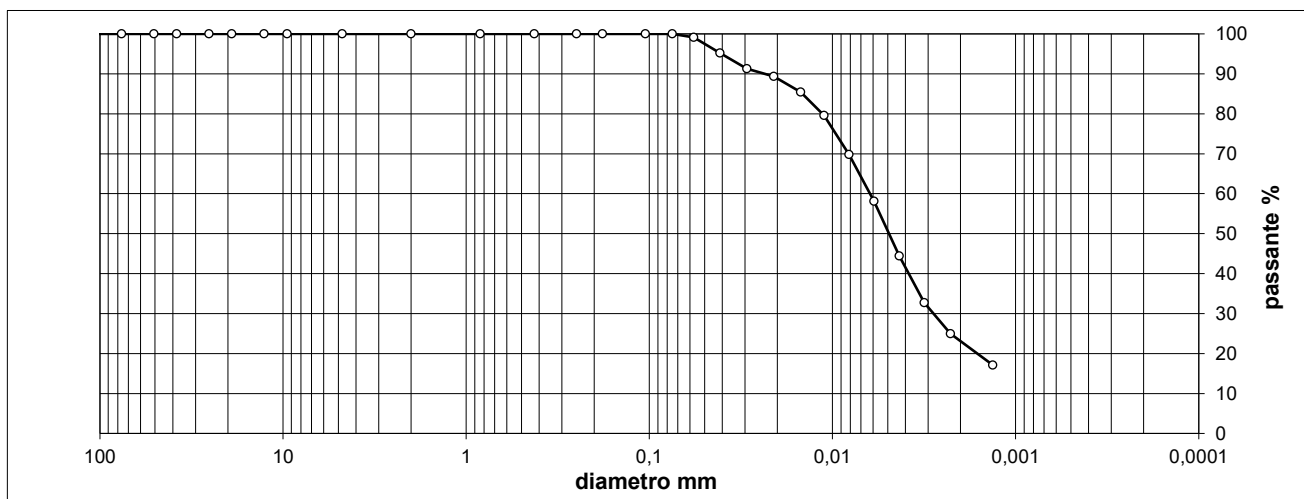
Prof.: 16,50-17,10

ANALISI GRANULOMETRICA

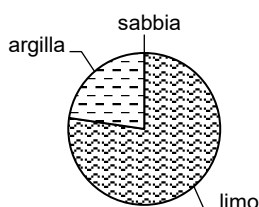
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,02	99,98
	0,0572		99,11
	0,0412		95,21
	0,0293		91,30
	0,0210		89,35
	0,0149		85,44
	0,0111		79,59
	0,0081		69,82
	0,0059		58,11
	0,0043		44,44
	0,0032		32,72
	0,0023		24,91
	0,0013		17,10



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	77,29	22,69



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **12**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132705**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Camp.: **C**Prof.: **16,50-17,10****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 83,67	g 60,011
tara coppella	g 42,302	g 20,334
massa secca netta iniziale	g 41,368	g 39,677
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 82,608	g 58,978
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 40,306	g 38,644
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,4	% 97,4
S.O.%	% 2,6	% 2,6

media
S.O.% 2,6

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132706**

pag. 1/2 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 30/09/22 data prova 25/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**

Camp.: **C**

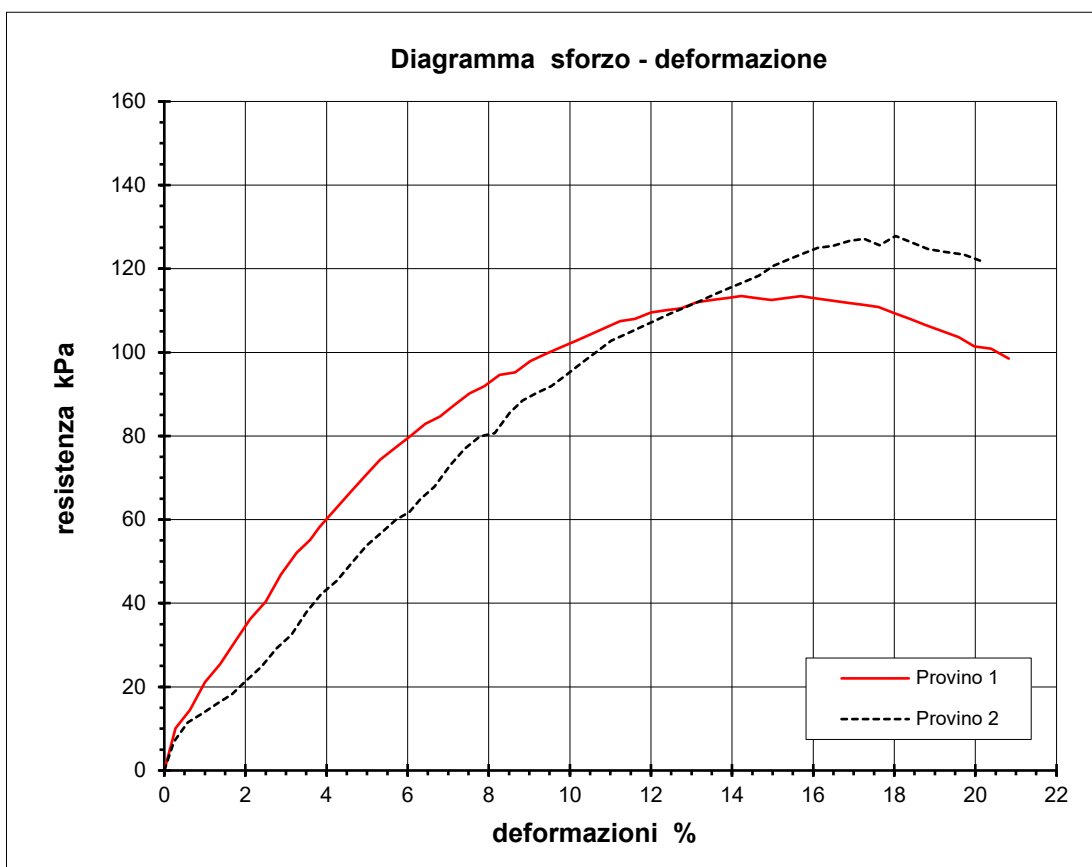
Prof.: **16,50-17,10**

PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Tipo di provino: indisturbato



CARATTERISTICHE PROVINI:

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	33,7	75,5	2,24	113,4	15,71	20,45	26,2
Provino 2	33,2	76,2	2,30	127,8	18,03	19,78	26,0

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132706

pag. 2/2 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22 data prova 25/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**

Camp.: **C**

Prof.: **16,50-17,10**

Provino 1					
%	kPa	%	kPa	%	kPa
0,00	0,0	16,07	112,9		
0,28	10,1	16,46	112,4		
0,64	14,5	16,86	111,9		
1,01	21,1	17,23	111,4		
1,38	25,4	17,62	110,8		
1,75	30,8	17,97	109,4		
2,12	36,2	18,38	108,0		
2,50	40,4	18,77	106,6		
2,87	46,8	19,18	105,1		
3,26	52,1	19,59	103,7		
3,59	55,1	19,97	101,4		
3,83	58,2	20,38	100,9		
4,20	62,3	20,82	98,5		
4,57	66,3				
4,94	70,3				
5,32	74,3				
5,70	77,2				
6,08	80,0				
6,44	82,9				
6,79	84,6				
7,15	87,4				
7,52	90,2				
7,89	91,9				
8,26	94,6				
8,65	95,2				
9,02	97,9				
9,39	99,6				
9,77	101,2				
10,15	102,8				
10,52	104,3				
10,89	105,9				
11,25	107,5				
11,60	108,0				
12,00	109,5				
12,37	110,0				
12,74	110,5				
13,13	112,0				
13,50	112,5				
13,87	113,0				
14,23	113,5				
14,60	113,0				
14,97	112,5				
15,32	113,0				
15,70	113,4				

Provino 2					
%	kPa	%	kPa	%	kPa
0,00	0,0	15,75	123,6		
0,24	6,9	16,12	125,0		
0,58	11,5	16,48	125,4		
0,94	13,7	16,90	126,7		
1,30	16,0	17,26	127,1		
1,67	18,2	17,64	125,6		
2,02	21,5	18,03	127,8		
2,39	24,8	18,43	126,3		
2,77	29,2	18,83	124,7		
3,14	32,4	19,27	124,0		
3,50	37,9	19,71	123,4		
3,87	42,2	20,16	121,7		
4,25	45,3				
4,62	49,6				
4,99	53,8				
5,35	56,9				
5,71	59,9				
6,05	61,9				
6,31	64,9				
6,67	67,9				
7,05	73,0				
7,41	77,0				
7,78	79,9				
8,15	80,6				
8,52	85,6				
8,83	88,5				
9,17	90,2				
9,54	92,0				
9,92	94,7				
10,29	97,4				
10,66	100,1				
11,02	102,8				
11,39	104,4				
11,75	106,0				
12,11	107,6				
12,47	109,2				
12,85	110,7				
13,22	112,3				
13,56	113,8				
13,92	115,3				
14,29	116,8				
14,66	118,3				
15,03	120,7				
15,38	122,2				

Sperimentatore: Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132707**

pag. 1/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S3

Campione: C

Prof.: 16,50-17,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° **5** - comparatore n° CD 5

area =	4,0E+03	mm ²	γ in. =	19,18	kN/m ³	tara =	35,75	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,81	kN/m ³	wi =	30,3	%
volume =	8,0E+04	mm ³	m. umida l. =	184,99	g	wf =	24,3	%
m. umida n. =	156,45	g	m. secca l. =	155,83	g	hs =	1,098	

P kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,821	0,00		
25,0	0,326	0,792	1,63	6,42E-04	1557
50,0	0,545	0,772	2,73	4,49E-04	2228
100,0	0,824	0,746	4,12	2,96E-04	3383
200,0	1,168	0,715	5,84	1,79E-04	5582
400,0	1,659	0,670	8,30	1,33E-04	7522
200,0	1,588	0,677	7,94	2,09E-05	
100,0	1,483	0,686	7,42	5,35E-05	
50,0	1,344	0,699	6,72	1,54E-04	
100,0	1,402	0,694	7,01	5,89E-05	16965
200,0	1,522	0,683	7,61	6,51E-05	15350
400,0	1,724	0,664	8,62	5,68E-05	17616
800,0	2,268	0,615	11,34	7,47E-05	13384
1600,0	2,948	0,553	14,74	4,89E-05	20439
3200,0	3,776	0,477	18,88	3,14E-05	31895
800,0	3,533	0,500	17,67	6,44E-06	
200,0	3,136	0,536	15,68	3,95E-05	
50,0	2,668	0,578	13,34	1,80E-04	

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132707

pag. 2/6

emesso il 24/10/22

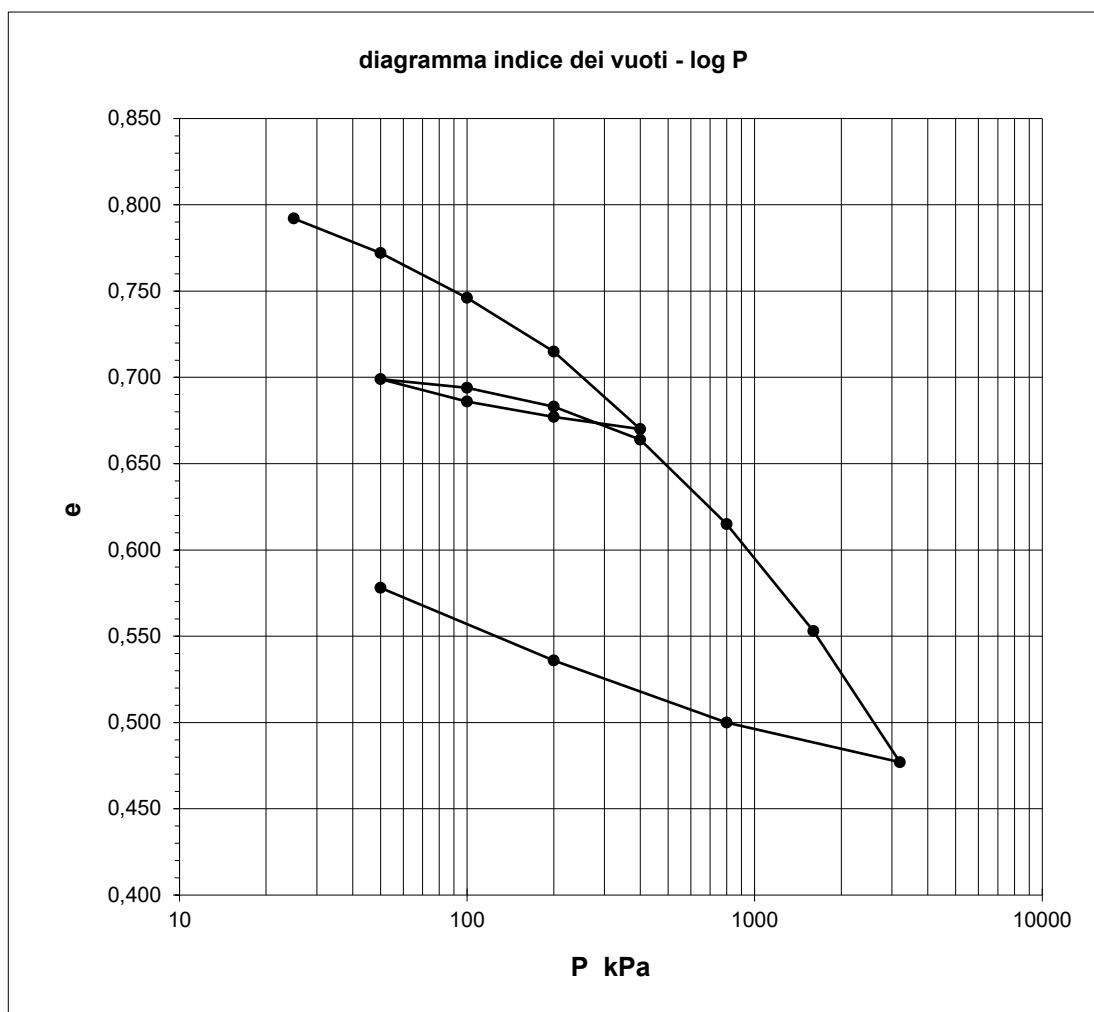
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **C**Prof.: **16,50-17,10****EDOMETRO N° 5** - comparatore n° CD 5

Cr = 0,0664

Cc = 0,2525

Cs = 0,0598

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132707**

pag. 3/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **C**Prof.: **16,50-17,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,083	0,358	0,594	0,888	1,270	1,621	1,556	1,462	1,366	1,445
15	0,092	0,367	0,607	0,907	1,300	1,614	1,549	1,455	1,371	1,456
29	0,098	0,373	0,620	0,924	1,329	1,610	1,542	1,449	1,374	1,465
60	0,111	0,384	0,639	0,952	1,375	1,606	1,533	1,439	1,379	1,478
135	0,133	0,402	0,669	0,993	1,438	1,600	1,520	1,424	1,386	1,493
240	0,159	0,418	0,693	1,026	1,484	1,598	1,511	1,410	1,390	1,501
540	0,206	0,447	0,728	1,068	1,532	1,595	1,501	1,388	1,394	1,508
960	0,236	0,467	0,747	1,089	1,556	1,594	1,497	1,378	1,395	1,510
1500	0,256	0,479	0,758	1,101	1,570	1,593	1,494	1,370	1,397	1,512
2160	0,269	0,487	0,766	1,108	1,580	1,592	1,492	1,366	1,398	1,513
3840	0,283	0,496	0,776	1,119	1,594	1,591	1,489	1,361	1,399	1,515
5430	0,289	0,502	0,782	1,125	1,601	1,590	1,488	1,357	1,399	1,516
7260	0,294	0,506	0,786	1,129	1,607	1,590	1,487	1,356	1,400	1,518
14400	0,304	0,515	0,795	1,139	1,621	1,588	1,483	1,350	1,402	1,522
29040	0,314	0,524	0,803	1,148	1,635			1,347		
57600	0,320	0,534	0,814	1,159	1,650			1,344		
86640	0,326	0,545	0,824	1,168	1,659					

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132707**

pag. 4/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **C**Prof.: **16,50-17,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,584	1,768	2,326	2,976	3,765	3,520	3,134
15	1,602	1,865	2,446	3,026	3,738	3,434	3,084
29	1,617	1,904	2,500	3,175	3,713	3,399	3,069
60	1,636	1,960	2,579	3,302	3,598	3,370	3,048
135	1,657	2,035	2,680	3,435	3,574	3,331	3,016
240	1,667	2,079	2,738	3,552	3,560	3,296	2,982
540	1,676	2,124	2,794	3,606	3,547	3,237	2,917
960	1,682	2,147	2,821	3,631	3,542	3,196	2,859
1500	1,686	2,161	2,835	3,649	3,539	3,175	2,815
2160	1,689	2,172	2,847	3,661	3,538	3,164	2,780
3840	1,694	2,188	2,865	3,680	3,535	3,152	2,741
5430	1,697	2,196	2,875	3,691	3,534	3,147	2,725
7260	1,700	2,203	2,883	3,699	3,533	3,143	2,715
14400	1,706	2,221	2,900	3,720	3,533	3,136	2,695
29040	1,713	2,238	2,919	3,740			2,681
57600	1,722	2,255	2,936	3,762			2,672
86640	1,724	2,268	2,948	3,776			2,668

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132707

pag. 5/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

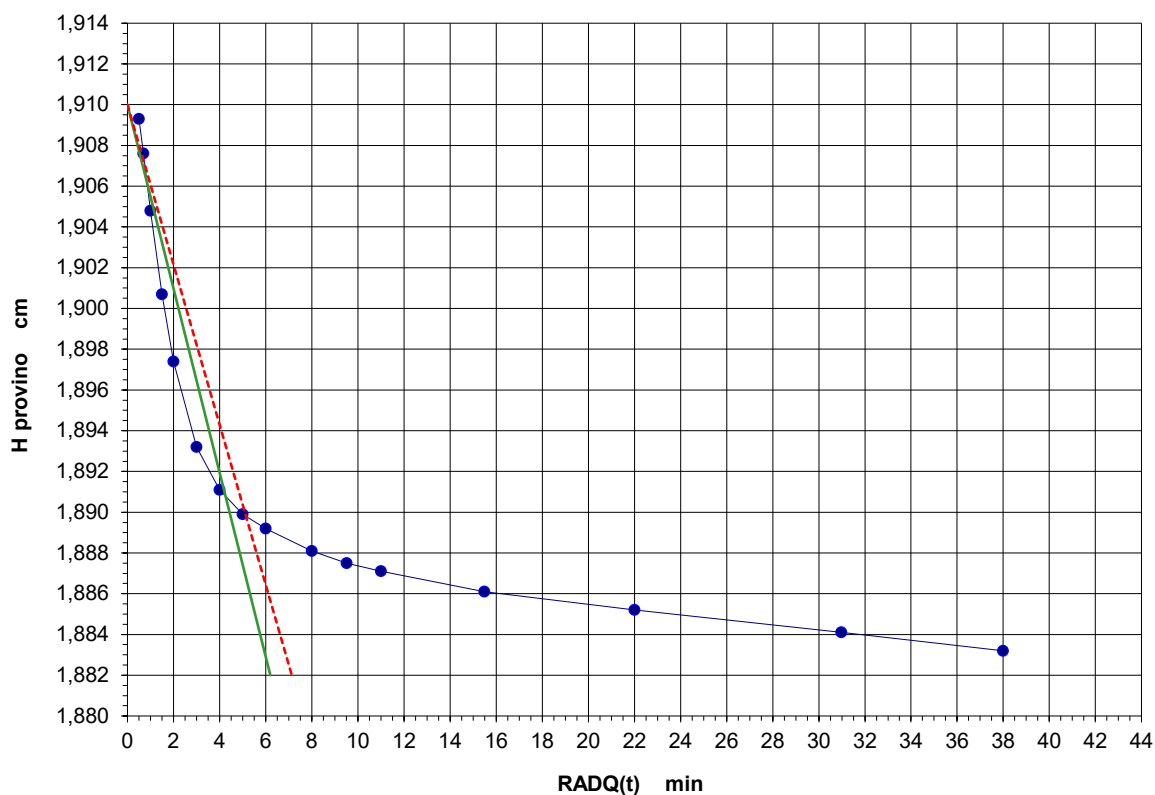
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S3

Campione: C

Prof.: 16,50-17,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa

$$c_v = 4,77E-08 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$K_{ED} = 8,54E-11 \text{ m/s}$$

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132707

pag. 6/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

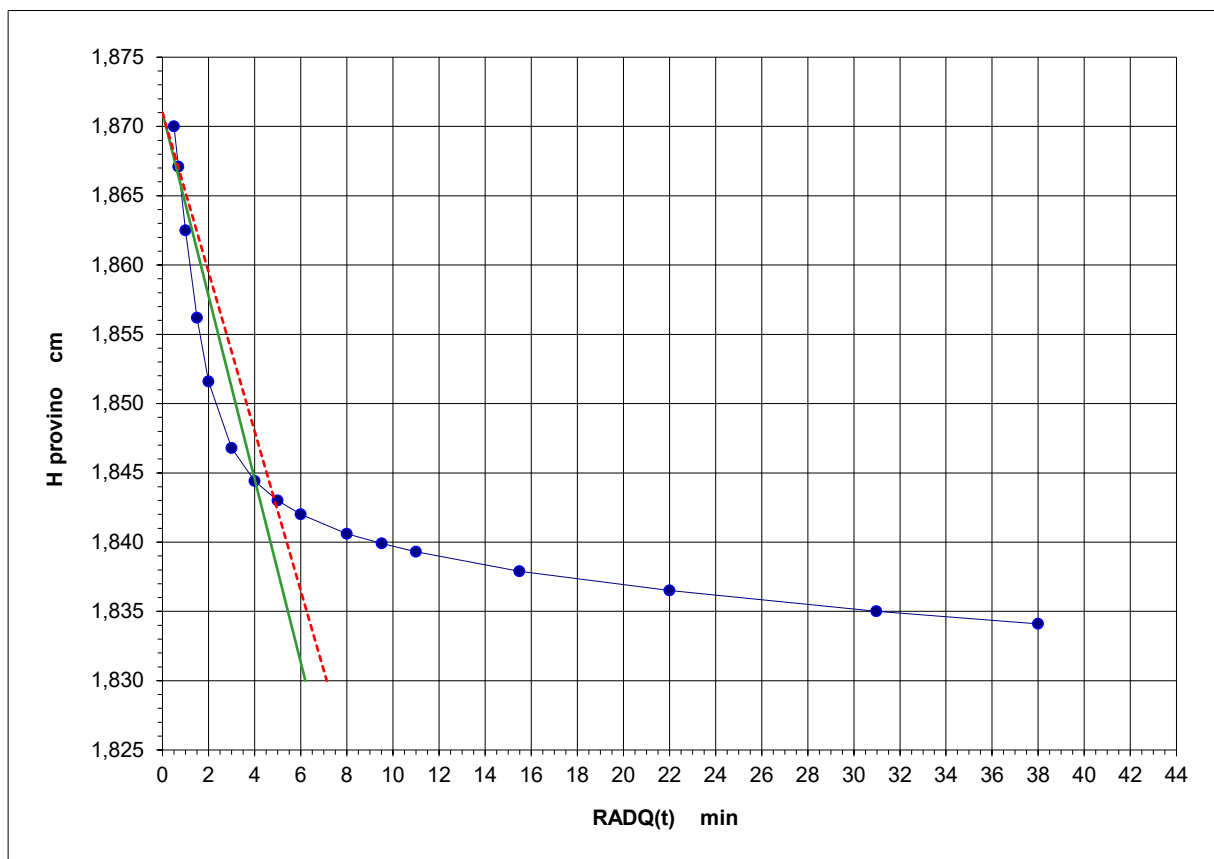
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S3

Campione: C

Prof.: 16,50-17,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 5,15E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 6,85E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132708**

pag. 1/3 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 30/09/22 data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **C**Prof.: **16,50-17,10****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CARATTERISTICHE DEI PROVINI		1	2	3
diametro	(mm)	35,0	35,0	35,3
altezza iniziale	(mm)	75,8	75,9	75,9
altezza di taglio	(mm)	74,8	74,6	74,4
umidità iniziale	(%)	28,8	29,3	29,1
umidità finale	(%)	30,8	28,3	26,3
peso di vol. iniziale	(kN/m ³)	19,83	19,43	19,82

FASE DI SATURAZIONE				
tempo	(d)	4	4	4
σ_3	(kPa)	200	200	200
Bp di saturazione	(kPa)	210	210	210
B finale	(%)	92	92	93

FASE DI CONSOLIDAZIONE				
tempo	(d)	1	1	1
σ_3 totale	(kPa)	300	400	600
Bp di consolidazione	(kPa)	200	200	200
σ_3 di cons.	(kPa)	100	200	400
variazione di altezza	(mm)	1,04	1,26	1,53
variazione di volume	(cm ³)	2,99	3,63	4,48

FASE DI ROTTURA				
velocità	(mm/min)	0,07	0,07	0,07
σ_3 di cons.	(kPa)	100	200	400

pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132708

pag. 2/3

emesso il 24/10/22

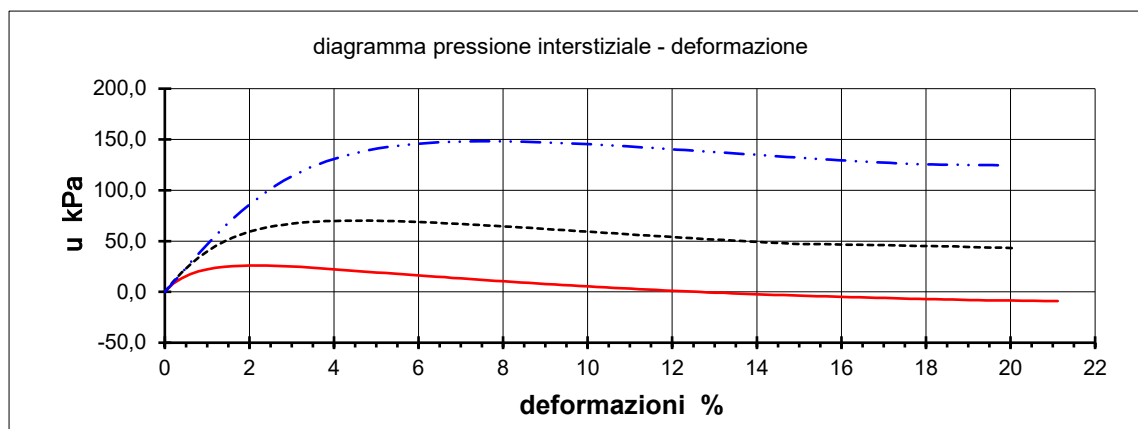
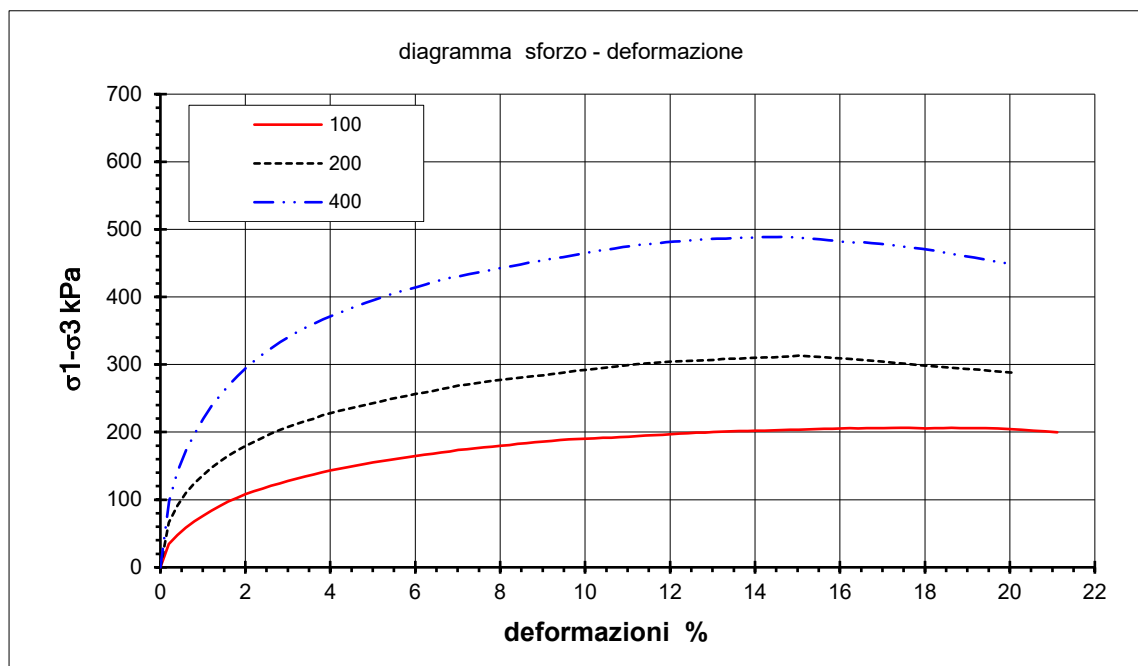
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **C**Prof.: **16,50-17,10****PROVA TRIASSIALE CIU** (consolidata e non drenata)norma di riferimento: ASTM D4767
pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132708**

pag. 3/3

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 18/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**

Campione: **C**

Prof.: **16,50-17,10**

Provino 1 100 kPa						Provino 2 200 kPa						Provino 3 400 kPa					
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	9,62	189,19	6,36	0,00	0,00	0,00	9,62	289,31	60,29	0,00	0,00	0,00	9,68	461,20	145,97
0,20	34,28	8,21	9,82	189,80	5,78	0,20	66,10	10,20	9,82	291,08	59,70	0,20	98,01	9,23	9,88	463,54	145,57
0,40	47,70	13,48	10,02	190,50	5,38	0,40	91,24	18,88	10,02	292,30	59,30	0,40	141,36	18,82	10,09	465,83	145,15
0,60	58,76	17,41	10,22	190,85	4,92	0,60	109,69	26,83	10,22	293,38	58,72	0,61	173,07	28,83	10,29	468,40	144,69
0,80	68,02	20,13	10,42	191,54	4,45	0,80	124,66	33,91	10,42	294,99	58,14	0,81	197,88	38,06	10,49	469,46	144,22
1,00	76,23	22,15	10,62	191,71	3,99	1,00	136,20	39,90	10,62	296,24	57,61	1,01	220,22	46,91	10,69	471,64	143,76
1,20	83,76	23,66	10,82	192,50	3,53	1,20	147,13	45,12	10,82	297,61	57,03	1,21	238,86	55,83	10,89	473,84	143,29
1,40	90,65	24,64	11,02	193,26	3,12	1,40	156,85	49,71	11,02	299,21	56,57	1,41	254,72	64,31	11,09	475,25	142,77
1,60	97,23	25,28	11,22	194,29	2,78	1,60	165,31	53,37	11,22	300,64	55,99	1,61	269,89	72,21	11,30	477,00	142,31
1,80	102,64	25,74	11,42	194,86	2,35	1,80	172,86	56,63	11,43	301,59	55,46	1,82	283,07	79,47	11,50	478,36	141,78
2,00	108,16	25,97	11,62	195,43	1,85	2,00	179,47	59,18	11,62	302,73	55,00	2,02	295,07	86,45	11,70	479,08	141,20
2,20	112,39	25,94	11,82	196,18	1,50	2,20	185,62	61,45	11,83	303,22	54,52	2,22	305,69	92,78	11,90	480,84	140,68
2,40	116,49	25,86	12,02	196,76	1,08	2,40	191,78	63,31	12,03	304,22	53,95	2,42	315,79	99,11	12,10	482,01	140,10
2,60	120,66	25,57	12,22	197,81	0,75	2,61	197,81	64,88	12,23	304,71	53,43	2,62	324,69	104,58	12,30	482,59	139,57
2,80	124,06	25,28	12,42	198,14	0,35	2,81	202,91	66,10	12,43	305,48	52,91	2,82	333,42	109,69	12,51	483,82	139,04
3,00	127,85	24,93	12,62	199,09	0,06	3,01	207,77	67,14	12,63	306,02	52,44	3,03	340,89	114,17	12,71	484,68	138,47
3,20	131,08	24,53	12,82	199,48	-0,37	3,21	212,08	68,01	12,83	306,19	51,92	3,23	348,46	118,35	12,91	485,82	137,89
3,41	134,32	23,95	13,02	200,17	-0,69	3,41	216,25	68,71	13,03	306,96	51,47	3,43	355,07	122,16	13,11	486,23	137,30
3,61	137,36	23,43	13,22	200,55	-0,93	3,61	219,84	69,23	13,23	308,16	50,99	3,63	360,72	125,56	13,31	486,23	136,84
3,81	140,69	22,91	13,42	201,00	-1,39	3,81	224,61	69,61	13,43	308,81	50,62	3,83	366,78	128,47	13,51	487,23	136,20
4,01	143,25	22,27	13,62	201,48	-1,74	4,01	228,08	69,87	13,63	308,55	50,12	4,03	372,11	131,26	13,71	487,85	135,68
4,21	145,86	21,63	13,82	201,74	-2,08	4,21	231,26	70,11	13,83	309,48	49,63	4,23	376,73	133,68	13,92	487,82	135,09
4,41	148,20	21,05	14,02	201,91	-2,31	4,41	234,40	70,16	14,03	310,11	49,14	4,44	382,11	135,91	14,12	488,48	134,57
4,61	150,57	20,42	14,22	201,91	-2,67	4,61	237,18	70,16	14,23	310,58	48,72	4,64	386,74	137,83	14,32	488,76	133,93
4,81	152,93	19,78	14,42	202,46	-2,89	4,81	240,18	70,19	14,43	310,70	48,32	4,84	391,62	139,57	14,52	488,63	133,35
5,01	155,02	19,15	14,62	202,85	-3,16	5,01	242,93	69,99	14,63	311,37	47,91	5,04	395,84	141,08	14,72	488,88	132,77
5,21	156,97	18,62	14,83	203,35	-3,47	5,21	245,54	69,87	14,83	312,04	47,51	5,24	400,25	142,36	14,92	487,90	132,25
5,41	159,21	17,94	15,03	203,58	-3,70	5,41	248,86	69,64	15,03	313,22	47,16	5,45	404,18	143,44	15,13	487,09	131,66
5,61	161,06	17,41	15,23	203,83	-3,99	5,61	251,23	69,35	15,31	312,20	47,08	5,65	407,91	144,46	15,33	486,33	131,08
5,81	162,61	16,81	15,43	204,49	-4,22	5,81	253,86	69,12	15,59	310,96	47,00	5,85	411,54	145,33	15,53	485,39	130,62
6,01	164,48	16,19	15,63	204,75	-4,45	6,01	256,33	68,77	15,87	309,47	46,80	6,05	414,84	146,03	15,73	484,03	130,04
6,21	166,44	15,58	15,83	205,08	-4,74	6,21	258,69	68,36	16,16	308,44	46,50	6,25	418,42	146,55	15,93	482,94	129,54
6,41	167,85	15,04	16,03	205,44	-4,92	6,41	260,86	68,07	16,44	307,13	46,30	6,45	422,60	147,13	16,13	481,17	129,11
6,61	169,98	14,46	16,23	205,87	-5,15	6,61	263,51	67,63	16,72	305,65	46,00	6,66	425,56	147,48	16,34	480,69	128,64
6,81	171,51	13,77	16,43	205,61	-5,32	6,82	266,09	67,20	17,00	304,17	46,00	6,86	429,04	147,79	16,54	480,85	128,18
7,01	173,64	13,22	16,63	205,96	-5,61	7,01	268,65	66,85	17,28	302,52	45,70	7,06	430,98	147,95	16,74	479,69	127,71
7,21	174,69	12,67	16,83	206,04	-5,78	7,22	270,11	66,39	17,56	300,87	45,50	7,26	433,52	148,12	16,94	478,42	127,30
7,41	176,19	12,12	17,03	206,01	-6,01	7,42	272,08	65,91	17,84	299,40	45,30	7,46	436,20	148,24	17,14	477,12	126,93
7,61	177,43	11,51	17,23	206,19	-6,25	7,62	273,91	65,42	18,13	297,76	45,00	7,67	438,40	148,24	17,34	475,78	126,55
7,81	178,51	10,97	17,43	206,19	-6,48	7,82	275,75	64,93	18,41	296,21	44,90	7,87	440,99	148,19	17,55	473,81	126,20
8,01	179,96	10,41	17,63	206,16	-6,71	8,02	277,25	64,41	18,69	294,75	44,70	8,07	443,74	148,12	17,75	472,38	125,87
8,22	180,85	9,89	17,83	205,94	-6,88	8,22	278,62	63,95	18,97	293,73	44,30	8,27	445,73	147,95	17,95	470,88	125,62
8,41	182,58	9,39	18,03	205,63	-7,06	8,42	280,28	63,48	19,25	292,36	44,00	8,47	448,08	147,77	18,15	469,15	125,44
8,61	183,59	8,85	18,23	205,78	-7,23	8,62	281,49	62,96	19,53	290,74	43,70	8,67	450,63	147,54	18,35	467,19	125,27
8,82	184,89	8,27	18,43	205,85	-7,46	8,82	283,21	62,38	19,81	289,12	43,50	8,88	452,63	147,31	18,56	464,13	125,15
9,02	186,03	7,73	18,63	206,16	-7,58	9,02	284,21	61,88	20,09	287,93	43,10	9,08	454,89	147,04	18,76	462,47	125,04
9,22	187,19	7,29	18,83	205,73	-7,75	9,22	285,88	61,32	0,00	0,00	0,00	9,28	457,10	146,72	18,96	460,29	124,97
9,42	188,20	6,82	19,03	205,97	-7,98	9,42	287,48	60,81	0,00	0,00	0,00	9,48	458,88	146,32	19,16	458,25	124,84

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**

Campione: **C**

Prof.: **16,50-17,10**

PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

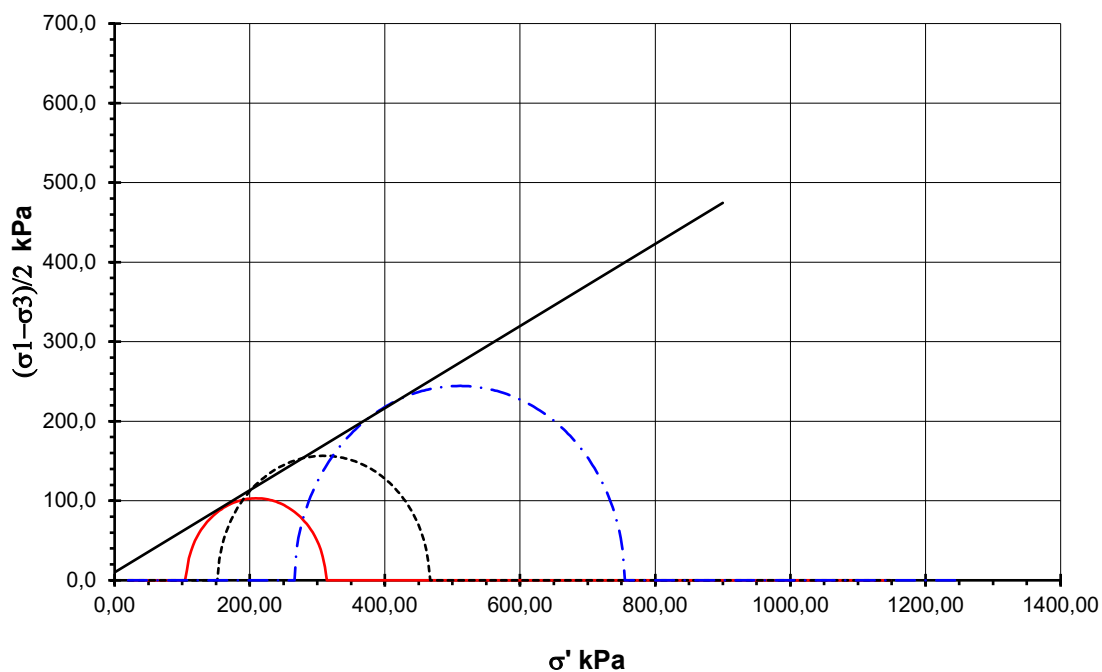
INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	100	200	400
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	206,2	313,2	488,8
σ_1	(kPa)	306,2	513,2	888,8
u	(kPa)	-6,2	47,2	133,9
σ_3'	(kPa)	106,2	152,8	266,1
σ_1'	(kPa)	312,4	466,0	754,9
ε	(%)	17,23	15,03	14,32

$$\phi' = 27,3^\circ$$

$$c' = 10 \text{ kPa}$$

diagramma di Mohr



CERTIFICATO N° 132709

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **3**Prof.: **18,60-19,00****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132710

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**

Camp.: **3**

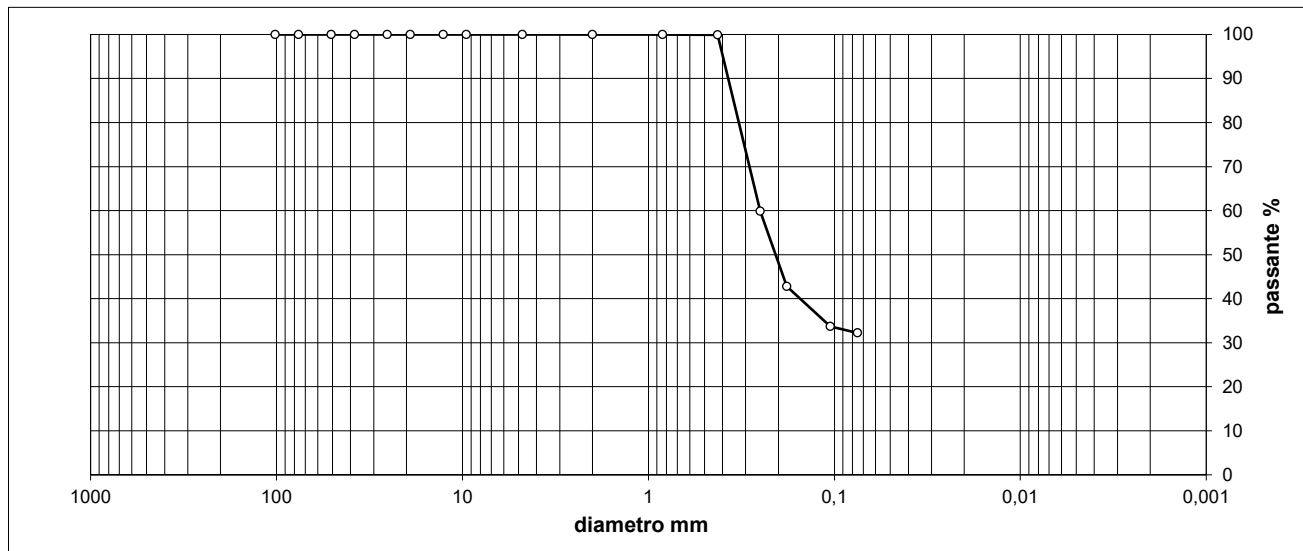
Prof.: **18,60-19,00**

ANALISI GRANULOMETRICA

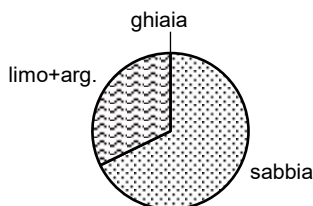
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,01	99,99
No. 20	0,84	0,01	99,99
No. 40	0,43	0,07	99,92
No. 60	0,25	40,05	59,87
No. 80	0,18	17,05	42,81
No. 140	0,105	9,14	33,68
No. 200	0,075	1,47	32,21



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	52,26	15,47	32,21



classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132711

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **4**Prof.: **24,50-25,00****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132712

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**

Camp.: **4**

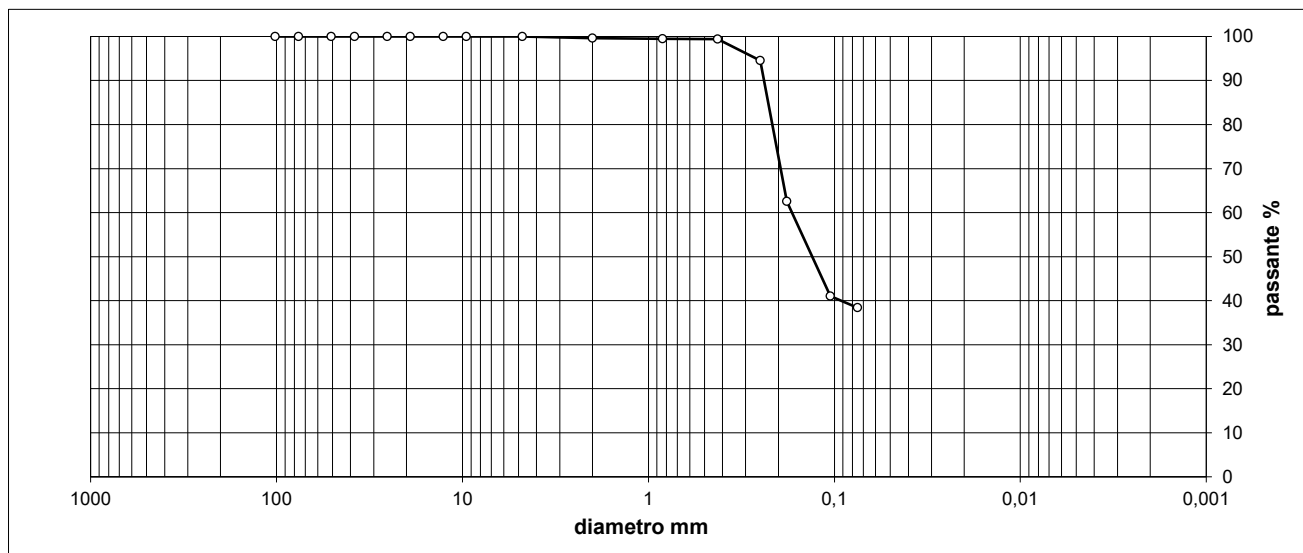
Prof.: **24,50-25,00**

ANALISI GRANULOMETRICA

(norma: ASTM D 422)

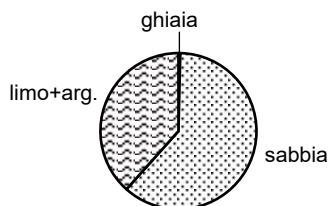
setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No.10	2,00	0,38	99,62
No.20	0,84	0,17	99,45
No. 40	0,43	0,06	99,39
No. 60	0,25	4,84	94,56
No. 80	0,18	32,03	62,52
No. 140	0,105	21,46	41,06
No. 200	0,075	2,67	38,39



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,38	0,20	27,74	33,29	38,39

classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia



UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132713

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S3**Prof.: **36,00-36,60**

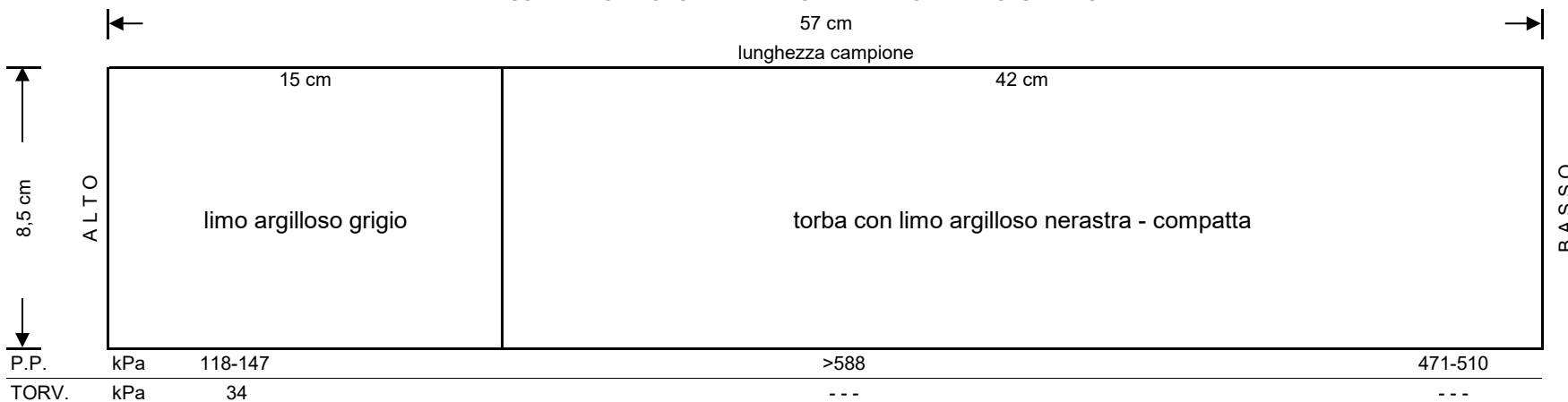
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **D**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

57 cm

lunghezza campione



Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - ELL

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001



Cert. n° Q-0784-09



GEODATA S.p.A. di Pietro Daminato & C.

Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00

Info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com

CERTIFICATO N° 132714

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S3

Camp.: D

Prof.: 36,00-36,60

Classificazione geotecnica: torba con limo argilloso nerastra

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino		1	2	
id tara		104	112	
massa umida lorda	g	72,60	71,06	
massa secca lorda	g	50,73	50,43	
tara	g	33,84	35,32	
	W%	129,516	136,532	
				media
				W %
				133,0

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	71,4	71,4		media
altezza	mm	20,0	20,0		
massa lorda	g	215,12	216,33	ρ kN/m ³	11,73
tara	g	119,99	119,99	ρ Mg/m ³	1,20
massa netta	g	95,13	96,34		media
	ρ kN/m ³	11,65	11,80	ρ_d kN/m ³	5,03
	ρ Mg/m ³	1,188	1,203	ρ_d Mg/m ³	0,51

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro		10	11		media
m2 - massa pic. + campione	g	81,008	70,836	ρ_s kN/m ³	17,50
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g	170,740	162,828	ρ_s Mg/m ³	1,78
temperatura prova	°C	22,0	22,0		
	ρ_s kN/m ³	17,556	17,451	Gs	1,78
	ρ_s Mg/m ³	1,790	1,779		
				Indice dei vuoti e	2,484
				Porosità n_t	71,3 %
				Grado saturazione S_r	95,8 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132715

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Campione: **D**Prof.: **36,00-36,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: torba con limo argilloso nerastra

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	48	17	33
massa umida lorda	g 31,267	31,011	32,065
massa secca lorda	g 20,391	20,866	17,589
tara	g 16,302	16,877	11,675
numero colpi	15	25	35
WL%	265,98	254,32	244,78

WL % 254**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	25	15	58
massa umida lorda	g 14,095	13,870	14,238
massa secca lorda	g 13,215	13,144	13,407
tara	g 12,797	12,799	13,016
WP%	210,53	210,43	212,53

WP % 211**INDICE DI PLASTICITA'****IP 43**

w%

133,0Indice di consistenza (I_c)**2,83**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132716**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S3

Campione: D

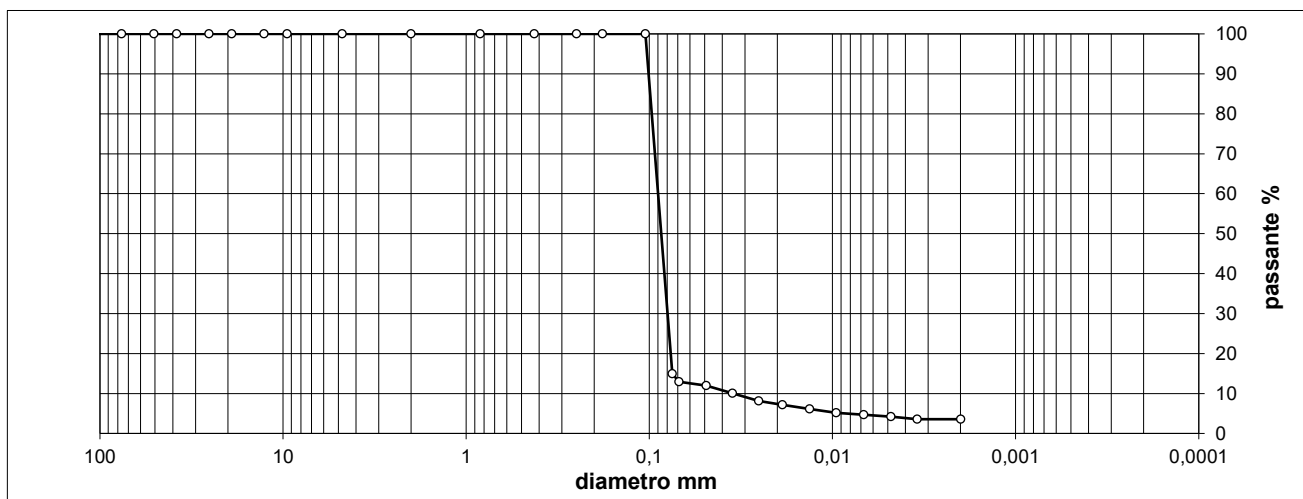
Prof.: 36,00-36,60

ANALISI GRANULOMETRICA

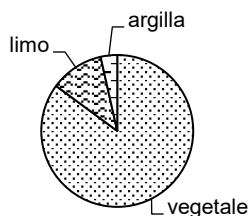
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	85,10	14,90
	0,0994		10,02
	0,0689		12,92
	0,0489		11,95
	0,0351		10,02
	0,0253		8,09
	0,0187		7,12
	0,0133		6,16
	0,0095		5,19
	0,0067		4,71
	0,0048		4,23
	0,0035		3,56
	0,0020		3,56



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85,10	11,38	3,52



classificazione geotecnica: torba con limo argilloso nerastra

UNI 11531-1 **A8**

Ig **---**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132717**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S3**Camp.: **D**Prof.: **36,00-36,60****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: torba con limo argilloso nerastra

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 35,014	g 34,821
tara coppella	g 20,390	g 19,160
massa secca netta iniziale	g 14,624	g 15,661
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 26,486	g 25,676
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 6,096	g 6,516
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 41,7	% 41,6
S.O.%	% 58,3	% 58,4

media
S.O.% 58,4

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132719

pag. 1/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **D**Prof.: **36,00-36,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 6 - comparatore n° CD 6

area =	4,0E+03	mm ²	γ in. =	11,66	kN/m ³	tara =	35,75	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	17,50	kN/m ³	wi =	133,0	%
volume =	8,0E+04	mm ³	m. umida l. =	126,99	g	wf =	123,5	%
m. umida n. =	95,13	g	m. secca l. =	76,58	g	hs =	0,572	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	2,496	0,00		
25,0	0,152	2,470	0,76	2,99E-04	3349
50,0	0,268	2,450	1,34	2,31E-04	4325
100,0	0,440	2,420	2,20	1,75E-04	5725
200,0	0,680	2,378	3,40	1,24E-04	8093
400,0	1,116	2,301	5,58	1,15E-04	8674
200,0	0,896	2,340	4,48	5,87E-05	
100,0	0,688	2,376	3,44	1,07E-04	
50,0	0,497	2,410	2,49	2,00E-04	
100,0	0,603	2,391	3,02	1,12E-04	8949
200,0	0,784	2,359	3,92	9,48E-05	10547
400,0	1,135	2,298	5,68	9,16E-05	10913
800,0	2,008	2,145	10,04	1,19E-04	8422
1600,0	4,174	1,767	20,87	1,60E-04	6256
3200,0	6,990	1,274	34,95	1,22E-04	8180
800,0	6,504	1,359	32,52	1,53E-05	
200,0	5,360	1,559	26,80	1,36E-04	
50,0	3,121	1,951	15,61	9,49E-04	

classificazione geotecnica: torba con limo argilloso nerastra

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132719

pag. 2/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

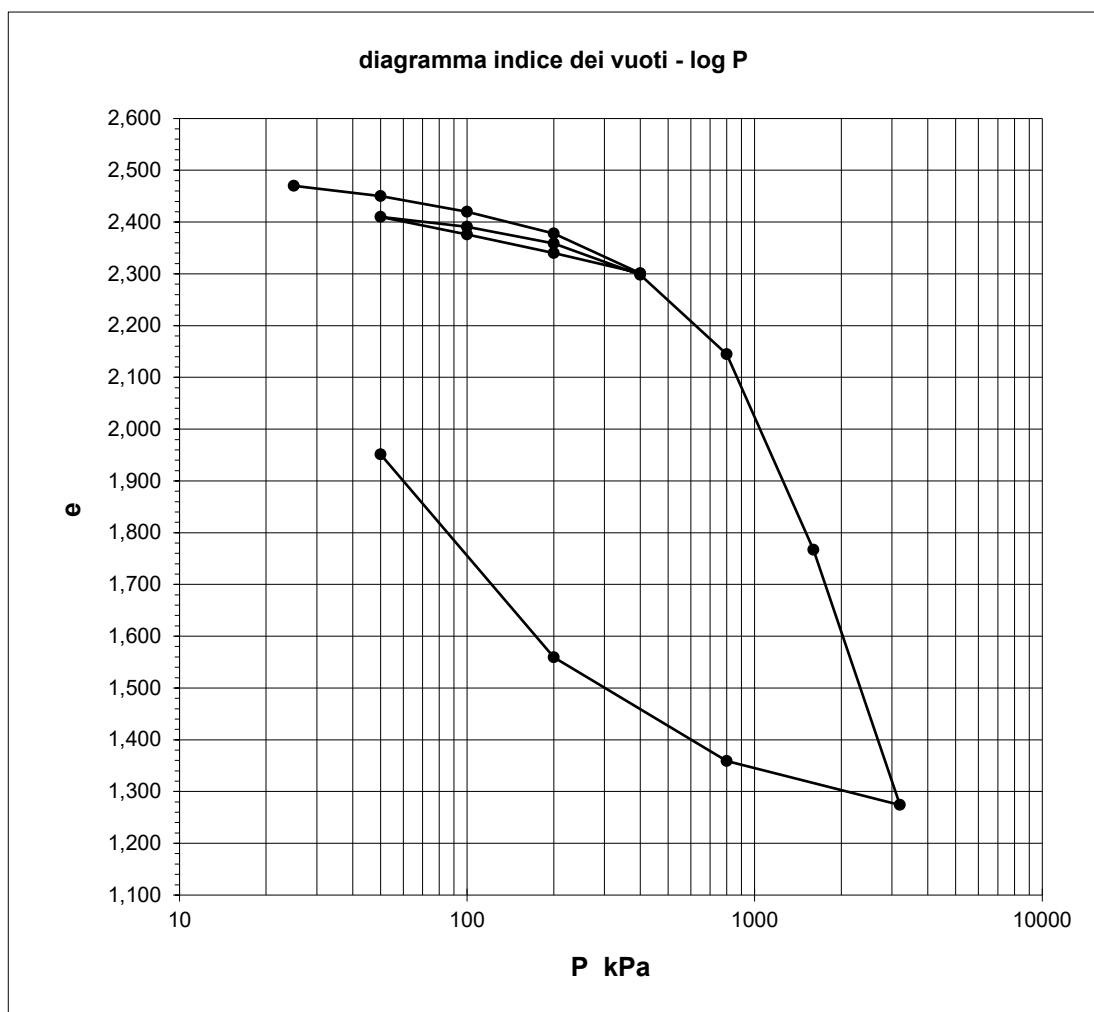
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S3

Campione: D

Prof.: 36,00-36,60

EDOMETRO N° 6 - comparatore n° CD 6

Cr = 0,0664

Cc = 1,6377

Cs = 0,3322

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132719**

pag. 3/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **D**Prof.: **36,00-36,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,081	0,186	0,295	0,508	0,691	1,068	0,844	0,648	0,520	0,660
9	0,083	0,190	0,322	0,516	0,715	1,054	0,838	0,642	0,525	0,666
15	0,087	0,192	0,326	0,521	0,731	1,047	0,834	0,640	0,529	0,668
25	0,091	0,195	0,330	0,524	0,750	1,041	0,830	0,639	0,531	0,673
43	0,095	0,197	0,337	0,531	0,780	1,034	0,823	0,637	0,533	0,679
72	0,101	0,200	0,344	0,539	0,810	1,029	0,818	0,635	0,536	0,685
123	0,107	0,206	0,349	0,551	0,838	1,023	0,812	0,631	0,540	0,692
209	0,113	0,210	0,355	0,563	0,860	1,013	0,802	0,625	0,543	0,698
356	0,122	0,214	0,359	0,574	0,883	1,003	0,797	0,618	0,547	0,703
605	0,128	0,219	0,368	0,586	0,911	0,988	0,784	0,605	0,555	0,722
1028	0,134	0,223	0,378	0,602	0,940	0,976	0,772	0,592	0,569	0,730
1748	0,139	0,227	0,388	0,620	0,967	0,960	0,756	0,579	0,577	0,741
2971	0,143	0,233	0,397	0,629	0,992	0,943	0,738	0,565	0,586	0,758
5051	0,145	0,242	0,405	0,640	1,016	0,926	0,721	0,549	0,593	0,769
8587	0,147	0,247	0,410	0,647	1,031	0,913	0,706	0,535	0,598	0,774
14598	0,147	0,250	0,414	0,655	1,054	0,903	0,696	0,525	0,600	0,780
24817	0,148	0,255	0,420	0,663	1,075	0,896	0,689	0,517	0,603	0,783
42189	0,149	0,259	0,427	0,674	1,091	0,896	0,688	0,508	0,603	0,784
71722	0,151	0,265	0,435	0,684	1,107			0,501		
86400	0,152	0,268	0,440	0,689	1,116			0,497		

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132719**

pag. 4/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S3**Campione: **D**Prof.: **36,00-36,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	0,868	1,186	2,078	4,242	7,065	6,470	5,322
9	0,888	1,252	2,167	4,256	7,064	6,435	5,316
15	0,895	1,272	2,191	4,266	7,056	6,422	5,314
25	0,900	1,284	2,211	4,294	7,034	6,419	5,311
43	0,908	1,300	2,227	4,374	7,009	6,413	5,307
72	0,917	1,320	2,258	4,425	6,910	6,405	5,302
123	0,928	1,341	2,290	4,467	6,890	6,387	5,297
209	0,939	1,369	2,335	4,509	6,863	6,369	5,291
356	0,953	1,398	2,391	4,561	6,842	6,350	5,280
605	0,974	1,434	2,462	4,635	6,817	6,316	5,255
1028	0,993	1,485	2,546	4,778	6,787	6,277	5,222
1748	1,018	1,550	2,670	4,888	6,749	6,221	5,166
2971	1,038	1,617	2,821	5,042	6,692	6,125	5,088
5051	1,072	1,687	2,985	5,239	6,638	6,009	4,951
8587	1,093	1,744	3,180	5,464	6,559	5,836	4,779
14598	1,107	1,809	3,399	5,748	6,522	5,611	4,526
24817	1,113	1,865	3,610	6,067	6,504	5,360	4,215
42189	1,121	1,912	3,816	6,395			3,855
71722	1,129	1,968	4,013	6,723			3,475
86400	1,135	2,008	4,174	6,990			3,121

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132719

pag. 5/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

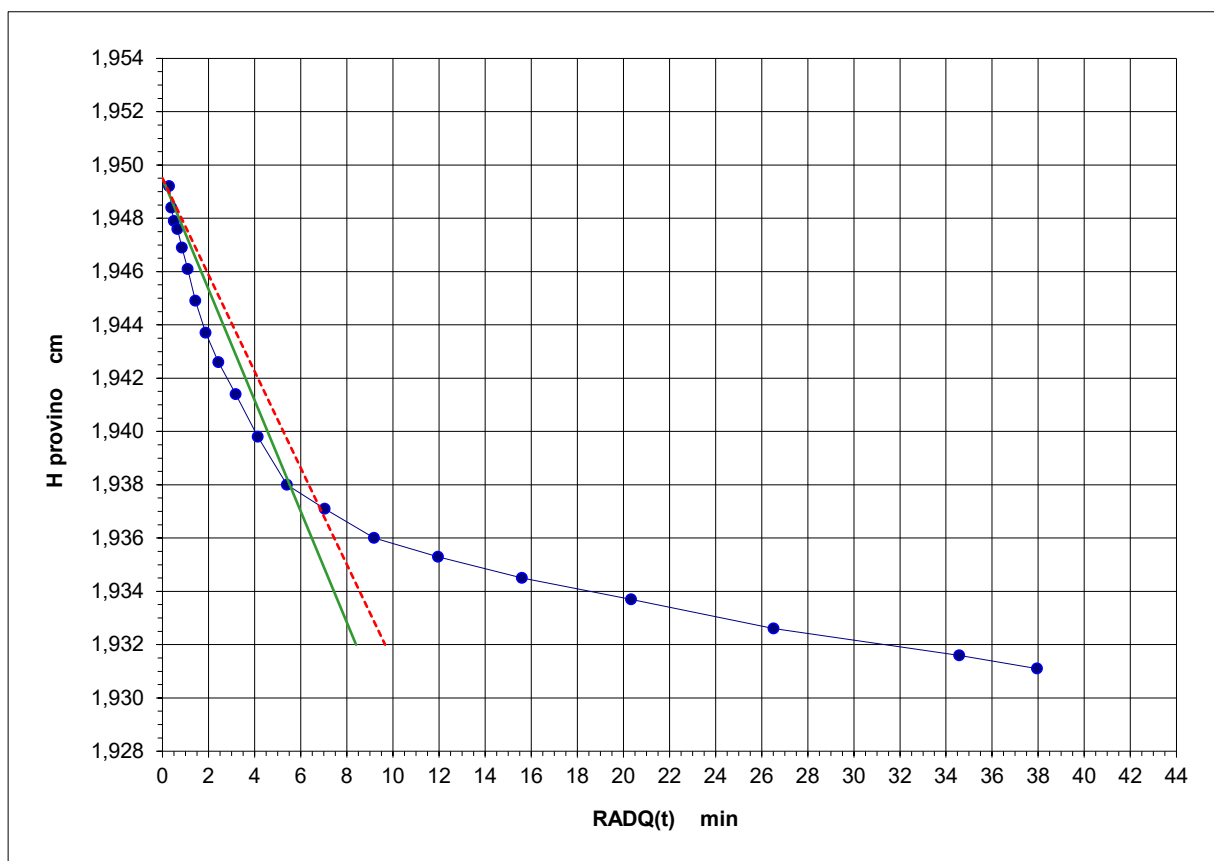
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S3

Campione: D

Prof.: 36,00-36,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 2,90E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 3,60E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132719

pag. 6/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 05/10/22

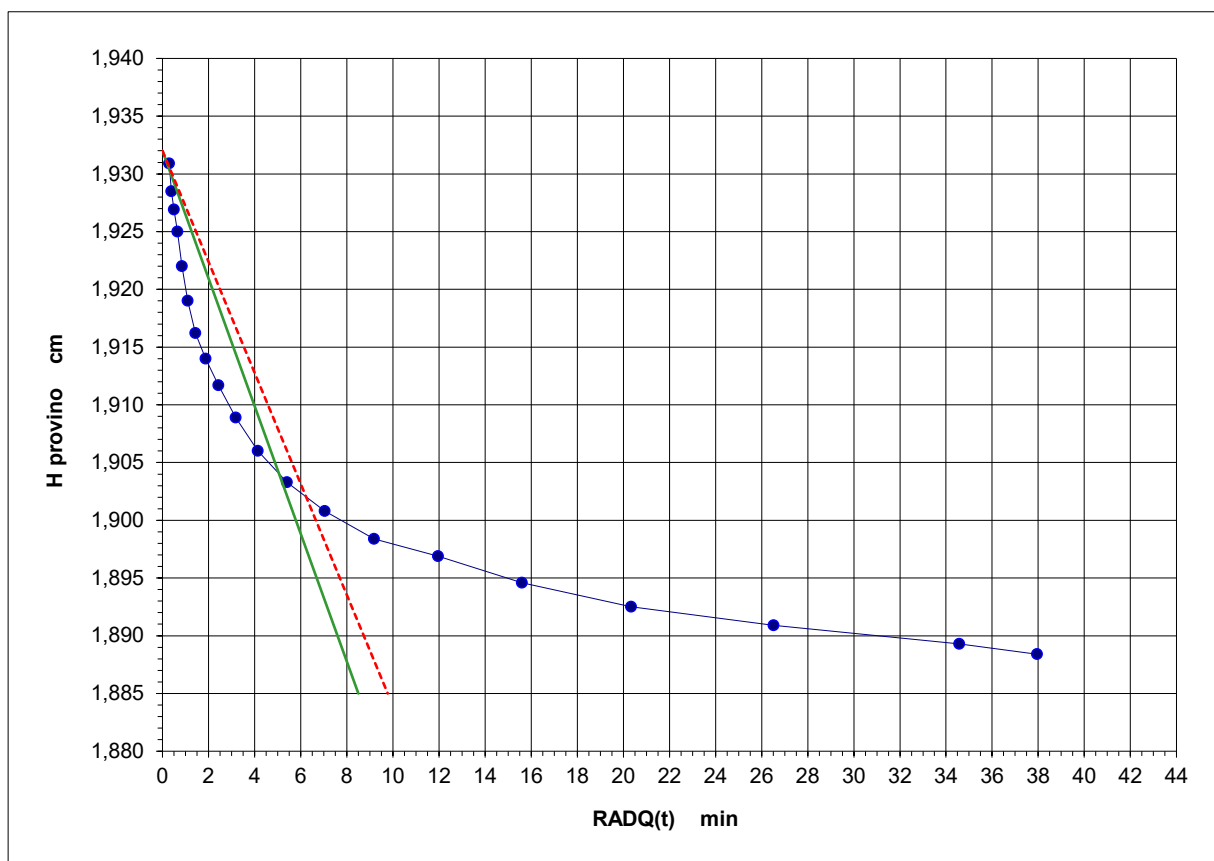
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S3

Campione: D

Prof.: 36,00-36,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 3,29E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 3,78E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S4					
	indisturbato	A		B		C	
	rimaneggiato		1		2		3
	profondità	3,00-3,60	9,40-9,70	12,00-12,60	19,40-19,70	21,00-21,60	24,70-25,00
Classificazione geotecnica		limo argilloso grigio	limo debolmente sabbioso grigio	limo debolmente argilloso grigio - presenza di sottili lamine limo-sabbiose	limo con sabbia grigio	limo argilloso e sabbioso grigio	sabbia limosa grigia
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	147-196	---	196-255	---	177-196	---
Torvane	Torv. kPa	55-57	---	59-64	---	55	---
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	23,4	---	25,2	---	24,8	---
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	19,60	---	19,84	---	20,00	---
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	26,99	---	27,07	---	27,10	---
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	0,9	---	1,4	---	1,9	---
Limiti di Atterberg	WL %	35	---	33	---	38	---
	WP %	22	---	23	---	24	---
	IP %	13	---	10	---	14	---
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,80
	sabbia %	0,06	11,79	3,01	46,41	11,68	82,91
	limo %	78,42	88,21	88,72	53,42	75,61	16,28
	argilla %	21,52		8,27		12,71	
Classificazione UNI 11531-1	classe	A6	---	A4	---	A6	---
	Ig	8	---	8	---	8	---
Prova con espansione lat. Libera ELL	kPa	115,9-110,2	---	---	---	159,0-125,2	---
	def. %	6,63-6,60	---	---	---	8,78-9,28	---
Prova triassiale UU	cu kPa	89,4	---	---	---	---	---
Prova triassiale CU	ϕ' °	---	---	32,4	---	28,7	---
	c' kPa	---	---	6	---	6	---
Prova taglio diretto CD	ϕ' °	---	---	---	---	---	---
	c' kPa	---	---	---	---	---	---
Prova di compressione edometrica	σ kPa	100	---	100	---	200	---
	c _v m ² /sec	4,82E-08	---	7,10E-08	---	5,64E-08	---
	k _{ED} m/sec	1,08E-10	---	1,54E-10	---	6,93E-11	---
	σ kPa	200	---	200	---	400	---
	c _v m ² /sec	5,79E-08	---	7,70E-08	---	5,86E-08	---
	k _{ED} m/sec	8,11E-11	---	9,94E-11	---	5,85E-11	---

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522** del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S4					
	indisturbato	D					
	rimaneggiato		4				
	profondità	31,50-32,00	34,50-34,80				
Classificazione geotecnica		limo debolmente argilloso grigio	limo debolmente argilloso grigio				
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	353-373	---				
Torvane	Torv. kPa	64	---				
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	23,9	---				
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	20,07	---				
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	26,98	---				
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	1,4	---				
Limiti di Atterberg		WL %	29	---			
		WP %	22	---			
		IP %	7	---			
Analisi granulometrica con vagliatura		ciottoli %	0,00	0,00			
		ghiaia %	0,00	0,00			
		sabbia %	1,17	0,28			
		limo %	89,27	99,72			
		argilla %	9,56				
Classificazione UNI 11531-1		classe	A4	---			
		lg	8	---			
Prova con espansione lat. Libera ELL		kPa	198,3-242,1	---			
		def. %	6,45-5,38	---			
Prova triassiale UU		cu kPa	---	---			
Prova triassiale CU		ϕ' °	---	---			
		c' kPa	---	---			
Prova taglio diretto CD		ϕ' °	---	---			
		c' kPa	---	---			
Prova di compressione edometrica		σ kPa	200	---			
		c_v m ² /sec	6,12E-08	---			
		k_{ED} m/sec	3,07E-11	---			
		σ kPa	400	---			
		c_v m ² /sec	5,24E-08	---			
		k_{ED} m/sec	2,32E-11	---			

CERTIFICATO N°

132720

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S4**Prof.: **3,00-3,60**

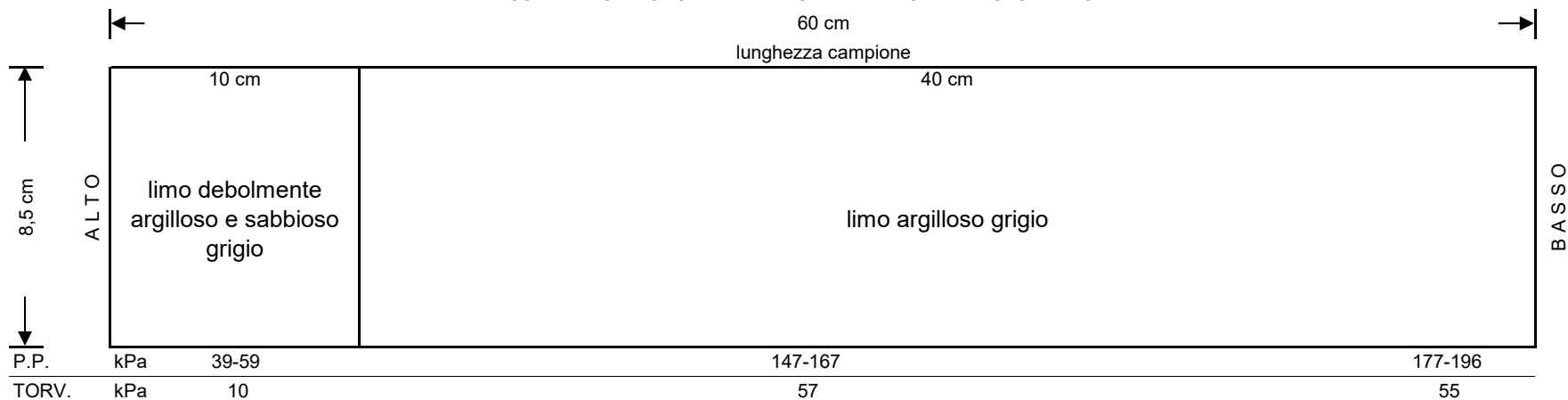
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **A**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

60 cm

lunghezza campione



Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - ELL - TXUU

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° **132721**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**

Camp.: **A**

Prof.: **3,00-3,60**

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	102	131	
massa umida lorda	g 87,85	74,38	media
massa secca lorda	g 78,86	66,96	W % 23,4
tara	g 40,35	35,32	
W%	23,345	23,451	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	media
altezza	mm	20,0	20,0	ρ kN/m ³ 19,60
massa lorda	g	175,38	174,06	ρ Mg/m ³ 2,00
tara	g	94,68	94,68	
massa netta	g	80,70	79,38	media
ρ kN/m ³		19,76	19,43	ρ_d kN/m ³ 15,88
ρ Mg/m ³		2,015	1,982	ρ_d Mg/m ³ 1,62

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	12	13	media
m2 - massa pic. + campione	g 82,998	78,077	ρ_s kN/m ³ 26,99
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 172,948	169,203	ρ_s Mg/m ³ 2,75
temperatura prova	°C 22,0	22,0	Gs 2,75
ρ_s kN/m ³	27,022	26,949	Indice dei vuoti e 0,698
ρ_s Mg/m ³	2,755	2,748	Porosità n_t 41,1 %
			Grado saturazione S_r 92,1 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132722

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **A**Prof.: **3,00-3,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	68	18	12
massa umida lorda	g 32,068	34,232	34,624
massa secca lorda	g 26,705	28,641	29,142
tara	g 12,279	12,654	12,706
numero colpi	15	24	32
WL%	37,18	34,97	33,35

WL % 35**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	41	22	45
massa umida lorda	g 14,690	14,249	14,267
massa secca lorda	g 14,414	13,957	14,026
tara	g 13,174	12,649	12,940
WP%	22,26	22,32	22,19

WP % media **22**

INDICE DI PLASTICITA'

IP 13

w%

23,4Indice di consistenza (I_c)**0,89**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132723**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S4

Campione: A

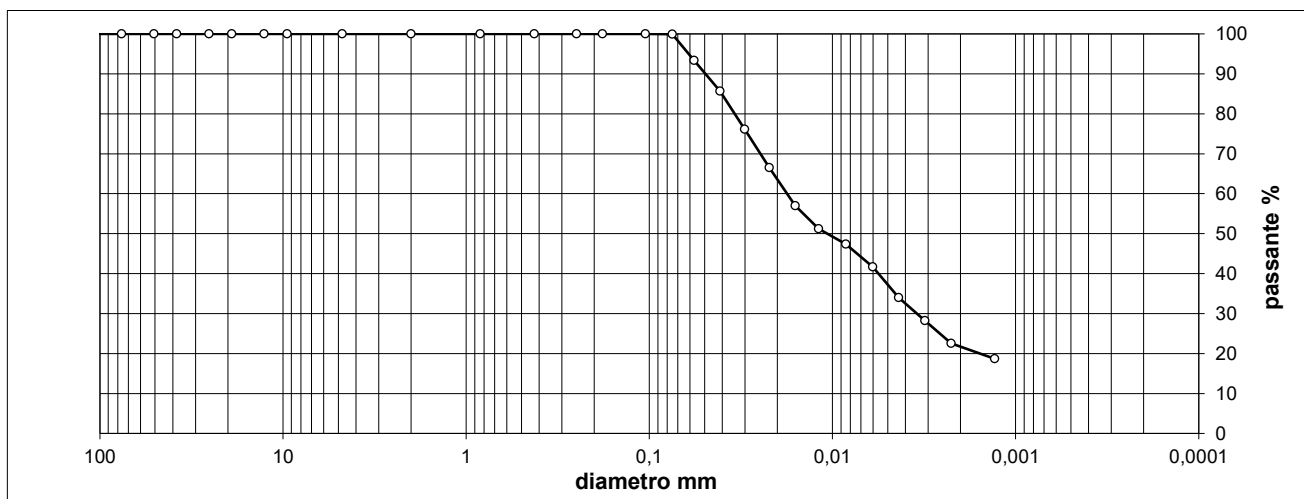
Prof.: 3,00-3,60

ANALISI GRANULOMETRICA

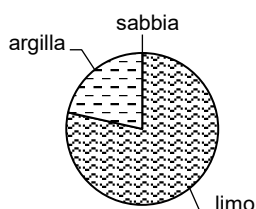
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,06	99,94
	0,0569		93,37
	0,0412		85,71
	0,0301		76,13
	0,0221		66,56
	0,0159		56,99
	0,0119		51,24
	0,0084		47,41
	0,0060		41,67
	0,0044		34,01
	0,0031		28,26
	0,0022		22,52
	0,0013		18,69



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	78,42	21,52



classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132724**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Camp.: **A**Prof.: **3,00-3,60****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 83,682	g 85,813
tara coppella	g 47,343	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 36,339	g 41,613
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 83,333	g 85,493
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 35,990	g 41,293
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 99,0	% 99,2
S.O. %	% 1,0	% 0,8

media
S.O. % 0,9

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132725

pag. 1/2 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 30/09/22 data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

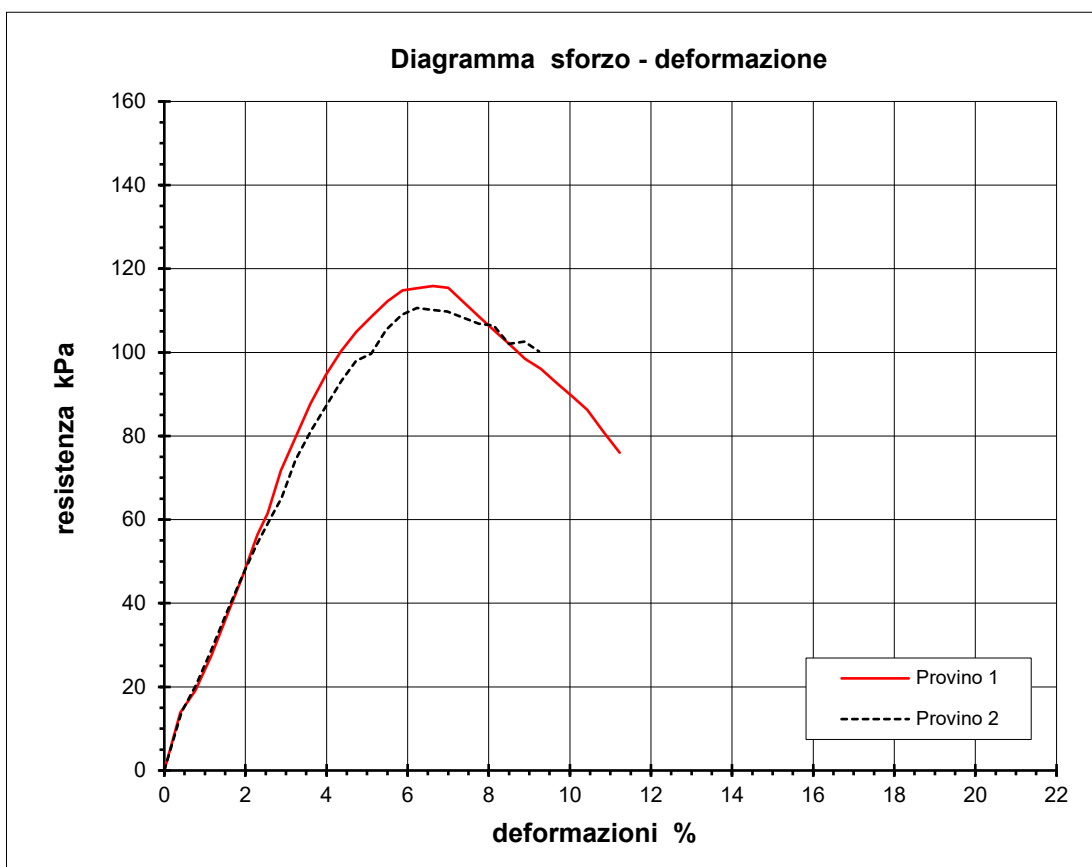
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Camp.: **A**Prof.: **3,00-3,60****PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	34,5	74,1	2,15	115,9	6,63	20,96	18,1
Provino 2	34,3	75,1	2,19	110,2	6,60	20,95	18,1

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132726

pag. 1/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **A**Prof.: **3,00-3,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 16 - comparatore n° CD 16

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	21,43	kN/m ³	tara =	40,36	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,99	kN/m ³	wi =	24,9	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	123,48	g	wf =	18,7	%
m. umida n. =	87,41	g	m. secca l. =	110,37	g	hs =	1,272	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,572	0,00		
25,0	0,422	0,539	2,11	8,49E-04	1178
50,0	0,577	0,527	2,89	3,13E-04	3194
100,0	0,794	0,510	3,97	2,24E-04	4466
200,0	1,058	0,489	5,29	1,40E-04	7140
400,0	1,380	0,464	6,90	8,47E-05	11812
200,0	1,362	0,465	6,81	3,41E-06	
100,0	1,319	0,469	6,60	2,73E-05	
50,0	1,180	0,480	5,90	1,49E-04	
100,0	1,245	0,475	6,23	6,77E-05	14775
200,0	1,316	0,469	6,58	4,08E-05	24533
400,0	1,440	0,459	7,20	3,42E-05	29280
800,0	1,784	0,432	8,92	4,67E-05	21415
1600,0	2,236	0,397	11,18	3,09E-05	32331
3200,0	2,777	0,354	13,89	1,95E-05	51181
800,0	2,653	0,364	13,27	3,07E-06	
200,0	2,437	0,381	12,19	2,06E-05	
50,0	2,188	0,400	10,94	9,11E-05	

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132726

pag. 2/6

emesso il 24/10/22

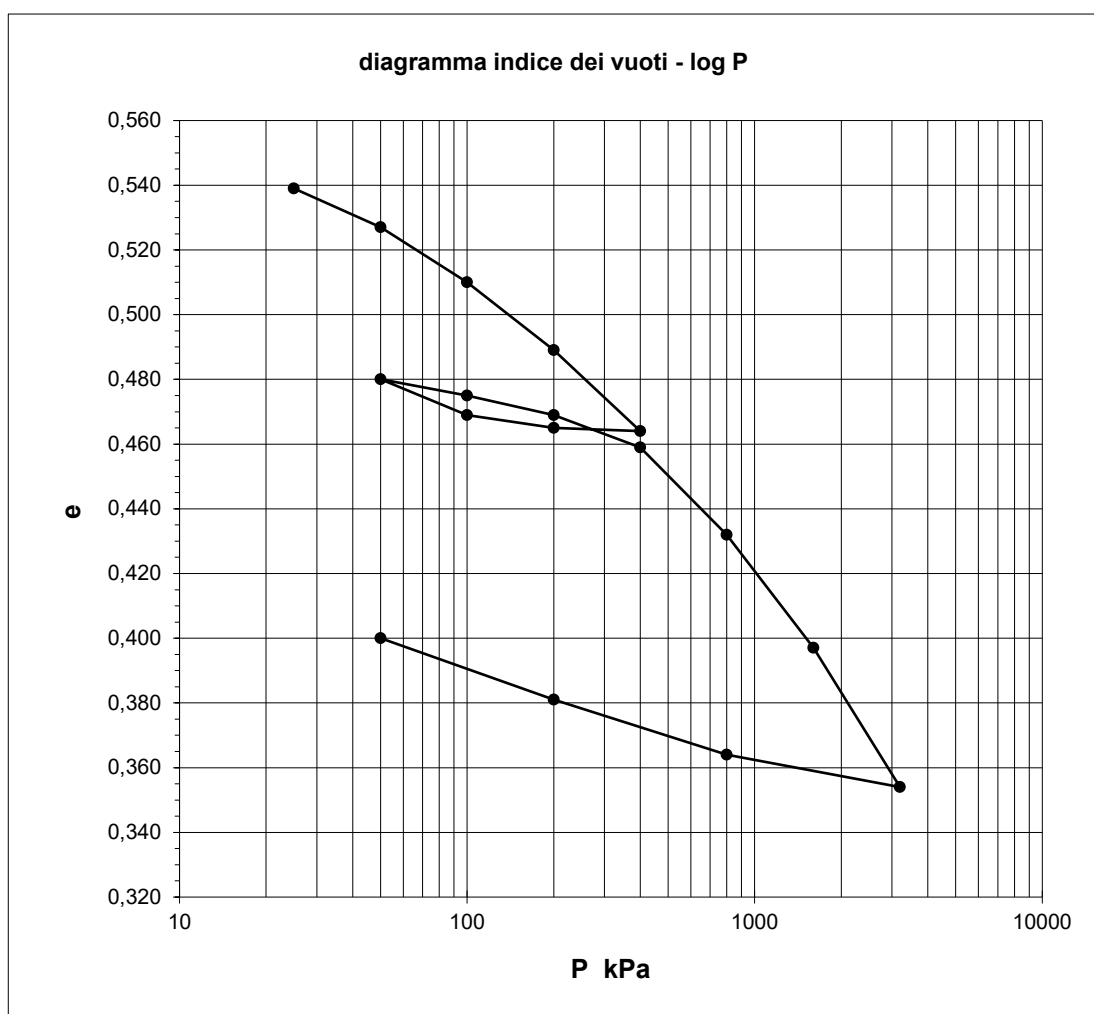
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **A**Prof.: **3,00-3,60****EDOMETRO N° 16** - comparatore n° CD 16

Cr = 0,0399

Cc = 0,1428

Cs = 0,0282

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132726**

pag. 3/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **A**Prof.: **3,00-3,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,033	0,424	0,601	0,820	1,083	1,374	1,346	1,291	1,180	1,276
9	0,039	0,437	0,610	0,836	1,122	1,373	1,343	1,285	1,180	1,282
15	0,044	0,440	0,617	0,847	1,136	1,372	1,341	1,280	1,194	1,286
25	0,050	0,444	0,622	0,857	1,151	1,371	1,338	1,275	1,203	1,291
43	0,060	0,449	0,629	0,870	1,168	1,371	1,336	1,265	1,212	1,295
72	0,078	0,456	0,638	0,888	1,190	1,371	1,331	1,253	1,219	1,299
123	0,097	0,464	0,654	0,907	1,219	1,368	1,329	1,242	1,225	1,303
209	0,124	0,476	0,669	0,932	1,244	1,367	1,327	1,229	1,229	1,305
356	0,164	0,488	0,689	0,953	1,267	1,367	1,326	1,220	1,236	1,308
605	0,219	0,502	0,710	0,970	1,284	1,367	1,325	1,214	1,238	1,310
1028	0,288	0,515	0,721	0,985	1,296	1,367	1,324	1,208	1,238	1,318
1748	0,343	0,527	0,734	0,995	1,307	1,367	1,324	1,205	1,239	1,318
2971	0,374	0,536	0,742	1,004	1,319	1,367	1,323	1,201	1,240	1,318
5051	0,389	0,543	0,749	1,012	1,324	1,367	1,323	1,198	1,241	1,319
8587	0,396	0,549	0,755	1,019	1,331	1,366	1,322	1,196	1,242	1,319
14598	0,402	0,553	0,762	1,027	1,338	1,364	1,321	1,193	1,243	1,317
24817	0,407	0,557	0,770	1,036	1,347	1,362	1,319	1,191	1,245	1,316
42189	0,416	0,564	0,777	1,043	1,355			1,189		
71722	0,418	0,571	0,788	1,053	1,369			1,188		
86400	0,422	0,577	0,794	1,058	1,380			1,180		

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132726**

pag. 4/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **A**Prof.: **3,00-3,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,327	1,489	1,810	2,259	2,771	2,620	2,425
9	1,354	1,522	1,858	2,287	2,753	2,592	2,411
15	1,363	1,539	1,902	2,311	2,732	2,578	2,399
25	1,375	1,554	1,939	2,411	2,691	2,561	2,386
43	1,386	1,576	1,973	2,466	2,679	2,539	2,371
72	1,393	1,600	2,012	2,519	2,669	2,511	2,349
123	1,399	1,623	2,045	2,563	2,666	2,493	2,329
209	1,403	1,644	2,071	2,598	2,664	2,477	2,303
356	1,406	1,663	2,091	2,613	2,663	2,467	2,279
605	1,410	1,674	2,108	2,631	2,661	2,462	2,259
1028	1,412	1,687	2,122	2,649	2,660	2,459	2,244
1748	1,414	1,701	2,134	2,664	2,657	2,445	2,234
2971	1,417	1,711	2,145	2,676	2,656	2,442	2,226
5051	1,419	1,721	2,156	2,691	2,656	2,441	2,219
8587	1,422	1,729	2,167	2,702	2,656	2,439	2,213
14598	1,425	1,738	2,178	2,714	2,656	2,438	2,199
24817	1,430	1,747	2,191	2,728	2,653	2,437	2,196
42189	1,434	1,758	2,205	2,746	2,653	2,437	2,193
71722	1,439	1,771	2,221	2,765			2,190
86400	1,440	1,784	2,236	2,777			2,188

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132726

pag. 5/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

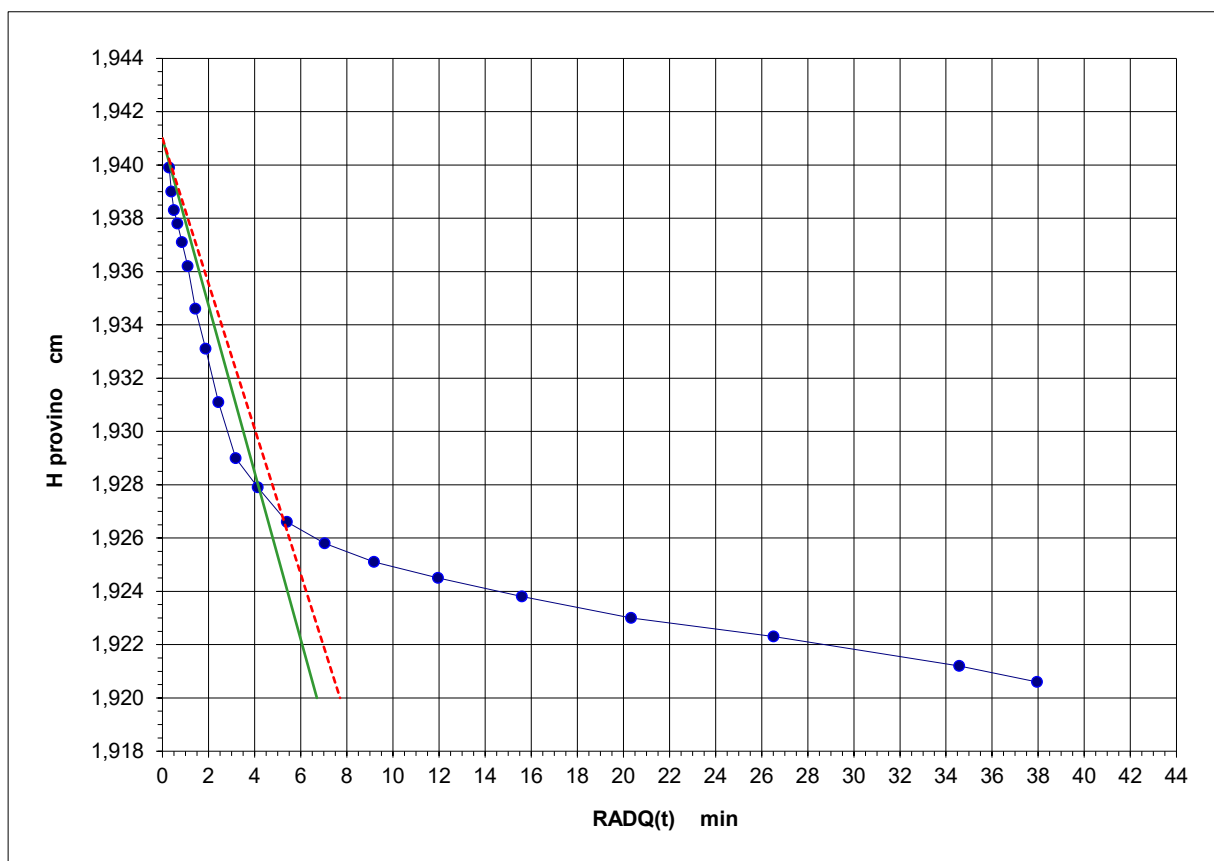
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S4

Campione: A

Prof.: 3,00-3,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 4,82E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,08E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132726

pag. 6/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

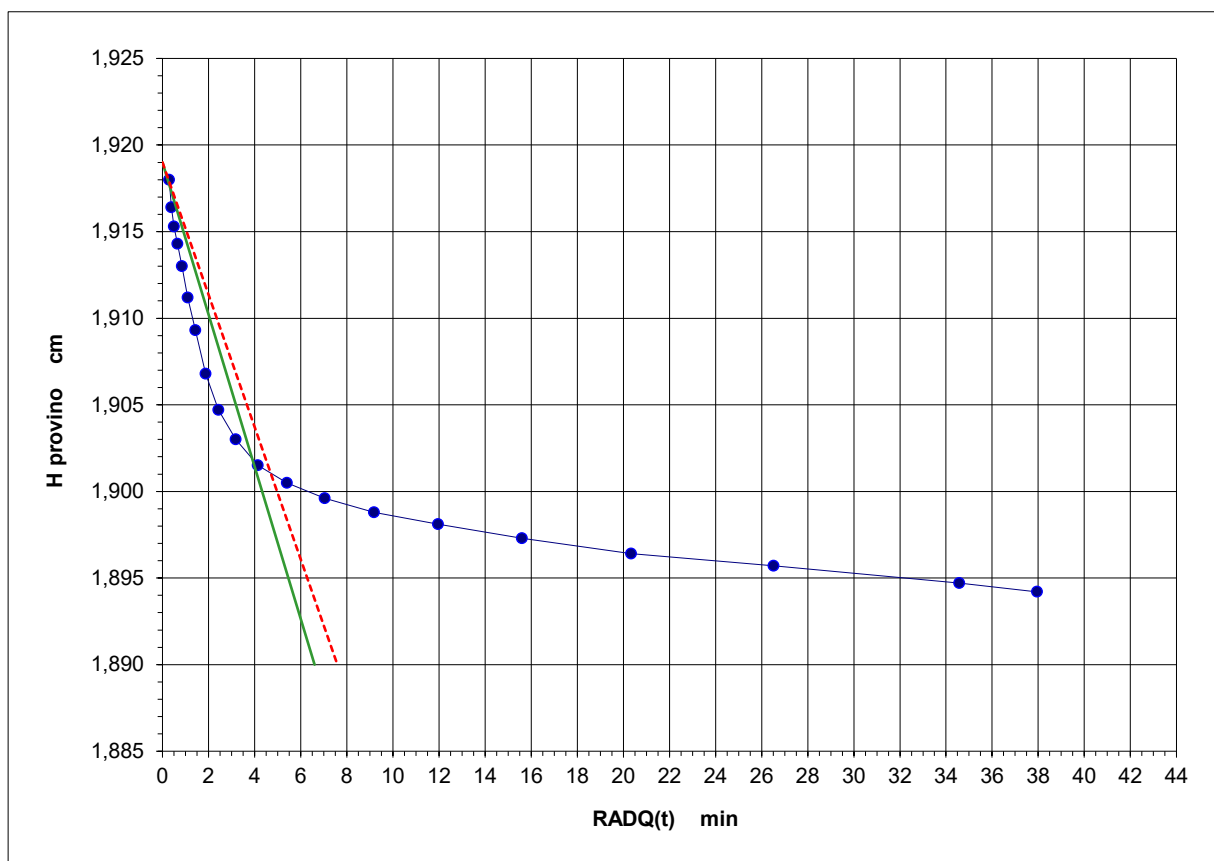
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S4

Campione: A

Prof.: 3,00-3,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 5,79E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 8,11E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132727

pag. 1/2 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 30/09/22 data prova 28/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

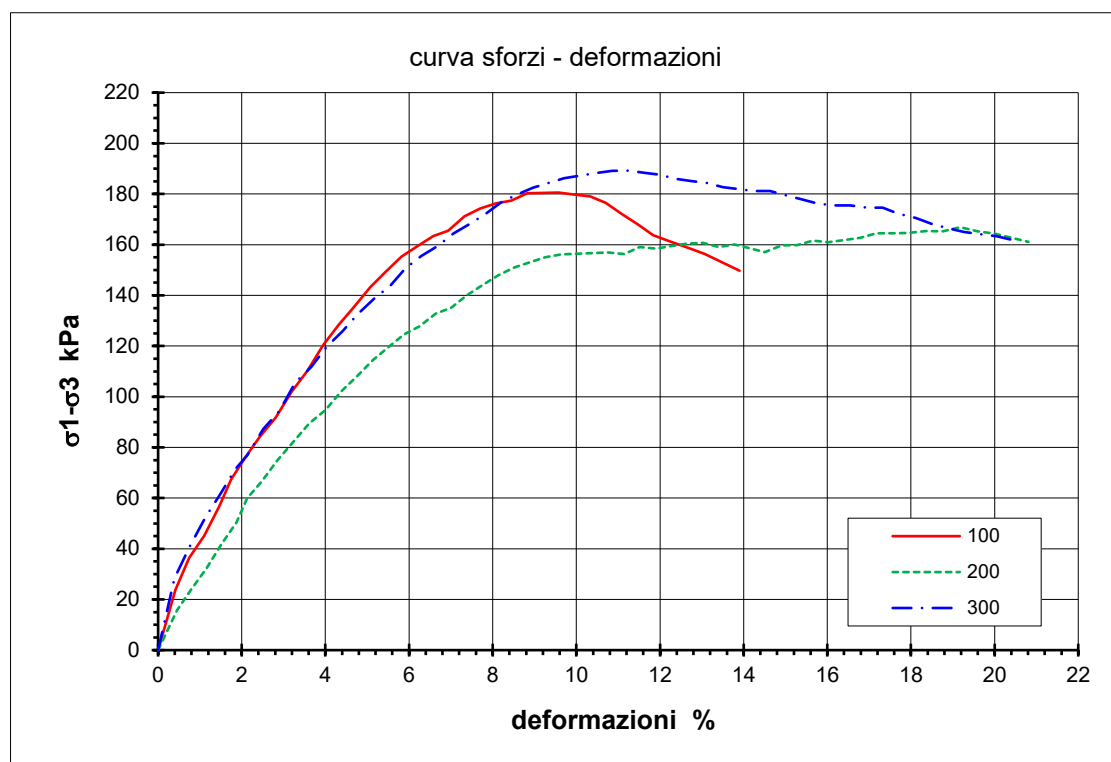
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **A**prof.: **3,00-3,60****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	35,8	35,9	36
altezza	(mm)	75,1	75,2	74,8
σ_3	(kPa)	100	200	300
γ	(kN/m ³)	19,92	19,51	19,58
w	(%)	22,3	24,1	23,8



COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**

Camp.: **A**

Prof.: **3,00-3,60**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

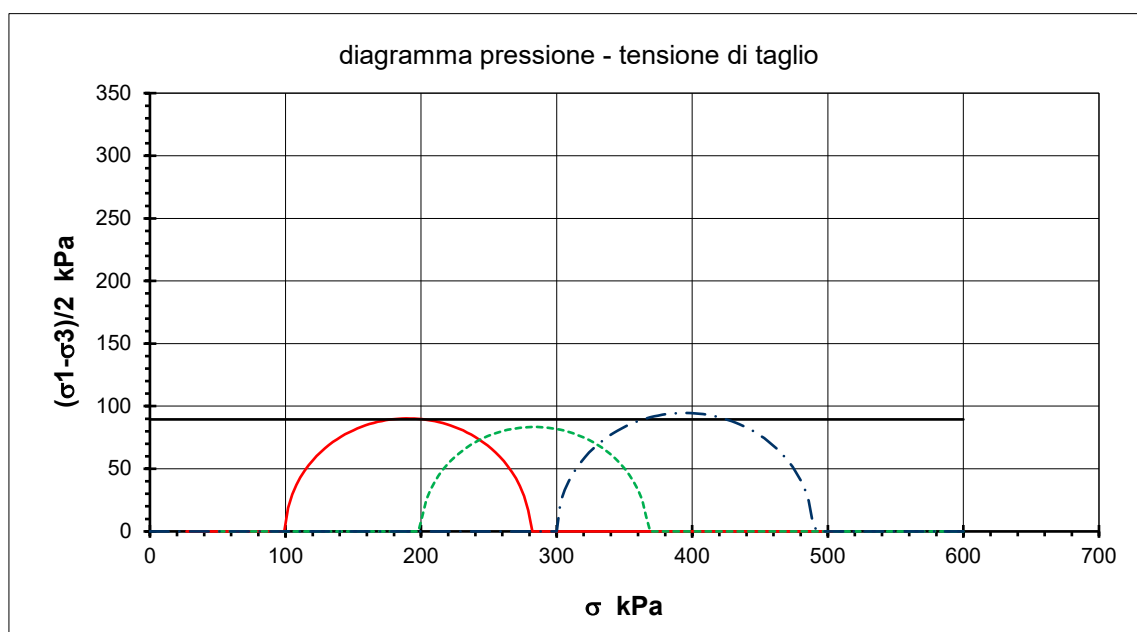
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	35,8	35,9	36,0
altezza	(mm)	75,1	75,2	74,8
σ_3	(kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	180,6	166,9	189,2
σ_1	(kPa)	280,6	366,9	489,2
ε	(%)	9,57	19,18	11,24
γ	(kN/m ³)	19,92	19,51	16,54
w	(%)	22,3	24,1	23,8

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	89,4
-----------	-------	-------------



CERTIFICATO N° 132728

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **1**Prof.: **9,40-9,70****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso grigio

Pocket Pent.: **ND** kPaTorvane: **ND** kPaClassificazione UNI 11531-1: classe **ND**lg **ND**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132729**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**

Camp.: **1**

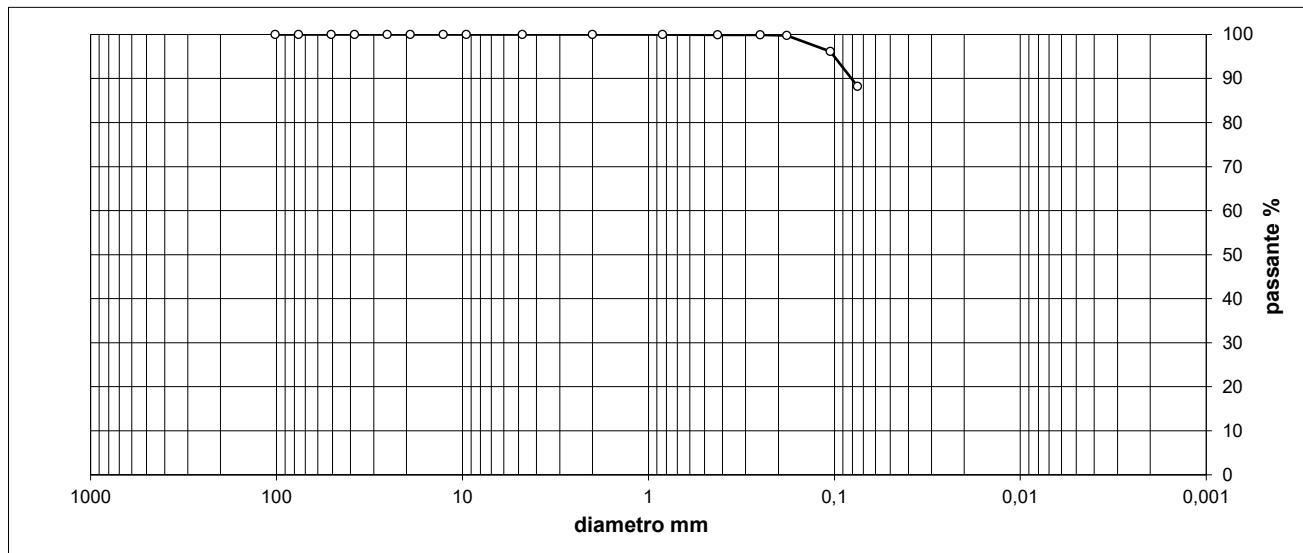
Prof.: **9,40-9,70**

ANALISI GRANULOMETRICA

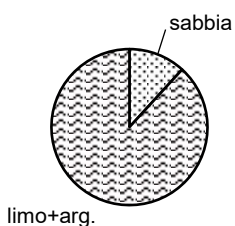
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,00	100,00
No. 20	0,84	0,02	99,98
No. 40	0,43	0,03	99,95
No. 60	0,25	0,05	99,90
No. 80	0,18	0,12	99,78
No. 140	0,105	3,63	96,15
No. 200	0,075	7,94	88,21



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,15	11,61	88,21



classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso grigio

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132730

pag.

1/1

emesso il

24/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

30/09/22

data prova

06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S4**Prof.: **12,00-12,60**

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **B**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

61 cm

lunghezza campione

31 cm

30 cm

limo debolmente argilloso grigio - presenza di sottili lamine limo-sabbiose

sabbia limosa grigia

8,5 cm

ALTO

O S S A B

P.P.	kPa	196-216	235-255	---	---
TORV.	kPa	59	64	---	---

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TXCU

QUALITA' CAMPIONE:

<input checked="" type="checkbox"/>	buona
<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° 132731

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**

Camp.: **B**

Prof.: **12,00-12,60**

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	115	135	
massa umida lorda	g 96,98	86,09	
massa secca lorda	g 84,27	75,79	
tara	g 33,92	34,70	
W %	25,243	25,067	media 25,2

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm 50,5	50,5	
altezza	mm 20,0	20,0	
massa lorda	g 178,06	175,06	
tara	g 95,54	95,54	
massa netta	g 82,52	79,52	
ρ kN/m ³	20,20	19,47	
ρ Mg/m ³	2,060	1,985	
			media 19,84
			2,02
			media 15,85
			1,62

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	14	15	
m2 - massa pic. + campione	g 90,012	98,723	
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 178,586	188,966	
temperatura prova	°C 22,0	22,0	
ρ_s kN/m ³	27,087	27,054	
ρ_s Mg/m ³	2,762	2,759	
			media 27,07
			2,76
			2,76
			0,709
			41,5 %
			98,2 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132732**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	10	21	12
massa umida lorda	g 34,128	35,232	33,026
massa secca lorda	g 28,597	29,745	28,206
tara	g 12,671	12,767	12,706
numero colpi	15	26	35
WL%	34,73	32,32	31,09

WL % 33**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	76	63	8
massa umida lorda	g 14,199	14,115	14,065
massa secca lorda	g 13,938	13,853	13,810
tara	g 12,807	12,710	12,709
WP%	23,08	22,92	23,16

WP % 23

INDICE DI PLASTICITA'

IP 10

w%

25,2Indice di consistenza (I_c)**0,79**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132733**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S4

Campione: B

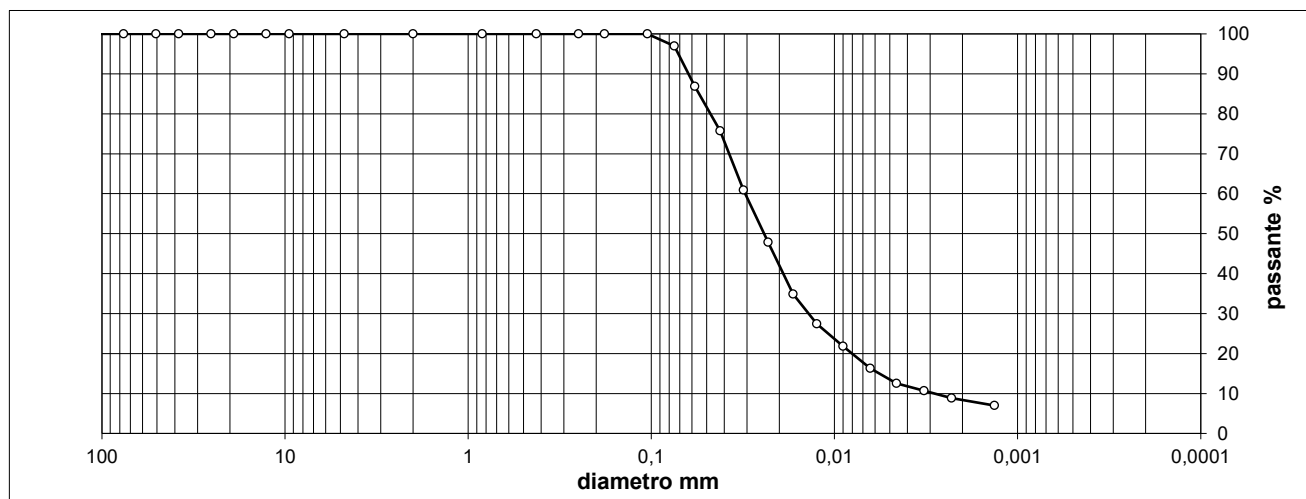
Prof.: 12,00-12,60

ANALISI GRANULOMETRICA

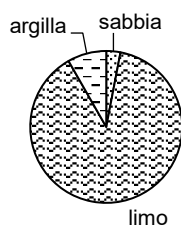
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	3,01	96,99
	0,0579		86,90
	0,0421		75,75
	0,0314		60,88
	0,0230		47,87
	0,0168		34,86
	0,0125		27,43
	0,0090		21,85
	0,0064		16,28
	0,0046		12,56
	0,0032		10,70
	0,0023		8,85
	0,0013		6,99



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,01	88,72	8,27



classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

UNI 11531-1 **A4**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132734**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Camp.: **B**Prof.: **12,00-12,60****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 87,277	g 85,64
tara coppella	g 45,663	g 42,302
massa secca netta iniziale	g 41,614	g 43,338
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 86,674	g 85,077
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 41,011	g 42,775
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,6	% 98,7
S.O.%	% 1,4	% 1,3

media
S.O.% 1,4

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132735

pag. 1/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 11 - comparatore n° CD 11

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	20,73	kN/m ³	tara =	35,52	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,07	kN/m ³	wi =	24,0	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	120,99	g	wf =	25,4	%
m. umida n. =	84,55	g	m. secca l. =	103,68	g	hs =	1,235	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,620	0,00		
25,0	0,419	0,586	2,10	8,48E-04	1179
50,0	0,571	0,574	2,86	3,04E-04	3292
100,0	0,771	0,557	3,86	2,17E-04	4604
200,0	1,026	0,537	5,13	1,29E-04	7735
400,0	1,342	0,511	6,71	8,53E-05	11723
200,0	1,327	0,512	6,64	3,31E-06	
100,0	1,287	0,516	6,44	2,64E-05	
50,0	1,171	0,525	5,86	1,18E-04	
100,0	1,233	0,520	6,17	6,57E-05	15225
200,0	1,288	0,516	6,44	2,64E-05	37950
400,0	1,397	0,507	6,99	2,98E-05	33589
800,0	1,722	0,480	8,61	4,52E-05	22126
1600,0	2,154	0,445	10,77	2,99E-05	33429
3200,0	2,674	0,403	13,37	1,84E-05	54248
800,0	2,572	0,412	12,86	2,66E-06	
200,0	2,388	0,427	11,94	1,76E-05	
50,0	2,165	0,445	10,83	8,36E-05	

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132735**

pag. 2/6

emesso il 24/10/22

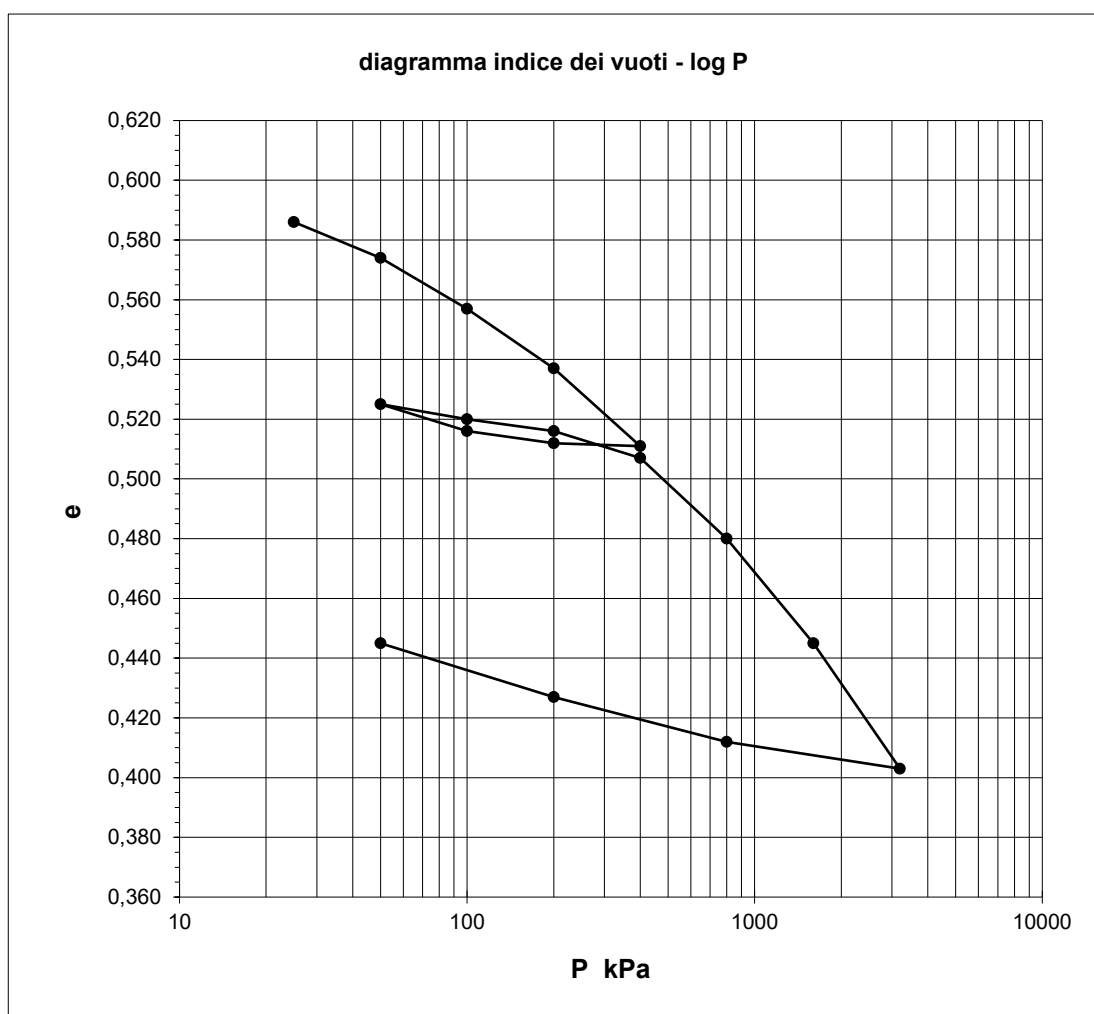
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60**EDOMETRO N° **11** - comparatore n° CD 11

Cr = 0,0399

Cc = 0,1395

Cs = 0,0249

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132735**

pag. 3/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,068	0,427	0,597	0,773	1,030	1,332	1,305	1,253	1,175	1,263
9	0,077	0,443	0,608	0,827	1,104	1,331	1,303	1,248	1,205	1,269
15	0,084	0,446	0,613	0,842	1,117	1,331	1,301	1,244	1,212	1,271
25	0,095	0,451	0,620	0,854	1,132	1,330	1,300	1,238	1,217	1,274
43	0,107	0,458	0,630	0,866	1,152	1,330	1,298	1,232	1,221	1,276
72	0,121	0,466	0,648	0,885	1,177	1,329	1,297	1,223	1,223	1,279
123	0,147	0,474	0,661	0,906	1,202	1,329	1,296	1,216	1,226	1,280
209	0,179	0,487	0,680	0,924	1,226	1,329	1,294	1,208	1,227	1,281
356	0,223	0,497	0,699	0,945	1,246	1,329	1,294	1,198	1,228	1,283
605	0,276	0,509	0,717	0,964	1,257	1,329	1,293	1,193	1,228	1,284
1028	0,328	0,526	0,729	0,975	1,263	1,328	1,292	1,189	1,229	1,288
1748	0,368	0,534	0,738	0,981	1,273	1,328	1,292	1,186	1,229	1,289
2971	0,394	0,541	0,742	0,988	1,292	1,328	1,291	1,184	1,230	1,289
5051	0,403	0,546	0,746	0,994	1,296	1,328	1,290	1,181	1,230	1,289
8587	0,407	0,552	0,751	0,999	1,302	1,327	1,289	1,179	1,231	1,289
14598	0,410	0,557	0,756	1,004	1,306	1,327	1,288	1,178	1,232	1,288
24817	0,412	0,561	0,761	1,010	1,311	1,327	1,287	1,176	1,233	1,288
42189	0,417	0,565	0,765	1,015	1,322			1,175		
71722	0,418	0,568	0,768	1,022	1,336			1,173		
86400	0,419	0,571	0,771	1,026	1,342			1,171		

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132735**

pag. 4/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,325	1,397	1,757	2,191	2,675	2,571	2,376
9	1,336	1,473	1,814	2,243	2,660	2,523	2,349
15	1,342	1,491	1,852	2,265	2,642	2,493	2,342
25	1,350	1,513	1,893	2,350	2,598	2,472	2,333
43	1,357	1,535	1,923	2,411	2,594	2,458	2,323
72	1,361	1,565	1,961	2,459	2,591	2,443	2,301
123	1,365	1,588	1,993	2,494	2,589	2,425	2,280
209	1,368	1,609	2,018	2,513	2,587	2,415	2,259
356	1,371	1,623	2,034	2,535	2,585	2,408	2,236
605	1,373	1,633	2,048	2,553	2,583	2,404	2,213
1028	1,374	1,642	2,060	2,562	2,578	2,402	2,201
1748	1,376	1,651	2,073	2,573	2,578	2,399	2,191
2971	1,378	1,659	2,081	2,592	2,577	2,397	2,186
5051	1,380	1,667	2,090	2,602	2,577	2,395	2,182
8587	1,382	1,676	2,099	2,615	2,576	2,393	2,178
14598	1,385	1,682	2,109	2,626	2,575	2,391	2,175
24817	1,388	1,689	2,118	2,638	2,571	2,389	2,173
42189	1,391	1,698	2,131	2,649	2,572	2,388	2,169
71722	1,394	1,709	2,142	2,664			2,166
86400	1,397	1,722	2,154	2,674			2,165

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132735

pag. 5/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

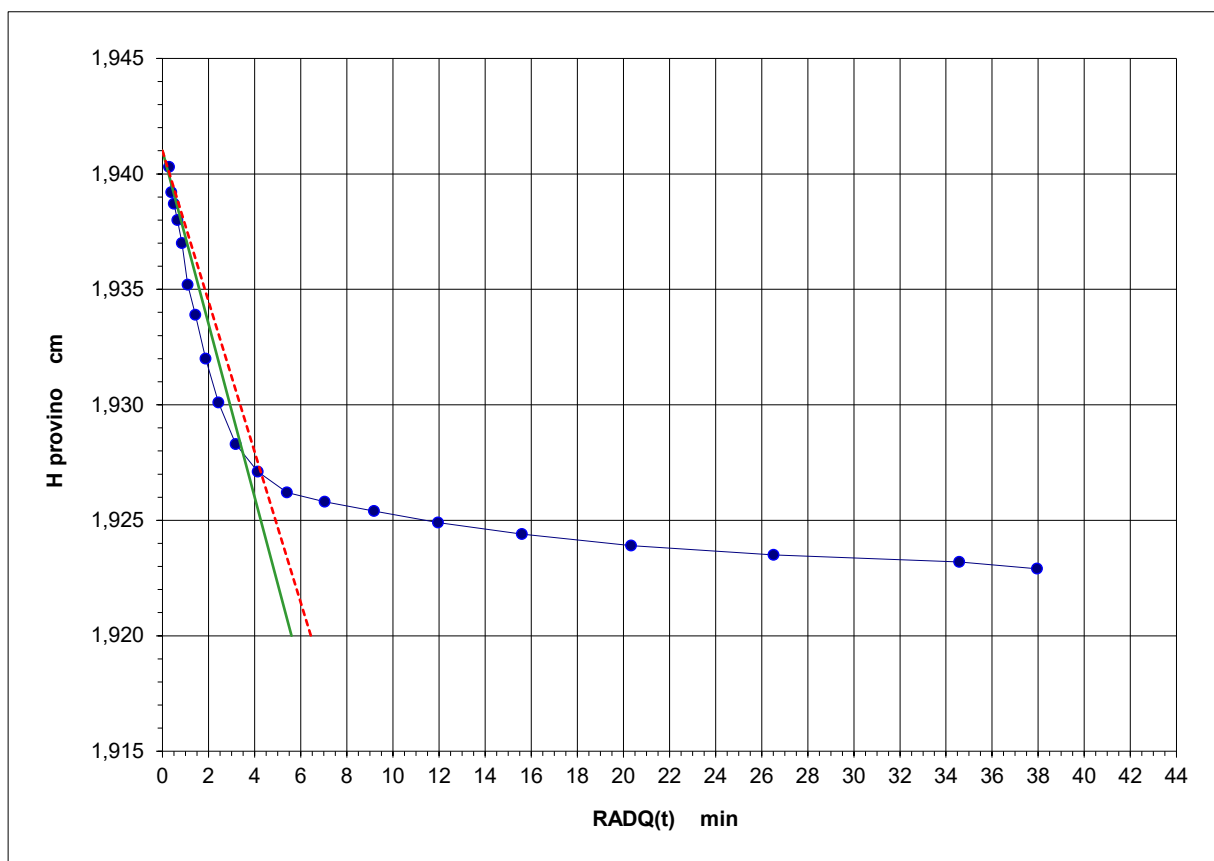
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S4

Campione: B

Prof.: 12,00-12,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa

$$c_v = 7,10E-08 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$K_{ED} = 1,54E-10 \text{ m/s}$$

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132735

pag. 6/6

emesso il 24/10/22

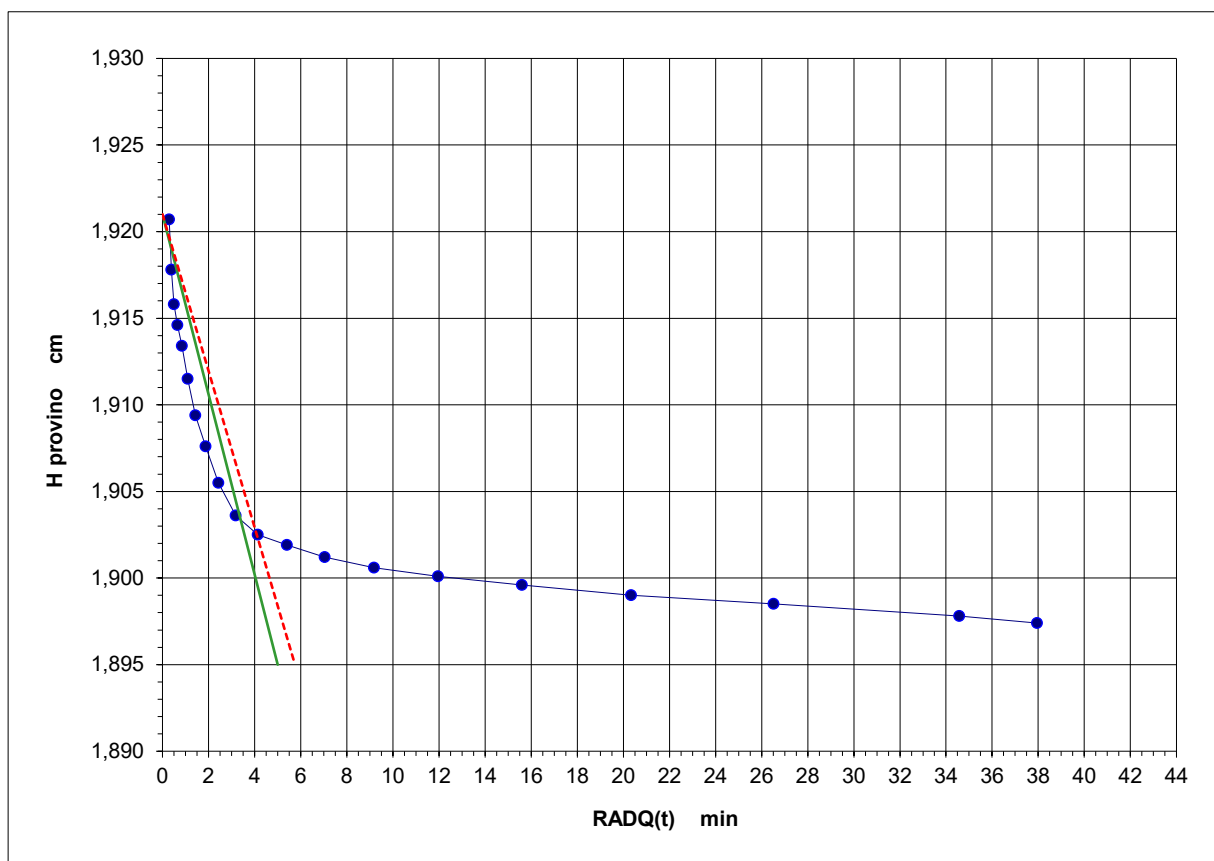
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 7,70E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 9,94E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132736**

pag. 1/3 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 30/09/22 data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA TRIASSIALE CIU** (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

CARATTERISTICHE DEI PROVINI	1	2	3
diametro (mm)	35,5	35,6	35,4
altezza iniziale (mm)	73,3	75,2	74,5
altezza di taglio (mm)	72,8	74,3	73,5
umidità iniziale (%)	24,6	25,1	24,7
umidità finale (%)	25,7	25,7	24,2
peso di vol. iniziale (kN/m3)	20,76	20,84	20,42

FASE DI SATURAZIONE			
tempo (d)	3	3	3
s3 (kPa)	160	160	160
Bp di saturazione (kPa)	150	150	150
B finale (%)	95	95	94

FASE DI CONSOLIDAZIONE			
tempo (d)	1	1	1
s3 totale (kPa)	250	350	450
Bp di consolidazione (kPa)	150	150	150
s3 di cons. (kPa)	100	200	300
variazione di altezza (mm)	0,48	0,94	1,00
variazione di volume (cm3)	1,43	2,81	2,95

FASE DI ROTTURA			
velocità (mm/min)	0,07	0,07	0,07
s3 di cons. (kPa)	100	200	300

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132736

pag. 2/3

emesso il 24/10/22

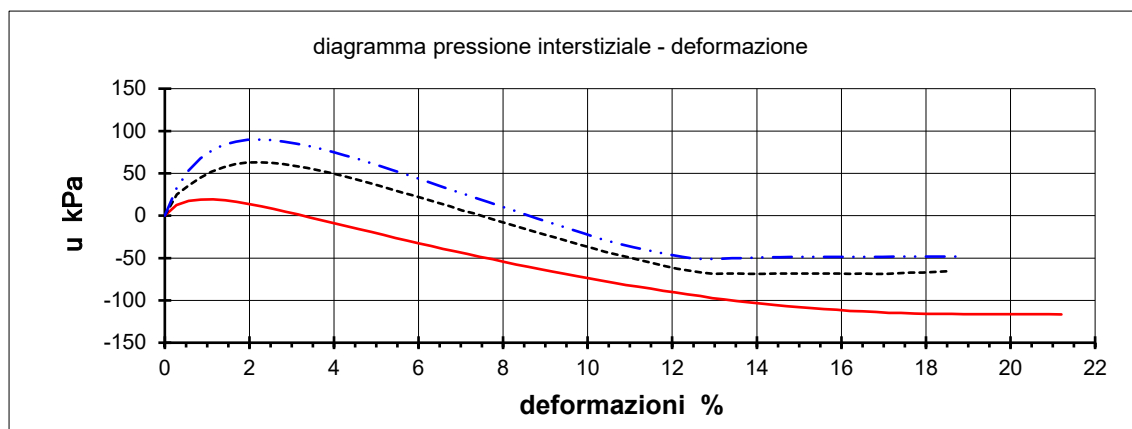
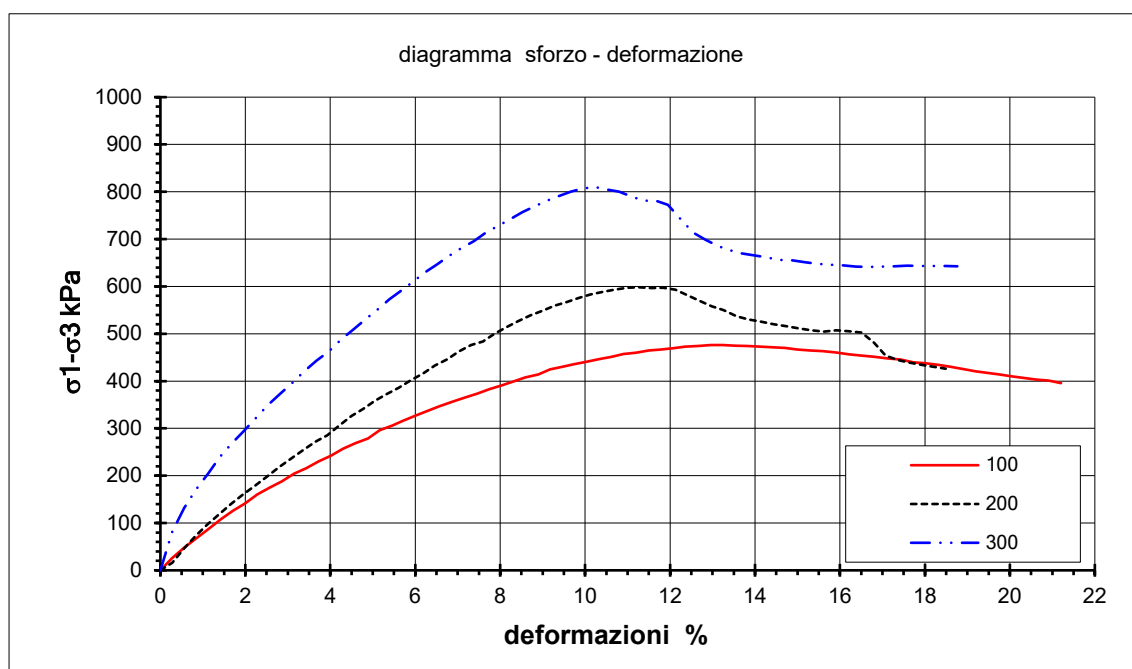
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

norma di riferimento: ASTM D4767

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132736**

pag. 3/3

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60**

Provino 1 100 kPa						Provino 2 200 kPa						Provino 3 300 kPa					
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	13,81	473,83	-102,3	0,00	0,00	0,00	13,56	537,25	-68,40	0,00	0,00	0,00	13,70	669,70	-50,30
0,27	25,52	12,70	14,12	473,05	-103,9	0,28	16,45	25,20	13,84	530,16	-68,60	0,27	80,20	32,10	13,99	665,69	-49,40
0,56	47,85	17,60	14,41	471,46	-105,3	0,57	47,15	35,70	14,14	525,69	-68,60	0,56	131,90	53,00	14,27	661,69	-49,20
0,85	68,01	19,10	14,71	469,80	-106,8	0,83	73,59	44,80	14,44	520,34	-68,40	0,84	171,92	67,60	14,56	655,91	-49,10
1,14	88,06	19,30	15,00	466,47	-108,0	1,10	96,84	51,90	14,73	515,91	-68,40	1,13	205,50	77,50	14,86	655,39	-48,80
1,43	107,98	18,20	15,30	464,81	-109,2	1,39	118,92	57,00	15,03	511,49	-68,40	1,40	239,95	83,90	15,16	651,31	-48,70
1,70	125,80	16,30	15,59	463,23	-110,2	1,67	140,88	60,80	15,32	507,08	-68,50	1,69	269,03	87,50	15,46	648,13	-48,60
1,99	141,48	13,70	15,89	460,71	-111,1	1,95	160,69	62,70	15,62	504,44	-68,20	1,96	293,88	89,60	15,76	645,84	-48,70
2,28	160,07	11,20	16,20	456,40	-112,5	2,24	179,37	63,00	15,92	507,00	-68,40	2,24	321,61	89,80	16,07	644,32	-48,50
2,57	174,56	7,90	16,51	453,90	-112,9	2,52	198,95	62,30	16,21	505,22	-68,70	2,53	349,18	89,20	16,38	641,91	-48,50
2,86	187,97	4,80	16,82	451,34	-113,6	2,80	218,41	60,90	16,51	502,57	-68,30	2,82	372,52	87,40	16,68	641,36	-48,60
3,14	204,27	1,50	17,12	448,00	-114,8	3,08	236,75	58,70	16,81	481,06	-68,80	3,10	395,71	85,20	16,98	641,65	-48,60
3,43	215,53	-2,10	17,41	445,59	-114,9	3,37	253,99	56,40	17,08	453,86	-68,70	3,39	420,78	82,40	17,28	642,80	-48,30
3,72	229,67	-5,50	17,73	439,68	-115,4	3,65	272,11	53,50	17,36	444,65	-67,90	3,67	442,67	79,00	17,58	643,91	-48,20
4,01	241,76	-8,80	18,02	437,30	-116,0	3,93	285,18	50,30	17,64	438,88	-67,20	3,97	463,36	75,30	17,88	643,29	-48,20
4,30	256,71	-12,40	18,32	434,01	-116,1	4,21	306,06	46,80	17,92	433,99	-67,20	4,26	487,98	71,00	18,18	643,51	-48,20
4,59	268,63	-15,80	18,61	429,98	-116,1	4,50	325,83	43,20	18,21	429,97	-66,30	4,54	509,46	67,20	18,48	642,86	-48,20
4,89	278,49	-19,30	18,90	425,14	-116,2	4,78	341,55	39,40	18,49	425,96	-65,80	4,83	530,79	62,90	18,76	642,30	-48,40
5,16	296,14	-22,70	19,18	420,32	-116,2	5,05	358,20	35,60				5,12	551,00	58,30			
5,45	305,88	-26,30	19,47	417,17	-116,3	5,33	372,74	31,30				5,39	573,14	53,90			
5,73	316,58	-29,40	19,76	414,03	-116,3	5,62	386,22	27,40				5,67	591,11	49,30			
6,01	327,16	-32,90	20,05	410,09	-116,4	5,90	401,55	23,40				5,95	610,04	44,50			
6,30	337,66	-36,00	20,34	406,16	-116,4	6,18	415,82	19,30				6,23	629,73	39,70			
6,58	347,19	-39,10	20,63	403,07	-116,5	6,46	432,89	15,10				6,52	646,36	34,80			
6,88	356,56	-42,30	20,91	400,79	-116,5	6,75	445,99	11,10				6,80	664,83	30,00			
7,17	364,96	-45,30	21,20	395,30	-116,6	7,03	462,85	6,30				7,09	681,23	25,30			
7,46	373,30	-48,50				7,31	475,77	2,60				7,37	695,58	20,50			
7,75	382,53	-51,50				7,59	483,84	-1,80				7,66	713,69	15,90			
8,03	390,75	-54,60				7,86	499,53	-6,00				7,95	727,82	11,10			
8,31	398,97	-57,60				8,15	514,09	-10,10				8,23	741,86	6,40			
8,60	408,01	-60,50				8,43	526,67	-14,30				8,52	756,75	1,60			
8,90	414,12	-63,30				8,71	539,15	-18,40				8,80	768,67	-3,30			
9,17	424,96	-66,00				9,00	548,74	-22,40				9,09	780,51	-8,00			
9,46	430,10	-68,70				9,28	559,19	-26,50				9,37	790,36	-12,50			
9,74	435,26	-71,30				9,56	566,77	-30,50				9,66	800,13	-17,00			
10,04	441,17	-73,90				9,84	575,22	-34,50				9,95	807,01	-21,50			
10,33	446,19	-76,60				10,13	582,68	-38,40				10,23	810,07	-26,40			
10,62	451,16	-79,20				10,41	588,23	-42,50				10,50	804,81	-30,00			
10,90	457,00	-81,80				10,69	592,82	-45,90				10,80	800,26	-34,10			
11,19	460,07	-83,80				10,99	597,27	-49,60				11,09	790,26	-37,40			
11,49	464,84	-86,20				11,27	598,12	-52,90				11,37	781,25	-40,40			
11,78	466,94	-88,70				11,55	596,21	-56,30				11,66	781,50	-43,30			
12,07	469,02	-90,60				11,84	597,03	-59,60				11,95	772,53	-45,90			
12,36	472,86	-92,70				12,12	593,31	-62,50				12,24	742,41	-48,70			
12,66	473,91	-94,80				12,40	581,47	-65,10				12,54	713,39	-51,00			
12,95	475,91	-97,50				12,70	569,60	-67,10				12,84	698,20	-51,20			
13,24	476,11	-99,00				12,98	557,89	-68,70				13,13	685,02	-50,80			
13,53	474,53	-100,7				13,26	549,82	-68,40				13,41	676,44	-50,10			

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**

Campione: **B**

Prof.: **12,00-12,60**

PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

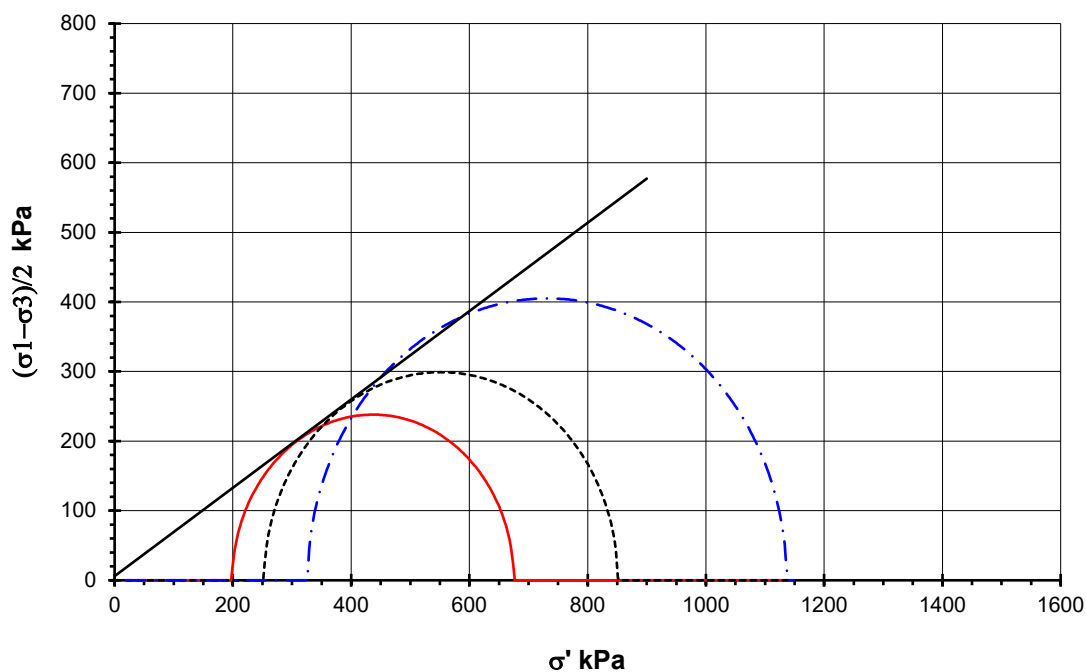
INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	476,1	598,1	810,1
σ_1	(kPa)	576,1	798,1	1110,1
u	(kPa)	-99,0	-52,9	-26,4
σ_3'	(kPa)	199,0	252,9	326,4
σ_1'	(kPa)	675,1	851,0	1136,5
ε	(%)	13,24	11,27	10,23

$$\phi' = 32,4^\circ$$

$$c' = 6 \text{ kPa}$$

diagramma di Mohr



CERTIFICATO N° 132737

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **2**Prof.: **19,40-19,70****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo con sabbia grigio

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132738

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**

Camp.: **2**

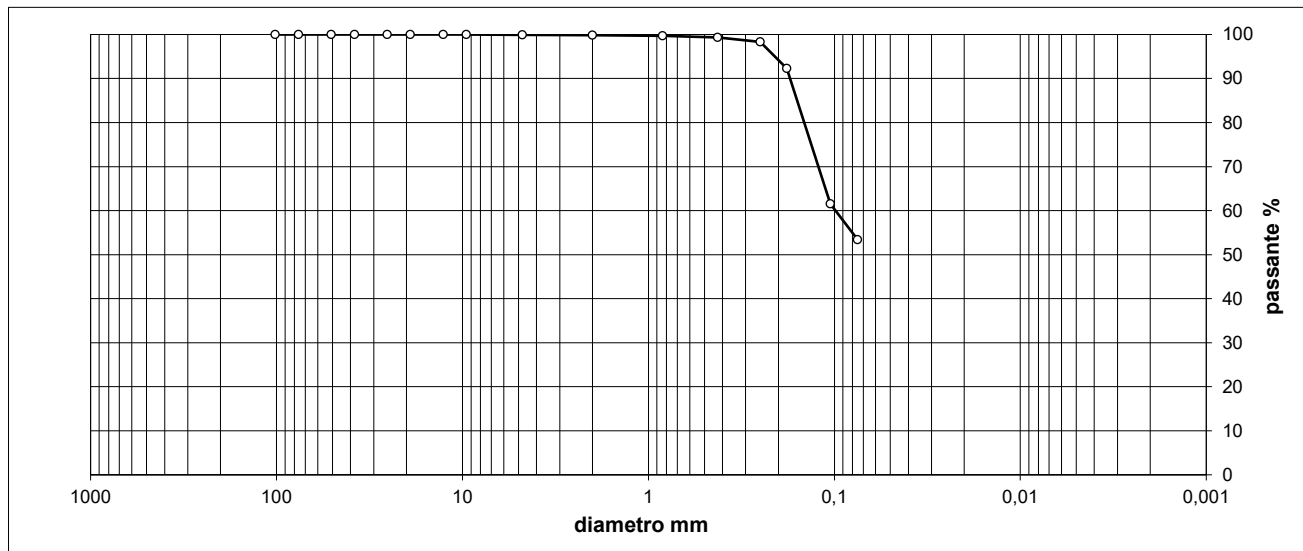
Prof.: **19,40-19,70**

ANALISI GRANULOMETRICA

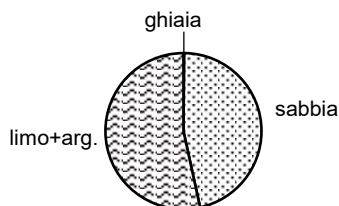
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,09	99,91
No. 10	2,00	0,07	99,93
No. 20	0,84	0,17	99,83
No. 40	0,43	0,31	99,69
No. 60	0,25	1,02	98,98
No. 80	0,18	6,08	93,92
No. 140	0,105	30,71	69,29
No. 200	0,075	8,13	91,87



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,07	0,10	0,35	5,49	40,57	53,42



classificazione geotecnica: limo con sabbia grigio

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132740**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S4

Camp.: C

Prof.: 21,00-21,60

Classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	106	125	
massa umida lorda	g 107,05	83,80	media
massa secca lorda	g 92,92	74,11	W % 24,8
tara	g 35,52	35,41	
W%	24,617	25,039	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm 50,5	50,5	media
altezza	mm 20,0	20,0	ρ kN/m ³ 20,00
massa lorda	g 177,72	176,38	ρ Mg/m ³ 2,04
tara	g 95,36	95,36	
massa netta	g 82,36	81,02	media
ρ kN/m ³	20,16	19,83	ρ_d kN/m ³ 16,03
ρ Mg/m ³	2,056	2,023	ρ_d Mg/m ³ 1,63

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	16	17	media
m2 - massa pic. + campione	g 70,431	97,824	ρ_s kN/m ³ 27,10
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 160,790	187,293	ρ_s Mg/m ³ 2,76
temperatura prova	°C 22,0	22,0	Gs 2,76
ρ_s kN/m ³	27,075	27,115	
ρ_s Mg/m ³	2,761	2,765	
			Indice dei vuoti e Porosità n _t 0,692
			Grado saturazione Sr 40,9 %
			99,2 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132741**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso grigio

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	30	26	59
massa umida lorda	g 31,285	33,024	32,940
massa secca lorda	g 26,025	27,715	27,614
tara	g 12,646	13,765	13,044
numero colpi	20	25	32
WL%	39,32	38,06	36,55

WL % 38**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	24	6	75
massa umida lorda	g 14,108	14,133	14,340
massa secca lorda	g 13,849	13,879	14,088
tara	g 12,770	12,801	13,023
WP%	24,00	23,56	23,66

WP % 24

INDICE DI PLASTICITA'

IP 14

w%

24,8Indice di consistenza (I_c)**0,94**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132742**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**

Campione: **C**

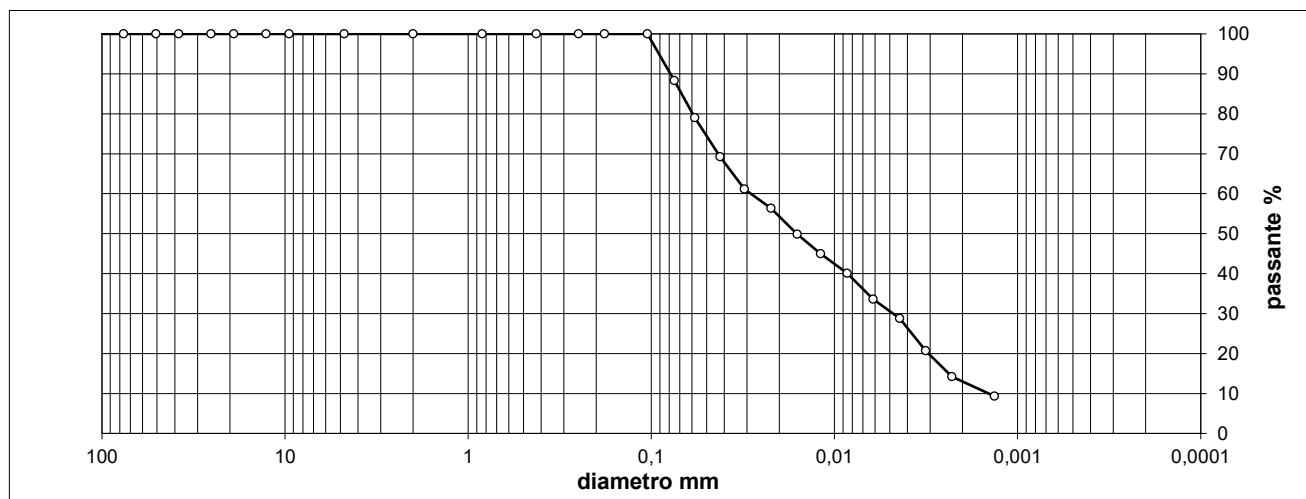
Prof.: **21,00-21,60**

ANALISI GRANULOMETRICA

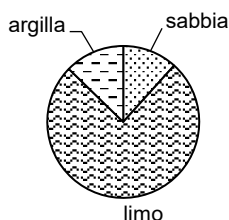
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	11,68	88,32
	0,0579		79,01
	0,0421		69,28
	0,0310		61,18
	0,0222		56,32
	0,0160		49,84
	0,0119		44,98
	0,0085		40,12
	0,0061		33,64
	0,0044		28,78
	0,0032		20,68
	0,0023		14,19
	0,0013		9,33



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,68	75,61	12,71



classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso grigio

UNI 11531-1 **A6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132743**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Camp.: **C**Prof.: **21,00-21,60****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 47,268	g 44,411
tara coppella	g 20,334	g 20,390
massa secca netta iniziale	g 26,934	g 24,021
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 46,744	g 43,981
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 26,410	g 23,591
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,1	% 98,2
S.O.%	% 1,9	% 1,8

media
S.O.% 1,9

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132744

pag. 1/2 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 30/09/22 data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

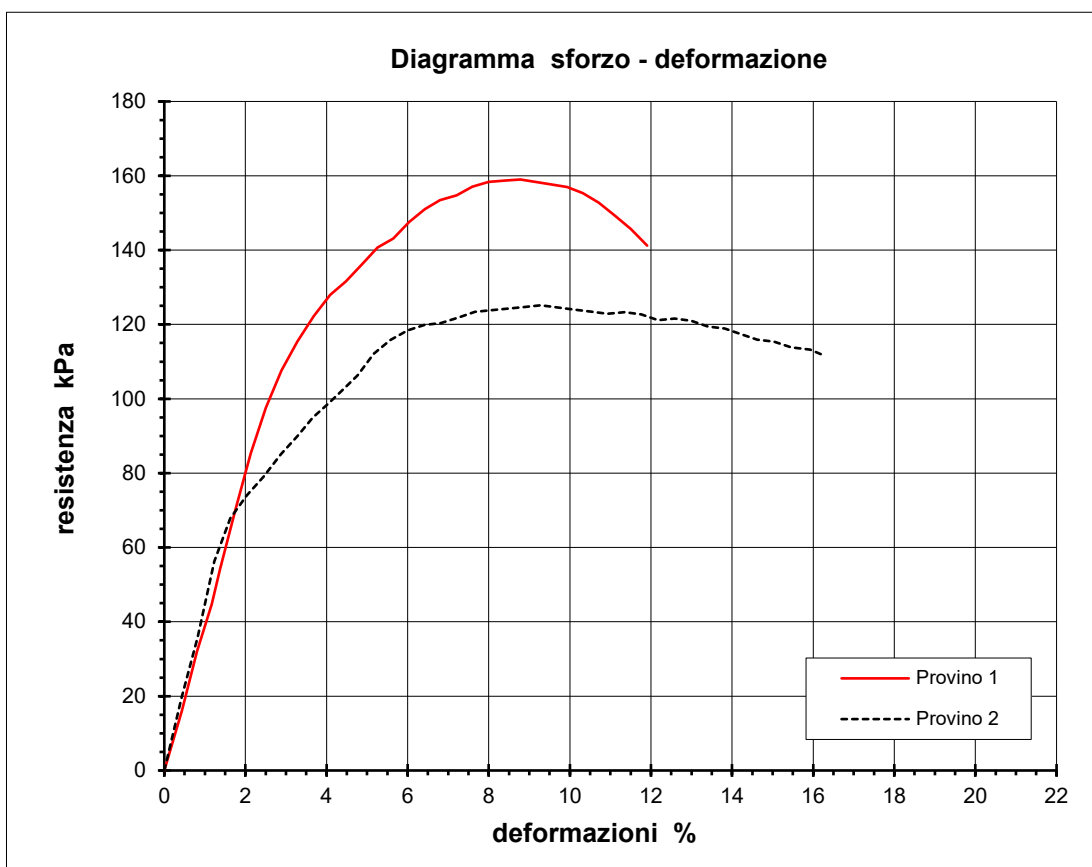
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Camp.: **C**Prof.: **21,00-21,60****PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso grigio

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	34,4	71,9	2,09	159,0	8,78	20,33	22,4
Provino 2	34,1	68,2	2,00	125,2	9,28	20,39	22,7

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132745

pag. 1/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 12 - comparatore n° CD 12

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	20,19	kN/m ³	tara =	35,41	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,10	kN/m ³	wi =	24,4	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	117,99	g	wf =	24,8	%
m. umida n. =	82,36	g	m. secca l. =	101,59	g	hs =	1,197	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,670	0,00		
25,0	0,149	0,658	0,75	2,88E-04	3467
50,0	0,242	0,650	1,21	1,93E-04	5169
100,0	0,381	0,638	1,91	1,46E-04	6850
200,0	0,622	0,618	3,11	1,23E-04	8140
400,0	1,009	0,586	5,05	9,99E-05	10013
200,0	0,994	0,587	4,97	3,15E-06	
100,0	0,936	0,592	4,68	3,15E-05	
50,0	0,813	0,602	4,07	1,25E-04	
100,0	0,857	0,599	4,29	3,75E-05	26675
200,0	0,928	0,593	4,64	3,76E-05	26600
400,0	1,055	0,582	5,28	3,46E-05	28864
800,0	1,544	0,541	7,72	6,56E-05	15234
1600,0	2,188	0,488	10,94	4,37E-05	22860
3200,0	2,951	0,424	14,76	2,75E-05	36400
800,0	2,796	0,437	13,98	3,79E-06	
200,0	2,558	0,457	12,79	2,30E-05	
50,0	2,300	0,478	11,50	9,54E-05	

classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132745

pag. 2/6

emesso il 24/10/22

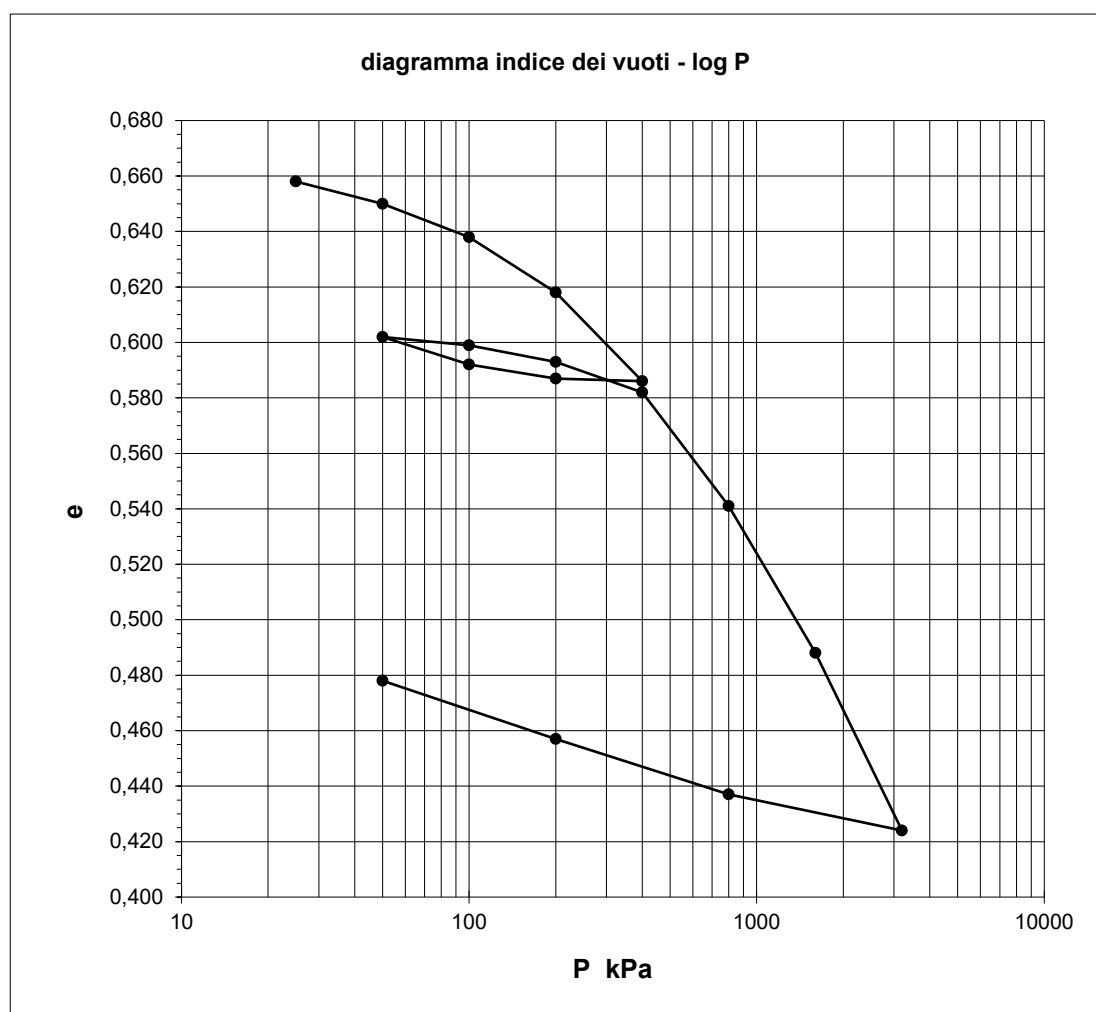
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****EDOMETRO N° 12** - comparatore n° CD 12

Cr = 0,0266

Cc = 0,2126

Cs = 0,0332

Note:

- il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa
- il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa
- il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132745**

pag. 3/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,070	0,168	0,267	0,433	0,712	0,996	0,960	0,896	0,829	0,897
9	0,073	0,174	0,283	0,452	0,736	0,996	0,959	0,889	0,834	0,902
15	0,077	0,180	0,288	0,467	0,756	0,996	0,958	0,886	0,836	0,904
25	0,082	0,184	0,294	0,476	0,773	0,996	0,957	0,881	0,838	0,907
43	0,087	0,187	0,300	0,486	0,790	0,995	0,956	0,876	0,840	0,910
72	0,095	0,191	0,308	0,496	0,815	0,995	0,954	0,871	0,843	0,913
123	0,105	0,195	0,319	0,511	0,841	0,995	0,952	0,863	0,844	0,916
209	0,113	0,202	0,327	0,528	0,868	0,995	0,951	0,855	0,846	0,918
356	0,119	0,206	0,335	0,544	0,891	0,994	0,949	0,848	0,850	0,920
605	0,122	0,210	0,342	0,556	0,911	0,994	0,946	0,837	0,851	0,922
1028	0,131	0,216	0,347	0,567	0,925	0,994	0,943	0,833	0,852	0,925
1748	0,135	0,219	0,355	0,576	0,940	0,994	0,942	0,828	0,853	0,926
2971	0,137	0,222	0,359	0,585	0,953	0,995	0,940	0,822	0,854	0,926
5051	0,140	0,226	0,363	0,596	0,962	0,995	0,940	0,820	0,855	0,927
8587	0,144	0,228	0,367	0,601	0,971	0,995	0,939	0,818	0,856	0,927
14598	0,145	0,231	0,370	0,607	0,980	0,994	0,938	0,817	0,856	0,928
24817	0,146	0,233	0,372	0,613	0,991	0,994	0,936	0,816	0,857	0,928
42189	0,146	0,237	0,373	0,616	0,997			0,815		
71722	0,146	0,239	0,376	0,619	1,006			0,815		
86400	0,149	0,242	0,381	0,622	1,009			0,813		

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132745**

pag. 4/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	0,981	1,129	1,582	2,276	2,948	2,768	2,542
9	0,991	1,191	1,732	2,304	2,932	2,710	2,524
15	0,994	1,208	1,757	2,379	2,910	2,697	2,518
25	0,996	1,237	1,797	2,441	2,839	2,682	2,508
43	1,000	1,261	1,834	2,509	2,824	2,669	2,498
72	1,008	1,302	1,881	2,570	2,816	2,652	2,481
123	1,016	1,334	1,940	2,638	2,809	2,632	2,456
209	1,021	1,372	1,981	2,690	2,806	2,617	2,440
356	1,023	1,395	2,011	2,737	2,803	2,595	2,419
605	1,024	1,418	2,037	2,773	2,802	2,586	2,395
1028	1,028	1,435	2,059	2,793	2,801	2,581	2,371
1748	1,030	1,446	2,078	2,811	2,801	2,575	2,351
2971	1,030	1,460	2,092	2,831	2,800	2,570	2,338
5051	1,034	1,477	2,106	2,844	2,800	2,567	2,333
8587	1,038	1,486	2,122	2,864	2,799	2,564	2,332
14598	1,042	1,495	2,134	2,882	2,797	2,561	2,327
24817	1,045	1,503	2,145	2,898	2,796	2,558	2,321
42189	1,049	1,516	2,164	2,917	2,796	2,558	2,312
71722	1,053	1,531	2,176	2,935			2,304
86400	1,055	1,544	2,188	2,951			2,300

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132745

pag. 5/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

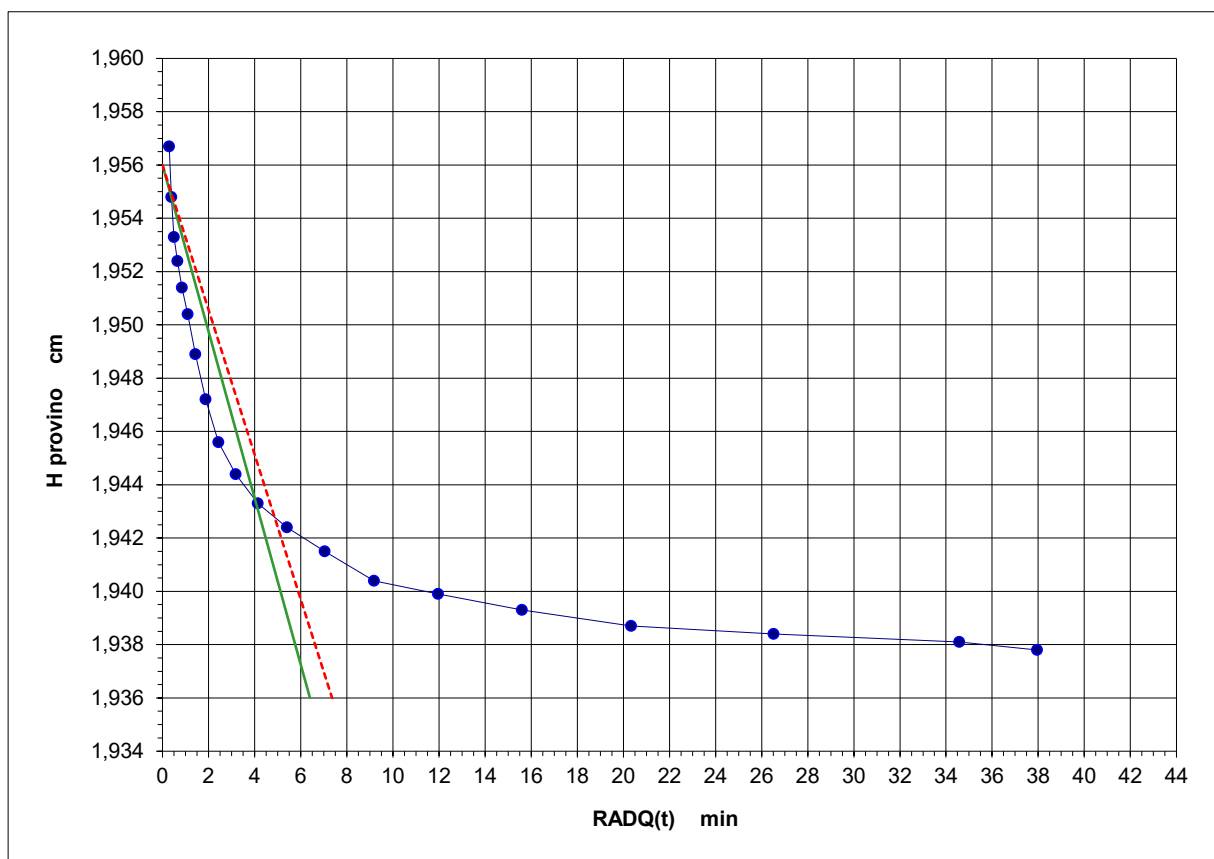
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S4

Campione: C

Prof.: 21,00-21,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 5,64E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 6,93E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132745

pag. 6/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

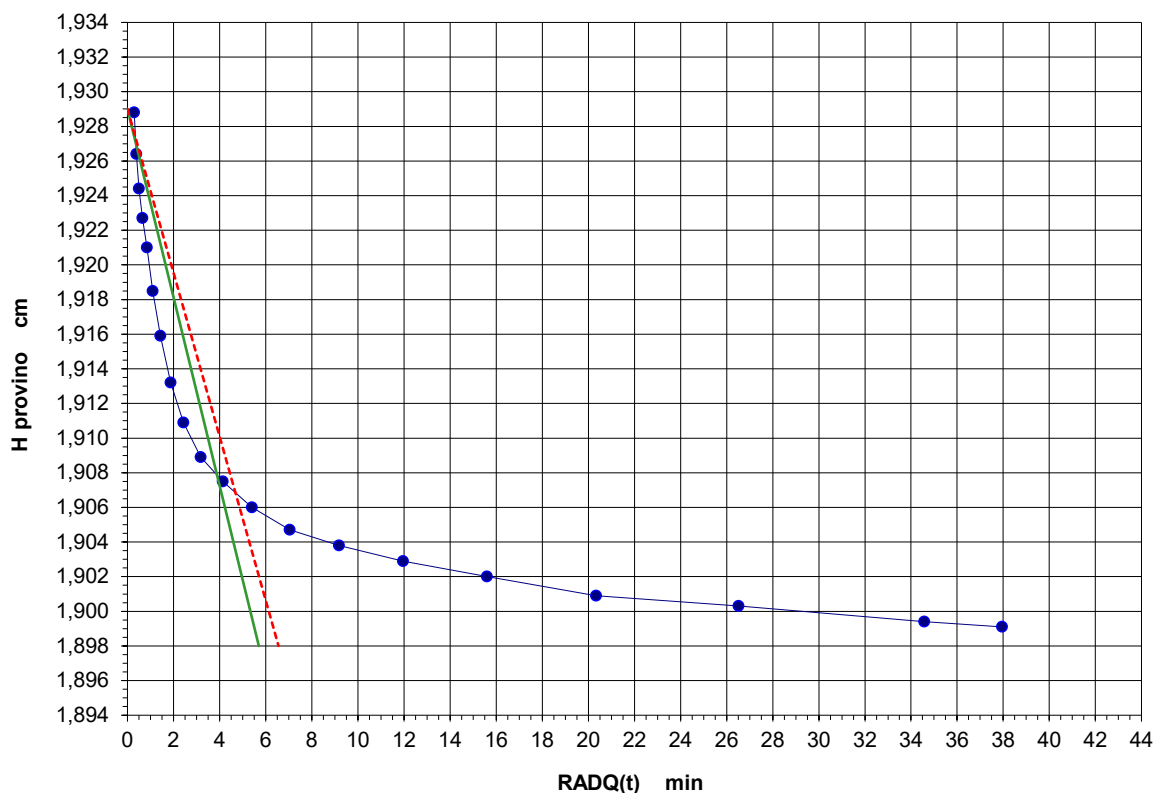
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S4

Campione: C

Prof.: 21,00-21,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 5,86E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 5,85E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132746**

pag. 1/3 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 30/09/22 data prova 22/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso grigio

CARATTERISTICHE DEI PROVINI		1	2	3
diametro (mm)		34,9	35,2	35,2
altezza iniziale (mm)		76,0	74,9	75,9
altezza di taglio (mm)		75,3	73,8	74,8
umidità iniziale (%)		26,7	26,9	24,5
umidità finale (%)		26,6	27,0	23,0
peso di vol. iniziale (kN/m ³)		20,29	19,93	20,11

FASE DI SATURAZIONE				
tempo (d)		3	3	3
σ_3 (kPa)		200	200	200
Bp di saturazione (kPa)		210	210	210
B finale (%)		90	91	91

FASE DI CONSOLIDAZIONE				
tempo (d)		1	1	1
σ_3 totale (kPa)		300	400	600
Bp di consolidazione (kPa)		200	200	200
σ_3 di cons. (kPa)		100	200	400
variazione di altezza (mm)		0,73	1,10	1,14
variazione di volume (cm ³)		2,09	3,22	3,33

FASE DI ROTTURA				
velocità (mm/min)		0,07	0,07	0,07
σ_3 di cons. (kPa)		100	200	400

pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132746

pag. 2/3

emesso il 24/10/22

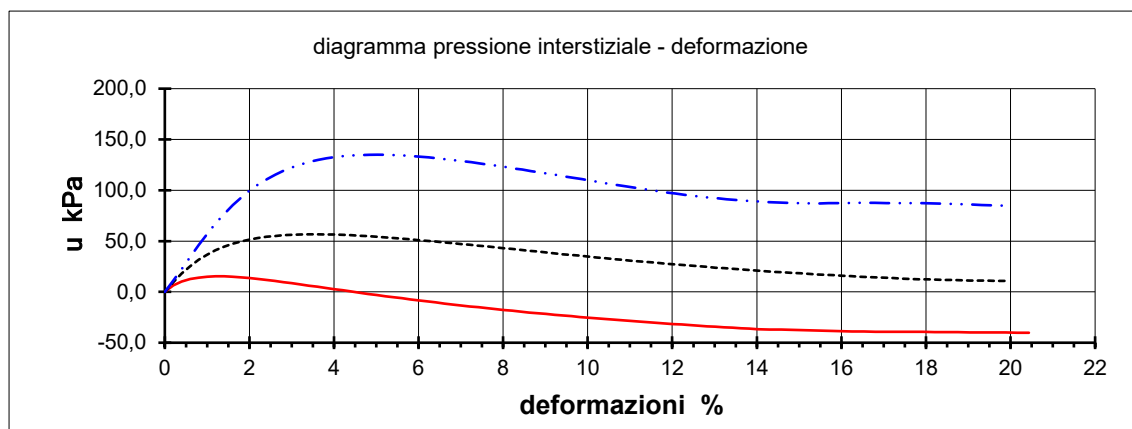
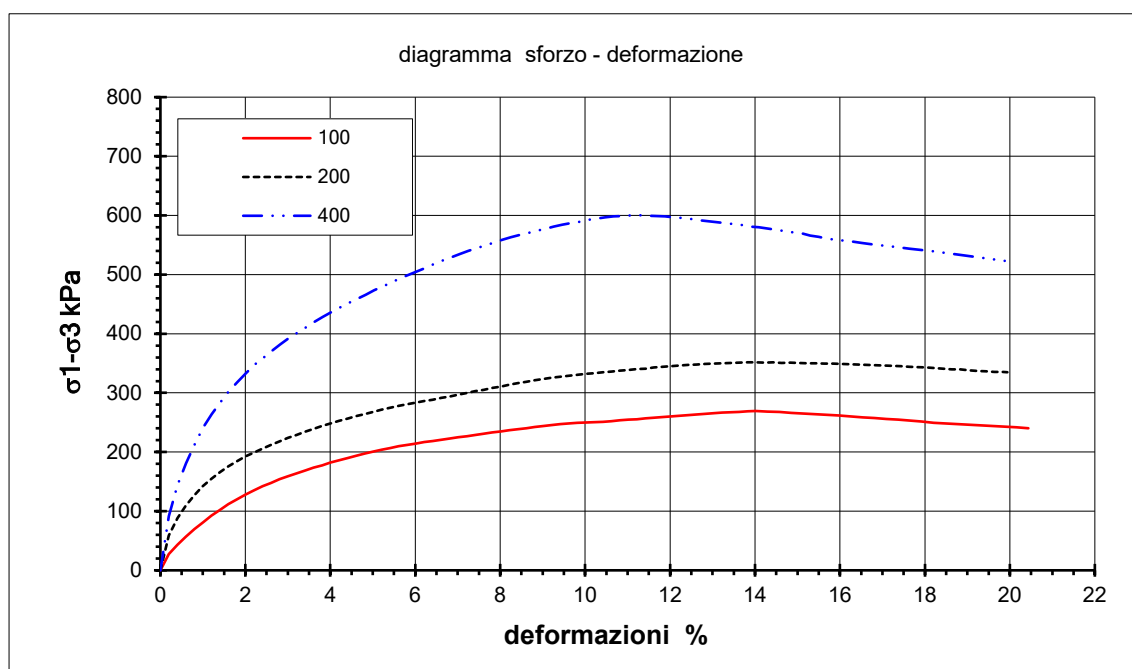
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 22/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****PROVA TRIASSIALE CIU** (consolidata e non drenata)norma di riferimento: ASTM D4767
pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132746**

pag. 3/3

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 22/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**

Campione: **C**

Prof.: **21,00-21,60**

Provino 1			100 kPa			Provino 2			200 kPa			Provino 3			400 kPa		
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	9,62	248,27	-23,94	0,00	0,00	0,00	9,62	329,19	36,34	0,00	0,00	0,00	9,66	587,20	112,30
0,20	27,35	6,48	9,82	249,44	-24,66	0,20	58,95	9,63	9,81	330,59	35,57	0,20	91,48	11,20	9,87	589,48	110,85
0,40	42,96	10,18	10,02	249,94	-25,36	0,40	88,34	18,11	10,02	332,07	34,78	0,40	143,92	22,75	10,07	592,35	109,56
0,60	56,90	12,61	10,22	250,49	-26,02	0,60	109,37	25,35	10,22	333,26	33,91	0,60	180,94	34,47	10,27	594,80	108,06
0,80	69,53	14,06	10,42	251,22	-26,66	0,80	127,27	31,64	10,42	334,62	33,09	0,81	213,18	46,26	10,47	596,81	106,72
1,00	81,02	14,92	10,62	252,30	-27,29	1,00	142,08	36,69	10,62	336,11	32,29	1,01	241,18	57,52	10,67	598,56	105,39
1,20	92,20	15,39	10,82	253,87	-27,95	1,20	154,73	40,93	10,82	337,58	31,58	1,21	263,93	67,68	10,87	599,11	104,05
1,40	102,40	15,39	11,02	254,55	-28,60	1,40	165,79	44,42	11,02	338,63	30,77	1,41	284,00	76,98	11,07	600,02	102,83
1,60	111,73	14,95	11,22	255,22	-29,20	1,60	175,57	47,32	11,22	340,23	30,01	1,61	302,54	85,57	11,28	600,34	101,61
1,80	119,96	14,40	11,42	256,79	-29,78	1,80	184,45	49,59	11,42	341,10	29,32	1,81	318,09	93,03	11,48	599,46	100,21
2,00	127,92	13,71	11,62	258,04	-30,33	2,00	192,53	51,50	11,62	342,80	28,62	2,01	333,46	100,10	11,68	598,87	99,03
2,20	135,10	12,74	11,82	258,92	-30,99	2,20	198,89	52,90	11,82	344,26	27,92	2,21	347,19	106,03	11,88	598,48	97,83
2,40	142,02	11,82	12,02	260,40	-31,57	2,40	205,77	54,18	12,02	345,06	27,17	2,42	358,73	111,02	12,08	597,01	96,67
2,60	147,81	10,74	12,22	261,17	-32,09	2,60	211,93	55,05	12,22	346,51	26,53	2,62	370,35	115,44	12,28	595,60	95,52
2,80	153,94	9,60	12,42	262,42	-32,67	2,80	217,87	55,75	12,42	347,30	25,83	2,82	381,98	119,51	12,48	594,07	94,46
3,01	158,85	8,56	12,62	263,51	-33,25	3,00	223,82	56,21	12,62	347,92	25,19	3,02	391,99	122,70	12,68	591,84	93,53
3,21	163,74	7,35	12,82	264,59	-33,77	3,20	228,95	56,50	12,82	348,96	24,56	3,22	401,66	125,55	12,88	590,10	92,72
3,41	168,66	6,19	13,02	265,38	-34,35	3,40	234,13	56,68	13,02	349,54	23,86	3,42	410,40	127,88	13,08	588,56	92,02
3,61	173,38	5,03	13,22	266,56	-34,81	3,60	238,90	56,68	13,22	349,96	23,34	3,62	419,79	129,91	13,29	586,95	91,27
3,81	177,55	3,76	13,42	267,39	-35,31	3,80	244,13	56,62	13,42	350,85	22,70	3,82	428,52	131,42	13,49	585,57	90,57
4,01	182,21	2,72	13,62	267,84	-35,79	4,00	248,40	56,39	13,62	351,17	22,12	4,02	436,80	132,70	13,69	583,65	89,95
4,21	186,21	1,56	13,82	268,83	-36,25	4,20	252,83	56,09	13,82	351,72	21,48	4,23	444,43	133,63	13,89	581,32	89,40
4,41	189,84	0,35	14,02	269,37	-36,73	4,40	256,64	55,73	14,03	351,70	20,90	4,43	451,56	134,27	14,09	580,04	88,83
4,61	193,91	-0,88	14,30	268,51	-37,00	4,60	260,53	55,34	14,22	351,12	20,38	4,63	458,96	134,74	14,29	577,82	88,42
4,81	197,17	-2,08	14,58	267,63	-37,20	4,81	264,24	54,82	14,42	351,53	19,79	4,83	465,95	134,97	14,49	575,49	88,01
5,01	200,56	-3,07	14,85	266,39	-37,40	5,01	268,00	54,29	14,63	350,81	19,27	5,03	473,25	135,03	14,70	573,34	87,72
5,21	203,89	-4,16	15,13	265,07	-37,60	5,21	271,43	53,71	14,83	350,94	18,75	5,23	479,71	134,85	14,90	571,42	87,49
5,41	206,72	-5,27	15,41	264,20	-37,90	5,41	274,59	53,02	15,03	350,69	18,23	5,43	486,26	134,62	15,10	569,65	87,38
5,61	209,64	-6,30	15,69	262,97	-38,20	5,61	277,80	52,38	15,23	350,08	17,70	5,64	493,22	134,21	15,30	566,10	87,20
5,81	212,23	-7,46	15,97	261,65	-38,50	5,81	280,63	51,68	15,43	350,00	17,24	5,84	499,24	133,72	15,50	563,57	87,14
6,01	214,23	-8,33	16,25	260,15	-38,90	6,01	283,39	50,92	15,63	349,63	16,78	6,04	505,60	133,05	15,70	560,80	87,26
6,21	216,76	-9,43	16,53	258,84	-39,00	6,21	285,95	50,23	15,83	349,53	16,37	6,24	511,39	132,29	15,90	558,91	87,32
6,41	218,78	-10,35	16,81	257,45	-39,10	6,41	288,49	49,47	16,03	349,17	15,85	6,44	517,98	131,48	16,10	557,11	87,43
6,61	220,96	-11,45	17,09	255,96	-39,20	6,61	291,55	48,72	16,23	348,46	15,42	6,64	523,73	130,55	16,31	555,63	87,55
6,81	222,69	-12,43	17,37	254,57	-39,20	6,81	293,79	47,96	16,43	347,86	14,99	6,84	529,20	129,56	16,51	553,43	87,61
7,01	225,17	-13,30	17,64	252,92	-39,40	7,01	296,89	47,15	16,63	347,22	14,57	7,05	534,51	128,60	16,79	550,96	87,61
7,21	226,88	-14,23	17,92	251,28	-39,40	7,21	299,94	46,28	16,83	346,72	14,17	7,25	539,72	127,52	17,07	548,54	87,50
7,41	229,00	-15,14	18,20	249,38	-39,50	7,41	303,13	45,46	17,03	346,34	13,87	7,45	544,73	126,42	17,35	546,24	87,50
7,61	231,13	-15,96	18,48	248,36	-39,60	7,61	305,04	44,71	17,23	345,79	13,52	7,65	549,26	125,26	17,63	544,03	87,40
7,81	232,97	-16,83	18,76	247,33	-39,60	7,81	308,11	43,84	17,43	345,01	13,18	7,85	554,23	124,08	17,91	541,74	87,30
8,02	234,66	-17,70	19,04	246,31	-39,80	8,01	310,77	43,02	17,63	344,31	12,85	8,05	558,94	122,82	18,19	539,37	87,00
8,22	236,79	-18,56	19,32	245,20	-39,80	8,21	313,74	42,21	17,83	343,68	12,54	8,26	563,16	121,48	18,47	536,74	86,80
8,41	238,59	-19,40	19,60	244,18	-40,00	8,41	316,22	41,34	18,03	342,87	12,31	8,46	567,22	120,32	18,75	534,12	86,40
8,62	240,22	-20,30	19,88	243,00	-40,00	8,61	318,60	40,53	18,23	341,94	12,07	8,66	570,53	118,98	19,03	531,41	86,10
8,81	242,22	-20,99	20,16	241,72	-40,20	8,81	321,10	39,71	18,43	341,07	11,84	8,86	573,95	117,71	19,32	528,63	85,50
9,02	243,98	-21,74	20,43	240,29	-40,20	9,01	323,36	38,84	18,63	339,80	11,67	9,06	577,50	116,37	19,60	525,85	85,10
9,22	245,70	-22,49				9,21	325,53	38,03	18,83	339,60	11,49	9,26	581,08	115,03	19,88	523,08	84,70
9,42	247,28	-23,25				9,42	327,14	37,10	19,04	338,28	11,26	9,46	584,28	113,58			

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**

Campione: **C**

Prof.: **21,00-21,60**

PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

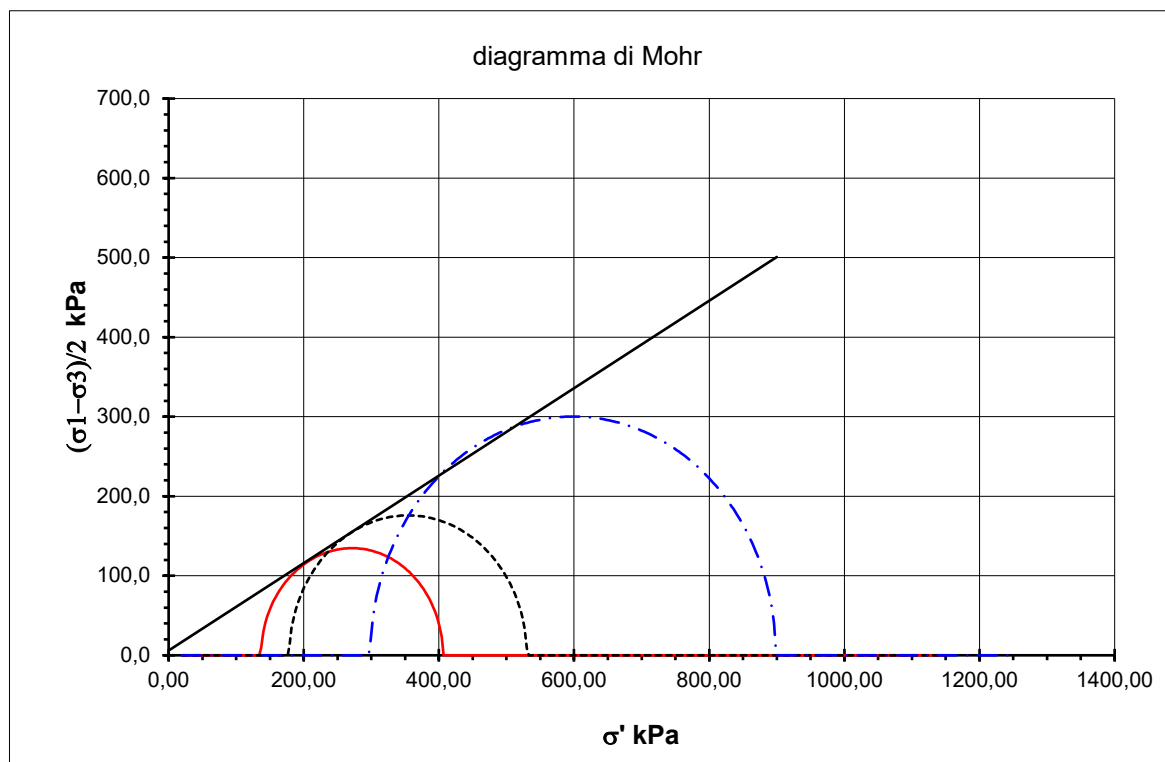
classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso grigio

INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	100	200	400
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	269,4	351,7	600,3
σ_1	(kPa)	369,4	551,7	1000,3
u	(kPa)	-36,7	21,5	101,6
σ_3'	(kPa)	136,7	178,5	298,4
σ_1'	(kPa)	406,1	530,2	898,7
ε	(%)	14,02	13,82	11,28

$$\phi' = 28,7^\circ$$

$$c' = 6 \text{ kPa}$$



CERTIFICATO N° 132747

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **3**Prof.: **24,70-25,00****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia limosa grigia

Pocket Pent.: **ND** kPaTorvane: **ND** kPaClassificazione UNI 11531-1: classe **ND**lg **ND**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132748**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**

Camp.: **3**

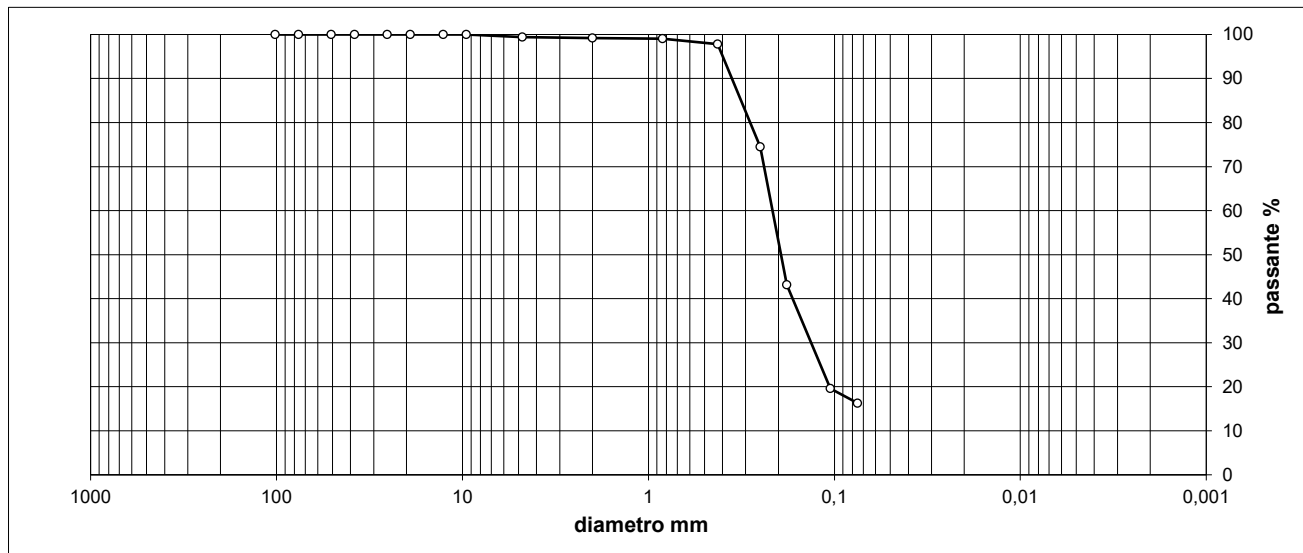
Prof.: **24,70-25,00**

ANALISI GRANULOMETRICA

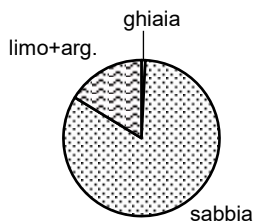
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,60	99,40
No. 10	2,00	0,21	99,19
No. 20	0,84	0,16	99,03
No. 40	0,43	1,19	97,84
No. 60	0,25	23,38	74,46
No. 80	0,18	31,33	43,13
No. 140	0,105	23,52	19,61
No. 200	0,075	3,33	16,28



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,44	0,36	0,85	46,26	35,80	16,28



classificazione geotecnica: sabbia limosa grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132749

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S4**Prof.: **31,50-32,00**

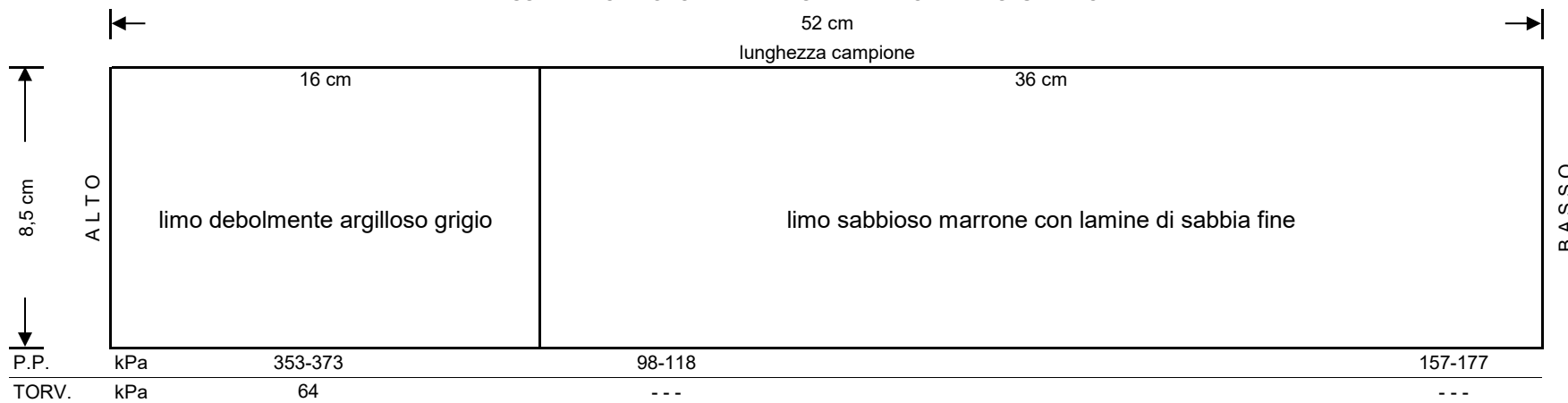
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **D**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

52 cm

lunghezza campione

Prove Eseguite: w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - ELL

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
Info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° 132750

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S4

Camp.: D

Prof.: 31,50-32,00

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino		1	2	
id tara		107	108	
massa umida lorda	g	89,98	98,28	W %
massa secca lorda	g	80,41	86,40	
tara	g	41,23	35,71	
	W%	24,426	23,437	
				media
				23,9

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5		media
altezza	mm	20,0	20,0	ρ kN/m ³	20,07
massa lorda	g	178,85	176,21	ρ Mg/m ³	2,05
tara	g	95,55	95,55		
massa netta	g	83,30	80,66		media
	ρ kN/m ³	20,39	19,75	ρ_d kN/m ³	16,20
	ρ Mg/m ³	2,079	2,014	ρ_d Mg/m ³	1,65

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro		18	19		media
m2 - massa pic. + campione	g	103,287	73,816	ρ_s kN/m ³	26,98
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g	193,151	164,487	ρ_s Mg/m ³	2,75
temperatura prova	°C	22,0	22,0		
	ρ_s kN/m ³	27,041	26,916	Gs	2,75
	ρ_s Mg/m ³	2,757	2,745		
				Indice dei vuoti e	0,667
				Porosità n_t	40,0 %
				Grado saturazione S_r	98,8 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132751

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 14/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **D**Prof.: **31,50-32,00****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

Provinco: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	69	21	54
massa umida lorda	g 36,988	37,035	38,483
massa secca lorda	g 31,344	31,473	32,776
tara	g 12,941	12,767	12,763
numero colpi	18	23	31
WL%	30,67	29,73	28,52

WL % 29**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	53	14	55
massa umida lorda	g 14,436	14,081	14,611
massa secca lorda	g 14,179	13,832	14,238
tara	g 12,999	12,684	12,504
WP%	21,78	21,69	21,51

WP % 22

INDICE DI PLASTICITA'

IP 7

w%

23,9Indice di consistenza (I_c)**0,74**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132752**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S4

Campione: D

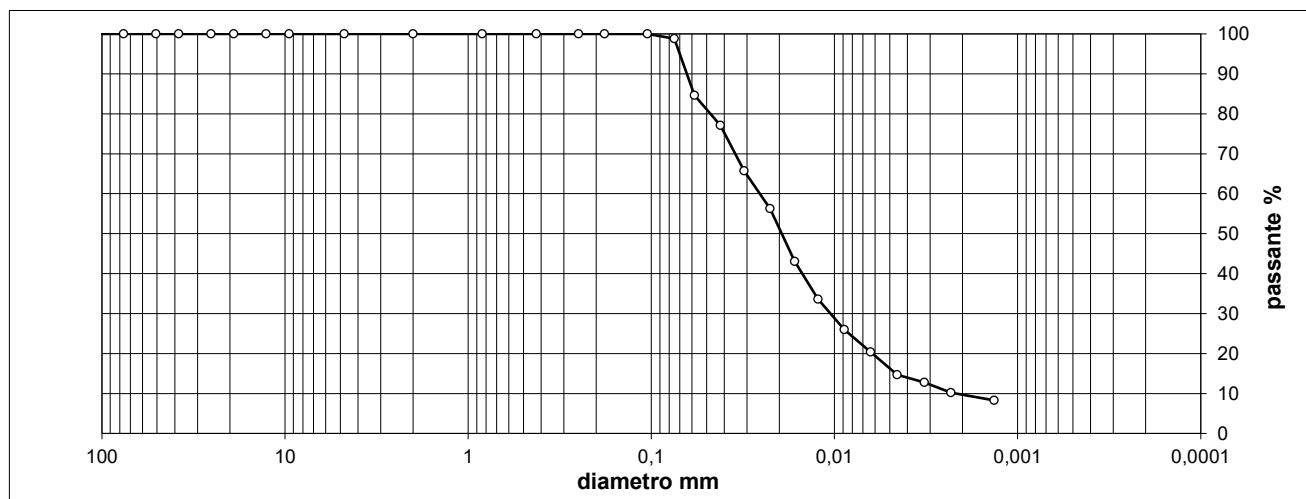
Prof.: 31,50-32,00

ANALISI GRANULOMETRICA

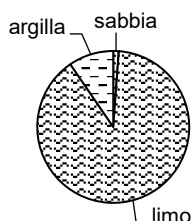
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	1,17	98,83
	0,0581		84,63
	0,0421		77,06
	0,0312		65,72
	0,0225		56,27
	0,0165		43,03
	0,0123		33,58
	0,0088		26,02
	0,0064		20,34
	0,0046		14,67
	0,0032		12,78
	0,0023		10,17
	0,0013		8,28



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	89,27	9,56



classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

UNI 11531-1 **A4**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132753**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Camp.: **D**Prof.: **31,50-32,00****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 53,991	g 44,411
tara coppella	g 19,160	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 34,831	g 7,834
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 53,506	g 51,926
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 34,346	g 7,726
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,6	% 98,6
S.O.%	% 1,4	% 1,4

media
S.O.% 1,4

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132754

pag. 1/2 emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 30/09/22 data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

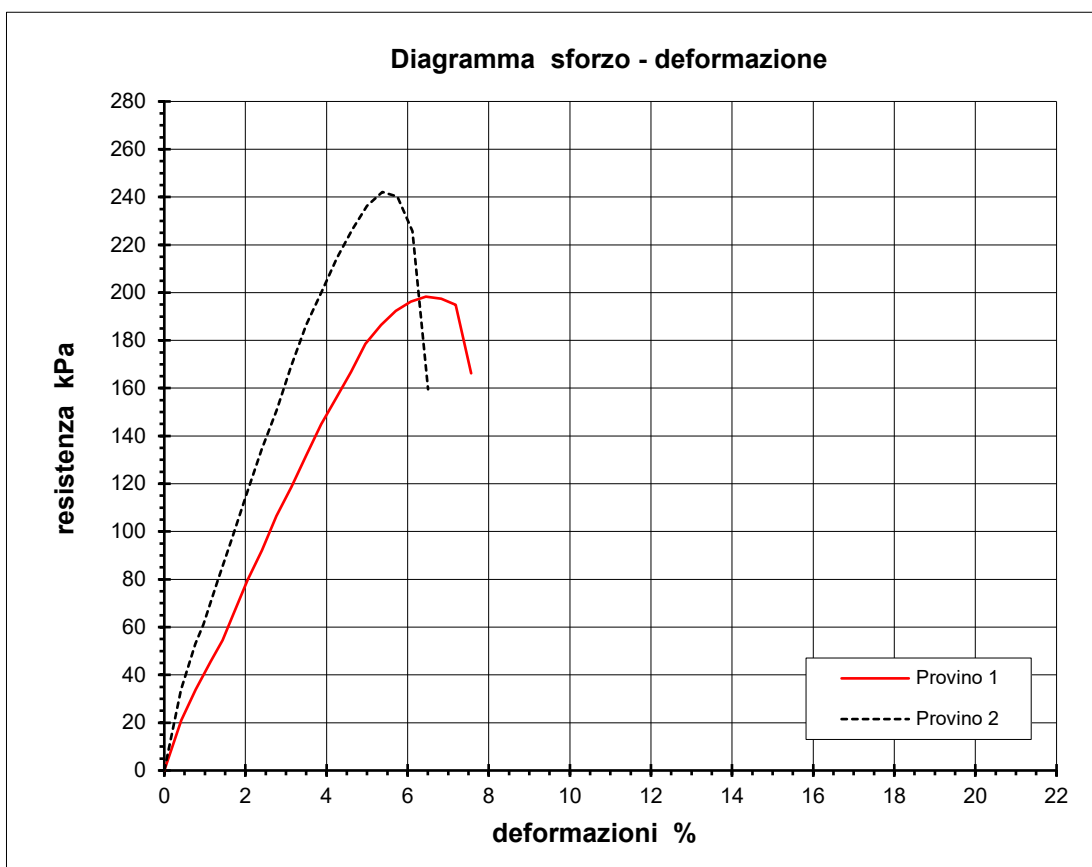
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Camp.: **D**Prof.: **31,50-32,00****PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	35,6	76,0	2,13	198,3	6,45	19,80	19,6
Provino 2	35,2	75,5	2,14	242,1	5,38	20,19	19,8

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132755**

pag. 1/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **D**Prof.: **31,50-32,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 13 - comparatore n° CD 13

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	20,42	kN/m ³	tara =	35,27	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,98	kN/m ³	wi =	22,5	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	117,16	g	wf =	20,4	%
m. umida n. =	83,30	g	m. secca l. =	103,27	g	hs =	1,236	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,618	0,00		
25,0	0,096	0,611	0,48	1,73E-04	5766
50,0	0,156	0,606	0,78	1,24E-04	8042
100,0	0,236	0,599	1,18	8,74E-05	11446
200,0	0,344	0,591	1,72	5,02E-05	19938
400,0	0,516	0,577	2,58	4,42E-05	22629
200,0	0,500	0,578	2,50	3,17E-06	
100,0	0,470	0,580	2,35	1,27E-05	
50,0	0,402	0,586	2,01	7,58E-05	
100,0	0,437	0,583	2,19	3,79E-05	26408
200,0	0,477	0,580	2,39	1,90E-05	52717
400,0	0,545	0,574	2,73	1,90E-05	52567
800,0	0,775	0,556	3,88	2,88E-05	34778
1600,0	1,089	0,530	5,45	2,11E-05	47477
3200,0	1,532	0,494	7,66	1,49E-05	67200
800,0	1,430	0,503	7,15	2,50E-06	
200,0	1,316	0,512	6,58	9,95E-06	
50,0	1,204	0,521	6,02	3,96E-05	

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132755

pag. 2/6

emesso il 24/10/22

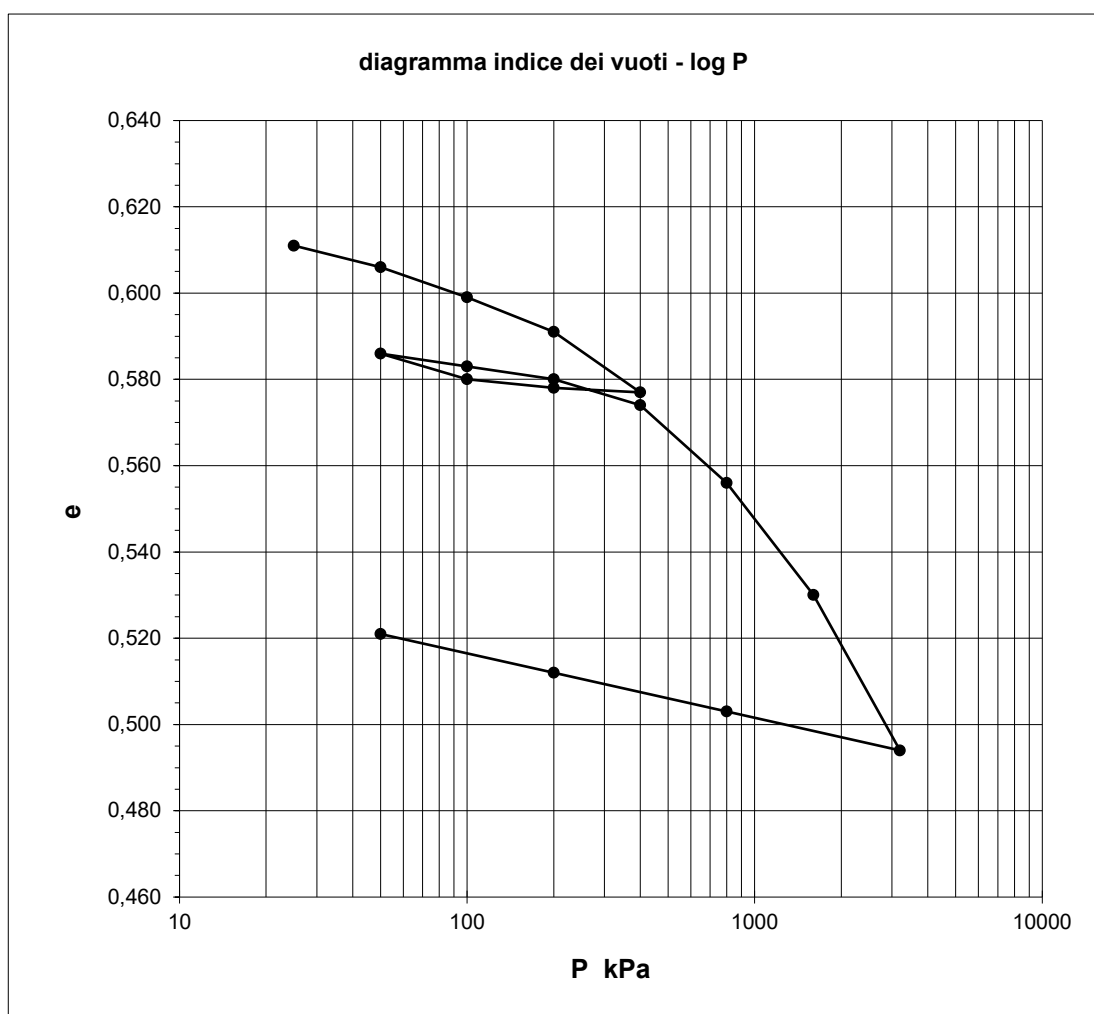
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **D**Prof.: **31,50-32,00****EDOMETRO N° 13** - comparatore n° CD 13

Cr = 0,0166

Cc = 0,1196

Cs = 0,0149

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132755**

pag. 3/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **D**Prof.: **31,50-32,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,047	0,120	0,159	0,285	0,419	0,502	0,478	0,426	0,412	0,470
9	0,057	0,128	0,194	0,291	0,436	0,502	0,477	0,422	0,430	0,471
15	0,063	0,131	0,197	0,295	0,443	0,502	0,477	0,420	0,430	0,471
25	0,068	0,133	0,200	0,298	0,450	0,502	0,477	0,418	0,431	0,472
43	0,073	0,134	0,202	0,301	0,455	0,502	0,476	0,417	0,432	0,472
72	0,075	0,135	0,204	0,303	0,460	0,502	0,476	0,415	0,432	0,473
123	0,077	0,136	0,205	0,306	0,464	0,502	0,475	0,414	0,433	0,473
209	0,079	0,137	0,206	0,309	0,468	0,501	0,475	0,413	0,433	0,474
356	0,080	0,139	0,208	0,312	0,473	0,501	0,475	0,412	0,434	0,474
605	0,081	0,140	0,210	0,314	0,477	0,501	0,474	0,411	0,435	0,475
1028	0,082	0,141	0,212	0,317	0,480	0,501	0,474	0,410	0,435	0,475
1748	0,084	0,142	0,213	0,320	0,484	0,501	0,473	0,409	0,435	0,476
2971	0,085	0,144	0,216	0,322	0,488	0,501	0,472	0,408	0,435	0,476
5051	0,086	0,145	0,220	0,325	0,492	0,501	0,472	0,407	0,436	0,477
8587	0,087	0,146	0,222	0,328	0,496	0,501	0,471	0,406	0,436	0,477
14598	0,089	0,148	0,224	0,332	0,499	0,500	0,471	0,405	0,436	0,477
24817	0,090	0,149	0,227	0,335	0,503	0,500	0,469	0,405	0,437	0,477
42189	0,094	0,150	0,228	0,338	0,507			0,404		
71722	0,094	0,153	0,232	0,342	0,513			0,404		
86400	0,096	0,156	0,236	0,344	0,516			0,402		

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132755**

pag. 4/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **D**Prof.: **31,50-32,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	0,516	0,571	0,813	1,126	1,529	1,395	1,292
9	0,520	0,654	0,901	1,196	1,523	1,345	1,255
15	0,522	0,664	0,939	1,237	1,511	1,337	1,246
25	0,523	0,674	0,952	1,276	1,476	1,334	1,238
43	0,524	0,682	0,962	1,339	1,441	1,333	1,233
72	0,525	0,687	0,972	1,369	1,439	1,331	1,230
123	0,526	0,693	0,982	1,386	1,438	1,329	1,228
209	0,528	0,698	0,991	1,401	1,436	1,328	1,227
356	0,529	0,704	1,001	1,417	1,436	1,327	1,225
605	0,530	0,710	1,009	1,428	1,435	1,325	1,223
1028	0,531	0,716	1,019	1,440	1,434	1,323	1,221
1748	0,533	0,722	1,026	1,451	1,434	1,322	1,220
2971	0,534	0,729	1,035	1,461	1,433	1,321	1,218
5051	0,535	0,737	1,043	1,474	1,433	1,320	1,216
8587	0,537	0,745	1,051	1,485	1,432	1,319	1,214
14598	0,538	0,751	1,060	1,495	1,431	1,317	1,210
24817	0,540	0,757	1,068	1,503	1,430	1,316	1,208
42189	0,542	0,763	1,074	1,511	1,430	1,316	1,207
71722	0,545	0,769	1,080	1,521			1,205
86400	0,545	0,775	1,089	1,532			1,204

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132755

pag. 5/6

emesso il 24/10/22

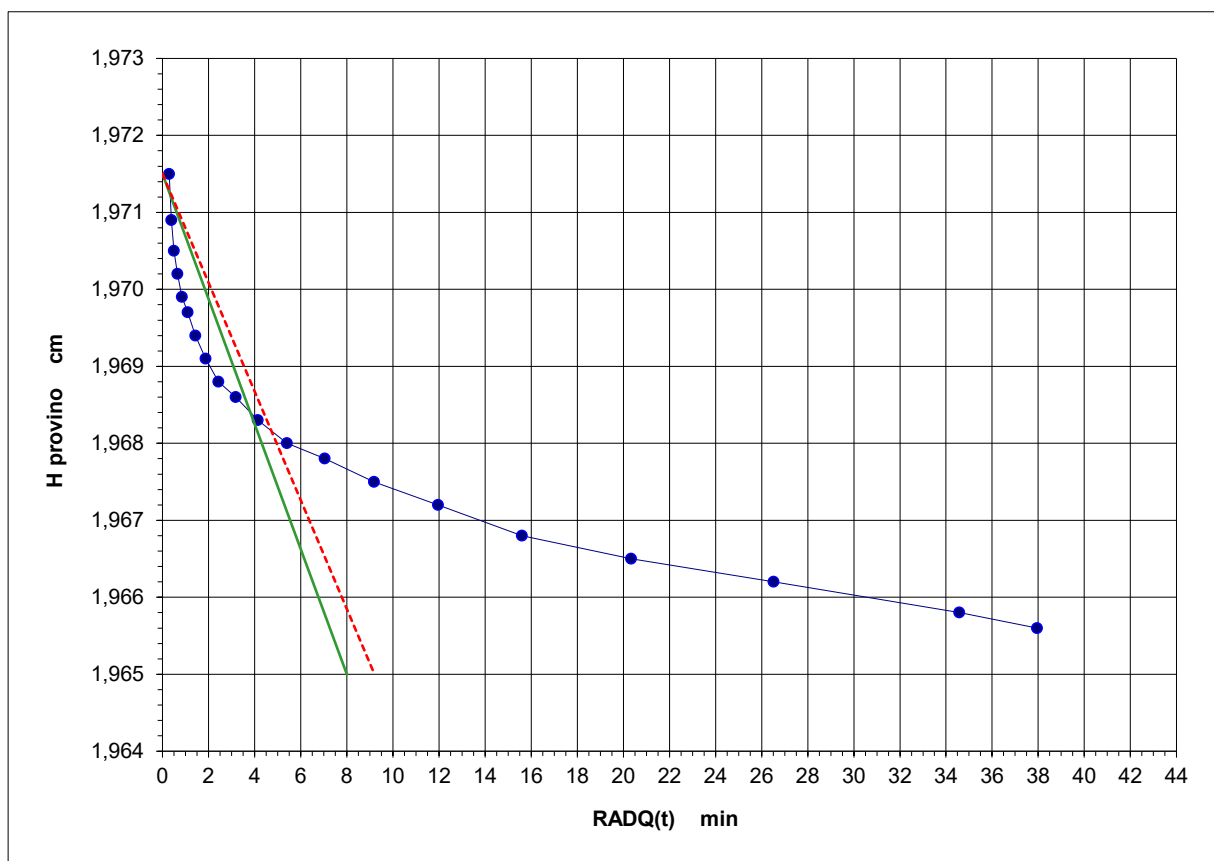
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**Campione: **D**Prof.: **31,50-32,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 6,12E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 3,07E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132755

pag. 6/6

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 10/10/22

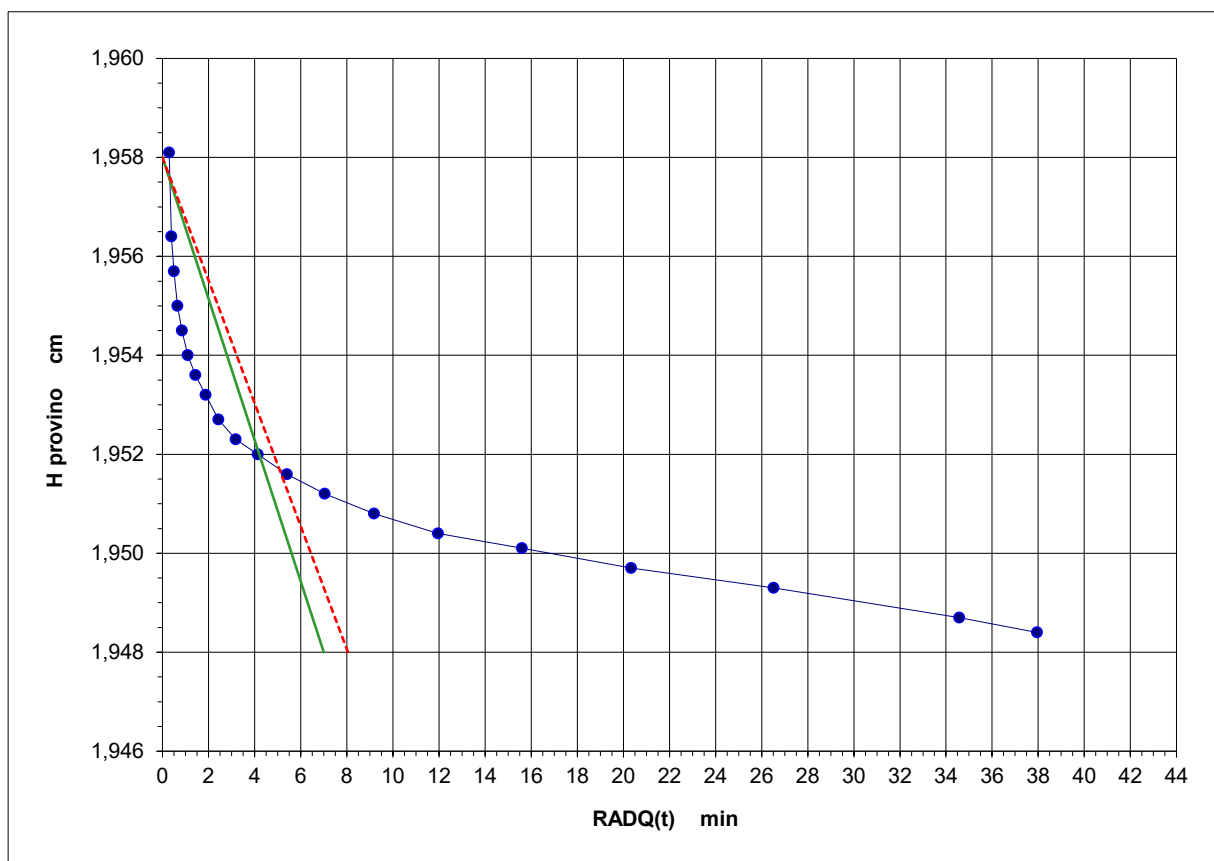
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S4

Campione: D

Prof.: 31,50-32,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa

$$c_v = 5,24E-08 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$K_{ED} = 2,32E-11 \text{ m/s}$$

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132756

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S4**Campione: **4**Prof.: **34,50-34,80****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

Pocket Pent.: **ND** kPaTorvane: **ND** kPaClassificazione UNI 11531-1: classe **ND**lg **ND**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132757**

pag. 1/1

emesso il 24/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 30/09/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S4**

Camp.: **4**

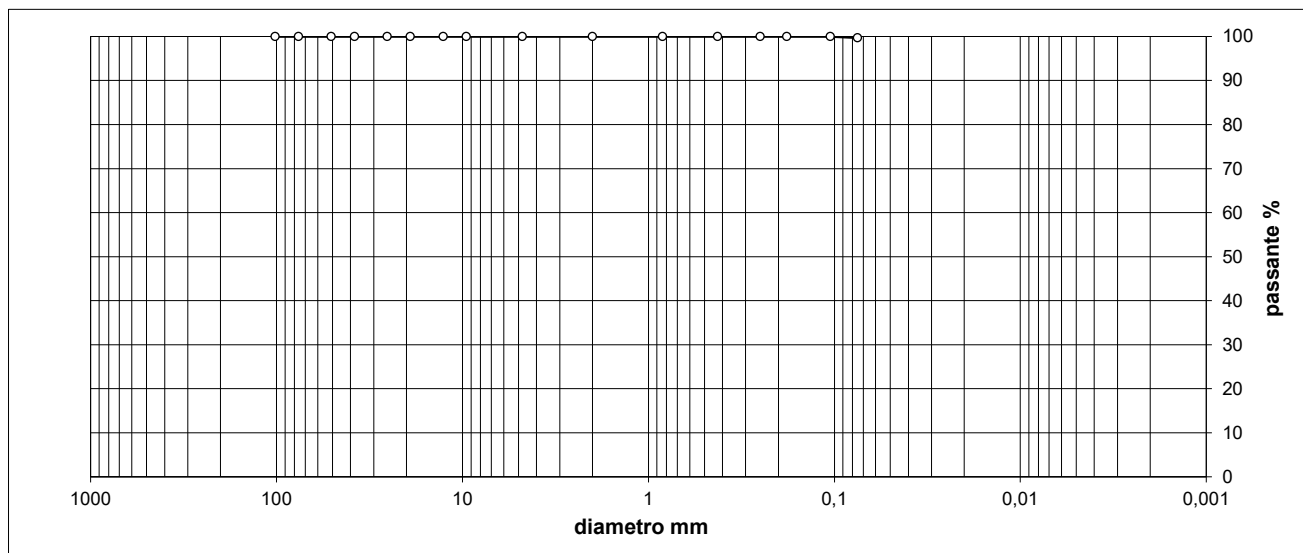
Prof.: **34,50-34,80**

ANALISI GRANULOMETRICA

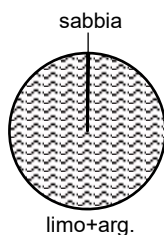
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,00	100,00
No. 20	0,84	0,00	100,00
No. 40	0,43	0,00	100,00
No. 60	0,25	0,00	100,00
No. 80	0,18	0,00	100,00
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,28	99,72



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	99,72



classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova		S5					
		A		B			
			1		2	3	4
		4,50-5,10	13,50-13,80	16,50-17,10	23,00-23,40	26,00-26,40	27,70-29,00
Classificazione geotecnica		limo argilloso grigio - presenza di zone scure organiche	sabbia con limo grigia	limo sabbioso debolmente argilloso grigio	sabbia con limo grigia	sabbia limosa grigia	sabbia limosa grigia
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	58-137	---	98-147	---	---	---
Torvane	Torv. kPa	24-44	---	10-12	---	---	---
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	46,7	---	27,5	---	---	---
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	16,76	---	19,54	---	---	---
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	26,65	---	27,51	---	---	---
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	3,6	---	1,0	---	---	---
Limiti di Atterberg	WL %	58	---	33	---	---	---
	WP %	35	---	23	---	---	---
	IP %	23	---	10	---	---	---
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %	0,00	0,16	0,00	0,11	2,83	1,77
	sabbia %	0,45	58,17	10,66	63,99	82,61	76,71
	limo %	75,51	41,67	81,85	35,78	14,55	21,51
	argilla %	24,04		7,49			
Classificazione UNI 11531-1	classe	A7-5	---	A4	---	---	---
	lg	13	---	8	---	---	---
Prova con espansione lat. Libera ELL	kPa	86,9-83,1	---	---	---	---	---
	def. %	5,48-6,32	---	---	---	---	---
Prova triassiale UU	cu kPa	---	---	---	---	---	---
Prova triassiale CU	ϕ' °	---	---	---	---	---	---
	c' kPa	---	---	---	---	---	---
Prova taglio diretto CD	ϕ' °	---	---	32,0	---	---	---
	c' kPa	---	---	7	---	---	---
Prova di compressione edometrica	σ kPa	100	---	100	---	---	---
	c_v m ² /sec	3,12E-08	---	1,83E-07	---	---	---
	k_{ED} m/sec	2,76E-10	---	3,73E-10	---	---	---
	σ kPa	200	---	200	---	---	---
	c_v m ² /sec	2,31E-08	---	1,36E-07	---	---	---
	k_{ED} m/sec	1,59E-10	---	1,71E-10	---	---	---

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S5					
	indisturbato	C	D				
	rimaneggiato						
	profondità	30,00-30,60	37,70-38,20				
Classificazione geotecnica		limo con argilla grigio	limo sabbioso e argilloso grigio				
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	98-186	98-118				
Torvane	Torv. kPa	23-34	29				
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	32,3	28,8				
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	18,66	19,15				
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	27,19	27,26				
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	2,1	1,4				
Limiti di Atterberg							
	WL %	45	52				
	WP %	26	27				
	IP %	19	25				
Analisi granulometrica con vagliatura							
	ciottoli %	0,00	0,00				
	ghiaia %	0,00	0,00				
	sabbia %	0,06	18,87				
	limo %	63,23	65,61				
	argilla %	36,71	15,52				
Classificazione UNI 11531-1							
	classe	A7-6	A7-6				
	lg	9	12				
Prova con espansione lat. Libera ELL							
	kPa	---	---				
	def. %	---	---				
Prova triassiale UU							
	cu kPa	---	47				
Prova triassiale CU							
	ϕ' °	25,4	---				
	c' kPa	11	---				
Prova taglio diretto CD							
	ϕ' °	---	---				
	c' kPa	---	---				
Prova di compressione edometrica							
	σ kPa	200	200				
	c_v m ² /sec	5,46E-08	2,92E-08				
	k_{ED} m/sec	1,13E-10	7,51E-11				
	σ kPa	400	400				
	c_v m ² /sec	5,40E-08	2,57E-08				
	k_{ED} m/sec	7,93E-11	3,77E-11				

CERTIFICATO N°

132277

pag.

1/1

emesso il

11/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

06/09/22

data prova

16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S5**Prof.: **4,50-5,10**

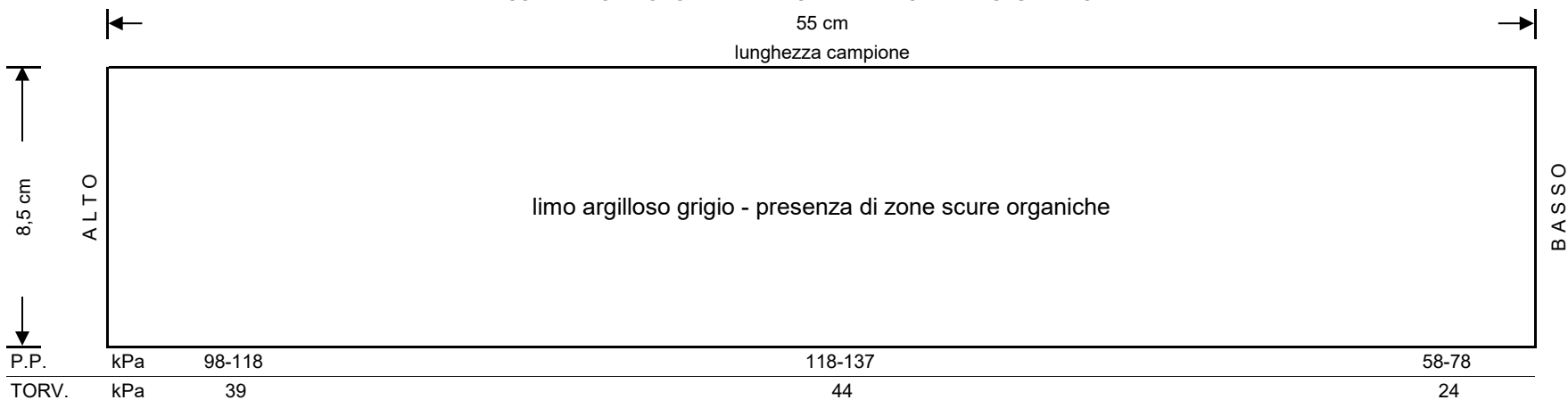
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **A**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

55 cm

lunghezza campione



Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - DuAer - SO - E - ELL

QUALITA' CAMPIONE:

<input checked="" type="checkbox"/>	buona
<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



CERTIFICATO N° 132278

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Camp.: A

Prof.: 4,50-5,10

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio - presenza di zone scure organiche

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino		1	2	
id tara		105	106	
massa umida lorda	g	93,20	92,02	<div>media</div> <div>W %</div> <div>46,7</div>
massa secca lorda	g	75,66	73,35	
tara	g	35,75	35,52	
	W%	43,949	49,352	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	34,3	34,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
----------	----	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro		10	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
---------------	--	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132279

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Campione: A

Prof.: 4,50-5,10

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio - presenza di zone scure organiche

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	3	70	46
massa umida lorda	g 34,116	33,024	33,288
massa secca lorda	g 26,034	25,562	25,935
tara	g 12,945	12,800	12,723
numero colpi	15	23	34
WL%	61,75	58,47	55,65

WL % 58**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	59	25	45
massa umida lorda	g 14,657	14,447	14,587
massa secca lorda	g 14,241	14,021	14,163
tara	g 13,044	12,797	12,940
WP%	34,75	34,80	34,67

WP % 35

INDICE DI PLASTICITA'

IP 23

w%

46,7

Indice di consistenza (I_c)

0,49

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132280**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Campione: A

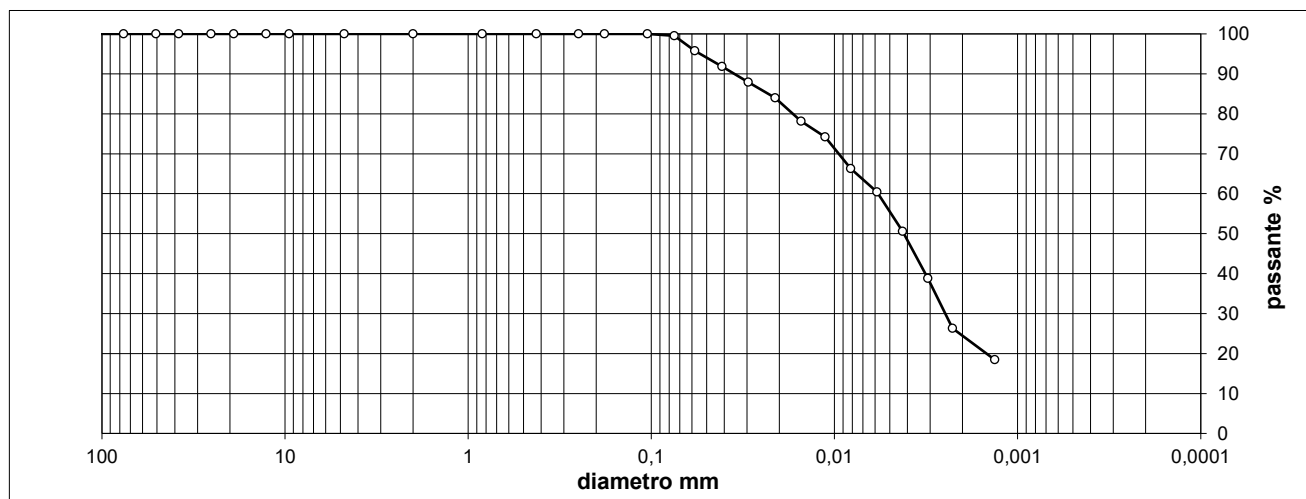
Prof.: 4,50-5,10

ANALISI GRANULOMETRICA

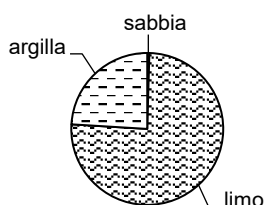
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,45	99,55
	0,0579		95,79
	0,0412		91,86
	0,0296		87,93
	0,0211		84,00
	0,0152		78,11
	0,0112		74,18
	0,0082		66,32
	0,0059		60,43
	0,0042		50,61
	0,0031		38,82
	0,0023		26,28
	0,0013		18,43



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	75,51	24,04



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio - presenza di zone scure organiche

UNI 11531-1 **A7-5**

Ig **13**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132281**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**Camp.: **A**Prof.: **4,50-5,10****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio - presenza di zone scure organiche

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 74,378	g 77,132
tara coppella	g 47,343	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 27,035	g 32,932
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 73,526	g 75,848
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 26,183	g 31,648
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 96,8	% 96,1
S.O.%	% 3,2	% 3,9

media
S.O.% 3,6

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132282**

pag. 1/2 emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/09/22 data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**

Camp.: **A**

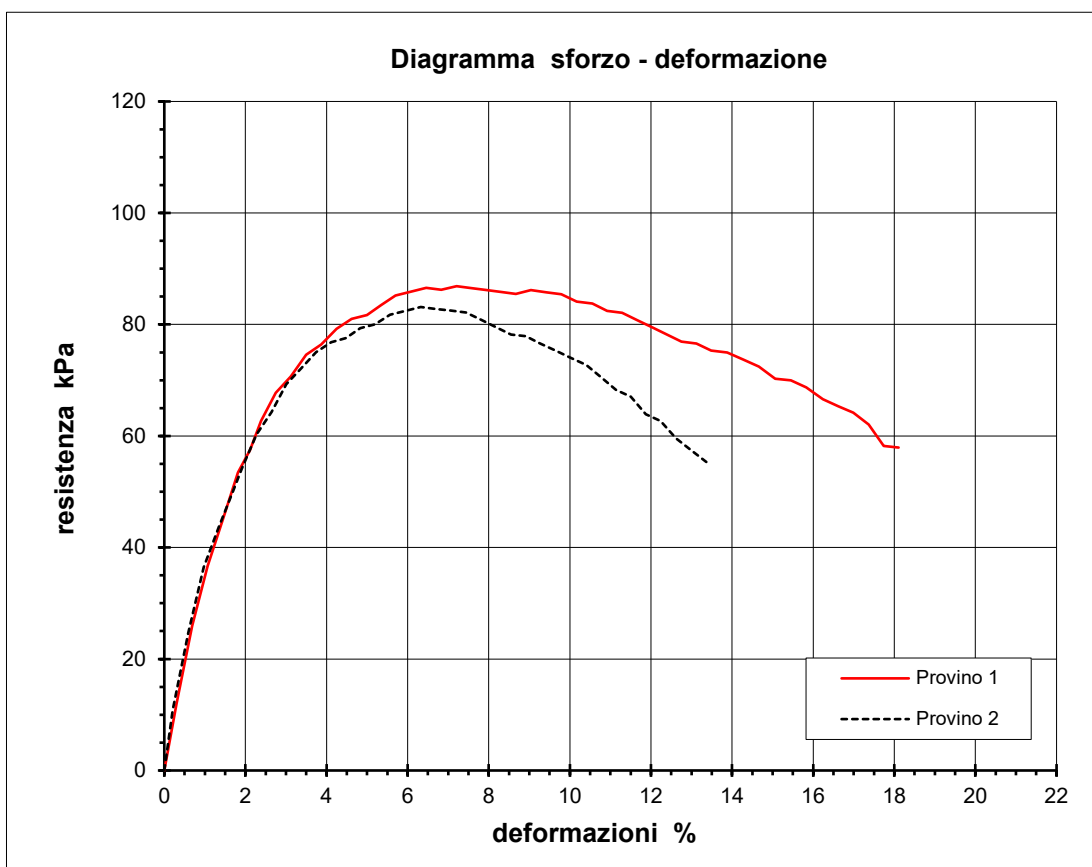
Prof.: **4,50-5,10**

PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio - presenza di zone scure organiche

Tipo di provino: indisturbato



CARATTERISTICHE PROVINI:

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	34,2	76,0	2,22	86,9	5,48	16,72	51,6
Provino 2	34,3	76,4	2,23	83,1	6,32	16,82	50,4

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132283**

pag. 1/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 11 - comparatore n° CD 11

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	15,43	kN/m ³	tara =	41,23	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,65	kN/m ³	wi =	66,6	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	91,96	g	wf =	34,3	%
m. umida n. =	62,92	g	m. secca l. =	79,00	g	hs =	0,695	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	1,878	0,00		
25,0	0,509	1,805	2,55	1,03E-03	973
50,0	1,042	1,728	5,21	1,11E-03	898
100,0	1,859	1,610	9,30	8,84E-04	1131
200,0	3,066	1,437	15,33	6,86E-04	1459
100,0	2,985	1,448	14,93	4,50E-05	
50,0	2,825	1,471	14,13	1,87E-04	
25,0	2,589	1,505	12,95	5,47E-04	
50,0	2,649	1,497	13,25	1,28E-04	7816
100,0	2,816	1,473	14,08	1,93E-04	5177
200,0	3,212	1,416	16,06	2,33E-04	4289
400,0	4,383	1,247	21,92	3,62E-04	2759
800,0	5,622	1,069	28,11	2,06E-04	4849
1600,0	6,748	0,907	33,74	1,02E-04	9817
3200,0	7,782	0,758	38,91	5,08E-05	19678
800,0	7,518	0,796	37,59	8,91E-06	
200,0	7,118	0,854	35,59	5,30E-05	
50,0	6,550	0,935	32,75	2,85E-04	

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio - presenza di zone scure organiche

note:

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132283

pag. 2/6

emesso il 11/10/22

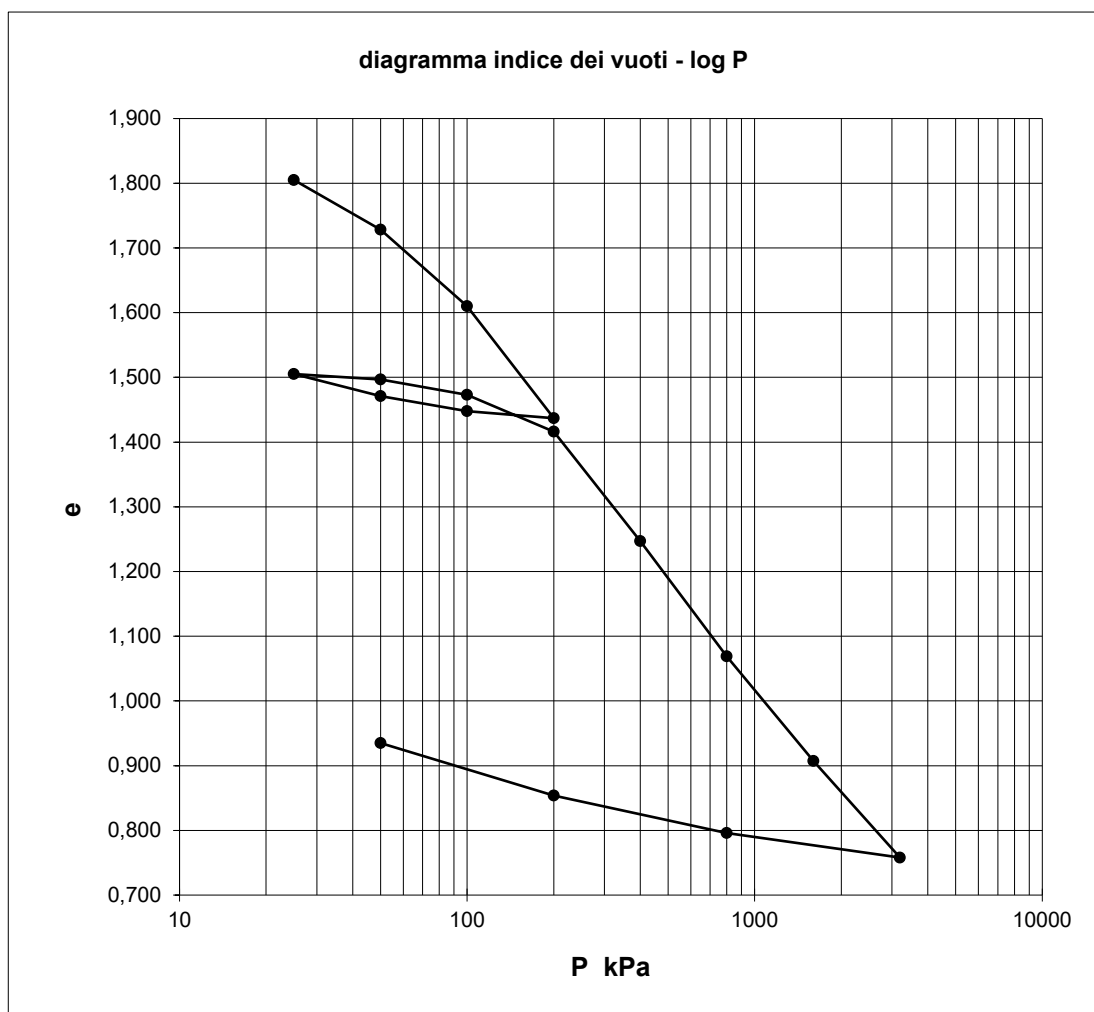
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****EDOMETRO N° 11** - comparatore n° CD 11

Cr = 0,2558

Cc = 0,4950

Cs = 0,0963

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132283**

pag. 3/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,103	0,570	1,114	1,966	3,044	2,962	2,805	2,603	2,688	2,883
9	0,115	0,580	1,126	1,985	3,041	2,959	2,802	2,606	2,694	2,901
15	0,131	0,594	1,147	2,011	3,037	2,954	2,800	2,609	2,701	2,911
25	0,156	0,613	1,167	2,041	3,030	2,948	2,796	2,613	2,709	2,925
43	0,182	0,631	1,195	2,083	3,022	2,941	2,789	2,617	2,716	2,944
72	0,222	0,825	1,227	2,126	3,017	2,930	2,780	2,623	2,731	2,964
123	0,259	0,828	1,278	2,195	3,010	2,920	2,768	2,627	2,745	2,987
209	0,309	0,846	1,332	2,273	3,005	2,906	2,757	2,631	2,760	3,009
356	0,356	0,870	1,400	2,374	3,001	2,893	2,738	2,634	2,770	3,041
605	0,394	0,889	1,465	2,478	2,999	2,874	2,717	2,636	2,783	3,061
1028	0,421	0,906	1,528	2,583	2,997	2,862	2,701	2,639	2,790	3,078
1748	0,443	0,923	1,578	2,670	2,995	2,855	2,683	2,641	2,796	3,093
2971	0,454	0,941	1,633	2,745	2,992	2,848	2,666	2,643	2,801	3,108
5051	0,465	0,961	1,671	2,802	2,990	2,839	2,649	2,644	2,804	3,124
8587	0,475	0,973	1,704	2,852	2,988	2,834	2,635	2,647	2,809	3,140
14598	0,489	0,989	1,738	2,907	2,986	2,827	2,625	2,650	2,815	3,160
24817	0,497	1,008	1,780	2,956	2,985	2,825	2,611	2,649	2,816	3,177
42189	0,503	1,026	1,821	3,002			2,597			3,195
71722	0,508	1,039	1,850	3,053			2,590			3,208
86400	0,509	1,042	1,859	3,066			2,589			3,212

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132283**

pag. 4/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **A**Prof.: **4,50-5,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	3,308	4,491	5,730	6,770	7,738	7,474	7,098
9	3,326	4,511	5,751	6,776	7,718	7,469	7,093
15	3,348	4,537	5,775	6,781	7,684	7,458	7,088
25	3,379	4,570	5,809	6,829	7,669	7,443	7,081
43	3,419	4,614	5,850	6,896	7,656	7,430	7,071
72	3,466	4,674	5,905	6,981	7,642	7,409	7,059
123	3,529	4,749	5,983	7,063	7,620	7,392	7,042
209	3,609	4,835	6,069	7,157	7,604	7,366	7,025
356	3,695	4,941	6,169	7,254	7,584	7,331	6,985
605	3,803	5,059	6,269	7,354	7,568	7,297	6,954
1028	3,902	5,161	6,357	7,436	7,557	7,258	6,906
1748	3,991	5,245	6,433	7,499	7,549	7,224	6,855
2971	4,066	5,317	6,492	7,555	7,542	7,194	6,801
5051	4,125	5,375	6,544	7,602	7,535	7,162	6,740
8587	4,177	5,425	6,585	7,640	7,529	7,146	6,690
14598	4,225	5,471	6,629	7,676	7,518	7,119	6,645
24817	4,275	5,518	6,670	7,707	7,518	7,118	6,608
42189	4,325	5,565	6,703	7,743			6,567
71722	4,364	5,604	6,736	7,775			6,552
86400	4,383	5,622	6,748	7,782			6,550

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132283

pag. 5/6 emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/09/22 data prova 16/09/22

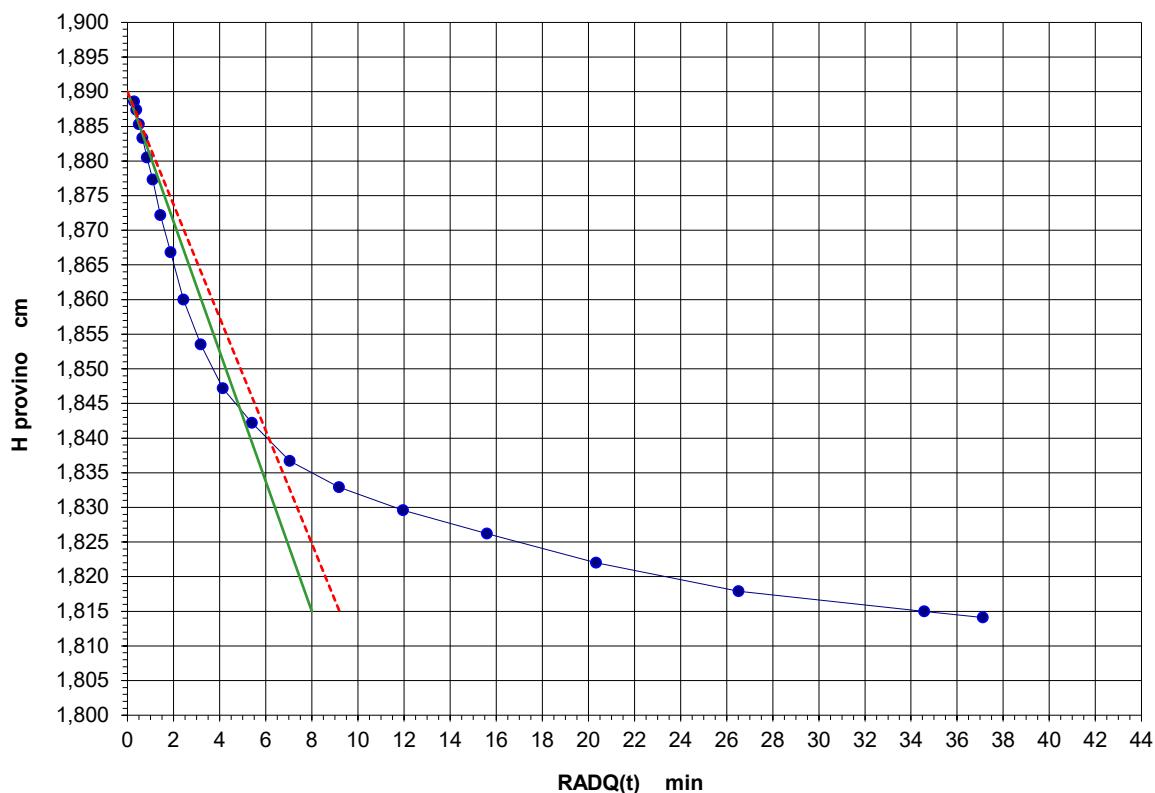
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S5

Campione: A

Prof.: 4,50-5,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 3,12E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 2,76E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132283

pag. 6/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

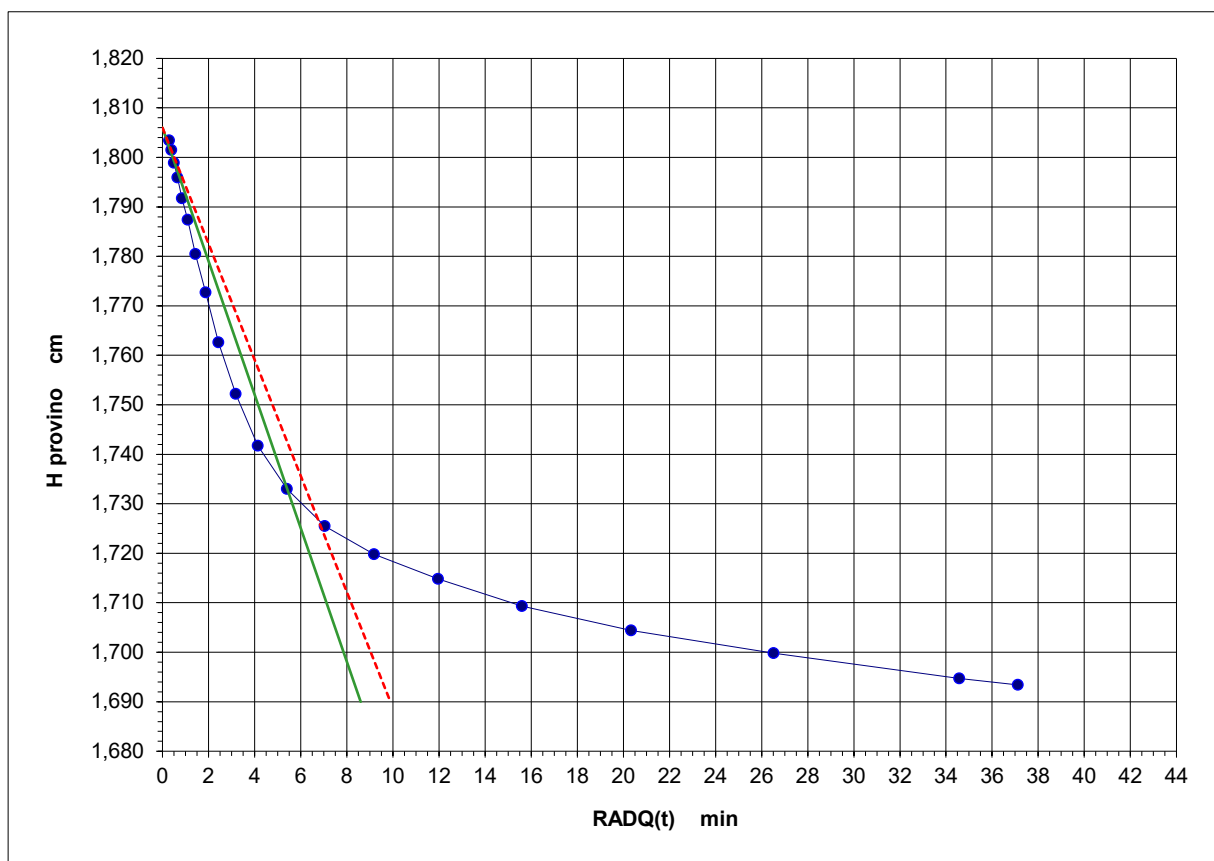
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S5

Campione: A

Prof.: 4,50-5,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 2,31E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,59E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132284

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**Campione: **1**Prof.: **13,50-13,80****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

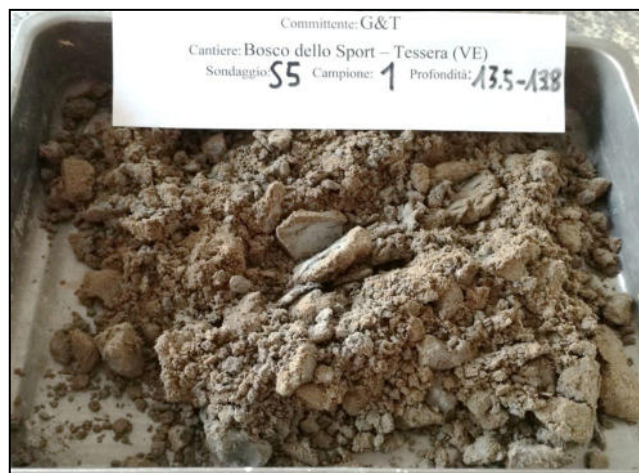
Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

Pocket Pent.: **ND** kPaTorvane: **ND** kPaClassificazione UNI 11531-1: classe **ND**lg **ND**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132285

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**

Camp.: **1**

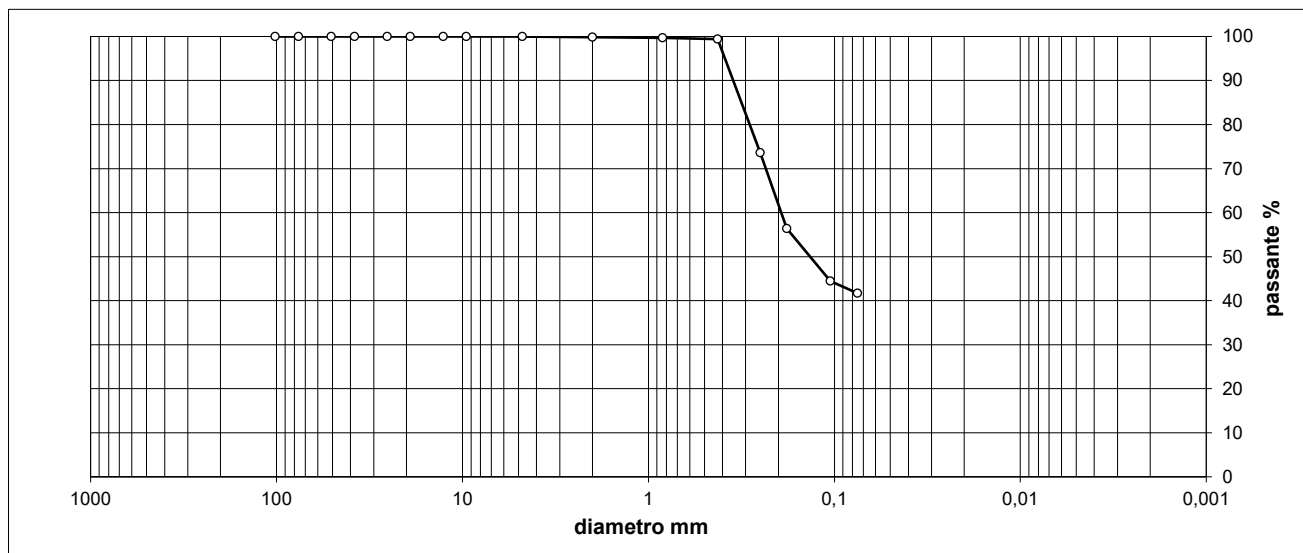
Prof.: **13,50-13,80**

ANALISI GRANULOMETRICA

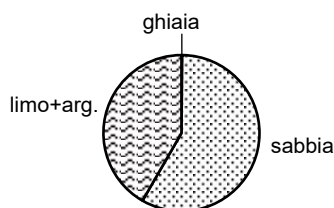
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,04	99,96
No. 10	2,00	0,12	99,84
No. 20	0,84	0,17	99,68
No. 40	0,43	0,24	99,44
No. 60	0,25	25,85	73,59
No. 80	0,18	17,23	56,36
No. 140	0,105	11,94	44,42
No. 200	0,075	2,74	41,67



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,03	0,13	0,30	38,26	19,61	41,67



classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132286

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S5**Prof.: **16,50-17,10**

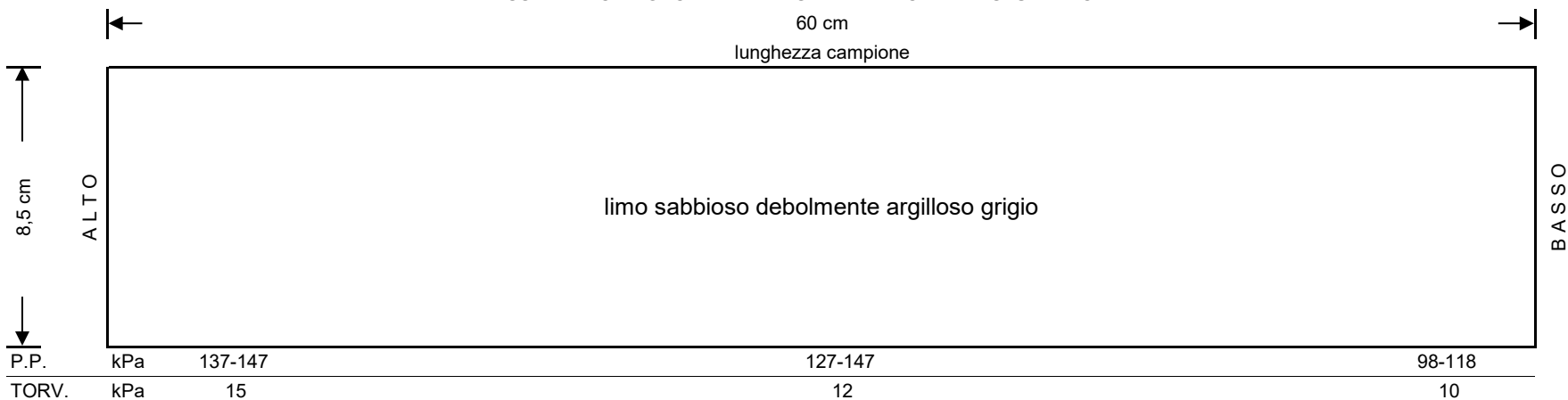
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **B**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

60 cm

lunghezza campione



Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - DS

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09

CERTIFICATO N° 132287

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Camp.: B

Prof.: 16,50-17,10

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	101	108	
massa umida lorda	g 117,18	101,19	
massa secca lorda	g 99,63	87,05	
tara	g 35,52	35,71	
W%	27,375	27,542	media W % 27,5

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	
massa lorda	g	176,22	174,86	
tara	g	95,72	95,72	
massa netta	g	80,50	79,14	
ρ kN/m ³		19,71	19,37	
ρ Mg/m ³		2,010	1,976	
				media ρ kN/m ³ 19,54 ρ Mg/m ³ 1,99
				media ρ_d kN/m ³ 15,33 ρ_d Mg/m ³ 1,56

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	14	15	
m2 - massa pic. + campione	g 86,416	89,577	
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 176,390	183,211	
temperatura prova	°C 23,0	23,0	
ρ_s kN/m ³	27,442	27,569	
ρ_s Mg/m ³	2,798	2,811	
			media ρ_s kN/m ³ 27,51 ρ_s Mg/m ³ 2,80
			Gs 2,80
			Indice dei vuoti e Porosità n_t 44,3 % Grado saturazione S_r 97,0 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132288

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**Campione: **B**Prof.: **16,50-17,10****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	30	2	52
massa umida lorda	g 34,879	33,283	33,017
massa secca lorda	g 29,153	28,184	28,146
tara	g 12,646	12,839	12,959
numero colpi	15	23	32
WL%	34,69	33,23	32,07

WL % 33**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	6	64	42
massa umida lorda	g 14,769	14,389	14,575
massa secca lorda	g 14,397	14,131	14,309
tara	g 12,801	13,008	13,150
WP%	23,31	22,97	22,95

WP % media **23****INDICE DI PLASTICITA'****IP 10**

w%

27,5Indice di consistenza (I_c)**0,55**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132289**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Campione: B

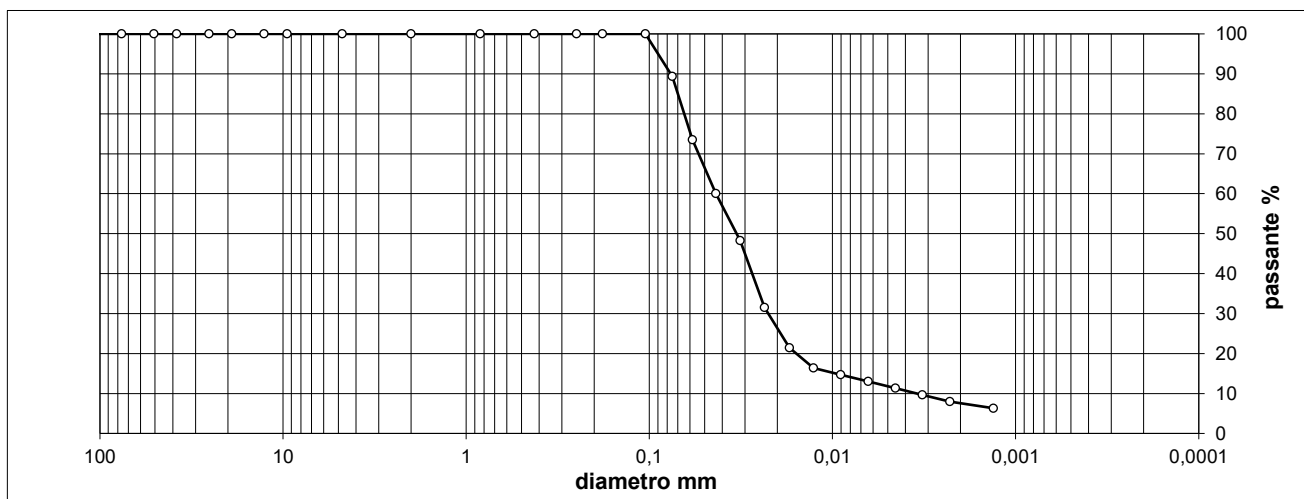
Prof.: 16,50-17,10

ANALISI GRANULOMETRICA

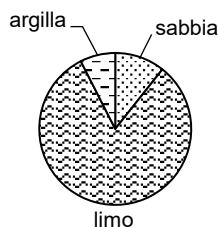
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	10,66	89,34
	0,0581		73,48
	0,0433		60,05
	0,0320		48,29
	0,0235		31,50
	0,0171		21,43
	0,0127		16,39
	0,0090		14,71
	0,0064		13,03
	0,0045		11,35
	0,0032		9,67
	0,0023		7,99
	0,0013		6,31



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,66	81,85	7,49



Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

UNI 11531-1 **A4**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132290**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Camp.: B

Prof.: 16,50-17,10

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 85,125	g 90,257
tara coppella	g 45,663	g 42,302
massa secca netta iniziale	g 39,462	g 47,955
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 84,747	g 89,81
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 39,084	g 47,508
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 99,0	% 99,1
S.O.%	% 1,0	% 0,9

media
S.O.% 1,0

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132291

pag. 1/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **B**Prof.: **16,50-17,10****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 12 - comparatore n° CD 12

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	19,74	kN/m ³	tara =	40,35	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,51	kN/m ³	wi =	29,0	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	116,13	g	wf =	21,4	%
m. umida n. =	80,50	g	m. secca l. =	102,77	g	hs =	1,113	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,798	0,00		
25,0	0,171	0,782	0,86	3,58E-04	2797
50,0	0,301	0,771	1,51	2,48E-04	4038
100,0	0,492	0,753	2,46	2,04E-04	4894
200,0	0,743	0,731	3,72	1,26E-04	7918
400,0	1,057	0,703	5,29	8,15E-05	12264
200,0	1,027	0,705	5,14	5,87E-06	
100,0	0,985	0,709	4,93	2,34E-05	
50,0	0,945	0,713	4,73	4,68E-05	
100,0	0,961	0,711	4,81	2,34E-05	42800
200,0	1,000	0,708	5,00	1,75E-05	56983
400,0	1,099	0,699	5,50	2,64E-05	37856
800,0	1,387	0,673	6,94	3,86E-05	25938
1600,0	1,876	0,629	9,38	3,33E-05	30018
3200,0	2,499	0,573	12,50	2,19E-05	45743
800,0	2,373	0,584	11,87	2,90E-06	
200,0	2,220	0,598	11,10	1,47E-05	
50,0	2,081	0,611	10,41	5,40E-05	

classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132291

pag. 2/6

emesso il 11/10/22

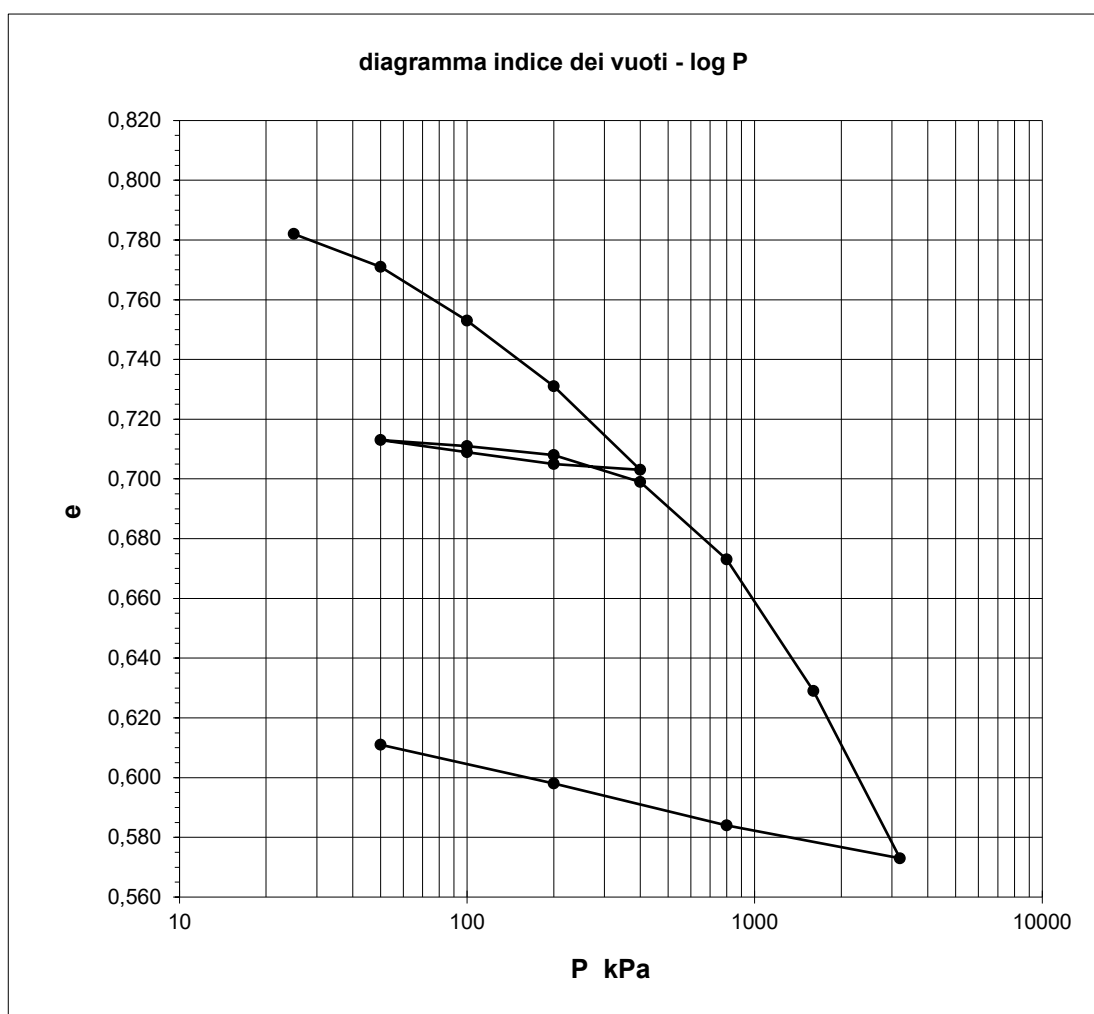
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **B**Prof.: **16,50-17,10****EDOMETRO N° 12** - comparatore n° CD 12

Cr = 0,0365

Cc = 0,1860

Cs = 0,0233

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132291**

pag. 3/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **B**Prof.: **16,50-17,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,076	0,181	0,376	0,594	0,887	1,032	1,028	0,960	0,952	0,989
9	0,083	0,199	0,385	0,612	0,912	1,031	0,998	0,957	0,954	0,991
15	0,096	0,212	0,396	0,632	0,926	1,031	0,994	0,955	0,954	0,991
25	0,110	0,225	0,401	0,649	0,939	1,030	0,992	0,954	0,954	0,991
43	0,119	0,237	0,420	0,659	0,949	1,030	0,991	0,954	0,955	0,992
72	0,123	0,249	0,429	0,666	0,958	1,030	0,991	0,953	0,955	0,993
123	0,127	0,255	0,435	0,672	0,965	1,030	0,990	0,952	0,955	0,994
209	0,129	0,260	0,439	0,680	0,973	1,029	0,990	0,952	0,956	0,994
356	0,131	0,261	0,442	0,687	0,979	1,029	0,989	0,952	0,956	0,995
605	0,134	0,263	0,445	0,692	0,985	1,029	0,988	0,952	0,956	0,995
1028	0,136	0,267	0,448	0,697	0,994	1,029	0,988	0,952	0,956	0,996
1748	0,139	0,270	0,452	0,702	1,001	1,029	0,988	0,951	0,956	0,997
2971	0,142	0,275	0,456	0,708	1,008	1,029	0,987	0,950	0,957	0,997
5051	0,146	0,278	0,460	0,714	1,016	1,029	0,986	0,949	0,957	0,997
8587	0,150	0,283	0,466	0,719	1,022	1,029	0,987	0,948	0,961	0,998
14598	0,151	0,285	0,471	0,724	1,028	1,028	0,986	0,947	0,960	0,999
24817	0,156	0,290	0,476	0,731	1,037	1,027	0,985	0,947	0,960	1,000
42189	0,165	0,294	0,482	0,737	1,043			0,946		
71722	0,171	0,300	0,489	0,742	1,050			0,946		
86400	0,172	0,301	0,492	0,743	1,054			0,945		

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132291**

pag. 4/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **B**Prof.: **16,50-17,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,059	1,246	1,644	1,876	2,451	2,275	2,160
9	1,061	1,256	1,671	1,917	2,451	2,266	2,153
15	1,062	1,266	1,691	1,928	2,391	2,257	2,142
25	1,063	1,276	1,704	2,052	2,389	2,245	2,131
43	1,065	1,285	1,717	2,210	2,387	2,238	2,123
72	1,068	1,294	1,730	2,297	2,386	2,236	2,115
123	1,068	1,300	1,740	2,319	2,384	2,236	2,110
209	1,070	1,308	1,751	2,344	2,383	2,235	2,108
356	1,073	1,312	1,763	2,356	2,383	2,234	2,106
605	1,074	1,319	1,775	2,369	2,382	2,233	2,102
1028	1,076	1,326	1,788	2,389	2,380	2,232	2,100
1748	1,078	1,331	1,796	2,401	2,379	2,229	2,096
2971	1,081	1,340	1,804	2,419	2,379	2,226	2,093
5051	1,083	1,345	1,811	2,432	2,378	2,225	2,089
8587	1,083	1,350	1,828	2,443	2,377	2,223	2,087
14598	1,086	1,355	1,839	2,456	2,373	2,221	2,085
24817	1,091	1,361	1,847	2,467	2,373	2,220	2,084
42189	1,095	1,366	1,860	2,482			2,083
71722	1,099	1,377	1,869	2,492			2,082
86400	1,099	1,387	1,876	2,499			2,081

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132291

pag. 5/6 emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/09/22 data prova 16/09/22

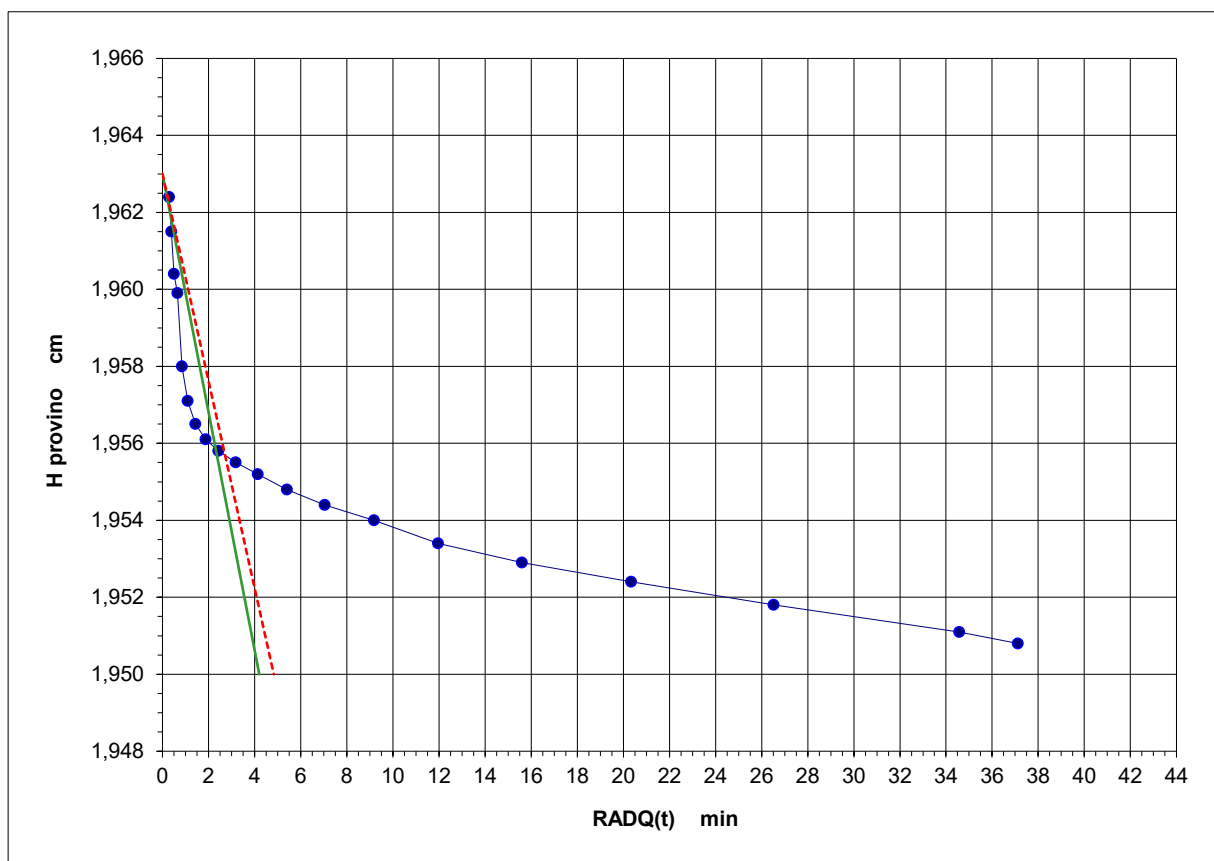
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S5

Campione: B

Prof.: 16,50-17,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 1,83E-07 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 3,73E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132291

pag. 6/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

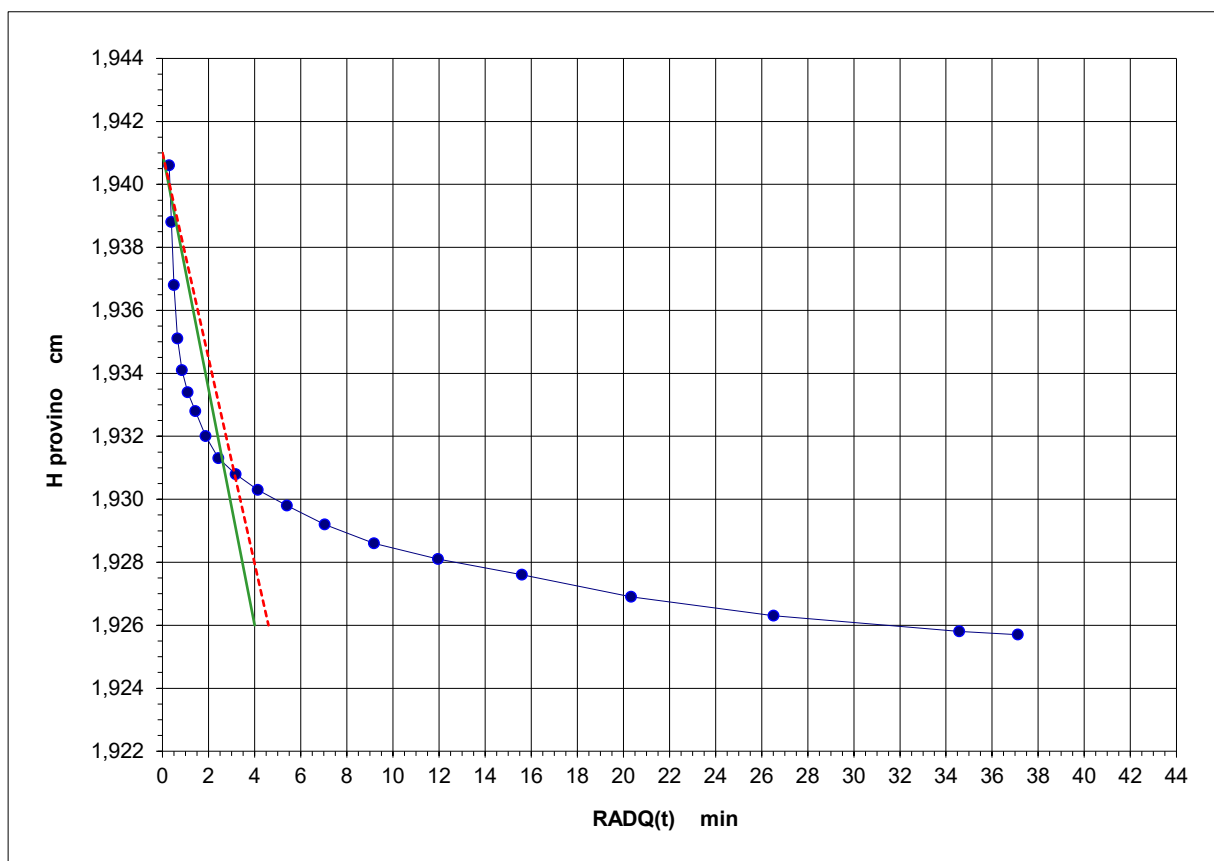
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S5

Campione: B

Prof.: 16,50-17,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 1,36E-07 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,71E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132292

pag. 1/2 emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/09/22 data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**Campione: **B**Prof.: **16,50-17,10****PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-10)

Tipo di prova: C.D. Consolidata Drenata con cella circolare di Casagrande

Classificazione geotecnica: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

Provini: provini ricavati da campione indisturbato

σ_v kPa	γ_i kN/m ³	w _i %	h _c mm	γ_f kN/m ³
100	18,81	27,5	28,76	19,23
200	19,07	27,5	28,52	19,66
300	18,19	27,5	28,02	19,09

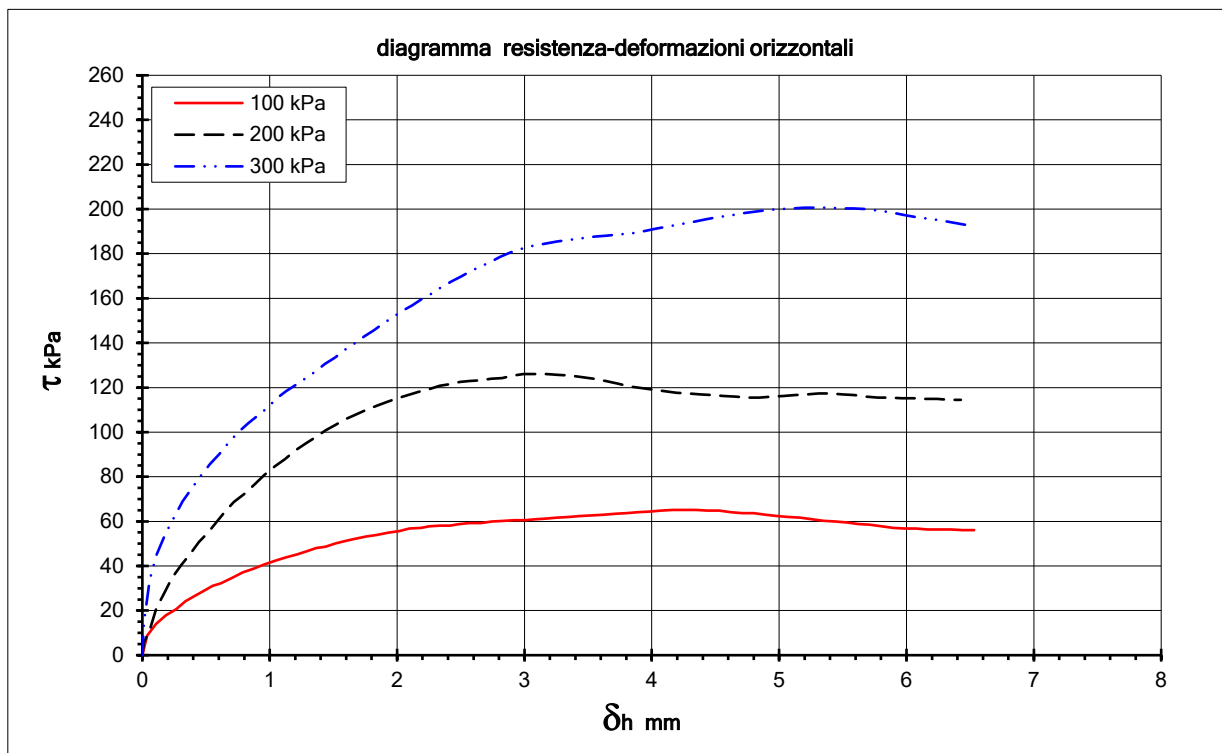
dimensioni del provino:

 ϕ : 60.0 mm

h: 29,4 mm

area: 2856 mm²

velocità di prova: 0,008 mm/min



Strumentazione

DS1 n° B33932; DS2 n° B01000; DS3 n° 110283

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132292**

pag. 2/2

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**

Campione: **B**

Prof.: **16,50-17,10**

Provino 1		100 kPa	
mm	kPa	mm	kPa
0,00	0,00	3,89	64,08
0,04	8,75	3,98	64,43
0,11	14,01	4,07	64,78
0,19	17,86	4,17	65,13
0,27	20,66	4,26	65,13
0,34	24,16	4,35	65,13
0,41	26,61	4,44	64,78
0,48	28,71	4,53	64,78
0,55	31,16	4,62	64,08
0,62	32,22	4,71	63,73
0,71	34,67	4,80	63,73
0,79	37,12	4,89	63,03
0,88	38,87	4,98	62,33
0,95	40,62	5,08	61,98
1,05	42,37	5,17	61,63
1,12	43,77	5,26	60,93
1,21	45,17	5,35	60,23
1,29	46,57	5,44	59,88
1,36	47,97	5,53	59,53
1,44	48,67	5,62	58,83
1,51	50,07	5,71	58,48
1,59	51,12	5,80	57,78
1,67	52,17	5,89	57,08
1,76	53,23	5,99	56,73
1,84	53,93	6,08	56,73
1,93	54,98	6,17	56,38
2,02	55,68	6,26	56,38
2,10	56,73	6,35	56,38
2,19	57,08	6,44	56,03
2,26	57,78	6,53	56,03
2,34	58,13		
2,41	58,13		
2,49	58,83		
2,57	59,18		
2,66	59,18		
2,75	59,88		
2,84	60,23		
2,92	60,58		
3,01	60,58		
3,09	60,93		
3,17	61,28		
3,26	61,63		
3,35	61,98		
3,44	62,33		
3,53	62,68		
3,62	63,03		
3,71	63,38		
3,80	63,73		

Provino 2		200 kPa	
mm	kPa	mm	kPa
0,00	0,00	3,73	121,86
0,01	5,60	3,82	120,46
0,06	11,21	3,92	119,76
0,11	21,01	4,01	119,06
0,17	27,66	4,10	118,36
0,23	34,67	4,20	117,66
0,30	40,27	4,29	117,31
0,38	45,52	4,38	116,96
0,45	50,77	4,47	116,61
0,51	54,98	4,57	116,26
0,58	59,53	4,66	115,91
0,65	64,08	4,75	115,56
0,72	68,63	4,85	115,56
0,80	72,48	4,94	115,91
0,88	76,69	5,03	116,26
0,96	80,89	5,13	116,61
1,04	84,74	5,22	116,96
1,12	87,89	5,31	117,31
1,20	91,74	5,40	117,31
1,29	94,90	5,50	116,96
1,37	98,05	5,59	116,61
1,44	100,85	5,68	115,91
1,52	103,30	5,78	115,56
1,59	105,75	5,87	115,56
1,68	107,85	5,96	115,21
1,75	109,95	6,06	115,21
1,84	111,70	6,15	114,85
1,92	113,45	6,24	114,85
2,00	115,21	6,33	114,50
2,09	116,61	6,43	114,50
2,17	118,01		
2,26	119,41		
2,33	120,81		
2,41	121,51		
2,49	122,56		
2,57	122,91		
2,65	123,26		
2,74	123,96		
2,83	124,31		
2,91	125,36		
2,99	126,06		
3,08	126,06		
3,17	126,06		
3,27	125,71		
3,36	125,36		
3,45	124,66		
3,54	123,96		
3,64	122,91		

Provino 3		300 kPa	
mm	kPa	mm	kPa
0,00	0,00	3,65	188,04
0,01	14,36	3,74	188,74
0,06	33,62	3,84	189,09
0,11	45,17	3,94	190,14
0,18	54,63	4,04	191,19
0,25	61,98	4,13	192,24
0,32	68,98	4,23	193,29
0,39	74,94	4,33	194,34
0,46	80,54	4,42	195,39
0,53	85,79	4,52	196,44
0,61	90,34	4,62	197,14
0,68	95,60	4,71	198,19
0,76	100,15	4,81	198,89
0,83	104,00	4,91	199,60
0,91	107,50	5,01	199,95
0,98	111,00	5,10	200,30
1,05	115,21	5,20	200,65
1,13	118,36	5,30	200,65
1,21	121,16	5,39	200,65
1,28	124,31	5,49	200,30
1,36	127,46	5,59	200,30
1,43	130,61	5,68	199,95
1,51	133,41	5,78	199,25
1,59	136,92	5,88	198,54
1,67	139,72	5,98	197,49
1,74	142,87	6,07	196,44
1,82	145,67	6,17	195,74
1,89	148,82	6,27	195,04
1,97	151,62	6,36	193,99
2,04	154,42	6,46	192,94
2,12	156,87		
2,19	159,68		
2,27	162,13		
2,35	164,93		
2,42	167,38		
2,51	169,83		
2,58	172,28		
2,66	174,38		
2,74	176,48		
2,81	178,59		
2,89	180,69		
2,97	182,09		
3,07	183,49		
3,16	184,54		
3,26	185,59		
3,36	186,29		
3,45	186,99		
3,55	187,69		

Sperimentatore: Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**Camp.: **B**Prof.: **16,50-17,10****PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

Tipo di prova: C.D. Consolidata Drenata con cella circolare di Casagrande

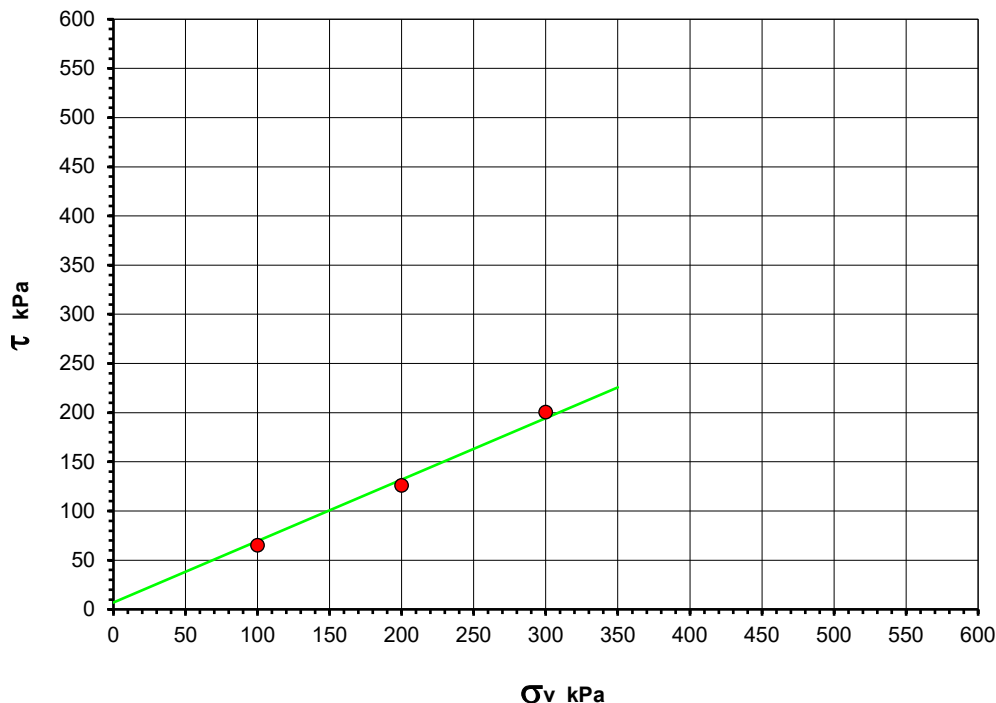
natura del terreno: limo sabbioso debolmente argilloso grigio

tipo di campione: provini ricavati da campione indisturbato

dimensioni del provino: ϕ : 60.0 mm h: 29,4 mm area: 2856 mm²

velocità di prova: 0,008 mm/min data di prova: 12.10.22

σ_v kPa	τ kPa	def. mm	γ_i kN/m ³	w _i %	h _c mm	γ_f kN/m ³
100	65,1	4,17	18,81	27,5	28,76	19,23
200	126,1	2,99	19,07	27,5	28,52	19,66
300	200,7	5,20	18,19	27,5	28,02	19,09

INTERPRETAZIONE DELLA PROVA DI TAGLIO DIRETTO $\phi' = 32,0$ gradi $c' = 7$ kPa**diagramma resistenza-pressione verticale**

CERTIFICATO N° 132293

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Campione: 2

Prof.: 23,00-23,40

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132294

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**

Camp.: **2**

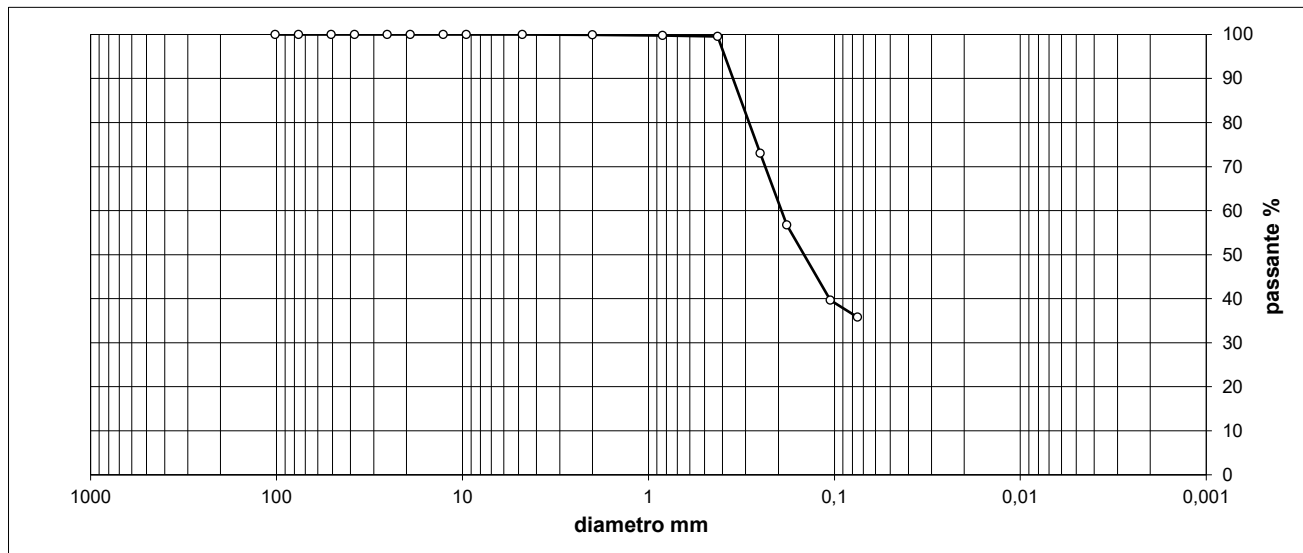
Prof.: **23,00-23,40**

ANALISI GRANULOMETRICA

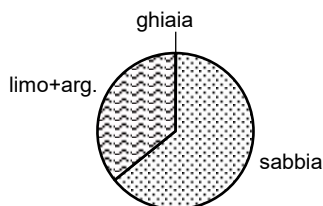
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No.10	2,00	0,11	99,89
No.20	0,84	0,10	99,79
No. 40	0,43	0,23	99,57
No. 60	0,25	26,54	73,02
No. 80	0,18	16,30	56,73
No. 140	0,105	17,07	39,66
No. 200	0,075	3,88	35,78



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,11	0,23	38,28	25,60	35,78



classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132295

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**Campione: **3**Prof.: **26,00-26,40****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia limosa grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

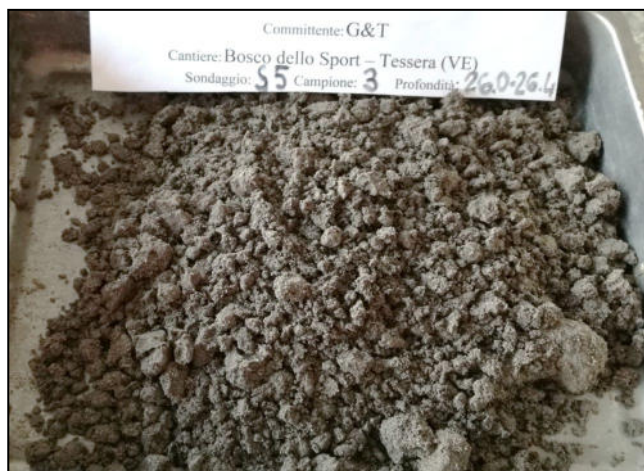
Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132296**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**

Camp.: **3**

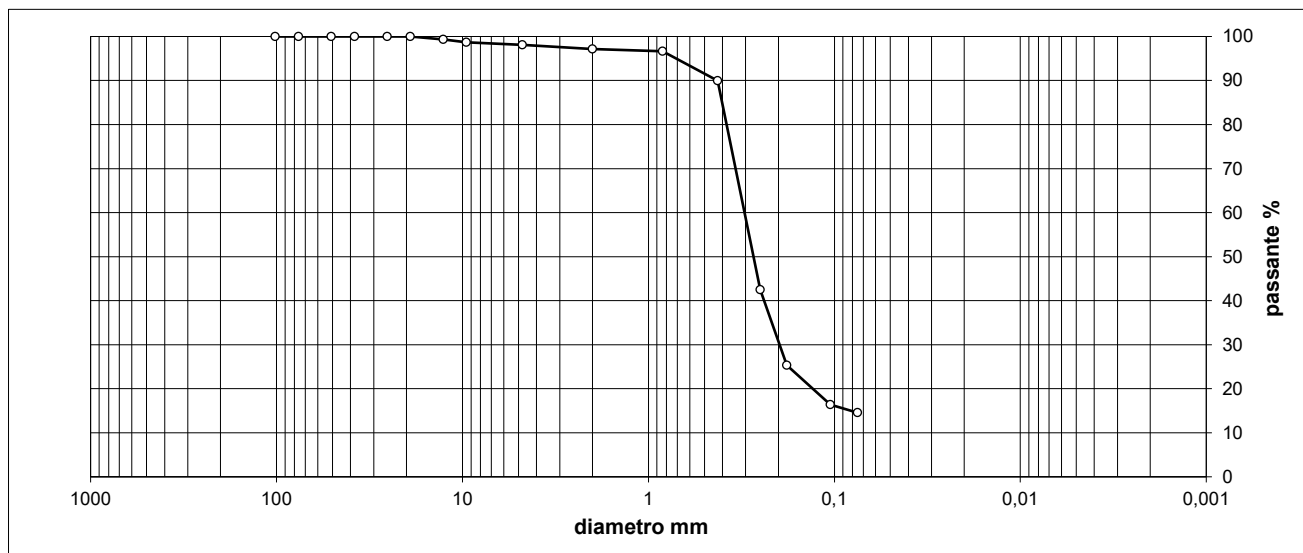
Prof.: **26,00-26,40**

ANALISI GRANULOMETRICA

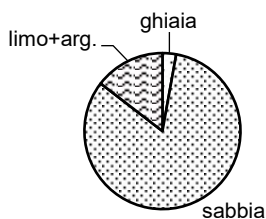
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,65	99,35
3/8"	9,52	0,67	98,69

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,61	98,08
No. 10	2,00	0,91	97,17
No. 20	0,84	0,55	96,62
No. 40	0,43	6,63	89,99
No. 60	0,25	47,49	42,50
No. 80	0,18	17,15	25,35
No. 140	0,105	8,98	16,37
No. 200	0,075	1,82	14,55



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	1,76	1,07	4,38	62,53	15,70	14,55



classificazione geotecnica: sabbia limosa grigia

UNI 11531-1 **---**

Ig **---**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132297

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**Campione: **4**Prof.: **28,70-29,00****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia limosa grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132298

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**

Camp.: **4**

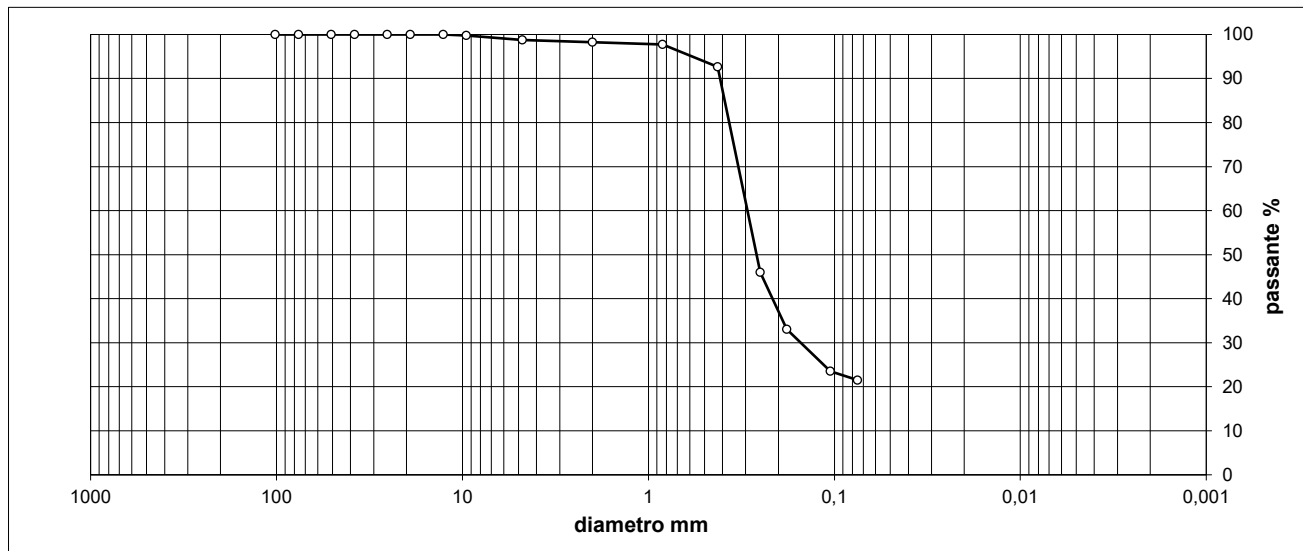
Prof.: **28,70-29,00**

ANALISI GRANULOMETRICA

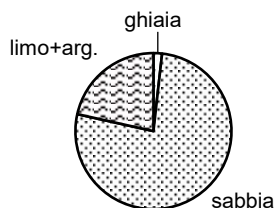
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,26	99,74

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,97	98,77
No. 10	2,00	0,54	98,23
No. 20	0,84	0,47	97,75
No. 40	0,43	5,08	92,68
No. 60	0,25	46,67	46,01
No. 80	0,18	12,96	33,05
No. 140	0,105	9,51	23,54
No. 200	0,075	2,03	21,51



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
> 60 mm	grossa 60 - 20 mm	media 20 - 6 mm	fine 6 - 2 mm	grossa 2 - 0,6 mm	media 0,6 - 0,2 mm	fine 0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,98	0,79	3,41	58,06	15,24	21,51



classificazione geotecnica: sabbia limosa grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132300

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Camp.: C

Prof.: 30,00-30,60

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	107	120	
massa umida lorda	g 92,78	107,96	media
massa secca lorda	g 80,47	91,09	W % 32,3
tara	g 41,23	40,36	
W%	31,371	33,254	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	35,0	
altezza	mm	20,0	75,6	media
massa lorda	g	171,48	139,49	ρ kN/m ³ 18,66
tara	g	95,91	0,00	ρ Mg/m ³ 1,90
massa netta	g	75,57	139,49	media
ρ kN/m ³		18,50	18,81	ρ_d kN/m ³ 14,10
ρ Mg/m ³		1,886	1,918	ρ_d Mg/m ³ 1,44

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	16	17	
m2 - massa pic. + campione	g 63,502	88,862	media
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 156,322	181,610	ρ_s kN/m ³ 27,19
temperatura prova	°C 23,0	23,0	ρ_s Mg/m ³ 2,77
ρ_s kN/m ³	26,984	27,399	Gs 2,77
ρ_s Mg/m ³	2,752	2,794	Indice dei vuoti e Porosità n_t 0,927
			Grado saturazione S_r 48,1 %
			96,5 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132301

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**Campione: **C**Prof.: **30,00-30,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

Provinco: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	20	58	1
massa umida lorda	g 33,476	35,727	34,002
massa secca lorda	g 26,780	28,688	27,732
tara	g 12,796	13,016	12,718
numero colpi	19	25	33
WL%	47,88	44,91	41,76

WL % 45**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	18	51	55
massa umida lorda	g 14,085	14,641	13,857
massa secca lorda	g 13,787	14,326	13,578
tara	g 12,654	13,127	12,504
WP%	26,30	26,27	25,98

WP % media **26**

INDICE DI PLASTICITA'

IP 19

w%

32,5Indice di consistenza (I_c)**0,66**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132302

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Campione: C

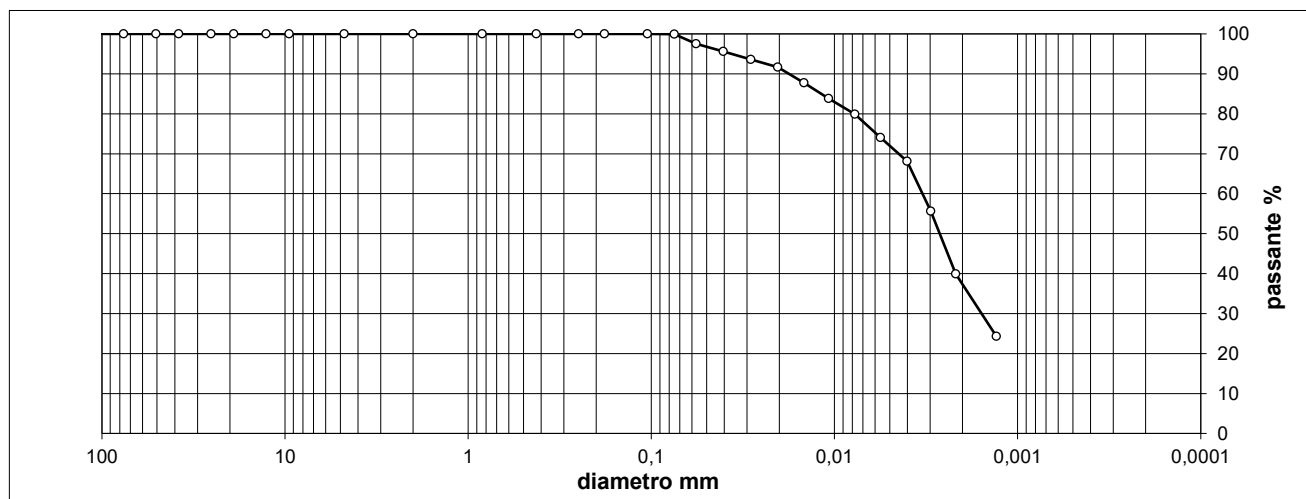
Prof.: 30,00-30,60

ANALISI GRANULOMETRICA

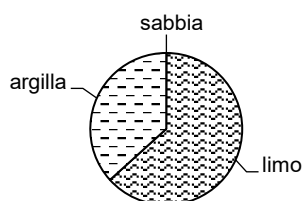
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,06	99,94
	0,0570		97,55
	0,0405		95,59
	0,0287		93,63
	0,0204		91,67
	0,0147		87,75
	0,0108		83,83
	0,0077		79,90
	0,0056		74,02
	0,0040		68,14
	0,0030		55,64
	0,0022		39,95
	0,0013		24,27



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	63,23	36,71



Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **9**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132303**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Camp.: C

Prof.: 30,00-30,60

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 48,942	g 56,767
tara coppella	g 20,334	g 20,390
massa secca netta iniziale	g 28,608	g 36,377
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 48,313	g 56,088
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 27,979	g 35,698
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,8	% 98,1
S.O.%	% 2,2	% 1,9

media
S.O.% 2,1

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132304

pag. 1/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **C**Prof.: **30,00-30,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 13 - comparatore n° CD 13

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	18,53	kN/m ³	tara =	35,52	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,19	kN/m ³	wi =	35,2	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	106,17	g	wf =	26,4	%
m. umida n. =	75,57	g	m. secca l. =	91,43	g	hs =	1,008	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,984	0,00		
25,0	0,329	0,951	1,65	6,71E-04	1491
50,0	0,549	0,929	2,75	4,54E-04	2205
100,0	0,838	0,901	4,19	2,92E-04	3420
200,0	1,229	0,862	6,15	2,07E-04	4824
400,0	1,767	0,808	8,84	1,47E-04	6796
200,0	1,704	0,815	8,52	1,93E-05	
100,0	1,638	0,821	8,19	3,30E-05	
50,0	1,534	0,831	7,67	1,10E-04	
100,0	1,564	0,829	7,82	2,19E-05	45750
200,0	1,659	0,819	8,30	5,48E-05	18240
400,0	1,844	0,801	9,22	4,97E-05	20111
800,0	2,459	0,740	12,30	8,61E-05	11610
1600,0	3,249	0,661	16,25	5,81E-05	17220
3200,0	4,109	0,576	20,55	3,28E-05	30466
800,0	3,902	0,597	19,51	5,52E-06	
200,0	3,560	0,631	17,80	3,51E-05	
50,0	3,131	0,673	15,66	1,69E-04	

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132304

pag. 2/6

emesso il 11/10/22

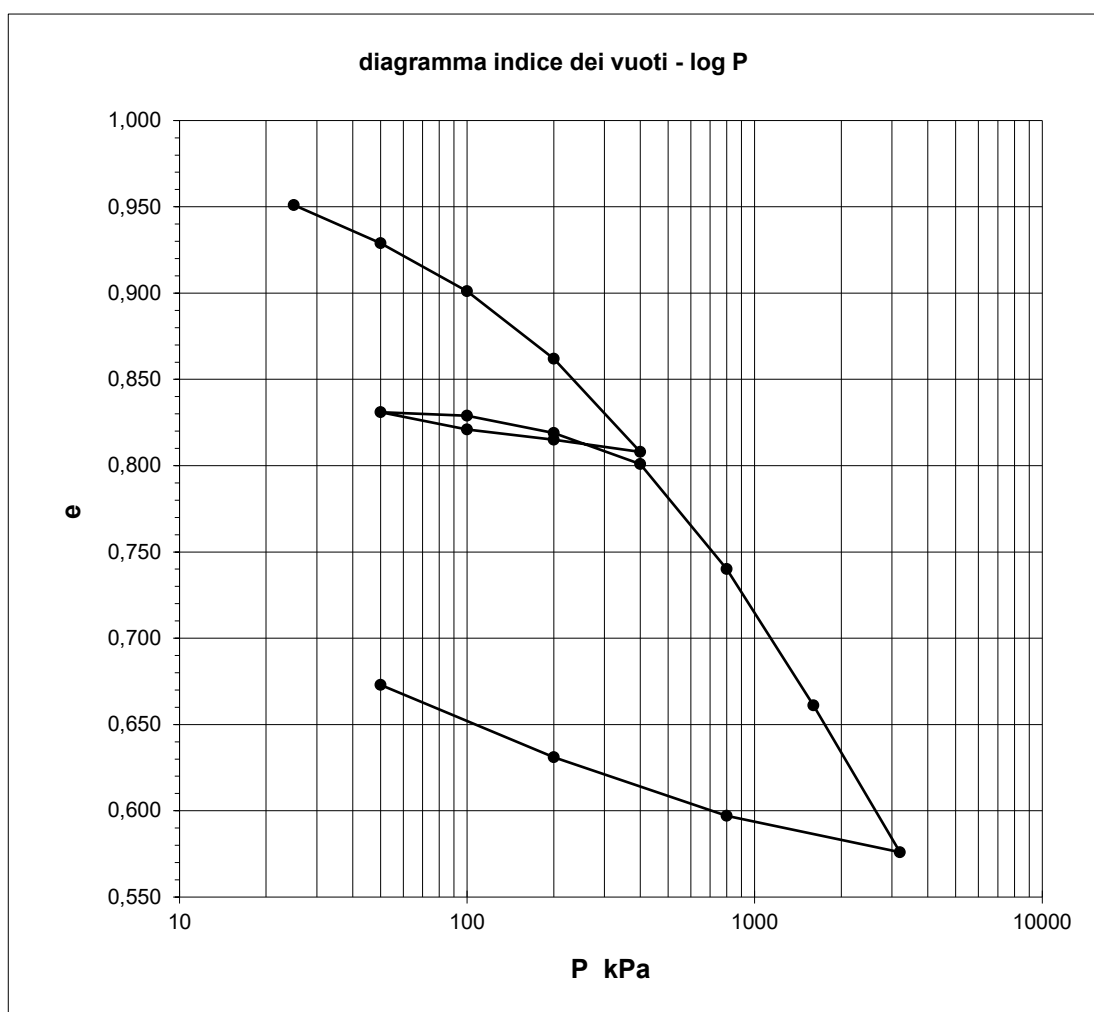
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **C**Prof.: **30,00-30,60****EDOMETRO N° 13** - comparatore n° CD 13

Cr = 0,0731

Cc = 0,2824

Cs = 0,0565

Note:

- il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa
- il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa
- il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132304**

pag. 3/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **C**Prof.: **30,00-30,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,074	0,376	0,612	0,908	1,317	1,746	1,692	1,619	1,541	1,596
9	0,081	0,379	0,619	0,918	1,331	1,743	1,689	1,617	1,543	1,602
15	0,087	0,385	0,627	0,931	1,348	1,740	1,686	1,613	1,546	1,608
25	0,093	0,390	0,638	0,948	1,372	1,736	1,679	1,608	1,548	1,614
43	0,106	0,400	0,650	0,970	1,405	1,732	1,672	1,603	1,551	1,623
72	0,124	0,414	0,667	1,002	1,445	1,730	1,666	1,594	1,553	1,633
123	0,144	0,429	0,687	1,028	1,497	1,728	1,660	1,583	1,556	1,641
209	0,171	0,446	0,714	1,062	1,539	1,727	1,655	1,574	1,557	1,645
356	0,197	0,465	0,734	1,091	1,582	1,726	1,650	1,566	1,558	1,647
605	0,223	0,481	0,753	1,114	1,615	1,725	1,647	1,559	1,560	1,649
1028	0,247	0,491	0,768	1,132	1,639	1,724	1,645	1,554	1,560	1,650
1748	0,262	0,499	0,778	1,146	1,655	1,724	1,643	1,551	1,560	1,652
2971	0,271	0,506	0,787	1,161	1,670	1,724	1,642	1,548	1,561	1,653
5051	0,277	0,512	0,794	1,172	1,688	1,720	1,641	1,546	1,561	1,654
8587	0,283	0,519	0,801	1,183	1,702	1,720	1,640	1,543	1,562	1,656
14598	0,292	0,525	0,809	1,191	1,715	1,706	1,638	1,541	1,563	1,658
24817	0,303	0,531	0,817	1,202	1,729	1,704	1,638	1,539	1,564	1,659
42189	0,316	0,538	0,825	1,213	1,747			1,537		
71722	0,328	0,546	0,835	1,225	1,762			1,535		
86400	0,329	0,549	0,838	1,229	1,767			1,534		

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132304**

pag. 4/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **C**Prof.: **30,00-30,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,711	1,931	2,553	3,270	4,022	3,860	3,537
9	1,719	1,947	2,580	3,276	4,004	3,837	3,531
15	1,728	1,970	2,613	3,286	3,987	3,817	3,523
25	1,741	1,997	2,659	3,345	3,971	3,795	3,507
43	1,755	2,036	2,719	3,435	3,954	3,770	3,494
72	1,767	2,089	2,791	3,581	3,937	3,743	3,471
123	1,777	2,142	2,870	3,707	3,926	3,708	3,440
209	1,787	2,195	2,947	3,796	3,920	3,667	3,404
356	1,792	2,239	2,999	3,866	3,917	3,633	3,363
605	1,796	2,274	3,039	3,903	3,915	3,610	3,311
1028	1,801	2,301	3,067	3,931	3,913	3,595	3,264
1748	1,805	2,319	3,094	3,959	3,911	3,586	3,221
2971	1,810	2,341	3,117	3,981	3,909	3,577	3,195
5051	1,814	2,363	3,138	4,000	3,907	3,571	3,176
8587	1,820	2,380	3,157	4,021	3,905	3,566	3,162
14598	1,827	2,396	3,177	4,042	3,902	3,561	3,152
24817	1,834	2,412	3,198	4,061	3,902	3,560	3,143
42189	1,840	2,431	3,216	4,082			3,137
71722	1,843	2,451	3,239	4,102			3,133
86400	1,844	2,459	3,249	4,109			3,131

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132304

pag. 5/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

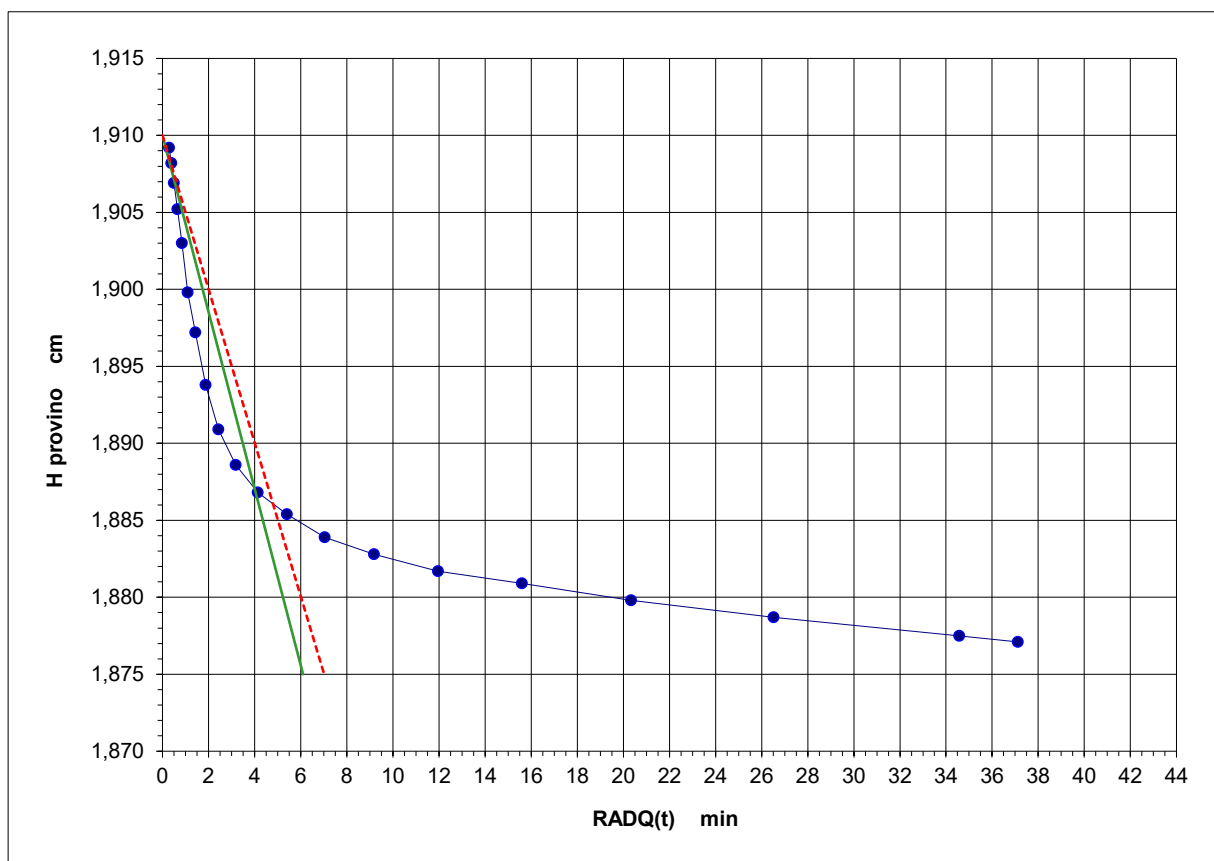
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S5

Campione: C

Prof.: 30,00-30,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 5,46E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,13E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132304

pag. 6/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

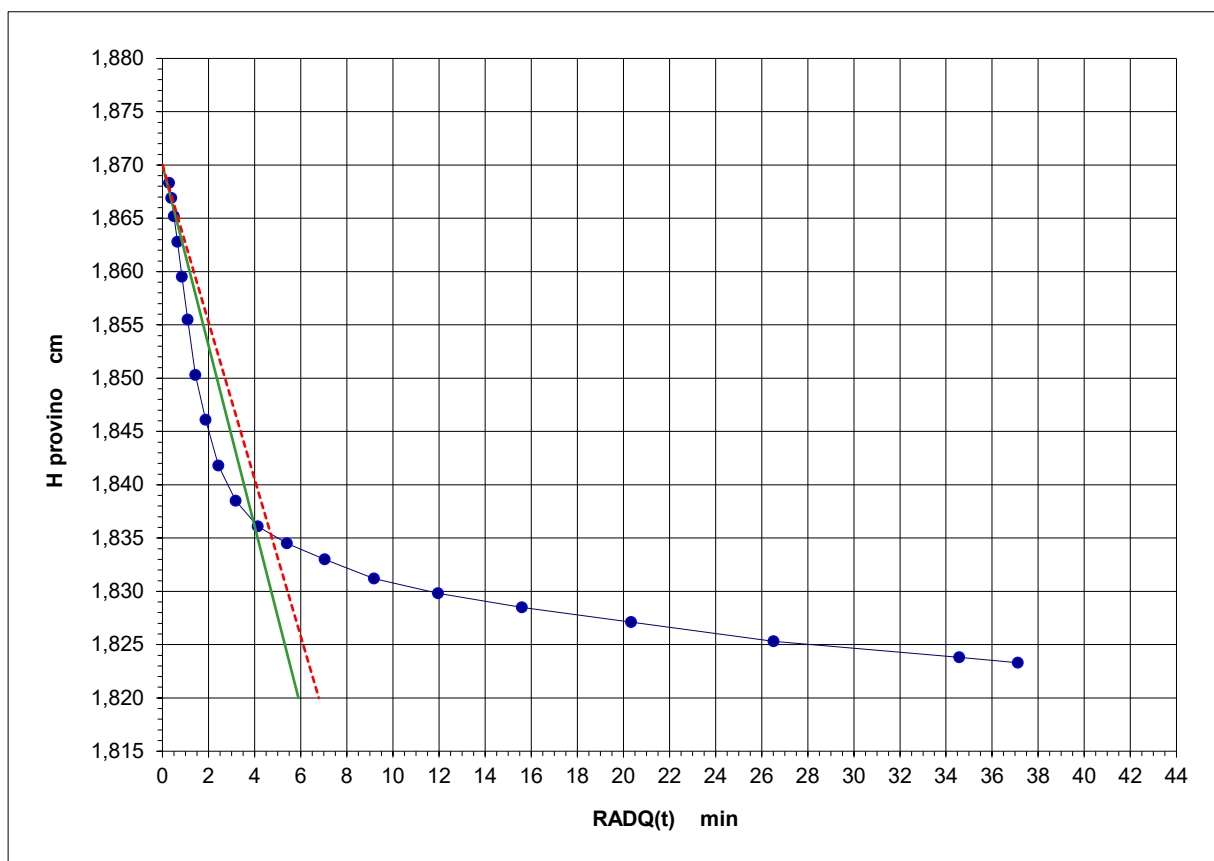
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S5

Campione: C

Prof.: 30,00-30,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 5,40E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 7,93E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132305**

pag. 1/3 emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/09/22 data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **C**Prof.: **30,00-30,60****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

CARATTERISTICHE DEI PROVINI		1	2	3
diametro	(mm)	35,0	34,6	34,7
altezza iniziale	(mm)	75,6	75,6	75,6
altezza di taglio	(mm)	74,8	74,3	74,0
umidità iniziale	(%)	33,1	31,1	32,9
umidità finale	(%)	33,8	30,4	29,3
peso di vol. iniziale	(kN/m3)	18,82	19,45	18,93

FASE DI SATURAZIONE				
tempo	(d)	3	3	3
σ_3	(kPa)	200	200	200
Bp di saturazione	(kPa)	210	210	210
B finale	(%)	90	92	90

FASE DI CONSOLIDAZIONE				
tempo	(d)	1	1	1
σ_3 totale	(kPa)	310	410	610
Bp di consolidazione	(kPa)	210	210	210
σ_3 di cons.	(kPa)	100	200	400
variazione di altezza	(mm)	0,77	1,27	1,62
variazione di volume	(cm3)	2,23	3,59	4,61

FASE DI ROTTURA				
velocità	(mm/min)	0,06	0,06	0,06
σ_3 di cons.	(kPa)	100	200	400

pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132305

pag. 2/3

emesso il 11/10/22

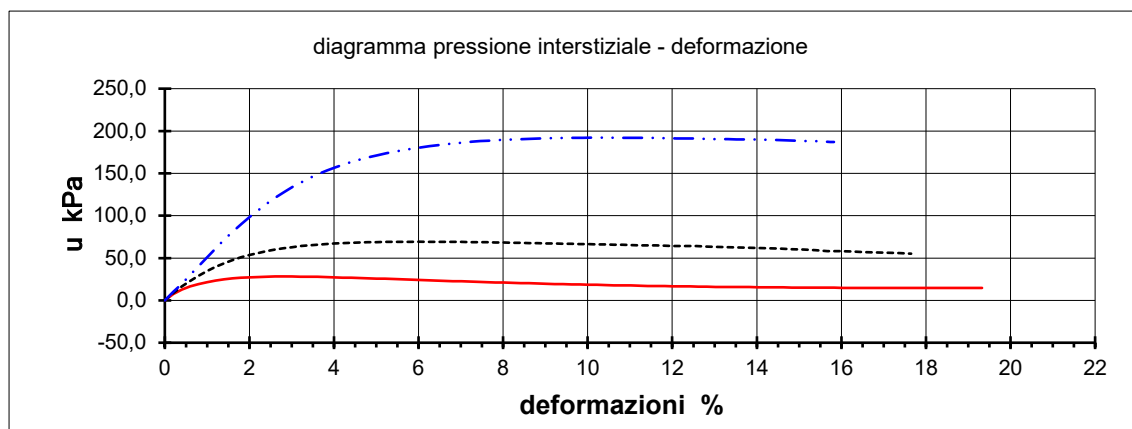
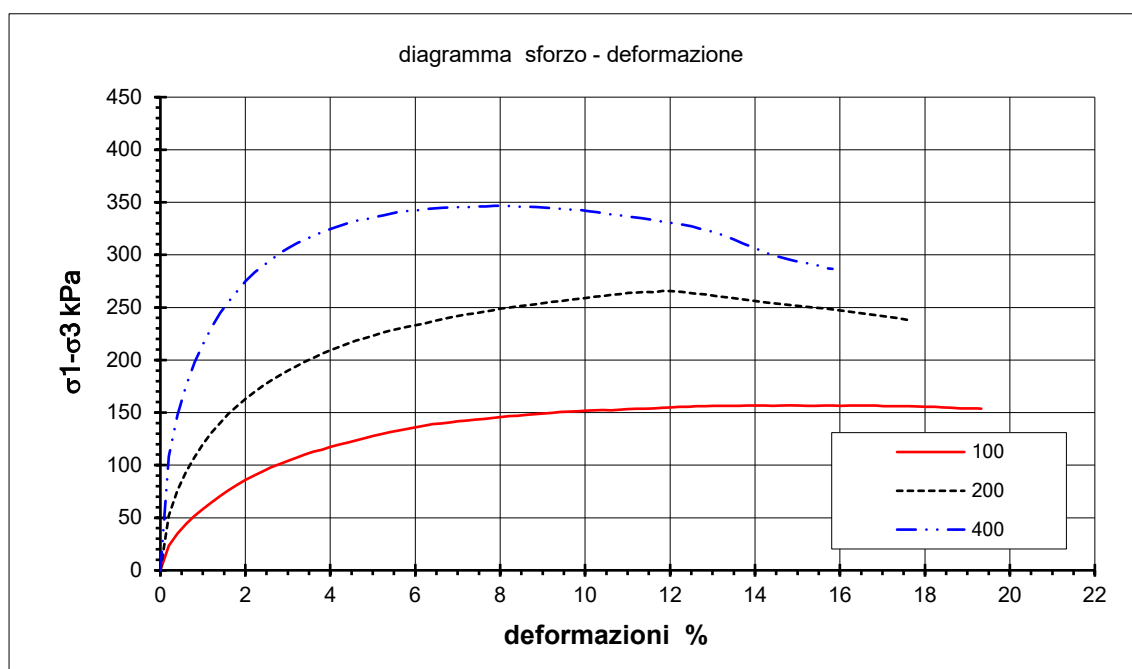
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**Campione: **C**Prof.: **30,00-30,60****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**norma di riferimento: ASTM D4767
pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132305**

pag. 3/3

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**Campione: **C**Prof.: **30,00-30,60**

Provino 1			100 kPa		
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	9,62	151,07	18,92
0,20	23,52	7,41	9,82	151,36	18,69
0,40	34,81	12,65	10,02	151,78	18,51
0,60	44,10	16,49	10,22	152,14	18,30
0,80	51,77	19,21	10,42	152,32	18,10
1,00	58,45	21,58	10,62	152,28	17,88
1,20	64,56	23,43	10,82	152,76	17,76
1,40	70,47	24,70	11,02	153,25	17,52
1,60	75,93	25,86	11,22	153,59	17,36
1,80	81,29	26,67	11,42	153,58	17,12
2,00	86,00	27,25	11,62	153,99	17,01
2,20	90,15	27,60	11,82	154,54	16,78
2,40	94,13	27,89	12,02	154,93	16,66
2,60	97,82	28,12	12,22	155,41	16,55
2,81	101,16	28,12	12,42	155,60	16,41
3,01	104,08	28,23	12,62	156,13	16,26
3,21	107,08	28,00	12,82	156,24	16,20
3,41	110,16	28,00	13,02	156,41	15,97
3,61	112,77	27,83	13,22	156,36	15,91
3,81	114,84	27,48	13,42	156,30	15,74
4,01	117,35	27,25	13,62	156,39	15,68
4,21	119,47	26,93	13,82	156,64	15,63
4,41	121,52	26,73	14,02	156,69	15,50
4,61	123,64	26,32	14,22	156,61	15,39
4,81	125,76	26,03	14,43	156,48	15,27
5,01	127,75	25,80	14,63	156,79	15,25
5,21	129,53	25,46	14,83	156,87	15,21
5,41	131,42	25,11	15,03	156,82	15,04
5,61	133,12	24,76	15,23	156,34	15,01
5,81	134,58	24,36	15,43	156,33	15,04
6,01	136,16	24,01	15,63	156,59	14,87
6,21	137,52	23,72	15,83	156,78	14,93
6,41	139,08	23,41	16,03	156,43	14,81
6,61	139,64	23,07	16,23	156,65	14,81
6,81	140,51	22,79	16,43	156,68	14,75
7,01	141,83	22,45	16,63	156,66	14,69
7,21	142,29	22,10	16,83	156,61	14,69
7,41	143,31	21,81	17,03	156,17	14,69
7,61	143,96	21,52	17,23	156,13	14,64
7,81	144,87	21,23	17,43	156,13	14,64
8,01	145,77	20,94	17,63	156,03	14,58
8,21	146,67	20,65	17,83	155,84	14,64
8,41	147,03	20,42	18,03	155,52	14,64
8,61	147,81	20,19	18,23	155,45	14,64
8,81	148,53	19,84	18,43	154,86	14,64
9,02	148,97	19,60	18,63	154,60	14,58
9,22	149,68	19,38	18,83	153,95	14,64
9,42	150,49	19,15	19,03	154,08	14,52

Provino 2			200 kPa		
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	9,62	257,15	66,74
0,20	51,97	8,65	9,82	258,02	66,50
0,40	76,16	16,43	10,02	258,92	66,33
0,60	93,55	23,17	10,22	260,25	66,10
0,80	107,30	29,15	10,42	260,86	65,92
1,00	120,24	34,87	10,62	262,15	65,70
1,20	130,70	39,63	10,82	262,77	65,57
1,40	139,90	43,84	11,02	263,80	65,28
1,60	148,74	47,74	11,22	264,26	65,11
1,80	156,22	50,93	11,42	264,64	64,99
2,00	163,13	53,75	11,62	264,62	64,76
2,20	169,09	56,04	11,82	265,60	64,53
2,40	175,19	58,25	12,00	265,61	64,35
2,60	180,32	59,94	12,28	264,68	64,20
2,80	185,37	61,51	12,56	263,35	64,00
3,00	189,97	62,81	12,85	262,21	63,50
3,20	194,07	64,01	13,13	260,60	63,00
3,41	198,36	64,96	13,41	259,37	62,70
3,61	202,10	65,81	13,69	257,86	62,30
3,81	205,90	66,56	13,98	256,25	62,00
4,01	209,29	67,09	14,26	254,66	61,60
4,21	212,49	67,61	14,54	253,44	61,10
4,41	215,48	68,07	14,82	252,32	60,50
4,61	218,49	68,36	15,11	251,11	60,00
4,81	220,71	68,60	15,39	249,90	59,30
5,01	223,10	68,86	15,67	248,88	58,20
5,21	225,75	68,96	15,95	247,31	58,00
5,41	227,93	69,18	16,24	245,83	57,60
5,61	229,67	69,21	16,52	244,36	57,10
5,81	231,51	69,20	16,80	242,89	56,60
6,01	233,08	69,28	17,08	241,33	56,20
6,21	234,54	69,20	17,37	239,78	55,80
6,41	236,67	69,21	17,65	237,69	55,30
6,61	238,48	69,06			
6,81	240,39	69,00			
7,01	242,07	68,95			
7,21	243,33	68,77			
7,41	244,50	68,66			
7,61	245,87	68,54			
7,81	247,26	68,31			
8,01	248,80	68,19			
8,21	249,87	68,04			
8,42	250,93	67,90			
8,62	252,14	67,67			
8,82	252,93	67,49			
9,02	254,23	67,32			
9,22	255,43	67,09			
9,42	255,97	66,91			

Provino 3			400 kPa		
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	9,68	343,03	191,92
0,20	108,40	10,16	9,88	342,75	192,04
0,40	147,53	19,77	10,09	341,37	192,16
0,60	175,71	30,35	10,29	340,44	192,16
0,81	198,24	40,92	10,49	339,20	192,16
1,01	215,69	51,37	10,69	338,06	192,10
1,21	231,21	61,94	10,89	337,25	192,10
1,41	244,96	72,05	11,10	336,04	192,04
1,61	255,99	81,42	11,30	335,13	191,92
1,82	265,85	90,24	11,50	333,89	191,86
2,02	275,44	99,00	11,70	332,46	191,69
2,22	283,24	107,02	11,90	331,14	191,46
2,42	289,74	114,64	12,10	329,84	191,34
2,62	295,95	121,61	12,31	328,62	191,17
2,82	301,78	128,18	12,51	327,07	190,99
3,03	306,94	134,04	12,71	324,66	190,70
3,23	311,46	139,52	12,91	323,01	190,53
3,43	315,06	144,52	13,11	320,52	190,35
3,63	318,77	149,05	13,32	317,80	190,24
3,83	322,13	153,36	13,52	314,45	190,12
4,04	325,03	157,05	13,72	310,69	190,12
4,24	327,86	160,57	13,92	307,56	190,00
4,44	330,62	163,80	14,12	304,40	189,80
4,64	332,62	166,65	14,32	300,87	189,60
4,84	333,93	169,27	14,52	298,66	189,30
5,04	335,96	171,62	14,73	296,29	189,00
5,24	337,64	173,83	14,93	294,25	188,70
5,45	339,34	175,75	15,13	292,80	188,30
5,65	341,23	177,65	15,33	291,23	188,00
5,85	341,84	179,19	15,53	289,58	187,60
6,05	342,45	180,75	15,73	286,99	187,20
6,25	343,71	182,15	15,82	286,62	187,00
6,46	344,17	183,31			
6,66	344,82	184,48			
6,86	345,17	185,58			
7,06	345,36	186,40			
7,26	345,46	187,21			
7,46	346,00	187,97			
7,67	346,13	188,55			
7,87	346,57	189,19			
8,07	346,68	189,65			
8,27	346,39	190,12			
8,47	345,84	190,53			
8,67	345,69	190,93			
8,88	345,31	191,13			
9,08	344,85	191,40			
9,28	344,32	191,63			
9,48	343,70	191,81			

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**

Campione: **C**

Prof.: **30,00-30,60**

PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

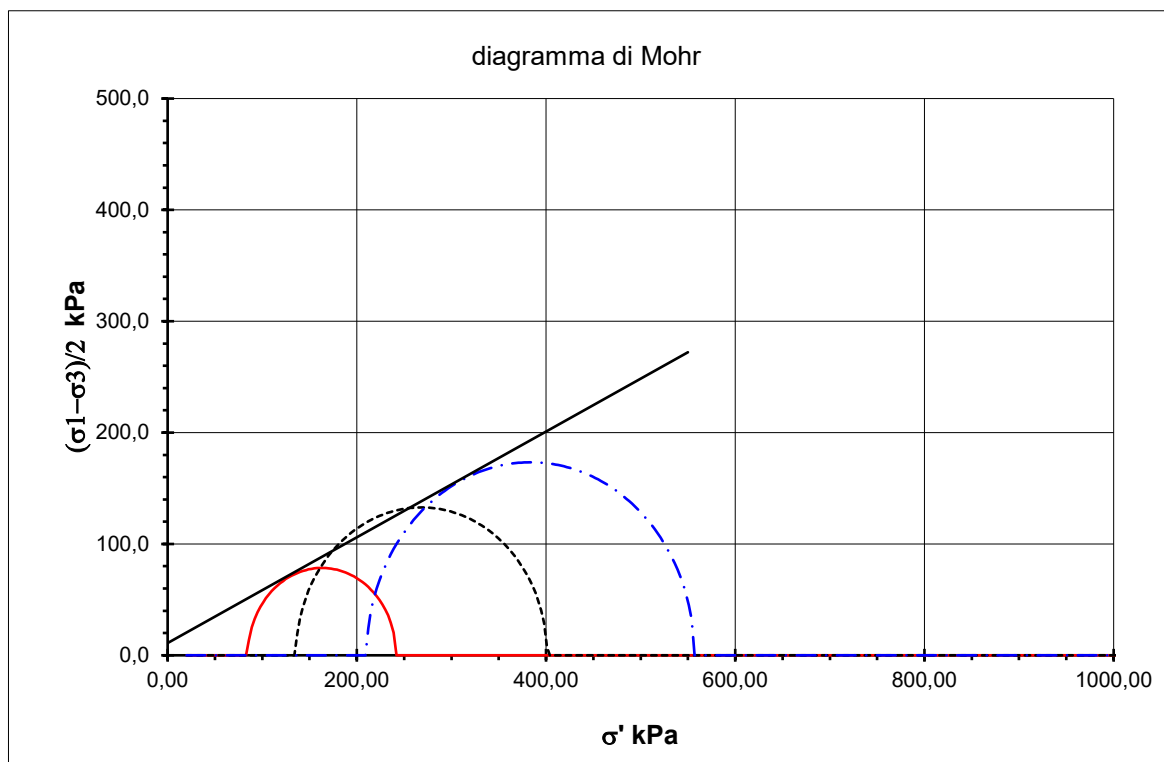
INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	100	200	400
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	156,9	265,6	346,7
σ_1	(kPa)	256,9	465,6	746,7
u	(kPa)	15,2	64,4	189,7
σ_3'	(kPa)	84,8	135,6	210,3
σ_1'	(kPa)	241,7	401,2	557,0
ε	(%)	14,83	12,00	8,07

$$\phi' = 25,4^\circ$$

$$c' = 11 \text{ kPa}$$

diagramma di Mohr



CERTIFICATO N°

132306

pag.

1/1

emesso il

11/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

06/09/22

data prova

16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S5**Prof.: **37,70-38,20**

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **D**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

45 cm

lunghezza campione

←

→

↑

↓

5 cm

17 cm

23 cm

45 cm

lunghezza campione

8,5 cm

ALTO

BASSO

limo argilloso grigio con zone scure torbose

limo sabbioso e argilloso grigio

limo sabbioso grigio

P.P.

kPa

98-118

98-118

TORV.

kPa

29

10

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TxUU

QUALITA' CAMPIONE:

<input checked="" type="checkbox"/>	buona
<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° 132307

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Camp.: D

Prof.: 37,70-38,20

Classificazione geotecnica: limo sabbioso e argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino		1	2	
id tara		138	139	
massa umida lorda	g	96,48	90,38	<div>media</div> <div>W %28,8</div>
massa secca lorda	g	83,92	78,06	
tara	g	40,19	35,51	
	W%	28,722	28,954	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
----------	----	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	2	4		media
m2 - massa pic. + campione	g 90,294	87,111	ρ_s kN/m ³	27,26
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 176,050	173,609	ρ_s Mg/m ³	2,78
temperatura prova	°C 22,5	22,5		
	ρ_s kN/m ³	27,232	Gs	2,78
	ρ_s Mg/m ³	2,777		
			Indice dei vuoti e	0,835
			Porosità n _t	45,5 %
			Grado saturazione Sr	96.1 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132308

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**Campione: **D**Prof.: **37,70-38,20****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo sabbioso e argilloso grigio

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	12	6	22
massa umida lorda	g 29,360	31,238	32,938
massa secca lorda	g 23,516	24,942	26,175
tara	g 12,706	12,801	12,649
numero colpi	20	27	35
WL%	54,06	51,86	50,00

WL % 52**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	38	8	29
massa umida lorda	g 13,991	14,006	14,052
massa secca lorda	g 13,708	13,732	13,795
tara	g 12,656	12,709	12,830
WP%	26,90	26,78	26,63

WP % 27**INDICE DI PLASTICITA'****IP 25**

w%

28,8Indice di consistenza (I_c)**0,93**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132309**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Campione: D

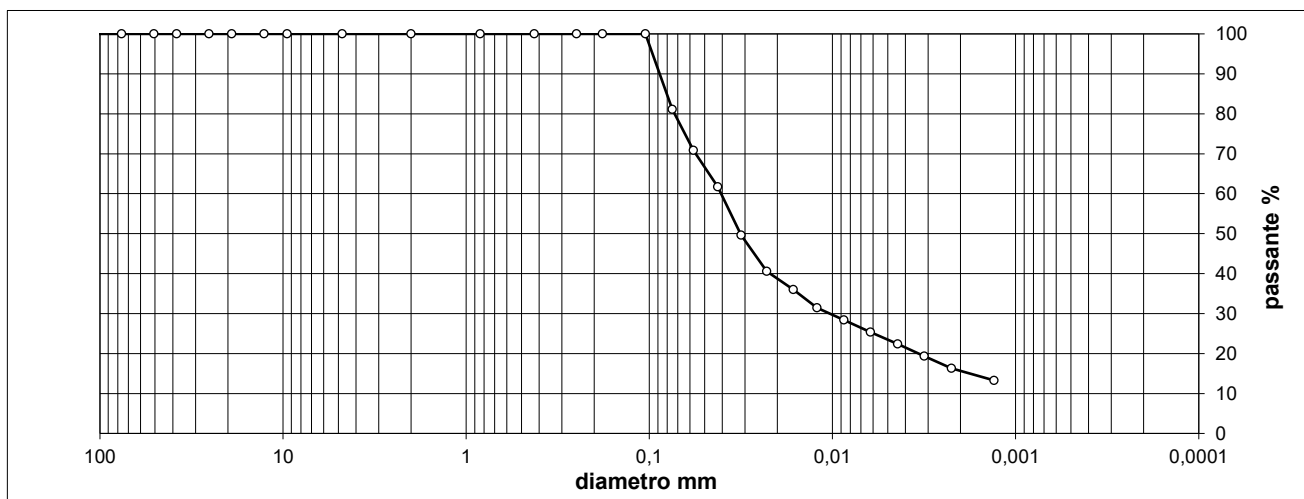
Prof.: 37,70-38,20

ANALISI GRANULOMETRICA

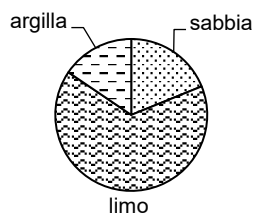
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	18,87	81,13
	0,0575		70,82
	0,0423		61,73
	0,0315		49,62
	0,0228		40,53
	0,0164		35,99
	0,0122		31,44
	0,0086		28,41
	0,0062		25,38
	0,0044		22,36
	0,0032		19,33
	0,0022		16,30
	0,0013		13,27



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0.6 mm	0.6 - 0.2 mm	0.2 - 0.075 mm	0.075 - 0.002 mm	< 0.002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,87	65,61	15,52



Classificazione geotecnica: limo sabbioso e argilloso grigio

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **12**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132310**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S5

Camp.: D

Prof.: 37,70-38,20

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo sabbioso e argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 62,117	g 88,915
tara coppella	g 19,160	g 41,180
massa secca netta iniziale	g 42,957	g 47,735
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 61,611	g 88,179
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 42,451	g 46,999
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,8	% 98,5
S.O.%	% 1,2	% 1,5

media
S.O.% 1,4

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132311

pag. 1/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **D**Prof.: **37,70-38,20****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 10 - comparatore n° CD 10

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	19,45	kN/m ³	tara =	35,71	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,26	kN/m ³	wi =	27,3	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	109,48	g	wf =	18,3	%
m. umida n. =	79,33	g	m. secca l. =	98,05	g	hs =	1,121	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,784	0,00		
25,0	0,359	0,752	1,80	7,24E-04	1381
50,0	0,629	0,728	3,15	5,52E-04	1813
100,0	0,971	0,697	4,86	3,62E-04	2762
200,0	1,450	0,654	7,25	2,57E-04	3897
400,0	1,997	0,606	9,99	1,47E-04	6792
200,0	1,957	0,609	9,79	9,33E-06	
100,0	1,877	0,616	9,39	4,34E-05	
50,0	1,772	0,626	8,86	1,23E-04	
100,0	1,806	0,623	9,03	3,69E-05	27075
200,0	1,890	0,615	9,45	4,94E-05	20238
400,0	2,061	0,600	10,31	4,67E-05	21433
800,0	2,638	0,548	13,19	8,26E-05	12108
1600,0	3,299	0,489	16,50	4,86E-05	20590
3200,0	4,013	0,426	20,07	2,70E-05	37016
800,0	3,840	0,441	19,20	4,36E-06	
200,0	3,550	0,467	17,75	2,98E-05	
50,0	3,166	0,501	15,83	1,53E-04	

classificazione geotecnica: limo sabbioso e argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132311**

pag. 2/6

emesso il 11/10/22

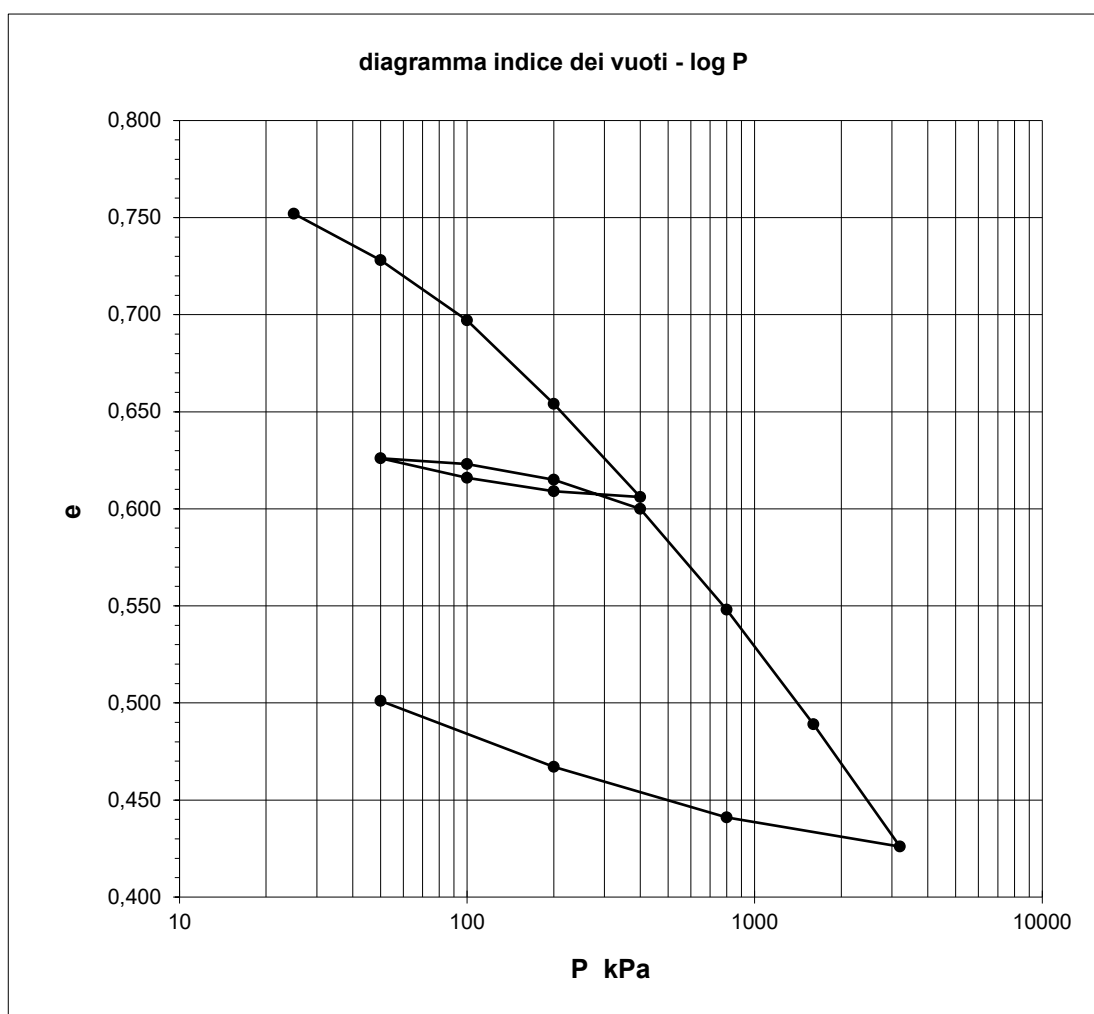
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **D**Prof.: **37,70-38,20****EDOMETRO N° 10** - comparatore n° CD 10

Cr = 0,0797

Cc = 0,2093

Cs = 0,0432

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132311**

pag. 3/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **D**Prof.: **37,70-38,20****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,014	0,398	0,680	1,039	1,527	1,982	1,937	1,864	1,778	1,830
9	0,016	0,402	0,688	1,051	1,536	1,981	1,934	1,862	1,779	1,833
15	0,018	0,406	0,694	1,060	1,547	1,979	1,931	1,861	1,780	1,837
25	0,020	0,411	0,702	1,070	1,562	1,976	1,929	1,858	1,782	1,841
43	0,023	0,418	0,708	1,080	1,583	1,973	1,925	1,854	1,784	1,847
72	0,029	0,424	0,719	1,100	1,608	1,970	1,920	1,850	1,786	1,853
123	0,039	0,432	0,735	1,124	1,638	1,967	1,914	1,842	1,789	1,859
209	0,055	0,443	0,753	1,152	1,674	1,964	1,908	1,834	1,791	1,864
356	0,075	0,462	0,777	1,192	1,724	1,962	1,901	1,825	1,793	1,870
605	0,104	0,483	0,804	1,236	1,780	1,961	1,897	1,817	1,795	1,875
1028	0,147	0,506	0,835	1,284	1,828	1,961	1,892	1,809	1,797	1,879
1748	0,195	0,529	0,869	1,325	1,871	1,960	1,888	1,799	1,798	1,882
2971	0,242	0,550	0,901	1,356	1,904	1,959	1,885	1,792	1,800	1,884
5051	0,277	0,564	0,919	1,377	1,924	1,958	1,882	1,787	1,801	1,886
8587	0,298	0,576	0,932	1,393	1,942	1,958	1,879	1,782	1,806	1,888
14598	0,310	0,590	0,943	1,409	1,958	1,957	1,877	1,779	1,806	1,890
24817	0,326	0,601	0,951	1,422	1,970	1,957	1,877	1,776	1,806	1,890
42189	0,347	0,612	0,959	1,436	1,984			1,774		
71722	0,359	0,624	0,969	1,446	1,993			1,772		
86400	0,360	0,629	0,971	1,450	1,996			1,771		

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132311**

pag. 4/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **D**Prof.: **37,70-38,20****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,945	2,144	2,710	3,341	3,995	3,796	3,528
9	1,951	2,153	2,728	3,374	3,994	3,787	3,525
15	1,956	2,166	2,747	3,415	3,983	3,778	3,522
25	1,962	2,185	2,772	3,445	3,931	3,767	3,515
43	1,969	2,207	2,797	3,475	3,913	3,754	3,506
72	1,978	2,233	2,835	3,522	3,899	3,738	3,495
123	1,987	2,266	2,883	3,578	3,886	3,714	3,479
209	1,995	2,312	2,943	3,647	3,874	3,691	3,464
356	2,004	2,365	3,015	3,725	3,867	3,664	3,441
605	2,011	2,423	3,081	3,798	3,853	3,639	3,409
1028	2,018	2,473	3,133	3,851	3,850	3,611	3,363
1748	2,024	2,509	3,175	3,883	3,848	3,591	3,324
2971	2,032	2,535	3,201	3,909	3,845	3,574	3,278
5051	2,038	2,554	3,221	3,930	3,843	3,564	3,239
8587	2,043	2,575	3,242	3,952	3,842	3,558	3,210
14598	2,048	2,591	3,257	3,974	3,840	3,551	3,192
24817	2,053	2,604	3,272	3,987	3,840	3,550	3,181
42189	2,058	2,616	3,284	3,999			3,171
71722	2,060	2,629	3,296	4,011			3,166
86400	2,061	2,638	3,299	4,013			3,163

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132311

pag. 5/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

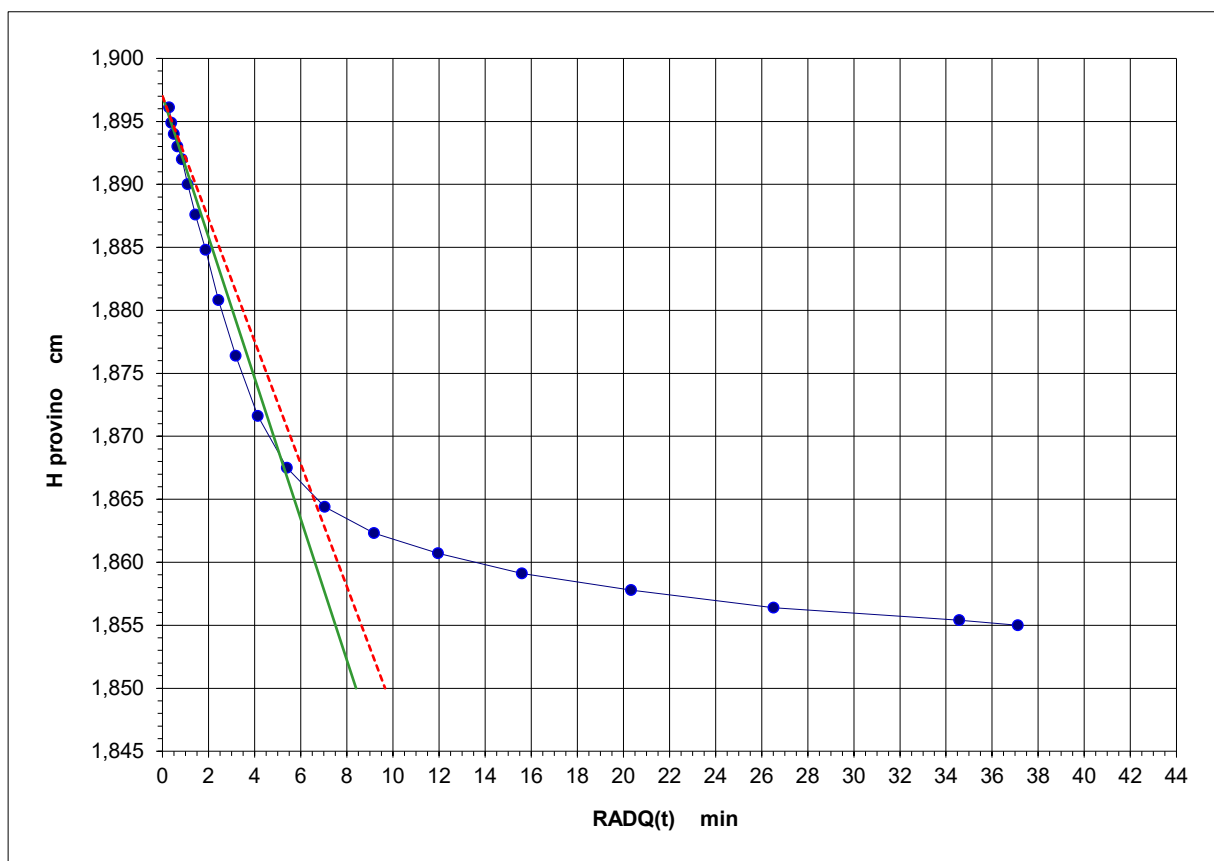
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S5

Campione: D

Prof.: 37,70-38,20

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 2,92E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 7,51E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132311

pag. 6/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

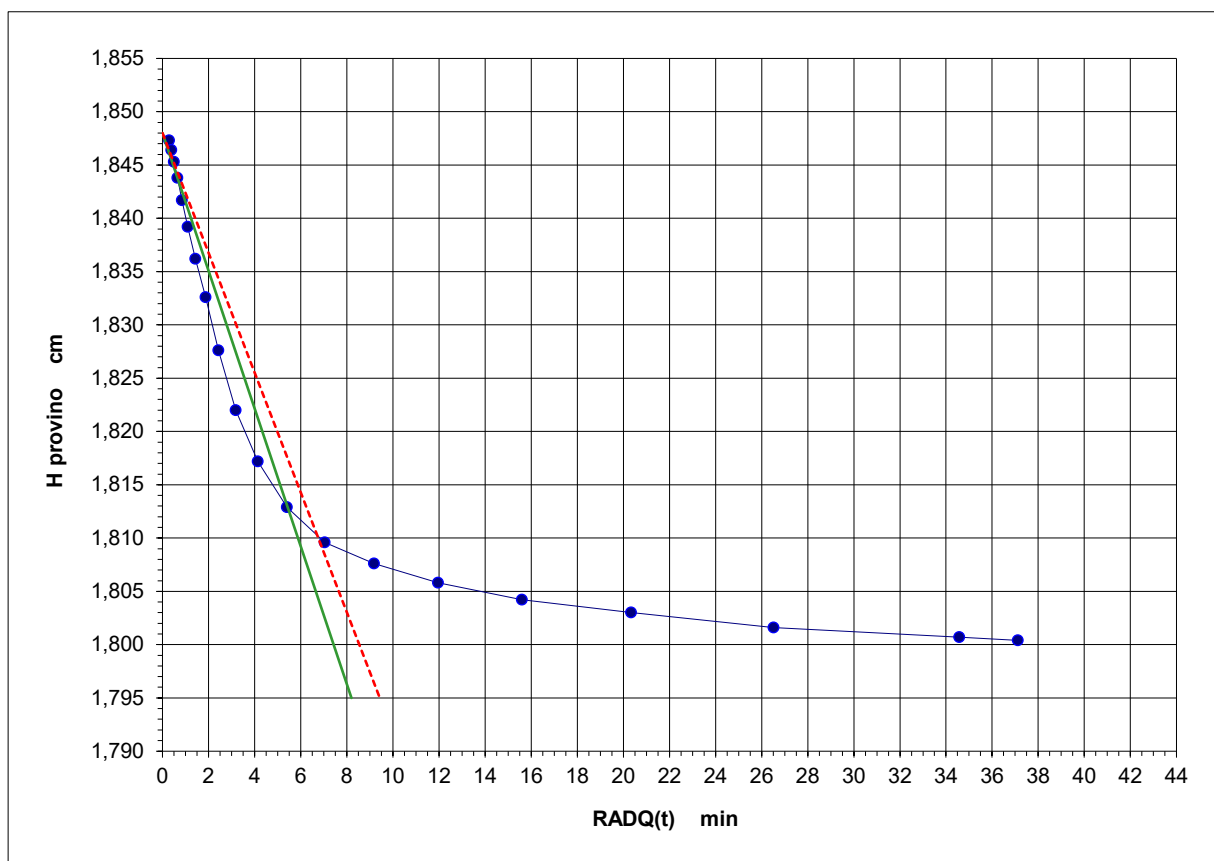
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S5

Campione: D

Prof.: 37,70-38,20

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 2,57E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 3,77E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132312

pag. 1/2 emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/09/22 data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

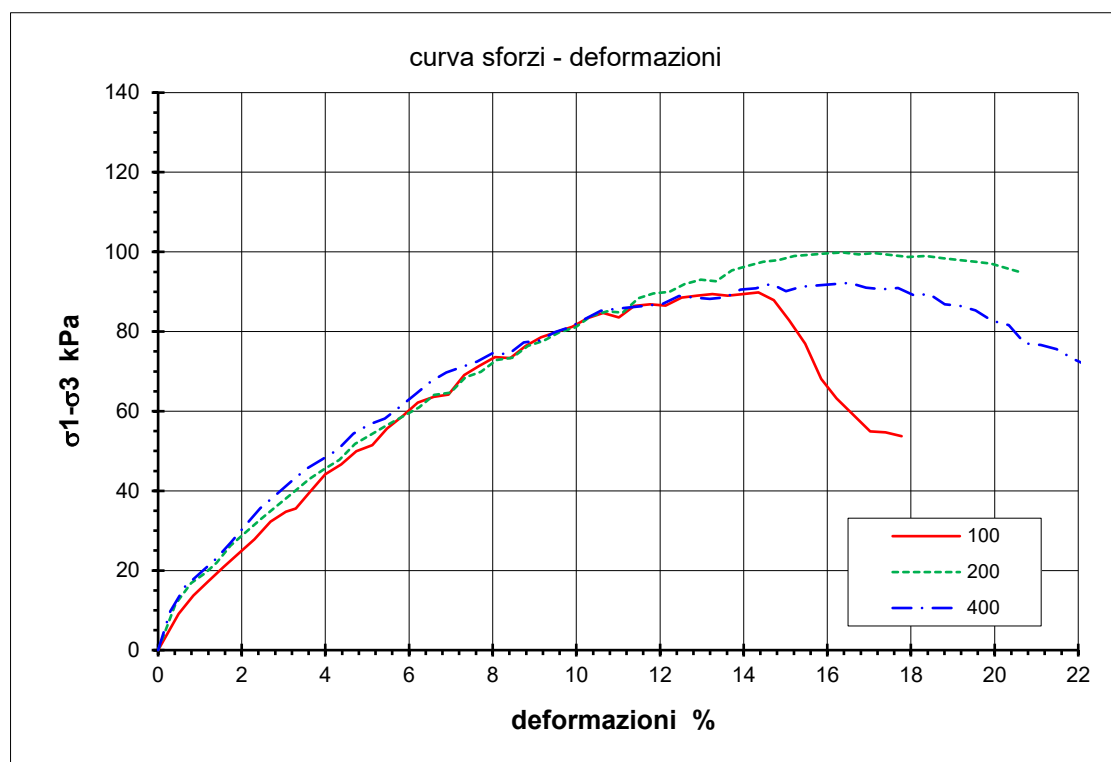
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S5**Campione: **D**prof.: **37,70-38,20****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo sabbioso e argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	37,2	37,8	37,8
altezza	(mm)	76	75	76,2
σ_3	(kPa)	100	200	400
γ	(kN/m ³)	20,19	19,22	19,85
w	(%)	19,0	19,1	19,4



CERTIFICATO N° **132312**

pag. 2/2

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

Sond./Prel.: S5

Camp.: D

Prof.: 37,70-38,20

Provino 1		100 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,62	59,07
0,49	9,16	17,03	54,97
0,84	13,68	17,39	54,72
1,20	17,27	17,78	53,71
1,57	20,83		
1,93	24,36		
2,30	27,87		
2,68	32,23		
3,05	34,79		
3,29	35,59		
3,64	39,89		
4,00	44,16		
4,38	46,63		
4,74	49,96		
5,12	51,51		
5,47	55,66		
5,86	58,90		
6,21	62,13		
6,59	63,60		
6,95	64,21		
7,32	69,07		
7,67	71,36		
8,05	73,60		
8,42	73,31		
8,79	76,37		
9,16	78,57		
9,54	79,90		
9,91	81,23		
10,28	83,38		
10,64	84,68		
11,01	83,51		
11,38	86,43		
11,76	86,87		
12,13	86,50		
12,51	88,54		
12,88	88,97		
13,25	89,39		
13,62	89,02		
13,99	89,43		
14,36	89,83		
14,72	87,88		
15,09	82,81		
15,47	76,99		
15,86	68,13		
16,22	63,21		

Provino 2		200 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,75	99,41
0,41	11,54	17,13	99,69
0,79	16,80	17,52	99,22
1,13	19,38	17,93	98,72
1,40	21,97	18,36	98,94
1,73	26,27	18,76	98,45
2,11	29,66	19,17	97,95
2,47	33,03	19,55	97,50
2,85	36,36	19,92	97,05
3,24	39,66	20,31	95,87
3,61	42,95	20,68	94,71
3,96	45,36		
4,33	47,74		
4,71	51,80		
5,09	54,13		
5,47	56,44		
5,85	58,73		
6,24	60,99		
6,60	64,09		
6,99	64,65		
7,35	68,53		
7,72	69,90		
8,09	72,89		
8,47	73,41		
8,84	76,36		
9,21	77,66		
9,59	79,76		
9,97	81,03		
10,35	83,88		
10,73	85,11		
11,11	84,76		
11,48	88,35		
11,84	89,56		
12,23	89,95		
12,59	91,91		
12,97	93,06		
13,35	92,66		
13,72	95,34		
14,09	96,45		
14,47	97,56		
14,83	97,91		
15,21	98,97		
15,60	99,28		
15,97	99,59		
16,36	99,87		

Provino 3		400 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,54	92,23
0,29	9,77	16,93	91,05
0,64	15,94	17,31	90,63
1,01	19,41	17,69	90,95
1,38	22,85	18,07	89,07
1,75	27,14	18,44	89,40
2,09	31,41	18,81	86,82
2,44	35,64	19,17	86,43
2,81	38,97	19,54	85,32
3,18	42,28	19,93	82,76
3,54	45,55	20,34	81,63
3,92	47,94	20,72	77,00
4,29	50,32	21,10	76,63
4,67	54,37	21,48	75,56
5,05	56,69	21,89	73,08
5,42	58,15	22,26	71,35
5,80	61,28	22,66	69,60
6,17	64,38		
6,52	67,47		
6,89	69,70		
7,26	71,07		
7,62	72,44		
8,01	74,60		
8,37	74,30		
8,74	77,26		
9,12	77,74		
9,49	79,85		
9,86	81,13		
10,22	83,20		
10,59	85,25		
10,96	85,69		
11,33	86,13		
11,71	86,55		
12,07	86,97		
12,45	88,93		
12,82	88,56		
13,19	88,19		
13,57	88,57		
13,92	90,51		
14,29	90,89		
14,66	92,02		
15,01	90,12		
15,38	91,24		
15,76	91,58		
16,14	91,91		

Sperimentatore: Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S5**

Camp.: **D**

Prof.: **37,70-38,20**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

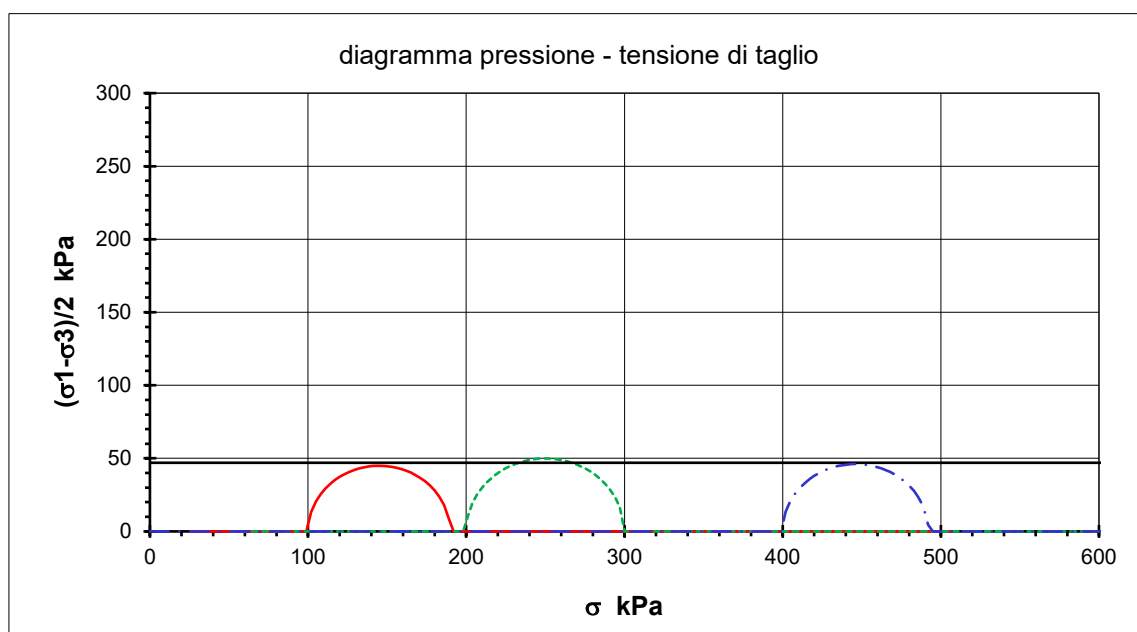
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo sabbioso e argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	37,2	37,8	37,8
altezza	(mm)	76,0	75,0	76,2
σ_3	(kPa)	100	200	400
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	89,8	99,9	92,2
σ_1	(kPa)	189,8	299,9	492,2
ε	(%)	14,36	16,36	8,81
γ	(kN/m ³)	20,19	19,22	16,54
w	(%)	19,0	19,1	19,4

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	47,0
-----------	-------	-------------



COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova		S6					
		A	B			C	
				1	2		3
		6,00-6,50	12,00-12,60	14,00-14,30	17,00-17,30	21,00-21,60	24,70-25,00
Classificazione geotecnica		limo con argilla grigio	limo argilloso grigio	sabbia con limo marrone	sabbia limosa marrone	limo debolmente argilloso grigio	sabbia con limo grigia
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	98-145	216	---	---	147-196	---
Torvane	Torv. kPa	34-39	34	---	---	18-20	---
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	24,6	24,2	---	---	27,3	---
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	19,97	20,16	---	---	19,69	---
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	26,91	27,10	---	---	27,11	---
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	2,0	1,4	---	---	1,5	---
Limiti di Atterberg	WL %	51	35	---	---	32	---
	WP %	25	23	---	---	24	---
	IP %	26	12	---	---	8	---
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,02
	sabbia %	0,04	0,03	52,91	89,61	0,40	52,01
	limo %	58,69	77,49	46,92	10,39	91,70	47,98
	argilla %	41,27	22,49			7,89	
Classificazione UNI 11531-1	classe	A7-6	A6	---	---	A4	---
	lg	12	8	---	---	8	---
Prova con espansione lat. Libera ELL	kPa	156,6-139,1	---	---	---	---	---
	def. %	9,47-4,93	---	---	---	---	---
Prova triassiale UU	cu kPa	---	---	---	---	73,6	---
Prova triassiale CU	ϕ' °	25,3	27,5	---	---	---	---
	c' kPa	16	8	---	---	---	---
Prova taglio diretto CD	ϕ' °	---	---	---	---	---	---
	c' kPa	---	---	---	---	---	---
Prova di compressione edometrica	σ kPa	100	100	---	---	200	---
	c_v m ² /sec	3,30E-08	5,51E-08	---	---	9,59E-08	---
	k_{ED} m/sec	7,32E-11	1,26E-10	---	---	1,51E-10	---
	σ kPa	200	200	---	---	400	---
	c_v m ² /sec	5,24E-08	6,66E-08	---	---	7,97E-08	---
	k_{ED} m/sec	9,17E-11	9,39E-11	---	---	8,05E-11	---

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S6					
	indisturbato		D				
	rimaneggiato	4					
	profondità	32,40-32,70	36,00-36,60				
Classificazione geotecnica		sabbia con limo marrone	torba nerastra con lenti di limo argilloso grigio compatto				
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	---	275->588				
Torvane	Torv. kPa	---	---				
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	---	163,1				
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	---	11,45				
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	---	17,36				
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	---	67,1				
Limiti di Atterberg		WL %	250				
		WP %	189				
		IP %	61				
Analisi granulometrica con vagliatura		ciottoli %	0,00	0,00			
		ghiaia %	0,03	0,00			
		sabbia %	50,75	81,13			
		limo %	49,22	12,75			
		argilla %		6,12			
Classificazione UNI 11531-1		classe	---	A8			
		lg	---	---			
Prova con espansione lat. Libera ELL		kPa	---	174,9-175,5			
		def. %	---	7,79-7,42			
Prova triassiale UU		cu kPa	---	---			
Prova triassiale CU		ϕ' °	---	---			
		c' kPa	---	---			
Prova taglio diretto CD		ϕ' °	---	---			
		c' kPa	---	---			
Prova di compressione edometrica		σ kPa	---	200			
		c_v m ² /sec	---	6,26E-08			
		k_{ED} m/sec	---	2,40E-10			
		σ kPa	---	400			
		c_v m ² /sec	---	2,75E-08			
		k_{ED} m/sec	---	9,87E-11			

CERTIFICATO N°

132437

pag.

1/1

emesso il

18/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

23/09/22

data prova

27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S6**Prof.: **6,00-6,50**

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **A**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

52 cm

lunghezza campione

25 cm

27 cm

limo con argilla grigio - presenza di zone scure organiche

limo con argilla grigio

parte alta presenta parzialmente rimaneggiata

8,5 cm

ALTO

OSSA

P.P.	kPa	30-39	39-49	145	98-118
TORV.	kPa	10	10	39	34

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TxCU - ELL

QUALITA' CAMPIONE:



buona



sufficiente



scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001



Cert. n° Q-0784-09



GEODATA S.p.A. di Pietro Daminato & C.

Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00

Info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com

CERTIFICATO N° 132438

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Camp.: A

Prof.: 6,00-6,50

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	138	139	
massa umida lorda	g 89,62	90,45	media
massa secca lorda	g 79,92	79,54	W % 24,6
tara	g 40,19	35,51	
	W% 24,415	24,779	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	media
massa lorda	g	178,06	176,14	ρ kN/m ³ 19,97
tara	g	95,56	95,56	ρ Mg/m ³ 2,04
massa netta	g	82,50	80,58	media
	ρ kN/m ³	20,20	19,73	ρ_d kN/m ³ 16,03
	ρ Mg/m ³	2,059	2,012	ρ_d Mg/m ³ 1,63

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	2	4		media
m2 - massa pic. + campione	g 76,936	75,038	ρ_s kN/m ³	26,91
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 167,474	165,730	ρ_s Mg/m ³	2,74
temperatura prova	°C 21,0	21,0		
	ρ_s kN/m ³	27,081	26,743	Gs 2,74
	ρ_s Mg/m ³	2,762	2,727	
			Indice dei vuoti e	0,681
			Porosità n _t	40,5 %
			Grado saturazione Sr	99.4 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132439**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **A**Prof.: **6,00-6,50****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	7	23	26
massa umida lorda	g 31,257	30,207	34,471
massa secca lorda	g 24,879	23,794	27,765
tara	g 12,911	11,048	13,765
numero colpi	18	26	35
WL%	53,29	50,31	47,90

WL % **51****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	67	54	53
massa umida lorda	g 14,092	13,998	14,171
massa secca lorda	g 13,848	13,749	13,929
tara	g 12,876	12,763	12,999
WP%	25,10	25,25	26,02

WP % **25**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **26**

w%

24,6Indice di consistenza (I_c)**1,02**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132440

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 30/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Campione: A

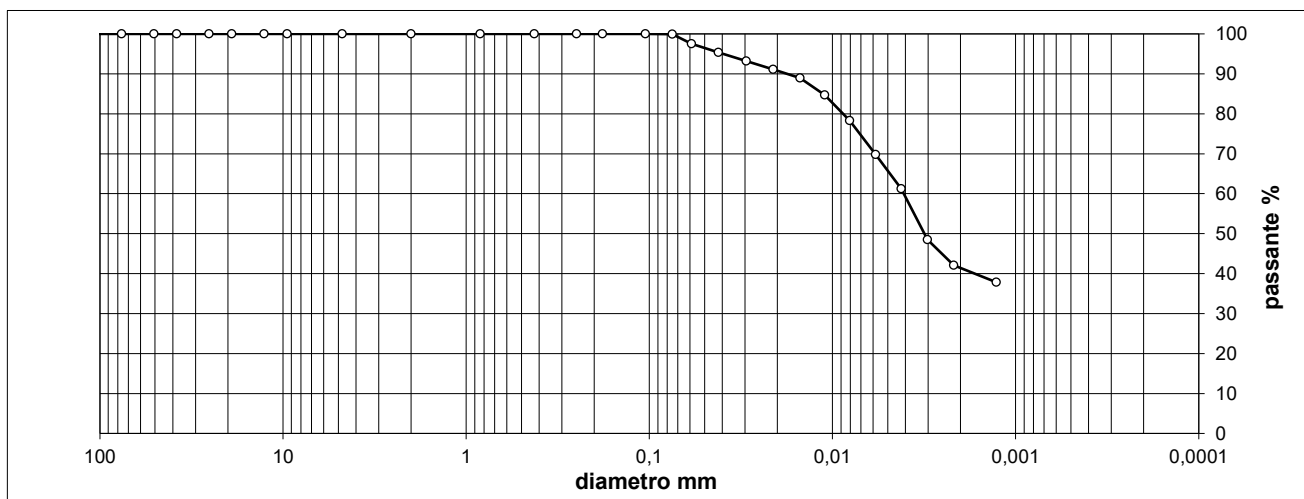
Prof.: 6,00-6,50

ANALISI GRANULOMETRICA

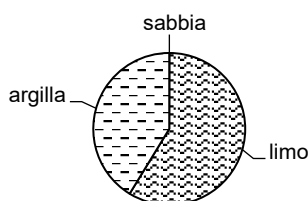
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,04	99,96
	0,0589		97,49
	0,0419		95,36
	0,0296		93,23
	0,0211		91,10
	0,0151		88,97
	0,0110		84,71
	0,0081		78,31
	0,0058		69,79
	0,0042		61,27
	0,0030		48,49
	0,0022		42,10
	0,0013		37,84



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	58,69	41,27



Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **12**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132441**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 28/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Camp.: A

Prof.: 6,00-6,50

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 80,523	g 81,576
tara coppella	g 47,343	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 33,18	g 37,376
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 79,826	g 80,911
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 32,483	g 36,711
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,9	% 98,2
S.O.%	% 2,1	% 1,8

media
S.O.% 2,0

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132442

pag. 1/2 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

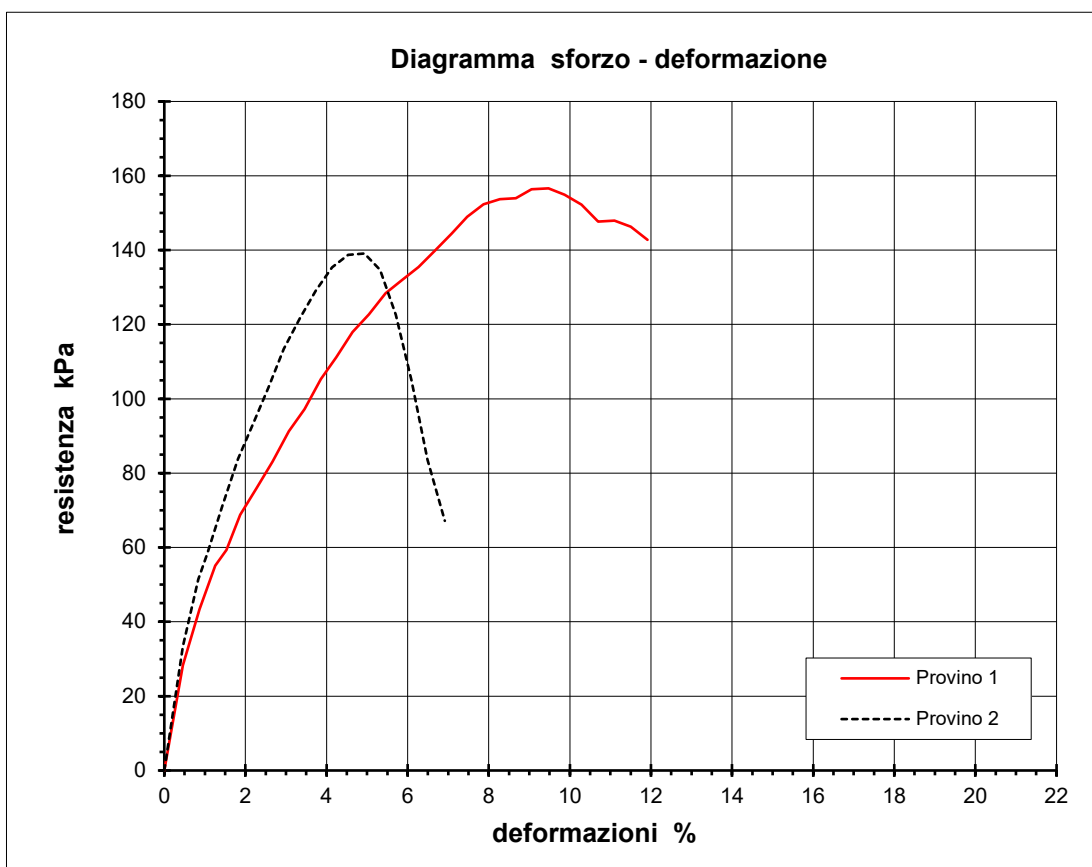
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Camp.: **A**Prof.: **6,00-6,50****PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	34,1	70,0	2,05	156,6	9,47	21,02	21,6
Provino 2	35,4	72,0	2,03	139,1	4,93	19,88	19,6

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132443

pag. 1/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **A**Prof.: **6,00-6,50****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 12 - comparatore n° CD 12

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	20,23	kN/m ³	tara =	34,62	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,91	kN/m ³	wi =	24,7	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	113,80	g	wf =	19,6	%
m. umida n. =	82,50	g	m. secca l. =	100,80	g	hs =	1,206	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,659	0,00		
25,0	0,216	0,641	1,08	4,36E-04	2292
50,0	0,360	0,629	1,80	2,94E-04	3406
100,0	0,571	0,611	2,86	2,22E-04	4500
200,0	0,906	0,583	4,53	1,75E-04	5704
400,0	1,293	0,551	6,47	1,02E-04	9794
200,0	1,268	0,553	6,34	6,44E-06	
100,0	1,199	0,559	6,00	3,86E-05	
50,0	1,113	0,566	5,57	8,96E-05	
100,0	1,134	0,565	5,67	1,28E-05	78275
200,0	1,209	0,558	6,05	4,48E-05	22307
400,0	1,344	0,547	6,72	3,54E-05	28227
800,0	1,777	0,511	8,89	5,89E-05	16989
1600,0	2,346	0,464	11,73	3,95E-05	25319
3200,0	2,951	0,414	14,76	2,17E-05	46048
800,0	2,767	0,429	13,84	4,40E-06	
200,0	2,485	0,452	12,43	2,66E-05	
50,0	2,158	0,480	10,79	1,27E-04	

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132443**

pag. 2/6

emesso il 18/10/22

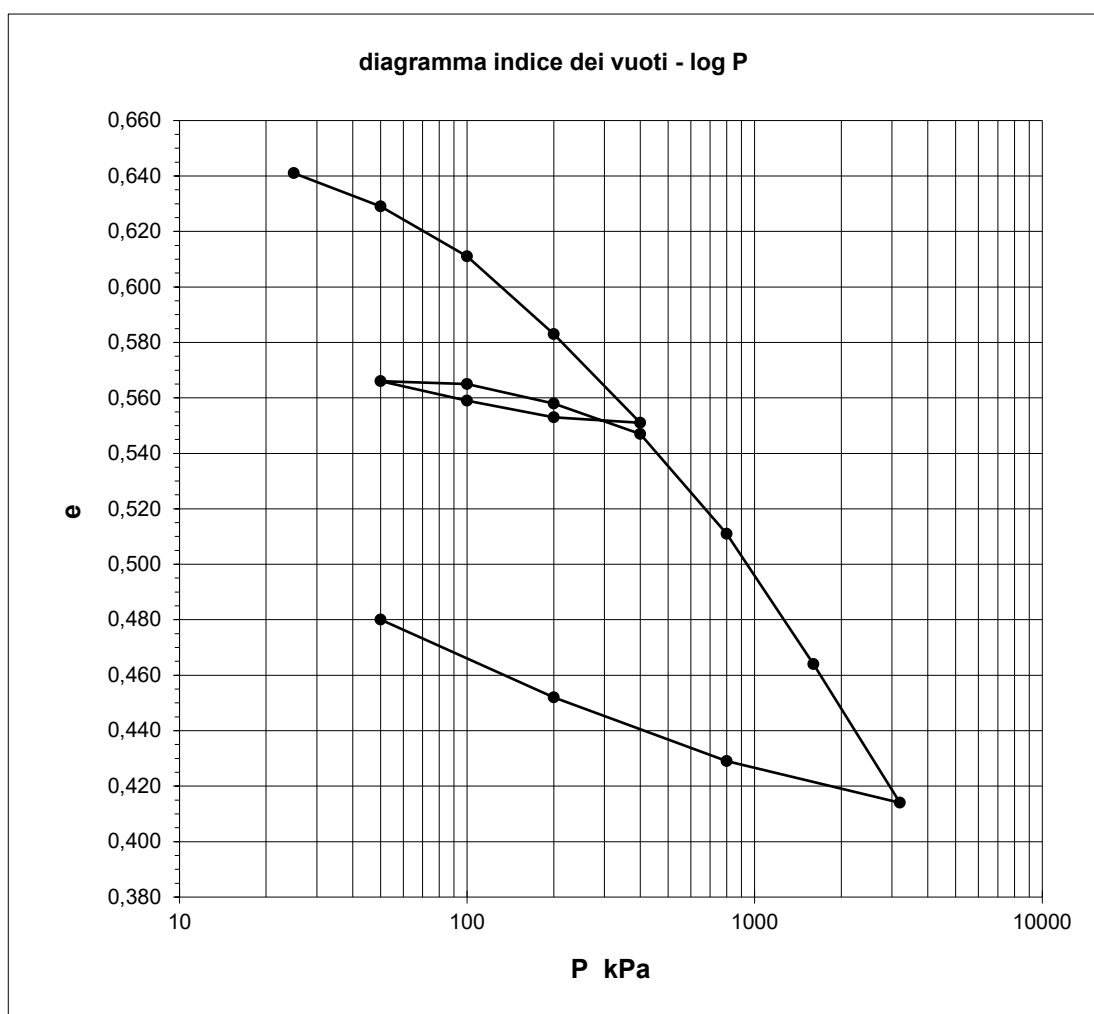
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **A**Prof.: **6,00-6,50**EDOMETRO N° **12** - comparatore n° CD 12

Cr = 0,0399

Cc = 0,1661

Cs = 0,0382

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132443**

pag. 3/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **A**Prof.: **6,00-6,50****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,039	0,239	0,389	0,634	0,989	1,288	1,249	1,192	1,117	1,157
9	0,042	0,242	0,393	0,641	0,996	1,287	1,247	1,190	1,118	1,159
15	0,044	0,245	0,397	0,645	1,004	1,285	1,246	1,187	1,118	1,160
25	0,046	0,249	0,405	0,651	1,016	1,283	1,242	1,183	1,119	1,164
43	0,050	0,252	0,413	0,667	1,030	1,280	1,239	1,177	1,121	1,170
72	0,056	0,255	0,425	0,685	1,055	1,278	1,233	1,168	1,122	1,186
123	0,073	0,263	0,438	0,711	1,084	1,277	1,226	1,160	1,125	1,191
209	0,091	0,275	0,451	0,743	1,114	1,276	1,221	1,155	1,128	1,197
356	0,108	0,289	0,468	0,775	1,149	1,276	1,214	1,147	1,131	1,199
605	0,132	0,304	0,489	0,808	1,178	1,275	1,211	1,141	1,131	1,201
1028	0,156	0,320	0,517	0,835	1,198	1,275	1,208	1,136	1,132	1,203
1748	0,178	0,330	0,531	0,852	1,209	1,274	1,206	1,130	1,132	1,203
2971	0,200	0,336	0,545	0,860	1,220	1,274	1,205	1,124	1,131	1,204
5051	0,203	0,342	0,553	0,871	1,232	1,273	1,205	1,120	1,132	1,205
8587	0,205	0,349	0,558	0,879	1,241	1,269	1,203	1,118	1,133	1,206
14598	0,208	0,353	0,560	0,886	1,255	1,269	1,199	1,117	1,133	1,206
24817	0,211	0,356	0,563	0,891	1,265	1,268	1,199	1,115	1,134	1,207
42189	0,214	0,359	0,565	0,897	1,275			1,114		1,208
71722	0,216	0,360	0,569	0,903	1,282			1,113		1,209
86400	0,216	0,360	0,571	0,906	1,293					

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132443**

pag. 4/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **A**Prof.: **6,00-6,50****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,247	1,422	1,876	2,386	2,944	2,685	2,453
9	1,253	1,434	1,895	2,404	2,938	2,681	2,450
15	1,260	1,449	1,918	2,434	2,898	2,675	2,447
25	1,267	1,466	1,944	2,475	2,826	2,663	2,440
43	1,277	1,491	1,975	2,543	2,817	2,650	2,428
72	1,285	1,517	2,016	2,598	2,808	2,633	2,407
123	1,296	1,550	2,066	2,659	2,789	2,610	2,390
209	1,305	1,582	2,119	2,713	2,780	2,580	2,366
356	1,309	1,619	2,162	2,758	2,773	2,556	2,339
605	1,311	1,648	2,202	2,786	2,773	2,531	2,303
1028	1,314	1,672	2,221	2,819	2,774	2,512	2,265
1748	1,317	1,684	2,241	2,828	2,771	2,507	2,230
2971	1,321	1,701	2,258	2,842	2,770	2,500	2,204
5051	1,324	1,711	2,270	2,860	2,769	2,497	2,189
8587	1,327	1,721	2,284	2,872	2,767	2,493	2,179
14598	1,330	1,730	2,296	2,886	2,767	2,488	2,170
24817	1,335	1,741	2,309	2,899	2,767	2,485	2,163
42189	1,340	1,752	2,328	2,918			2,160
71722	1,342	1,766	2,341	2,938			2,159
86400	1,344	1,777	2,346	2,951			2,158

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132443

pag. 5/6 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 27/09/22

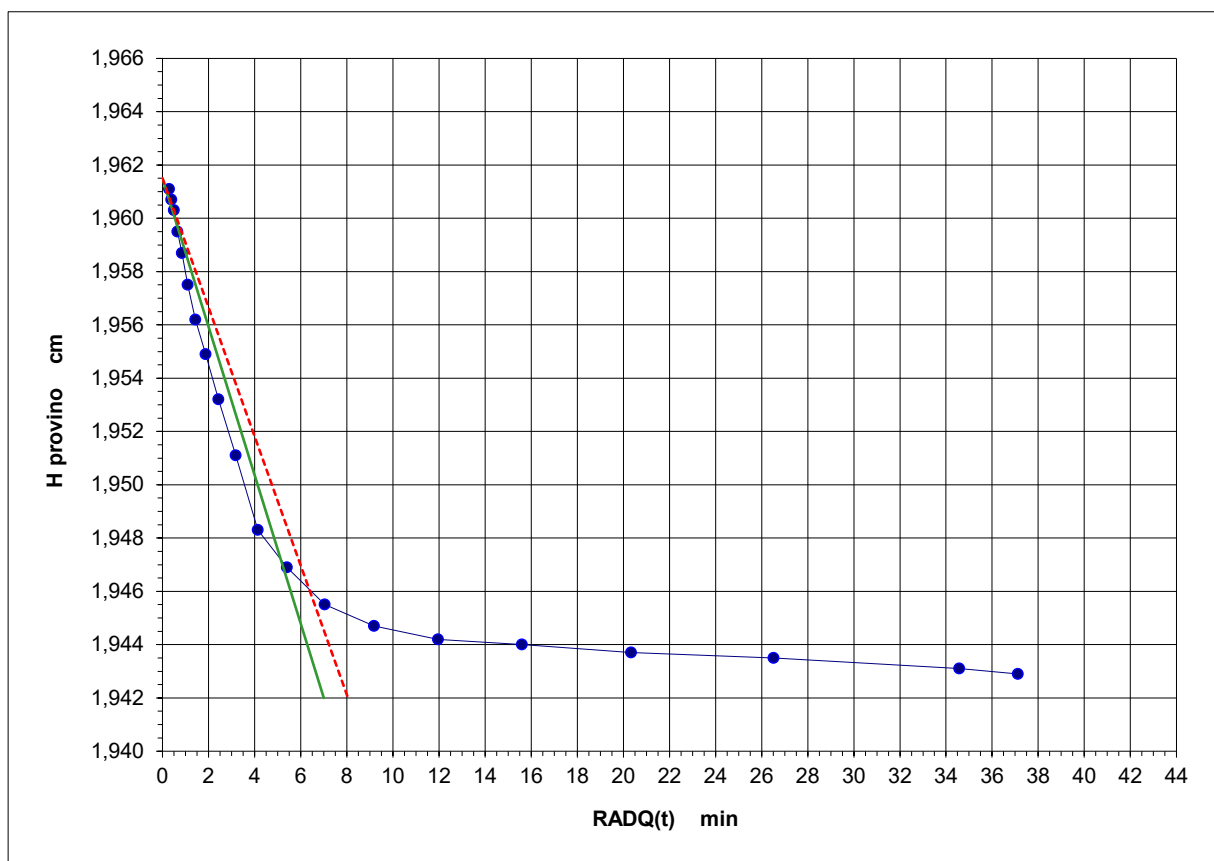
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S6

Campione: A

Prof.: 6,00-6,50

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 3,30E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 7,32E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132443

pag. 6/6 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 27/09/22

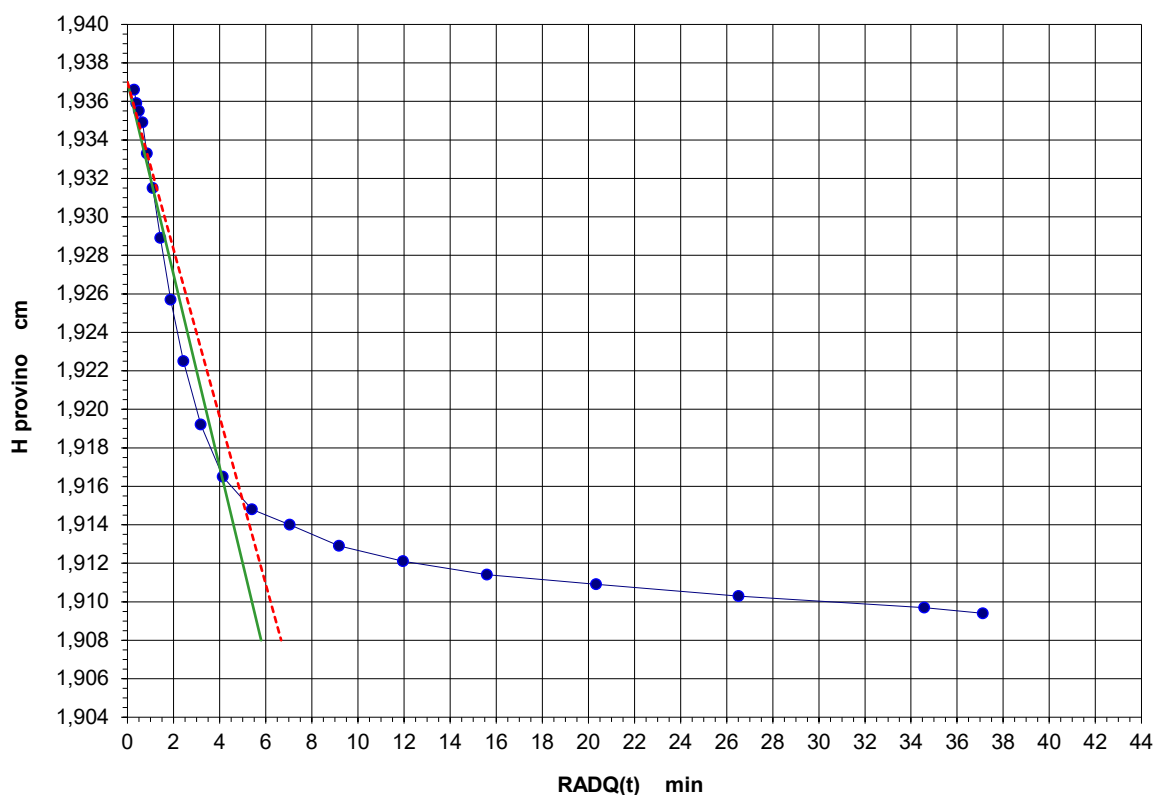
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S6

Campione: A

Prof.: 6,00-6,50

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 5,24E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 9,17E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132444**

pag. 1/3 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **A**Prof.: **6,00-6,50****PROVA TRIASSIALE CIU** (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

CARATTERISTICHE DEI PROVINI		1	2	3
diametro	(mm)	35,1	34,5	34,5
altezza iniziale	(mm)	75,7	75,8	76,0
altezza di taglio	(mm)	75,1	74,6	74,6
umidità iniziale	(%)	25,1	25,0	24,9
umidità finale	(%)	25,0	26,3	23,0
peso di vol. iniziale	(kN/m ³)	20,05	20,18	20,10

FASE DI SATURAZIONE				
tempo	(d)	3	3	3
s ₃	(kPa)	160	160	160
B _p di saturazione	(kPa)	150	150	150
B finale	(%)	91	90	91

FASE DI CONSOLIDAZIONE				
tempo	(d)	1	1	1
s ₃ totale	(kPa)	250	350	450
B _p di consolidazione	(kPa)	150	150	150
s ₃ di cons.	(kPa)	100	200	300
variazione di altezza	(mm)	0,60	1,24	1,42
variazione di volume	(cm ³)	1,74	3,48	3,98

FASE DI ROTTURA				
velocità	(mm/min)	0,06	0,06	0,06
s ₃ di cons.	(kPa)	100	200	300

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132444

pag. 2/3

emesso il 18/10/22

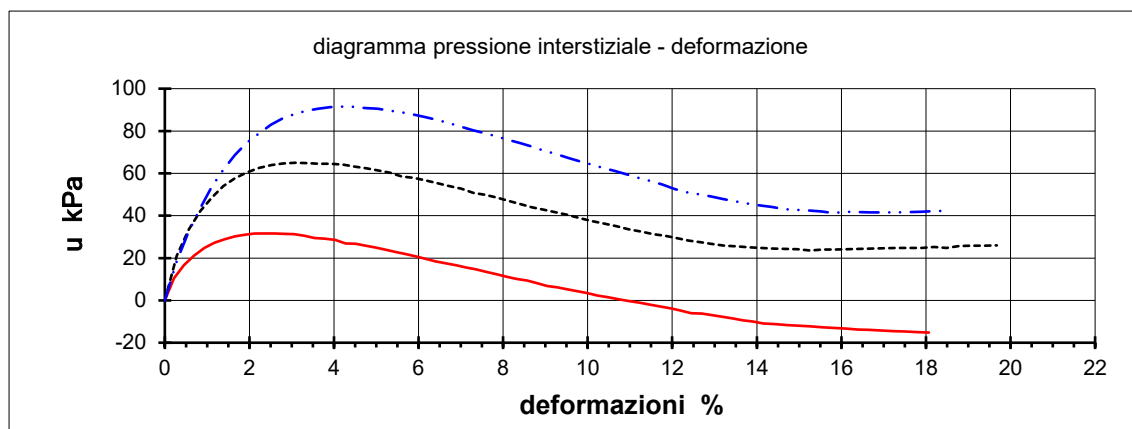
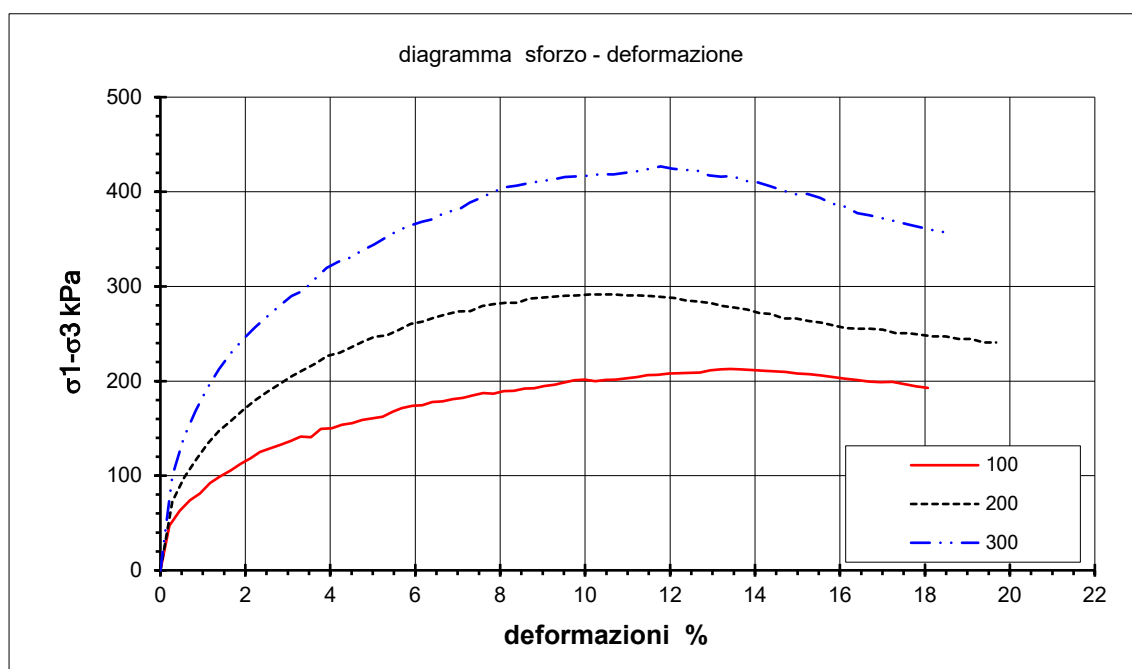
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **A**Prof.: **6,00-6,50****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

norma di riferimento: ASTM D4767

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132444**

pag. 3/3

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **A**Prof.: **6,00-6,50**

Provino 1 100 kPa						Provino 2 200 kPa						Provino 3 300 kPa					
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	11,46	206,42	-2,00	0,00	0,00	0,00	13,52	277,51	25,50	0,00	0,00	0,00	13,48	416,64	46,80
0,21	47,16	10,40	11,72	206,76	-2,90	0,28	72,83	21,20	13,81	275,61	25,00	0,28	99,80	18,50	13,76	411,45	45,80
0,45	62,73	16,60	11,97	208,02	-3,80	0,56	97,93	33,40	14,10	271,86	24,80	0,55	140,46	31,70	14,07	409,98	44,80
0,69	74,05	21,10	12,21	208,37	-4,80	0,84	117,40	42,30	14,38	270,97	24,50	0,83	168,73	43,20	14,36	405,71	44,10
0,93	81,16	24,70	12,45	208,72	-6,00	1,13	134,57	48,80	14,67	266,26	24,30	1,10	192,47	53,30	14,66	401,47	43,10
1,17	92,38	27,20	12,70	209,04	-6,20	1,38	147,32	53,90	14,97	266,28	24,20	1,38	212,76	61,60	14,94	397,30	42,70
1,41	99,40	28,90	12,94	211,21	-7,00	1,66	157,78	57,70	15,26	263,48	23,50	1,66	229,65	68,70	15,23	397,81	42,40
1,65	105,36	30,20	13,18	212,45	-7,70	1,94	169,26	60,50	15,56	261,63	24,00	1,94	244,26	74,50	15,53	393,61	42,00
1,88	112,33	30,90	13,42	212,77	-8,50	2,23	179,59	62,50	15,85	258,85	24,00	2,23	256,61	78,90	15,81	387,62	41,30
2,12	118,22	31,50	13,66	212,18	-9,40	2,52	188,76	63,90	16,13	256,13	24,20	2,51	267,79	83,00	16,10	384,39	41,80
2,34	125,13	31,60	13,91	211,56	-10,00	2,80	196,82	64,70	16,42	255,27	24,30	2,79	278,91	86,00	16,41	377,40	41,70
2,58	128,91	31,60	14,15	210,97	-10,90	3,08	204,83	65,00	16,71	255,29	24,40	3,08	289,92	88,10	16,71	375,14	41,60
2,82	132,68	31,40	14,43	210,28	-11,20	3,37	211,72	64,90	17,01	254,38	24,60	3,37	295,53	89,60	17,00	371,97	41,50
3,06	136,42	31,20	14,71	209,60	-11,60	3,65	218,56	64,60	17,31	250,69	24,80	3,63	307,57	90,60	17,30	368,81	41,50
3,30	141,16	30,50	14,99	208,02	-12,00	3,93	226,43	64,60	17,61	250,71	24,70	3,92	319,49	91,30	17,59	365,66	41,70
3,54	140,81	29,50	15,27	207,33	-12,30	4,22	229,97	64,00	17,91	248,90	24,80	4,18	326,06	91,50	17,89	362,52	41,90
3,78	149,56	29,20	15,55	205,76	-12,70	4,49	235,67	63,10	18,19	247,14	25,20	4,47	330,41	91,40	18,18	359,40	42,10
4,03	150,17	28,50	15,83	204,20	-13,00	4,76	241,33	62,40	18,48	247,15	24,80	4,75	337,91	90,90	18,48	357,20	42,30
4,27	153,82	26,90	16,11	202,64	-13,40	5,04	246,92	61,40	18,79	244,42	25,60	5,03	344,31	90,60			
4,51	155,44	26,70	16,39	201,08	-13,80	5,32	248,28	60,30	19,09	244,43	25,80	5,31	351,71	89,60			
4,75	159,05	25,80	16,67	199,54	-14,00	5,61	253,81	58,50	19,38	240,86	25,90	5,59	359,06	88,80			
4,99	160,65	24,90	16,95	198,87	-14,30	5,89	260,34	57,80	19,68	240,87	26,00	5,87	364,27	87,80			
5,23	162,23	23,90	17,23	199,07	-14,50	6,17	262,68	56,60				6,15	368,40	86,60			
5,47	167,78	22,80	17,51	196,66	-14,70	6,45	267,07	55,30				6,44	371,46	85,30			
5,69	171,36	21,90	17,79	194,27	-15,00	6,73	270,39	53,90				6,72	378,64	83,80			
5,93	173,89	20,80	18,07	192,75	-15,20	7,01	273,69	52,80				7,00	380,60	82,10			
6,17	174,43	19,70				7,30	273,89	50,80				7,28	388,73	80,40			
6,40	177,92	18,40				7,58	279,19	49,80				7,55	393,77	79,10			
6,64	178,44	17,50				7,86	281,40	48,50				7,83	399,75	77,60			
6,88	180,92	16,60				8,13	282,61	47,00				8,11	404,66	75,90			
7,12	182,41	15,60				8,41	282,76	45,50				8,39	406,47	74,40			
7,36	184,85	14,60				8,68	286,98	44,00				8,68	409,29	72,70			
7,60	187,29	13,50				8,97	288,07	42,80				8,96	411,06	70,80			
7,84	186,80	12,40				9,25	289,19	41,60				9,24	412,82	69,20			
8,08	189,21	11,10				9,54	290,29	40,30				9,52	415,56	67,40			
8,32	189,68	10,10				9,82	290,39	38,90				9,80	416,27	65,70			
8,58	192,04	9,30				10,10	291,47	37,50				10,08	416,98	64,20			
8,80	192,52	8,20				10,39	291,50	36,20				10,36	418,66	62,60			
9,04	194,88	6,80				10,68	291,58	35,00				10,66	418,28	61,10			
9,28	196,27	6,20				10,97	290,61	33,60				10,94	419,93	59,40			
9,51	198,63	5,20				11,27	290,63	32,50				11,22	421,56	57,70			
9,75	200,95	4,40				11,55	289,71	31,30				11,49	424,23	56,30			
9,99	201,36	3,40				11,83	288,79	30,50				11,77	426,80	54,70			
10,24	199,85	2,30				12,10	287,91	29,40				12,05	424,46	52,60			
10,48	201,20	1,50				12,38	285,05	28,30				12,34	423,10	51,00			
10,72	201,60	0,60				12,66	284,13	27,50				12,62	422,71	50,20			
10,97	202,90	-0,30				12,96	282,21	26,60				12,91	417,41	49,10			
11,23	204,19	-1,10				13,24	279,37	25,90				13,19	416,06	47,90			

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**

Campione: **A**

Prof.: **6,00-6,50**

PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

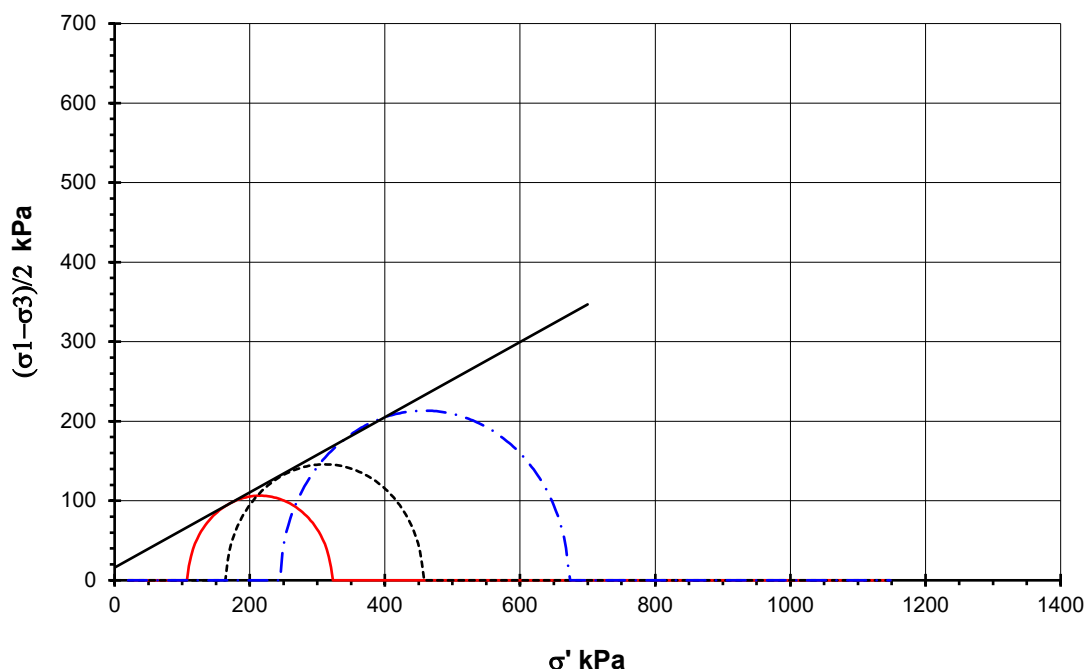
INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	212,8	291,6	426,6
σ_1	(kPa)	312,8	491,6	726,6
u	(kPa)	-8,5	35,0	54,7
σ_3'	(kPa)	108,5	165,0	245,3
σ_1'	(kPa)	321,3	456,6	671,9
ε	(%)	13,42	10,68	11,77

$$\phi' = 25,3^\circ$$

$$c' = 16 \text{ kPa}$$

diagramma di Mohr



CERTIFICATO N°

132445

pag.

1/1

emesso il

18/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

23/09/22

data prova

27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S6**Prof.: **12,00-12,60**

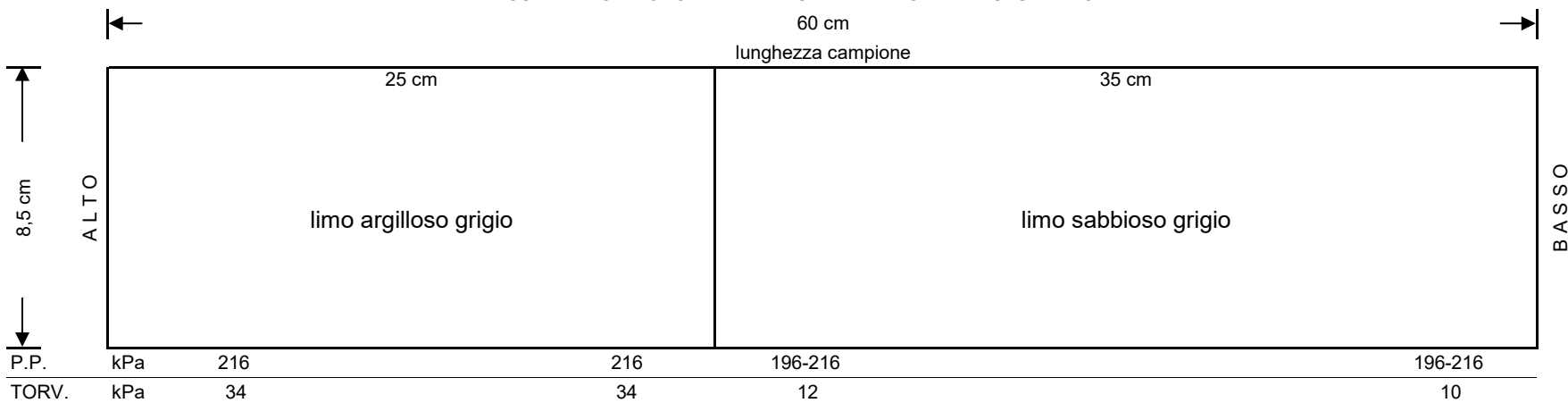
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **B**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

60 cm

lunghezza campione

Prove Eseguite: w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TxCU

QUALITA' CAMPIONE:

<input checked="" type="checkbox"/>	buona
<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° 132446

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Camp.: B

Prof.: 12,00-12,60

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	128	133	
massa umida lorda	g 98,54	92,70	media
massa secca lorda	g 87,17	81,48	W % 24,2
tara	g 40,68	34,62	
W%	24,457	23,944	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	media
massa lorda	g	179,20	177,01	ρ kN/m ³ 20,16
tara	g	95,78	95,78	ρ Mg/m ³ 2,06
massa netta	g	83,42	81,23	media
ρ kN/m ³		20,42	19,89	ρ_d kN/m ³ 16,23
ρ Mg/m ³		2,082	2,028	ρ_d Mg/m ³ 1,65

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	5	7	
m2 - massa pic. + campione	g 73,758	80,311	media
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 165,063	170,642	ρ_s kN/m ³ 27,10
temperatura prova	°C 21,0	21,0	ρ_s Mg/m ³ 2,76
ρ_s kN/m ³	27,191	27,014	Gs 2,76
ρ_s Mg/m ³	2,773	2,755	Indice dei vuoti e Porosità n _t 0,669
			Grado saturazione Sr 40,1 %
			99,9 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132447

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	79	56	33
massa umida lorda	g 36,574	37,262	31,891
massa secca lorda	g 30,054	31,019	26,754
tara	g 11,998	13,186	11,675
numero colpi	18	26	35
WL%	36,11	35,01	34,07

WL % 35**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	75	36	24
massa umida lorda	g 14,821	15,476	14,451
massa secca lorda	g 14,490	15,001	14,140
tara	g 13,023	12,897	12,770
WP%	22,56	22,58	22,70

WP % 23

INDICE DI PLASTICITA'

IP 12

w%

24,2Indice di consistenza (I_c)**0,90**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132448

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Campione: B

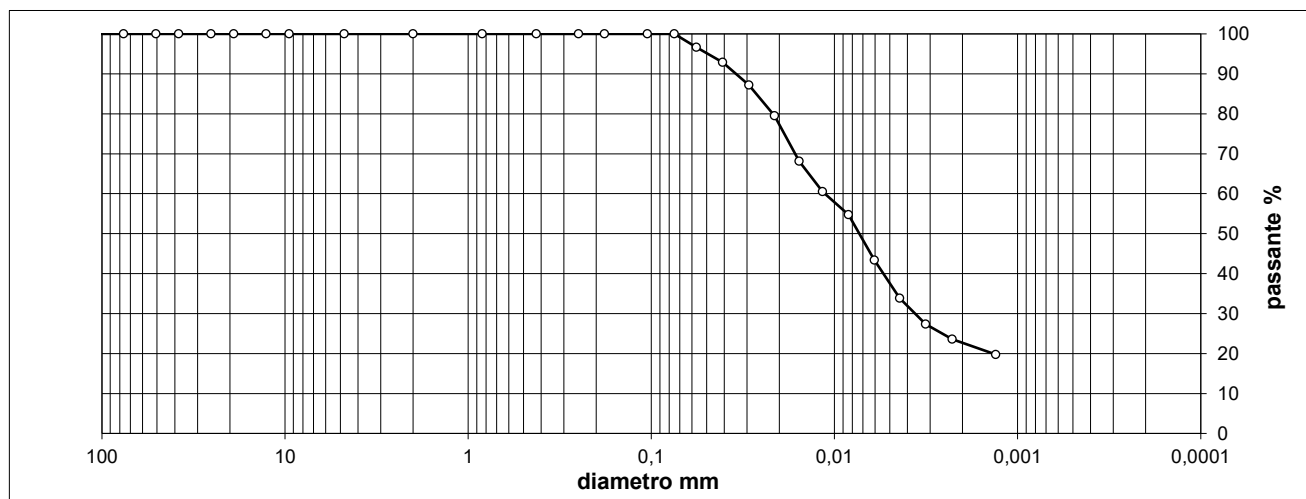
Prof.: 12,00-12,60

ANALISI GRANULOMETRICA

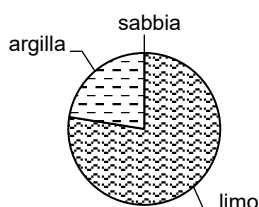
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,03	99,97
	0,0568		96,67
	0,0409		92,87
	0,0294		87,15
	0,0212		79,53
	0,0156		68,11
	0,0116		60,49
	0,0084		54,77
	0,0061		43,35
	0,0044		33,82
	0,0032		27,39
	0,0023		23,58
	0,0013		19,77



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	77,49	22,49



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132449**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 28/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Camp.: B

Prof.: 12,00-12,60

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 83,626	g 81,317
tara coppella	g 45,663	g 42,302
massa secca netta iniziale	g 37,963	g 39,015
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 83,168	g 80,696
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 37,505	g 38,394
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,8	% 98,4
S.O.%	% 1,2	% 1,6

media
S.O.% 1,4

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132450

pag. 1/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 13 - comparatore n° CD 13

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	20,45	kN/m ³	tara =	35,27	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,10	kN/m ³	wi =	22,2	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	116,30	g	wf =	18,7	%
m. umida n. =	83,42	g	m. secca l. =	103,54	g	hs =	1,235	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,619	0,00		
25,0	0,220	0,601	1,10	4,47E-04	2236
50,0	0,400	0,587	2,00	3,51E-04	2846
100,0	0,614	0,569	3,07	2,28E-04	4383
200,0	0,897	0,547	4,49	1,41E-04	7082
400,0	1,237	0,519	6,19	9,13E-05	10950
200,0	1,219	0,520	6,10	3,29E-06	
100,0	1,170	0,524	5,85	2,63E-05	
50,0	1,108	0,529	5,54	6,55E-05	
100,0	1,121	0,528	5,61	1,31E-05	76425
200,0	1,178	0,524	5,89	2,62E-05	38150
400,0	1,275	0,516	6,38	2,63E-05	38000
800,0	1,639	0,486	8,20	5,00E-05	20013
1600,0	2,110	0,448	10,55	3,24E-05	30884
3200,0	2,643	0,405	13,22	1,88E-05	53079
800,0	2,508	0,416	12,54	3,25E-06	
200,0	2,298	0,433	11,49	1,99E-05	
50,0	2,043	0,454	10,22	9,70E-05	

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132450

pag. 2/6

emesso il 18/10/22

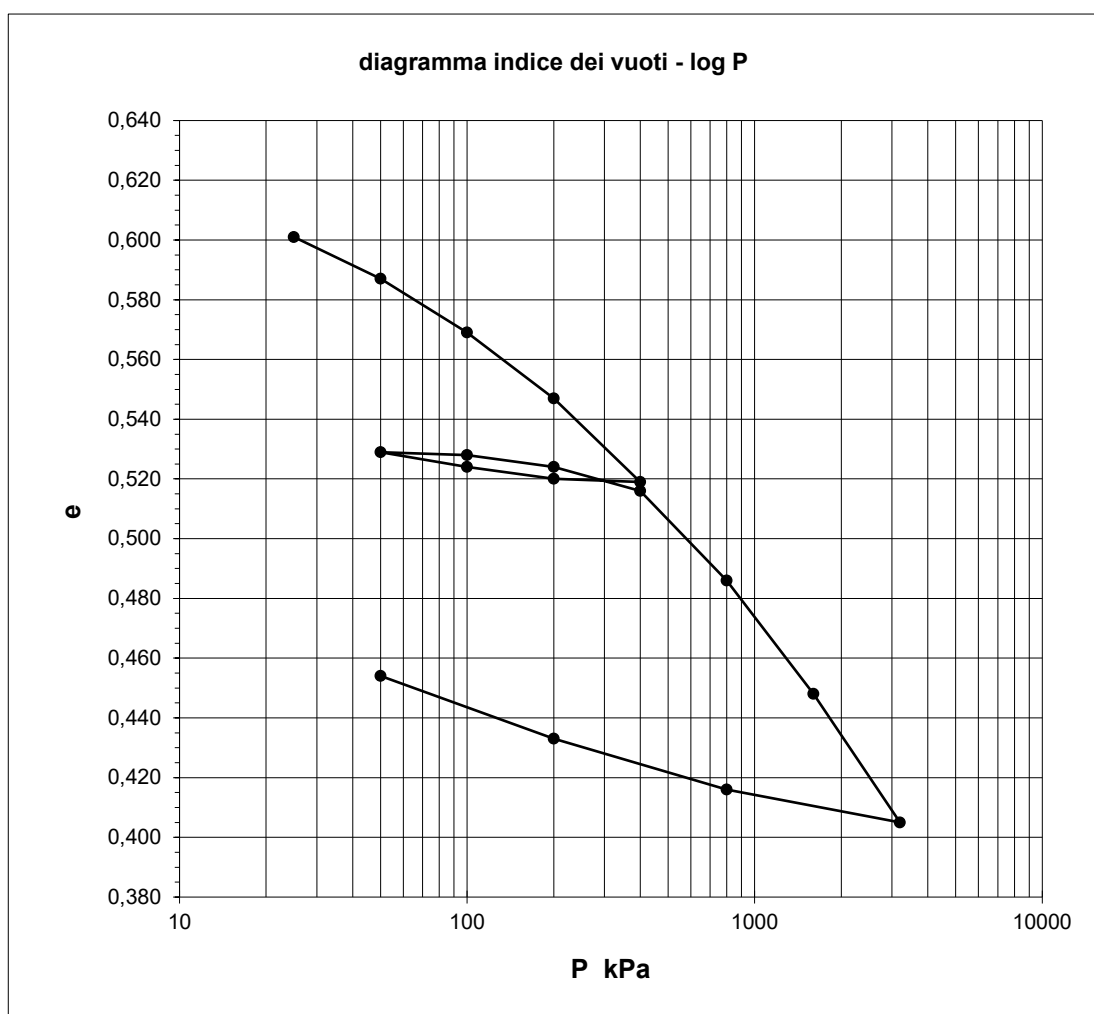
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****EDOMETRO N° 13** - comparatore n° CD 13

Cr = 0,0465

Cc = 0,1428

Cs = 0,0282

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132450**

pag. 3/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,049	0,248	0,440	0,670	0,978	1,231	1,201	1,159	1,112	1,147
9	0,052	0,252	0,444	0,678	0,987	1,230	1,199	1,156	1,113	1,150
15	0,055	0,255	0,450	0,686	0,999	1,229	1,197	1,153	1,114	1,154
25	0,059	0,260	0,458	0,695	1,014	1,228	1,193	1,150	1,114	1,157
43	0,064	0,267	0,467	0,710	1,029	1,227	1,189	1,145	1,115	1,162
72	0,077	0,274	0,478	0,726	1,049	1,226	1,185	1,139	1,116	1,164
123	0,091	0,283	0,494	0,747	1,075	1,225	1,182	1,134	1,116	1,167
209	0,106	0,295	0,513	0,772	1,105	1,224	1,180	1,128	1,117	1,169
356	0,121	0,317	0,538	0,800	1,128	1,224	1,177	1,123	1,117	1,170
605	0,140	0,334	0,555	0,820	1,149	1,223	1,176	1,118	1,118	1,171
1028	0,162	0,350	0,569	0,835	1,164	1,223	1,174	1,116	1,118	1,171
1748	0,178	0,362	0,580	0,845	1,172	1,222	1,174	1,115	1,119	1,172
2971	0,185	0,371	0,588	0,853	1,181	1,222	1,173	1,113	1,119	1,173
5051	0,191	0,379	0,593	0,860	1,189	1,222	1,172	1,112	1,119	1,173
8587	0,198	0,384	0,598	0,867	1,199	1,219	1,171	1,111	1,120	1,176
14598	0,204	0,388	0,601	0,873	1,206	1,219	1,170	1,109	1,120	1,177
24817	0,210	0,391	0,604	0,880	1,213	1,219	1,170	1,109	1,121	1,177
42189	0,215	0,395	0,607	0,887	1,223			1,108		1,178
71722	0,219	0,399	0,612	0,894	1,231			1,108		1,178
86400	0,220	0,400	0,614	0,897	1,237					

Sperimentatore Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132450**

pag. 4/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,214	1,354	1,678	2,164	2,601	2,438	2,264
9	1,219	1,365	1,741	2,182	2,584	2,432	2,260
15	1,225	1,382	1,771	2,238	2,552	2,425	2,253
25	1,230	1,401	1,802	2,292	2,541	2,414	2,243
43	1,235	1,424	1,835	2,337	2,533	2,398	2,233
72	1,240	1,453	1,875	2,396	2,527	2,380	2,220
123	1,244	1,483	1,918	2,438	2,522	2,362	2,200
209	1,246	1,505	1,953	2,468	2,519	2,338	2,175
356	1,248	1,526	1,977	2,491	2,518	2,326	2,143
605	1,251	1,544	1,995	2,511	2,516	2,318	2,115
1028	1,253	1,557	2,008	2,530	2,515	2,312	2,092
1748	1,255	1,570	2,022	2,542	2,514	2,309	2,075
2971	1,258	1,580	2,035	2,556	2,513	2,307	2,064
5051	1,261	1,590	2,045	2,570	2,512	2,305	2,058
8587	1,263	1,600	2,054	2,580	2,511	2,303	2,054
14598	1,265	1,608	2,064	2,591	2,509	2,300	2,051
24817	1,268	1,618	2,074	2,603	2,508	2,298	2,048
42189	1,272	1,627	2,088	2,617			2,046
71722	1,274	1,635	2,103	2,635			2,045
86400	1,275	1,639	2,111	2,643			2,043

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132450

pag. 5/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

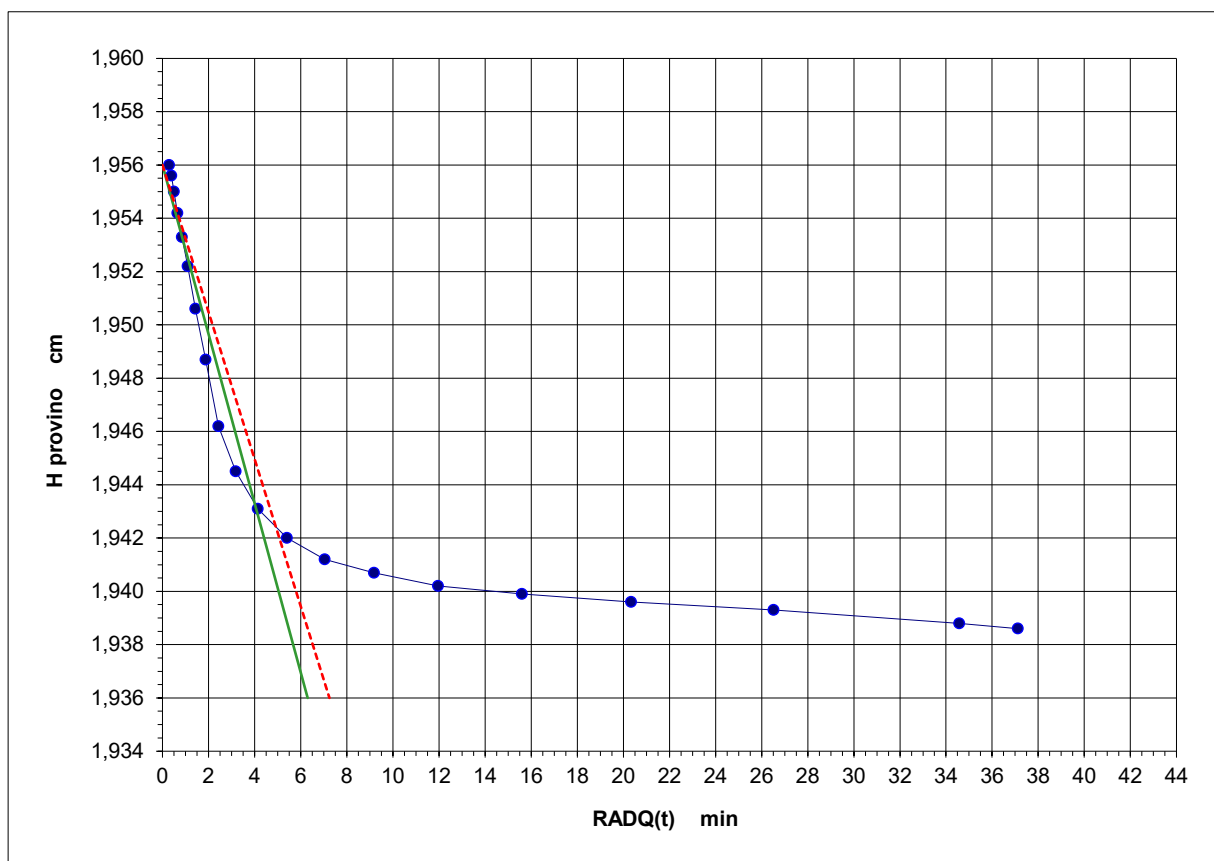
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S6

Campione: B

Prof.: 12,00-12,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 5,51E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,26E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132450

pag. 6/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

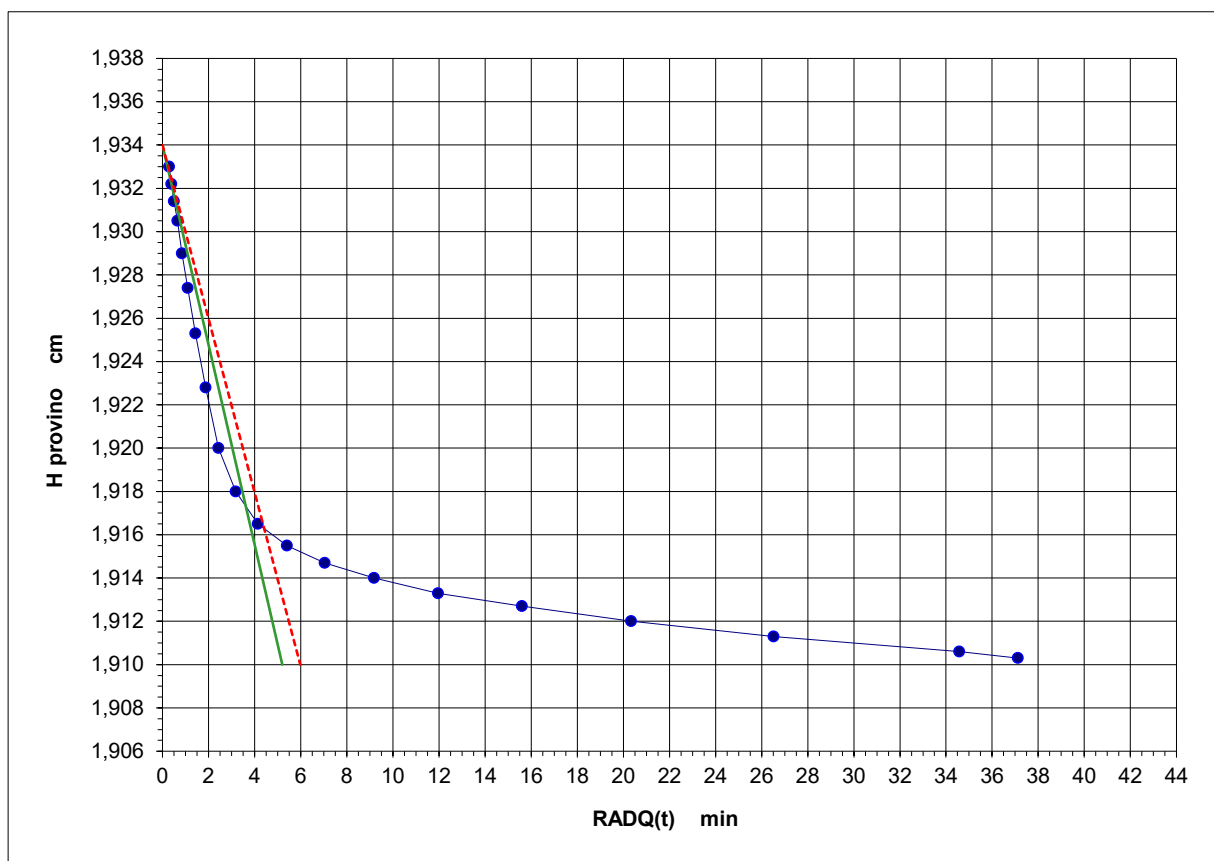
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S6

Campione: B

Prof.: 12,00-12,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 6,66E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 9,39E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132451**

pag. 1/3 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CARATTERISTICHE DEI PROVINI		1	2	3
diametro (mm)		35,2	34,8	35,0
altezza iniziale (mm)		75,6	75,8	75,4
altezza di taglio (mm)		74,8	74,8	74,1
umidità iniziale (%)		22,7	23,2	22,8
umidità finale (%)		22,5	22,7	20,8
peso di vol. iniziale (kN/m ³)		20,62	20,62	20,55

FASE DI SATURAZIONE				
tempo (d)		3	3	3
σ_3 (kPa)		200	200	200
Bp di saturazione (kPa)		210	210	210
B finale (%)		93	93	92

FASE DI CONSOLIDAZIONE				
tempo (d)		1	1	1
σ_3 totale (kPa)		300	400	600
Bp di consolidazione (kPa)		200	200	200
σ_3 di cons. (kPa)		100	200	400
variazione di altezza (mm)		0,77	0,97	1,32
variazione di volume (cm ³)		2,26	2,76	3,82

FASE DI ROTTURA				
velocità (mm/min)		0,06	0,06	0,06
σ_3 di cons. (kPa)		100	200	400

pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132451

pag. 2/3

emesso il 18/10/22

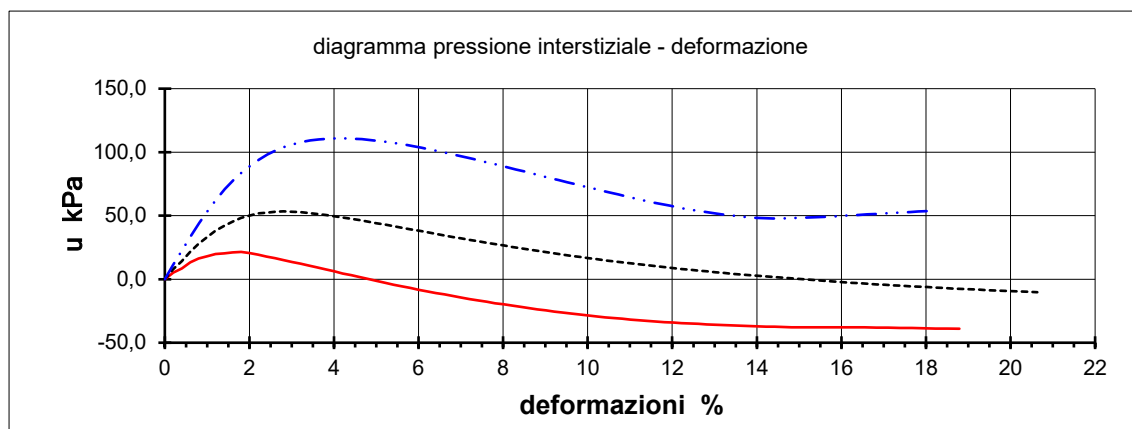
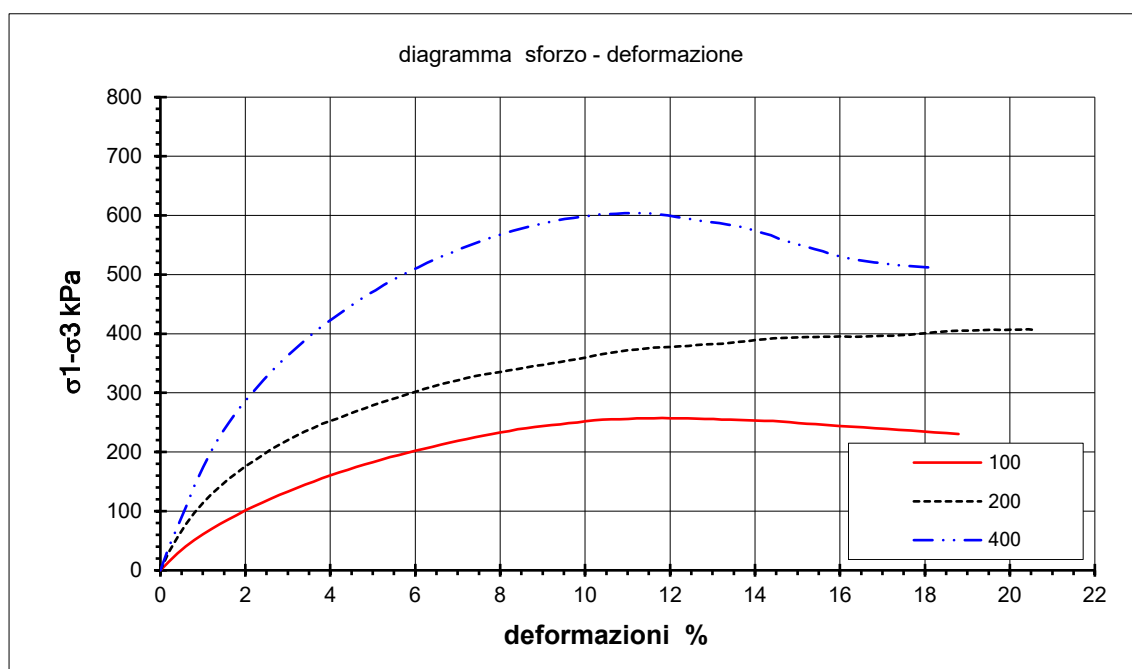
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA TRIASSIALE CIU** (consolidata e non drenata)

norma di riferimento: ASTM D4767

pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132451**

pag. 3/3

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Campione: B

Prof.: 12,00-12,60

Provino 1 100 kPa						Provino 2 200 kPa						Provino 3 400 kPa					
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	9,61	248,58	-27,01	0,00	0,00	0,00	9,62	354,73	18,36	0,00	0,00	0,00	9,72	595,89	74,72
0,20	14,76	5,18	9,81	250,06	-27,76	0,20	30,83	8,06	9,82	357,16	17,49	0,20	40,23	11,62	9,92	598,12	73,04
0,40	28,56	8,58	10,01	251,92	-28,55	0,40	55,83	14,06	10,02	360,01	16,62	0,40	73,65	22,53	10,13	599,72	71,35
0,60	40,36	13,28	10,21	253,63	-29,21	0,60	78,13	21,66	10,22	362,92	15,75	0,61	107,70	33,73	10,33	601,59	69,78
0,80	51,52	16,18	10,41	254,56	-30,02	0,80	97,34	27,96	10,42	365,86	14,88	0,81	144,32	44,22	10,53	602,48	68,11
1,00	60,80	18,08	10,61	255,30	-30,65	1,00	113,82	33,26	10,62	367,92	14,12	1,01	175,36	53,64	10,73	603,03	66,65
1,20	69,81	19,78	10,81	255,55	-31,19	1,20	128,65	38,16	10,82	370,31	13,25	1,21	204,00	62,76	10,93	603,84	65,02
1,40	78,22	20,28	11,01	256,14	-31,81	1,40	141,74	42,06	11,02	372,03	12,50	1,42	229,45	70,98	11,14	603,64	63,51
1,60	85,76	20,98	11,22	256,80	-32,34	1,60	153,90	45,16	11,22	373,44	11,68	1,62	249,91	77,80	11,34	603,95	62,00
1,80	93,71	21,48	11,42	256,93	-32,91	1,80	164,88	48,36	11,42	374,82	10,93	1,82	270,51	84,13	11,54	603,03	60,49
2,00	101,45	20,64	11,62	257,12	-33,34	2,00	175,54	50,16	11,62	376,39	10,18	2,02	288,31	89,42	11,75	601,75	59,10
2,20	107,90	19,25	11,82	257,57	-33,77	2,20	185,23	51,76	11,82	376,90	9,48	2,23	305,29	94,17	11,95	600,09	57,76
2,41	114,83	17,92	12,02	257,05	-34,18	2,40	194,91	52,36	12,02	377,67	8,72	2,43	322,14	98,19	12,15	597,24	56,37
2,60	120,95	16,53	12,22	257,22	-34,52	2,60	204,23	53,06	12,22	378,73	8,09	2,63	337,74	101,44	12,35	595,09	55,21
2,81	127,70	15,08	12,42	257,07	-34,93	2,80	212,48	53,43	12,42	379,21	7,39	2,83	352,35	104,17	12,56	593,10	54,01
3,01	133,08	13,64	12,62	256,41	-35,22	3,00	220,31	53,19	12,62	380,97	6,81	3,04	365,93	106,26	12,76	590,22	53,00
3,21	139,19	12,19	12,82	255,85	-35,56	3,21	227,86	52,73	12,82	382,04	6,17	3,24	378,53	107,89	12,96	588,45	52,07
3,41	144,69	10,75	13,02	255,70	-35,91	3,40	234,80	52,03	13,02	382,48	5,53	3,44	391,38	109,17	13,16	587,21	51,14
3,61	149,95	9,24	13,22	255,04	-36,20	3,61	240,98	51,34	13,22	383,27	4,95	3,64	403,41	110,04	13,37	584,60	50,33
3,81	155,52	7,62	13,42	254,61	-36,49	3,81	247,53	50,51	13,42	384,93	4,31	3,85	414,82	110,56	13,57	582,38	49,58
4,01	160,81	6,12	13,62	254,26	-36,72	4,01	252,39	49,54	13,62	386,21	3,79	4,05	425,16	110,86	13,77	578,83	48,88
4,21	165,50	4,50	13,82	253,91	-36,95	4,21	257,76	48,61	13,82	387,50	3,15	4,25	435,53	110,86	13,97	574,75	48,36
4,41	170,10	3,11	14,02	253,17	-37,12	4,41	263,63	47,56	14,02	389,27	2,67	4,45	445,82	110,62	14,18	570,47	48,01
4,61	174,97	1,59	14,22	252,85	-37,30	4,61	268,92	46,42	14,22	390,59	2,11	4,66	455,53	110,22	14,38	566,40	47,84
4,81	178,80	0,05	14,42	252,82	-37,47	4,81	274,00	45,30	14,43	392,03	1,65	4,86	465,26	109,58	14,58	560,13	47,78
5,01	183,06	-1,46	14,62	251,74	-37,70	5,01	278,98	44,13	14,63	392,96	1,06	5,06	473,65	108,87	14,78	555,72	47,95
5,21	187,28	-2,84	14,82	250,25	-37,76	5,21	283,83	42,97	14,83	393,52	0,59	5,27	482,47	108,01	14,99	551,37	48,24
5,41	191,25	-4,26	15,02	249,04	-37,88	5,41	288,09	41,70	15,03	394,01	0,08	5,47	490,60	107,05	15,19	547,33	48,53
5,61	194,76	-5,68	15,22	247,74	-37,88	5,61	292,94	40,53	15,23	394,54	-0,44	5,67	498,37	105,92	15,39	543,39	48,82
5,81	198,74	-7,00	15,42	246,95	-37,88	5,81	297,50	39,26	15,43	394,62	-0,91	5,87	506,09	104,70	15,59	539,64	49,05
6,01	202,44	-8,28	15,70	245,73	-37,82	6,01	302,12	38,10	15,63	394,91	-1,34	6,08	512,56	103,42	15,80	534,05	49,40
6,21	205,47	-9,61	15,98	244,19	-37,90	6,21	306,74	36,88	15,83	394,97	-1,85	6,28	519,73	102,08	16,00	531,01	49,81
6,41	208,99	-10,82	16,26	242,94	-38,00	6,41	310,64	35,66	16,03	395,48	-2,30	6,48	526,22	100,71	16,20	527,75	50,19
6,61	212,56	-12,04	16,54	241,69	-38,00	6,61	314,72	34,44	16,23	395,08	-2,76	6,68	532,20	99,23	16,40	524,83	50,62
6,81	215,77	-13,31	16,83	240,26	-38,20	6,81	318,30	33,25	16,43	395,09	-3,19	6,89	537,83	97,78	16,61	522,81	51,03
7,01	219,02	-14,36	17,11	239,02	-38,20	7,01	321,58	32,12	16,63	395,52	-3,60	7,09	544,39	96,16	16,81	520,52	51,43
7,21	221,86	-15,62	17,39	237,60	-38,30	7,21	325,12	30,95	16,83	395,93	-4,02	7,29	549,91	94,59	17,01	519,20	51,78
7,41	225,07	-16,78	17,67	236,28	-38,40	7,41	328,39	29,91	17,03	396,51	-4,39	7,49	554,98	93,02	17,21	516,97	52,13
7,61	227,64	-17,80	17,95	234,87	-38,60	7,61	330,93	28,69	17,23	396,54	-4,80	7,69	560,59	91,37	17,42	515,58	52,54
7,81	230,45	-18,86	18,23	233,38	-38,80	7,81	333,08	27,59	17,43	397,76	-5,14	7,90	565,01	89,76	17,62	514,65	52,83
8,01	233,18	-19,78	18,51	231,98	-38,90	8,01	335,49	26,51	17,63	398,34	-5,55	8,10	569,84	88,07	17,82	513,32	53,27
8,21	235,57	-20,82	18,79	230,50	-39,00	8,21	337,93	25,38	17,83	399,68	-5,90	8,30	573,94	86,37	18,02	512,28	53,53
8,41	238,32	-21,87				8,41	340,55	24,39	18,03	400,67	-6,25	8,50	577,69	84,77	18,17	511,67	53,70
8,61	240,27	-22,79				8,61	342,88	23,33	18,23	402,68	-6,59	8,71	581,59	83,03			
8,81	242,33	-23,66				8,81	345,48	22,25	18,43	403,46	-6,94	8,91	584,76	81,34			
9,01	243,77	-24,58				9,01	347,46	21,26	18,63	404,83	-7,29	9,11	588,14	79,66			
9,21	245,42	-25,45				9,22	350,21	20,27	18,83	405,20	-7,58	9,31	591,20	78,03			
9,41	246,90	-26,26				9,42	352,33	19,29	19,03	405,06	-7,93	9,52	593,93	76,29			

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **B**Prof.: **12,00-12,60****PROVA TRIASSIALE CIU** (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

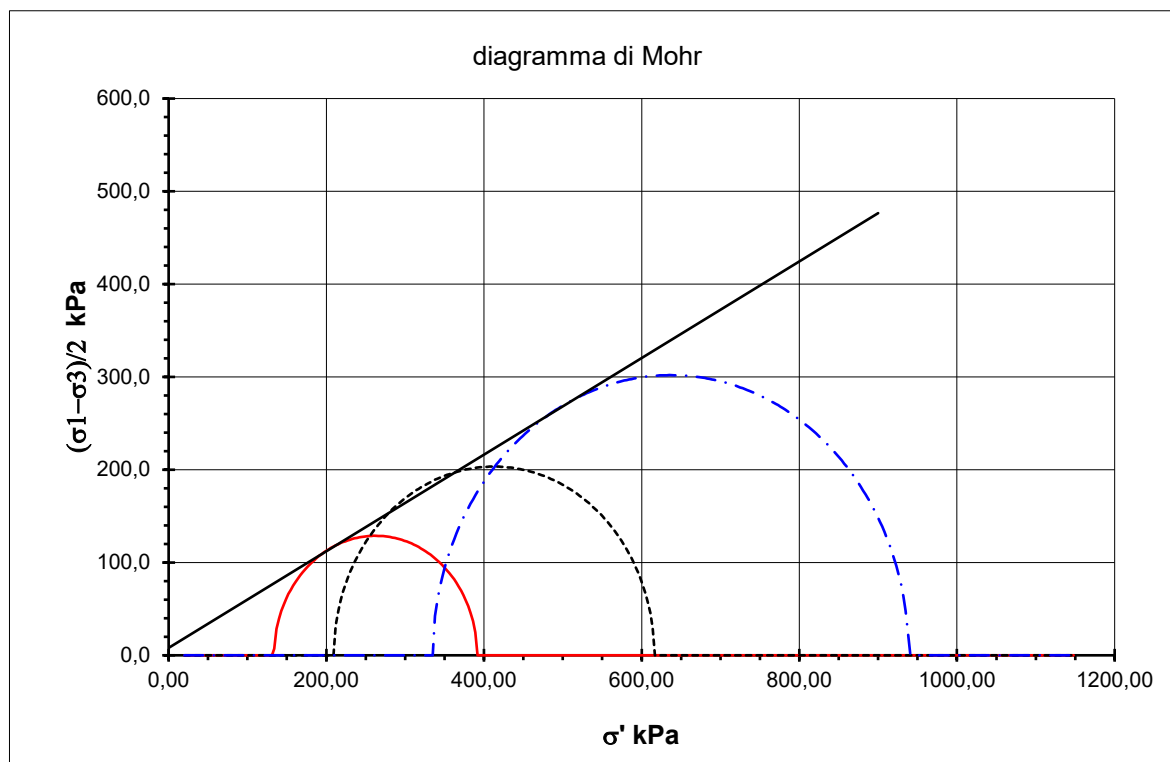
classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	100	200	400
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	257,6	406,7	603,8
σ_1	(kPa)	357,6	606,7	1003,8
u	(kPa)	-33,8	-9,4	65,0
σ_3'	(kPa)	133,8	209,4	335,0
σ_1'	(kPa)	391,4	616,1	938,8
ε	(%)	11,82	20,03	10,93

$$\phi' = 27,5^\circ$$

$$c' = 8 \text{ kPa}$$



CERTIFICATO N° 132452

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **1**Prof.: **14,00-14,30****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo marrone

Pocket Pent.: **ND** kPaTorvane: **ND** kPaClassificazione UNI 11531-1: classe **ND**lg **ND**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132453

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 28/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**

Camp.: **1**

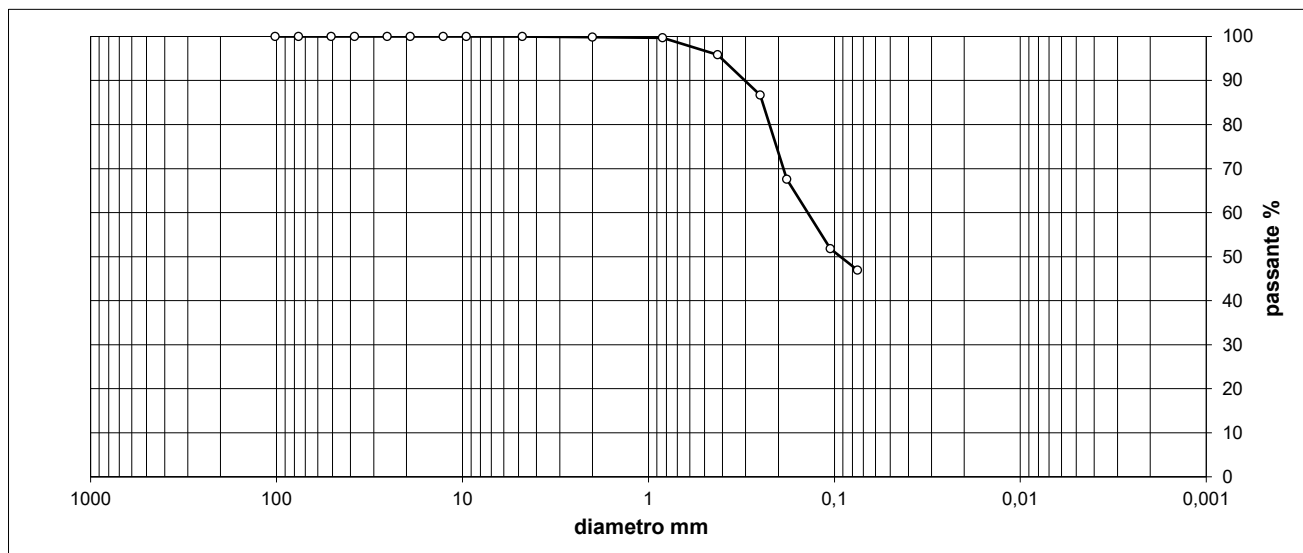
Prof.: **14,00-14,30**

ANALISI GRANULOMETRICA

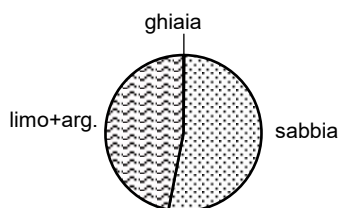
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,04	99,96
No.10	2,00	0,13	99,83
No.20	0,84	0,11	99,73
No. 40	0,43	3,91	95,82
No. 60	0,25	9,12	86,70
No. 80	0,18	19,12	67,57
No. 140	0,105	15,76	51,81
No. 200	0,075	4,89	46,92



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,03	0,14	2,37	24,43	26,11	46,92



classificazione geotecnica: sabbia con limo marrone

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132454

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **2**Prof.: **17,00-17,30****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia limosa marrone

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

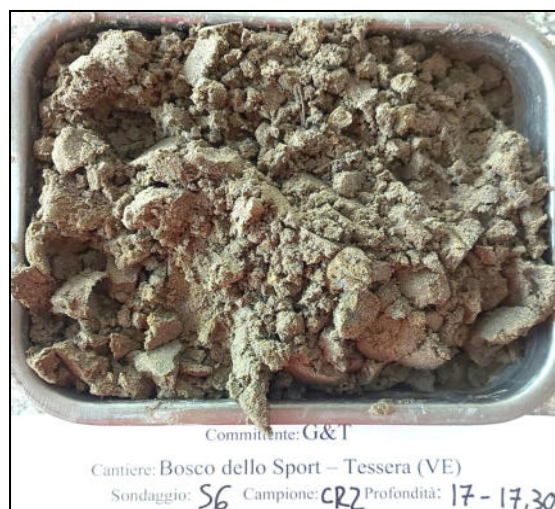
Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132455**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 28/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**

Camp.: **2**

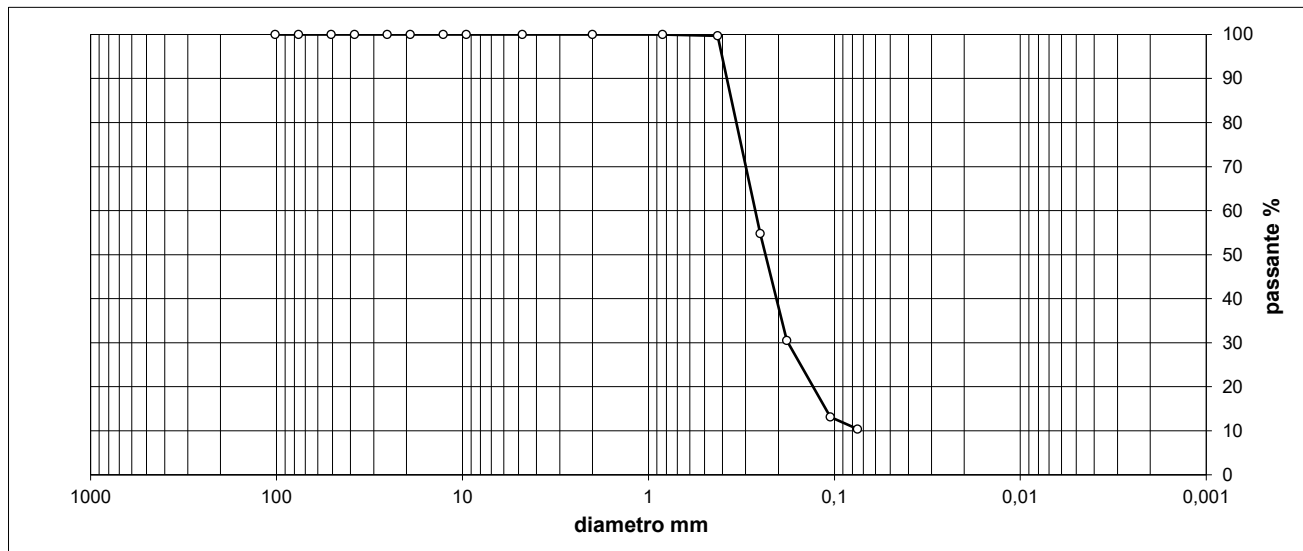
Prof.: **17,00-17,30**

ANALISI GRANULOMETRICA

(norma: ASTM D 422)

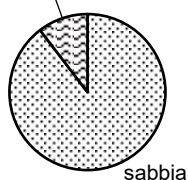
setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,00	100,00
No. 20	0,84	0,01	99,99
No. 40	0,43	0,31	99,68
No. 60	0,25	44,88	54,80
No. 80	0,18	24,30	30,50
No. 140	0,105	17,40	13,09
No. 200	0,075	2,70	10,39



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	62,37	27,05	10,39

limo+arg.



sabbia

classificazione geotecnica: sabbia limosa marrone

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132456

pag.

1/1

emesso il

18/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

23/09/22

data prova

27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S6**Prof.: **21,00-21,60**

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **C**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

46 cm

lunghezza campione

25 cm

20 cm

limo debolmente argilloso e sabbioso grigio

limo debolmente argilloso grigio

O S S A B

8,5 cm

ALTO

P.P.	kPa	49-68	98-118	147-157	177-196
TORV.	kPa	10	12	18	20

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TxUU

QUALITA' CAMPIONE:



buona



sufficiente



scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° 132457

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Camp.: C

Prof.: 21,00-21,60

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	106	132	
massa umida lorda	g 97,28	93,65	
massa secca lorda	g 83,86	81,24	
tara	g 35,52	35,09	
W %	27,762	26,891	media 27,3

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	
massa lorda	g	176,45	174,31	
tara	g	94,97	94,97	
massa netta	g	81,48	79,34	
ρ kN/m ³		19,95	19,42	
ρ Mg/m ³		2,034	1,981	
				media
				ρ kN/m ³ 19,69
				ρ Mg/m ³ 2,01
				media
				ρ_d kN/m ³ 15,47
				ρ_d Mg/m ³ 1,58

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	8	9	
m2 - massa pic. + campione	g 92,268	81,055	
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 181,586	170,951	
temperatura prova	°C 21,0	21,0	
ρ_s kN/m ³	27,120	27,091	
ρ_s Mg/m ³	2,765	2,762	
			media
			ρ_s kN/m ³ 27,11
			ρ_s Mg/m ³ 2,76
			Gs 2,76
			Indice dei vuoti e Porosità n_t 0,754
			Grado saturazione S_r 43,0 %
			100,3 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132458**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	66	58	23
massa umida lorda	g 35,034	35,793	34,231
massa secca lorda	g 29,370	30,307	28,827
tara	g 12,479	13,016	11,048
numero colpi	17	26	35
WL%	33,53	31,73	30,40

WL % 32**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	14	49	42
massa umida lorda	g 14,070	15,272	14,713
massa secca lorda	g 13,804	14,810	14,413
tara	g 12,684	12,835	13,150
WP%	23,75	23,39	23,75

WP % 24**INDICE DI PLASTICITA'****IP 8**

w%

27,3Indice di consistenza (I_c)**0,58**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132459

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Campione: C

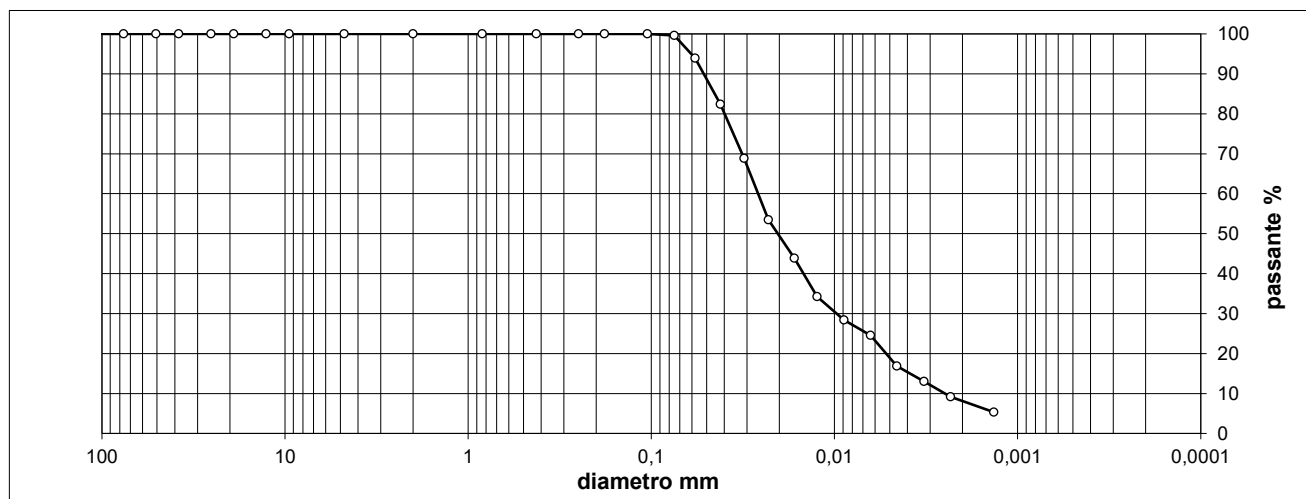
Prof.: 21,00-21,60

ANALISI GRANULOMETRICA

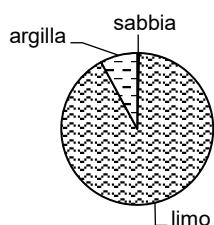
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,40	99,60
	0,0578		93,91
	0,0420		82,35
	0,0311		68,87
	0,0230		53,46
	0,0166		43,83
	0,0124		34,20
	0,0089		28,43
	0,0064		24,58
	0,0046		16,87
	0,0032		13,02
	0,0023		9,17
	0,0013		5,32



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	91,70	7,89



Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

UNI 11531-1 **A4**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132460**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 28/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Camp.: C

Prof.: 21,00-21,60

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 57,421	g 53,453
tara coppella	g 20,334	g 20,390
massa secca netta iniziale	g 37,087	g 33,063
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 56,979	g 52,897
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 36,645	g 32,507
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,8	% 98,3
S.O.%	% 1,2	% 1,7

media
S.O.% 1,5

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132461

pag. 1/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 16 - comparatore n° CD 16

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	19,98	kN/m ³	tara =	34,51	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,11	kN/m ³	wi =	27,1	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	112,07	g	wf =	21,0	%
m. umida n. =	81,48	g	m. secca l. =	98,62	g	hs =	1,160	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,725	0,00		
25,0	0,262	0,702	1,31	5,37E-04	1863
50,0	0,417	0,689	2,09	3,07E-04	3261
100,0	0,638	0,670	3,19	2,26E-04	4420
200,0	0,933	0,644	4,67	1,57E-04	6373
400,0	1,321	0,611	6,61	1,01E-04	9864
200,0	1,308	0,612	6,54	3,10E-06	
100,0	1,266	0,616	6,33	2,48E-05	
50,0	1,218	0,620	6,09	4,94E-05	
100,0	1,237	0,618	6,19	2,47E-05	40475
200,0	1,281	0,614	6,41	2,48E-05	40400
400,0	1,386	0,605	6,93	2,80E-05	35767
800,0	1,822	0,568	9,11	5,83E-05	17151
1600,0	2,399	0,518	12,00	4,05E-05	24688
3200,0	3,096	0,458	15,48	2,52E-05	39680
800,0	2,970	0,469	14,85	3,13E-06	
200,0	2,790	0,484	13,95	1,69E-05	
50,0	2,570	0,503	12,85	8,48E-05	

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132461**

pag. 2/6

emesso il 18/10/22

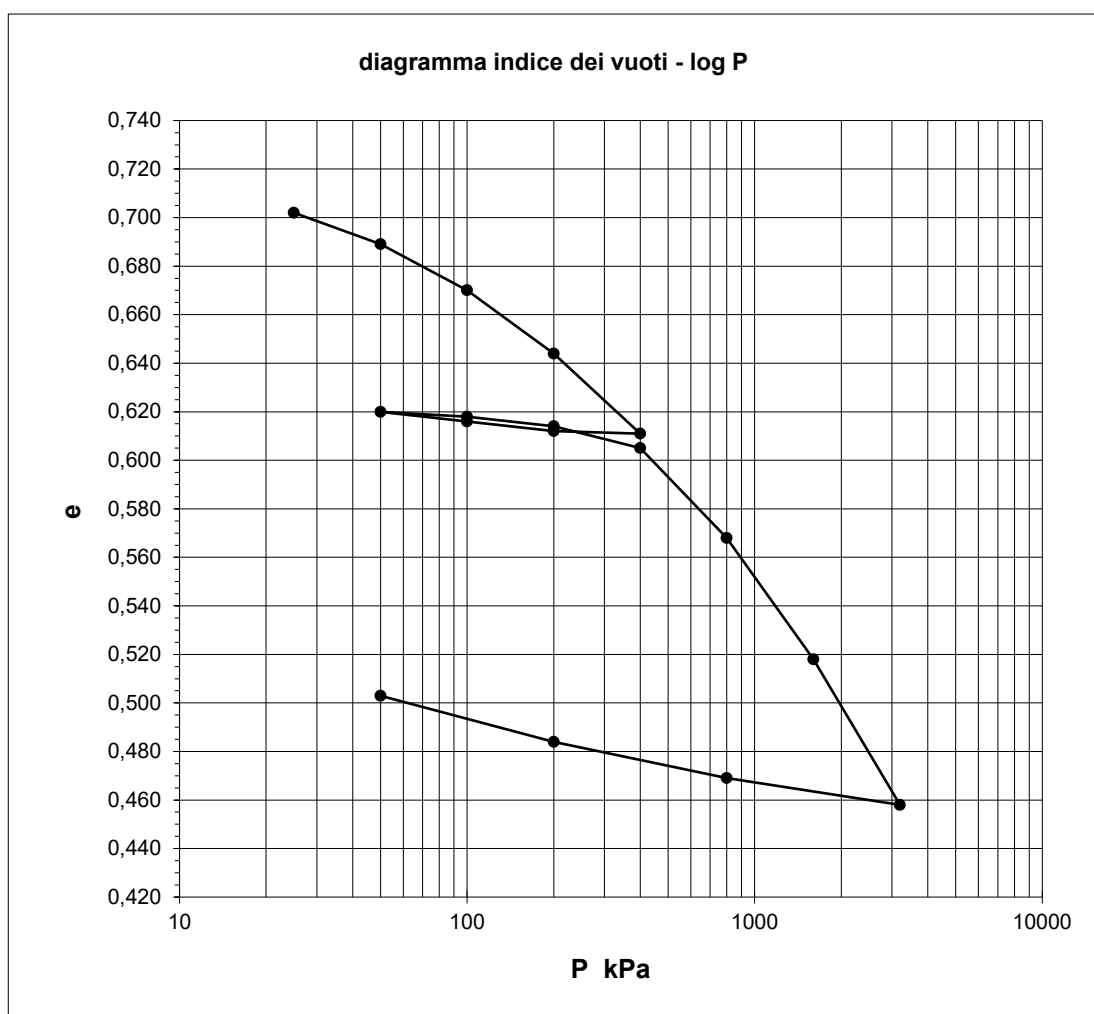
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60**EDOMETRO N° **16** - comparatore n° CD 16

Cr = 0,0432

Cc = 0,1993

Cs = 0,0249

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132461**

pag. 3/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,076	0,305	0,475	0,722	1,076	1,319	1,288	1,249	1,215	1,265
9	0,082	0,313	0,487	0,752	1,099	1,319	1,285	1,247	1,226	1,267
15	0,091	0,316	0,494	0,762	1,111	1,318	1,283	1,245	1,226	1,268
25	0,104	0,321	0,504	0,774	1,129	1,317	1,282	1,243	1,227	1,269
43	0,116	0,327	0,516	0,787	1,150	1,317	1,280	1,240	1,228	1,270
72	0,133	0,334	0,529	0,803	1,169	1,317	1,279	1,238	1,228	1,271
123	0,153	0,343	0,544	0,823	1,186	1,316	1,278	1,235	1,229	1,271
209	0,175	0,352	0,557	0,839	1,204	1,316	1,276	1,233	1,229	1,272
356	0,194	0,360	0,567	0,852	1,217	1,315	1,276	1,232	1,229	1,272
605	0,207	0,368	0,583	0,861	1,229	1,315	1,275	1,230	1,229	1,273
1028	0,216	0,372	0,588	0,870	1,241	1,315	1,274	1,228	1,230	1,273
1748	0,222	0,376	0,595	0,879	1,252	1,315	1,273	1,227	1,230	1,274
2971	0,226	0,381	0,603	0,885	1,261	1,315	1,272	1,226	1,230	1,274
5051	0,232	0,386	0,609	0,893	1,268	1,314	1,272	1,224	1,231	1,275
8587	0,236	0,391	0,613	0,900	1,276	1,314	1,271	1,223	1,231	1,276
14598	0,241	0,396	0,618	0,908	1,285	1,308	1,270	1,222	1,231	1,282
24817	0,245	0,400	0,623	0,917	1,292	1,309	1,267	1,220	1,232	1,282
42189	0,250	0,406	0,631	0,923	1,300	1,308	1,266	1,219	1,237	1,281
71722	0,256	0,411	0,634	0,930	1,315			1,219		
86400	0,262	0,417	0,638	0,933	1,321			1,218		

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132461**

pag. 4/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,325	1,497	1,884	2,435	3,078	2,856	2,730
9	1,334	1,549	1,988	2,483	3,060	2,851	2,722
15	1,338	1,572	2,053	2,579	3,060	2,848	2,716
25	1,340	1,590	2,099	2,709	2,999	2,845	2,708
43	1,343	1,618	2,141	2,784	2,995	2,840	2,696
72	1,345	1,641	2,183	2,841	2,993	2,835	2,682
123	1,347	1,662	2,211	2,878	2,991	2,829	2,661
209	1,349	1,677	2,235	2,903	2,990	2,823	2,645
356	1,351	1,697	2,257	2,925	2,989	2,817	2,630
605	1,354	1,711	2,273	2,945	2,988	2,812	2,616
1028	1,356	1,726	2,287	2,963	2,984	2,808	2,609
1748	1,358	1,737	2,302	2,979	2,984	2,804	2,601
2971	1,360	1,748	2,319	2,995	2,984	2,802	2,596
5051	1,362	1,758	2,330	3,010	2,983	2,799	2,591
8587	1,365	1,766	2,340	3,025	2,983	2,797	2,586
14598	1,368	1,778	2,352	3,040	2,981	2,795	2,581
24817	1,371	1,788	2,365	3,054	2,974	2,793	2,577
42189	1,374	1,797	2,376	3,066	2,970	2,790	2,574
71722	1,378	1,809	2,388	3,082			2,571
86400	1,386	1,822	2,399	3,096			2,570

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132461

pag. 5/6

emesso il 18/10/22

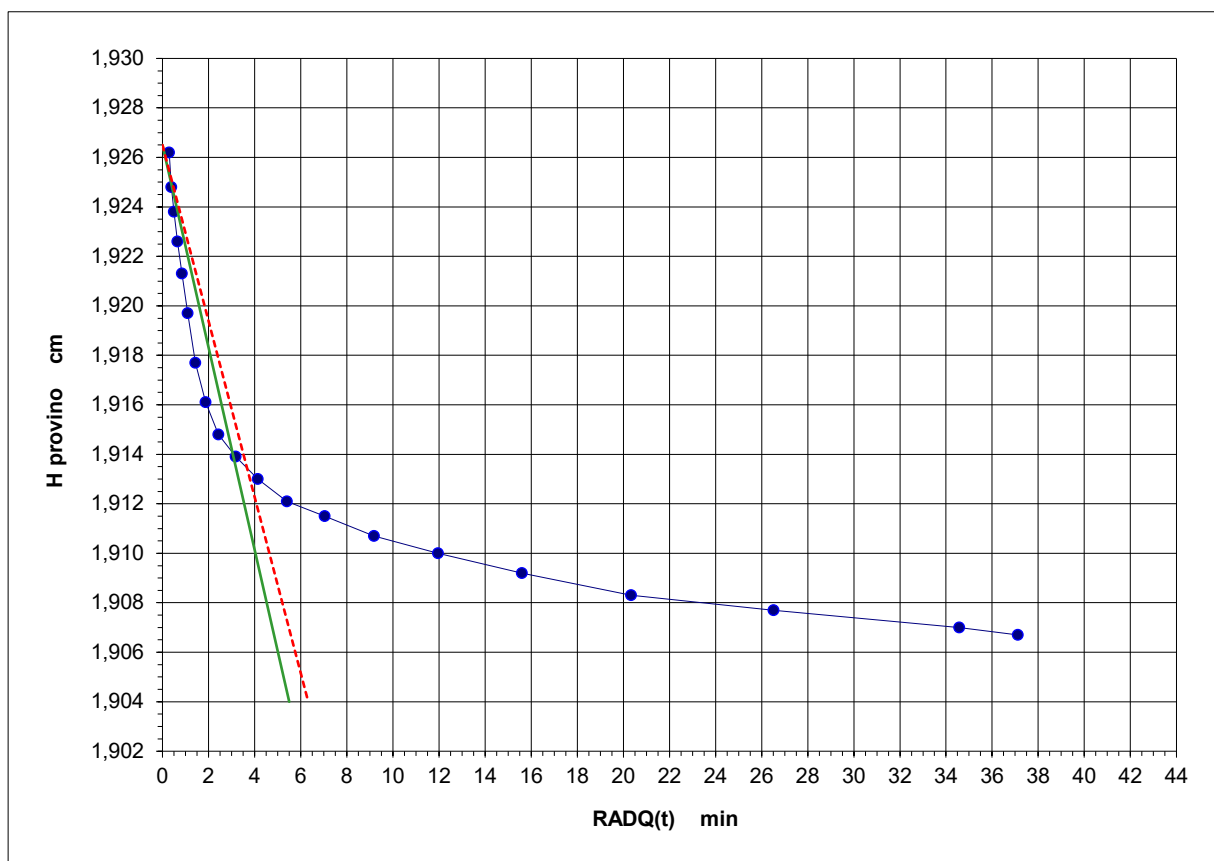
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **C**Prof.: **21,00-21,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa

$$c_v = 9,59E-08 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$K_{ED} = 1,51E-10 \text{ m/s}$$

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132461

pag. 6/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

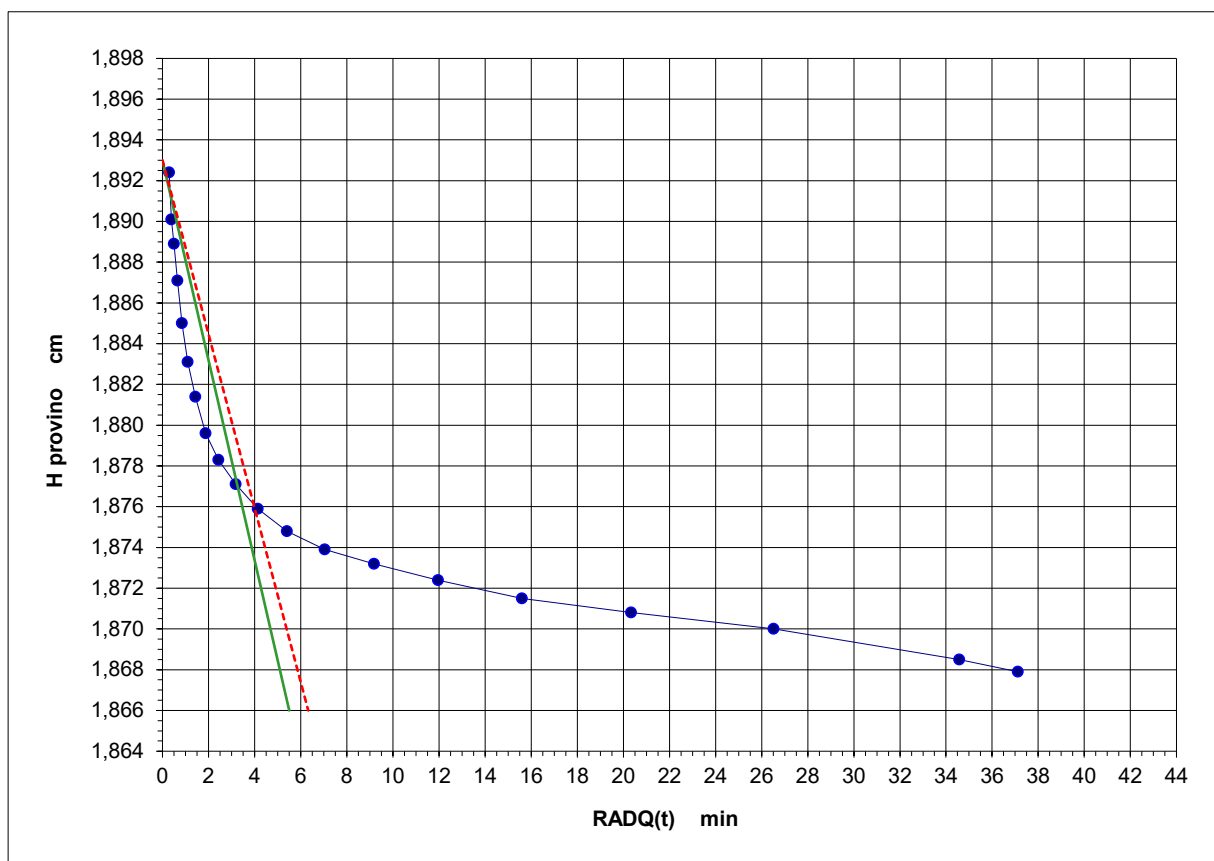
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S6

Campione: C

Prof.: 21,00-21,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 7,97E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 8,05E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132462

pag. 1/2 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

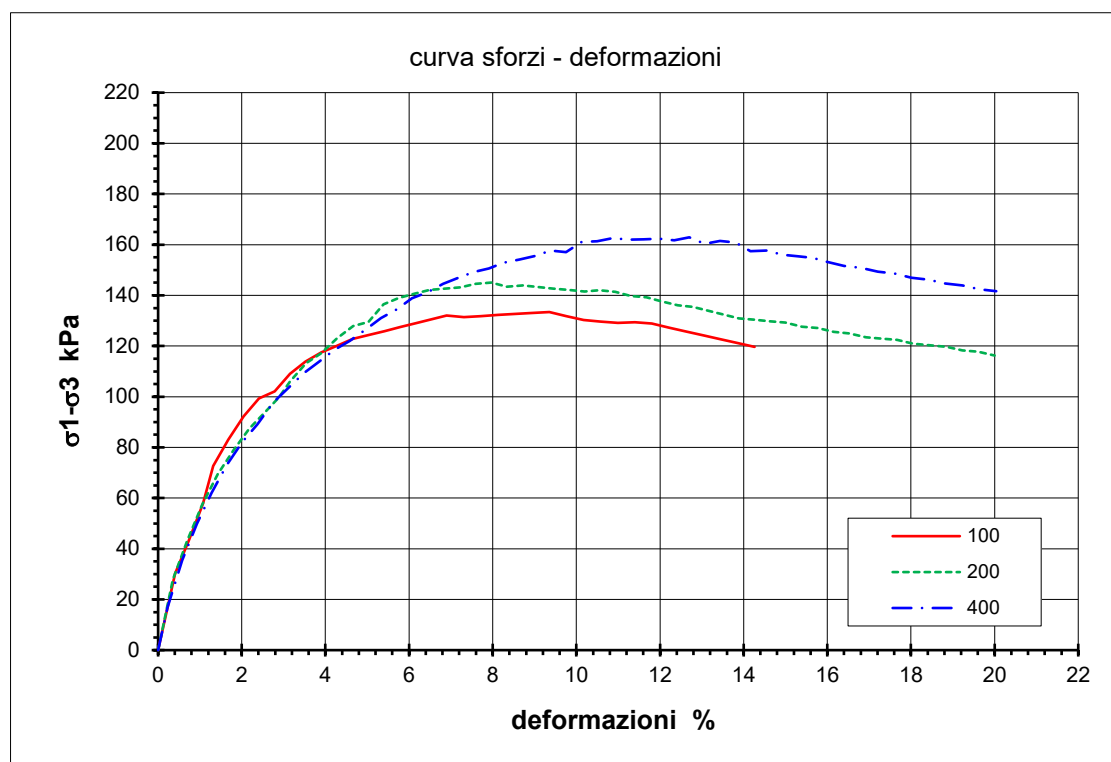
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **C**prof.: **21,00-21,60****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,3	33,75	34,85
altezza	(mm)	75,8	76,4	76,6
σ_3	(kPa)	100	200	400
γ	(kN/m ³)	20,05	20,48	19,92
w	(%)	26,6	27,1	27,1



COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**

Camp.: **C**

Prof.: **21,00-21,60**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

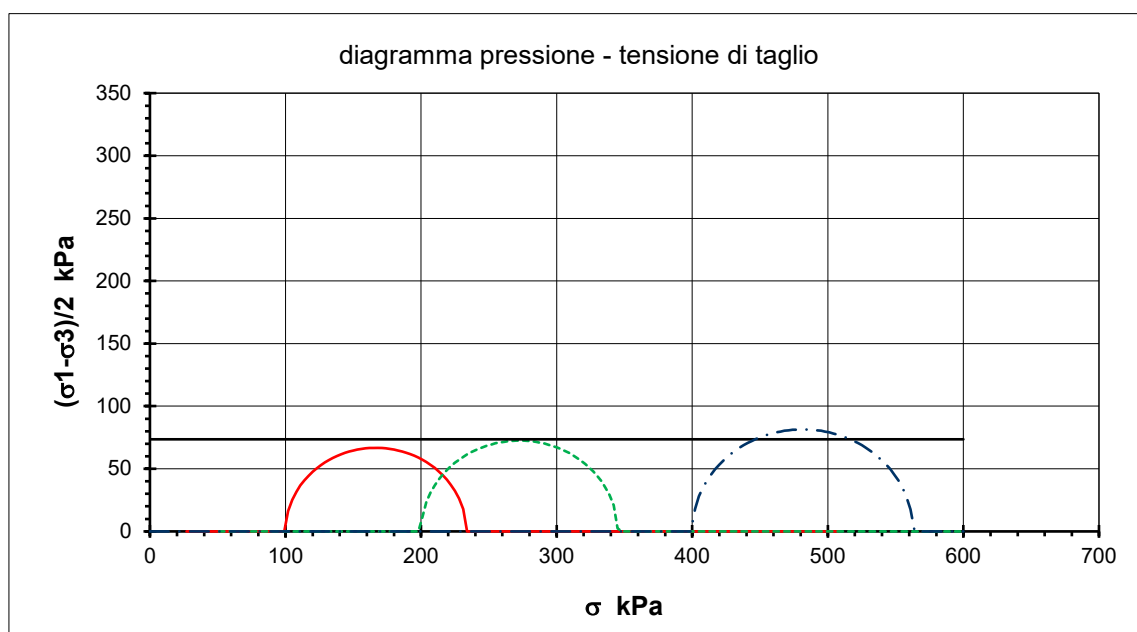
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,3	33,8	34,9
altezza	(mm)	75,8	76,4	76,6
σ_3	(kPa)	100	200	400
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	133,4	145,0	162,9
σ_1	(kPa)	233,4	345,0	562,9
ε	(%)	9,35	7,97	12,70
γ	(kN/m ³)	20,05	20,48	16,54
w	(%)	26,6	27,1	27,1

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	73,6
-----------	-------	-------------



CERTIFICATO N° 132463

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **3**Prof.: **24,70-25,00****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132464

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 28/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**

Camp.: **3**

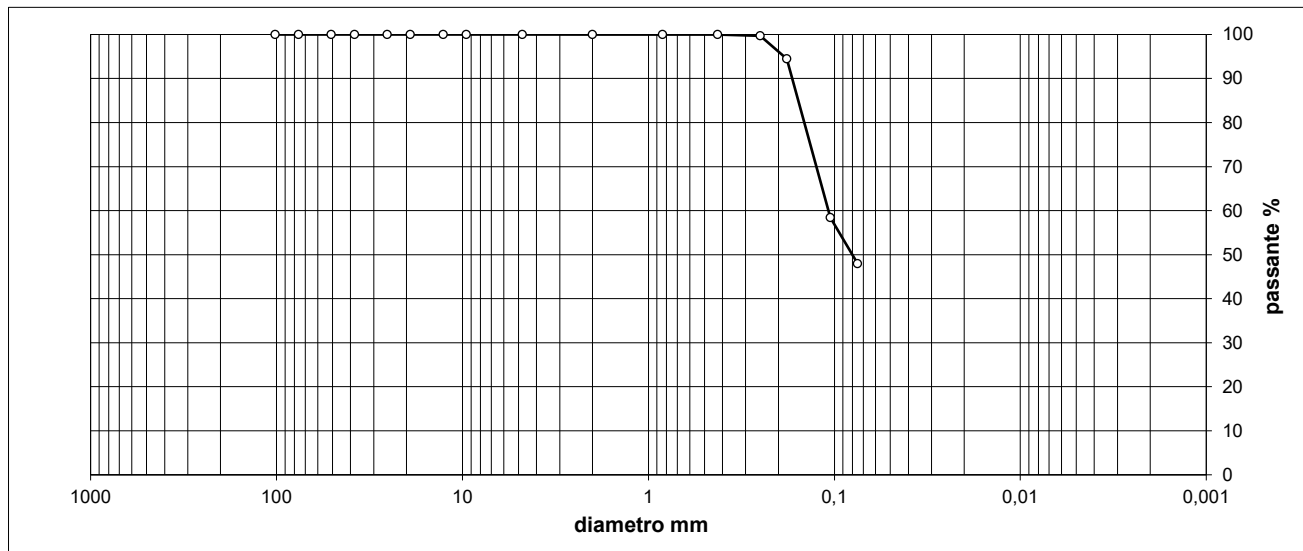
Prof.: **24,70-25,00**

ANALISI GRANULOMETRICA

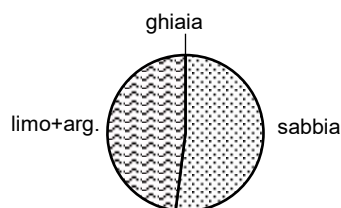
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,02	99,98
No. 20	0,84	0,01	99,97
No. 40	0,43	0,01	99,96
No. 60	0,25	0,29	99,67
No. 80	0,18	5,19	94,48
No. 140	0,105	36,04	58,44
No. 200	0,075	10,47	47,98



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	4,00	47,99	47,98



classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132465

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **4**Prof.: **32,40-32,70****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo marrone

Pocket Pent.: **ND** kPaTorvane: **ND** kPaClassificazione UNI 11531-1: classe **ND**lg **ND**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



Committente: G&I

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sondaggio: **S6** Campione: **CR4** Profondità: **32,40 - 32,70**

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132466**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**

Camp.: **4**

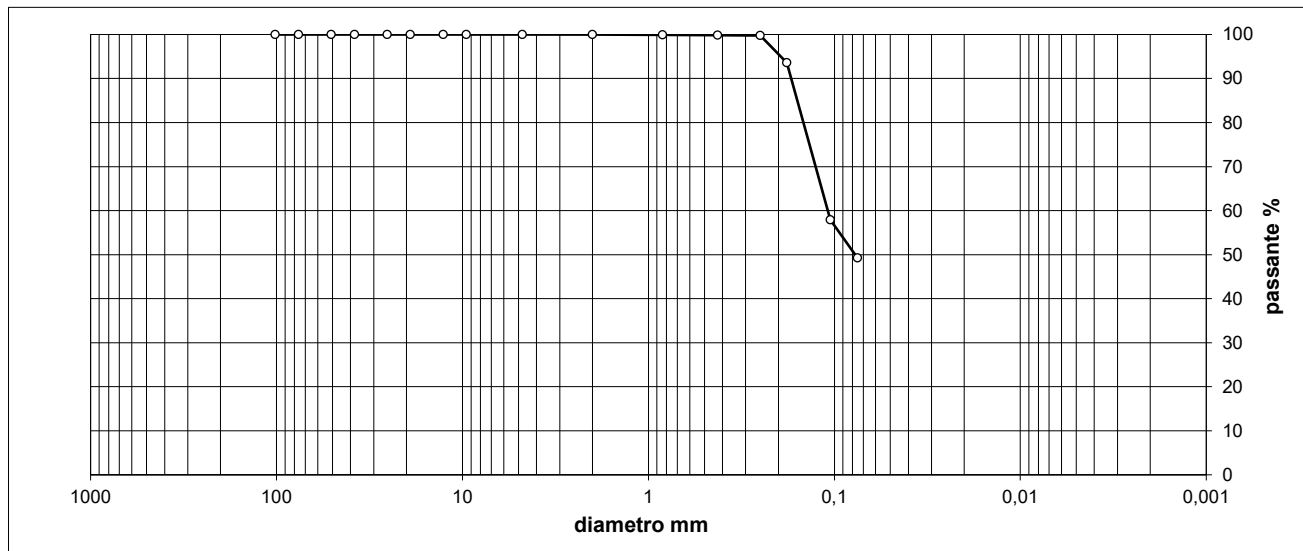
Prof.: **32,40-32,70**

ANALISI GRANULOMETRICA

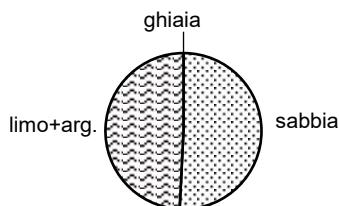
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No.10	2,00	0,03	99,97
No.20	0,84	0,03	99,94
No. 40	0,43	0,06	99,88
No. 60	0,25	0,08	99,80
No. 80	0,18	6,23	93,57
No. 140	0,105	35,64	57,92
No. 200	0,075	8,71	49,22



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,03	0,07	4,55	46,13	49,22



classificazione geotecnica: sabbia con limo marrone

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132467

pag.

1/1

emesso il

18/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

23/09/22

data prova

27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S6**Prof.: **36,00-36,60**

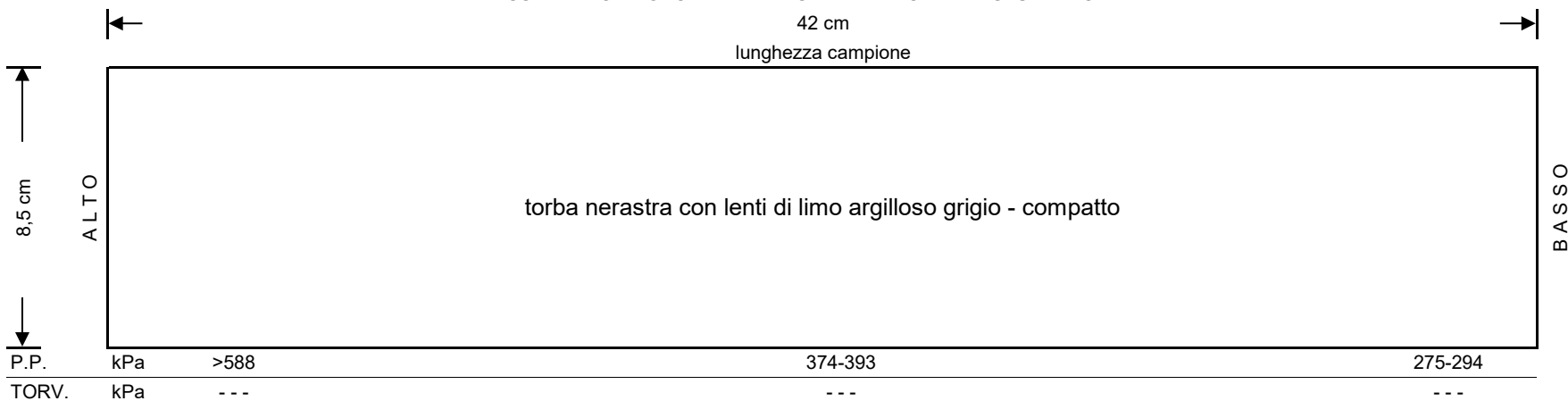
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **D**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

42 cm

lunghezza campione



Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - DuAer - SO - E - ELL

QUALITA' CAMPIONE:

<input checked="" type="checkbox"/>	buona
<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° 132468

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Camp.: D

Prof.: 36,00-36,60

Classificazione geotecnica: torba nerastra con venature di limo argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	111	123	
massa umida lorda	g 66,61	66,63	
massa secca lorda	g 45,77	47,83	
tara	g 33,96	35,27	
W %	176,461	149,682	media 163,1

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	
massa lorda	g	140,22	142,59	
tara	g	94,62	94,62	
massa netta	g	45,60	47,97	
ρ kN/m ³		11,16	11,74	
ρ Mg/m ³		1,138	1,197	
				media
				ρ kN/m ³ 11,45
				ρ Mg/m ³ 1,17
				media
				ρ_d kN/m ³ 4,35
				ρ_d Mg/m ³ 0,44

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	10	11	
m2 - massa pic. + campione	g 74,447	66,510	
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 167,788	160,926	
temperatura prova	°C 21,0	21,0	
ρ_s kN/m ³	17,348	17,370	
ρ_s Mg/m ³	1,769	1,771	
			media
			ρ_s kN/m ³ 17,36
			ρ_s Mg/m ³ 1,77
			Gs 1,77
			Indice dei vuoti e 2,984
			Porosità n_t 74,9 %
			Grado saturazione S_r 96,6 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132469

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Campione: **D**Prof.: **36,00-36,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: torba nerastra con venature di limo argilloso grigio

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	73	5	62
massa umida lorda	g 28,965	26,442	27,894
massa secca lorda	g 17,241	16,706	17,406
tara	g 12,808	12,857	13,044
numero colpi	15	23	35
WL%	264,47	252,95	240,44

WL % 250**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	45	59	76
massa umida lorda	g 13,828	13,984	13,827
massa secca lorda	g 13,250	13,371	13,156
tara	g 12,940	13,044	12,807
WP%	186,45	187,46	192,26

WP % 189

INDICE DI PLASTICITA'

IP 61

w%

163,1Indice di consistenza (I_c)**1,42**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132470**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Campione: D

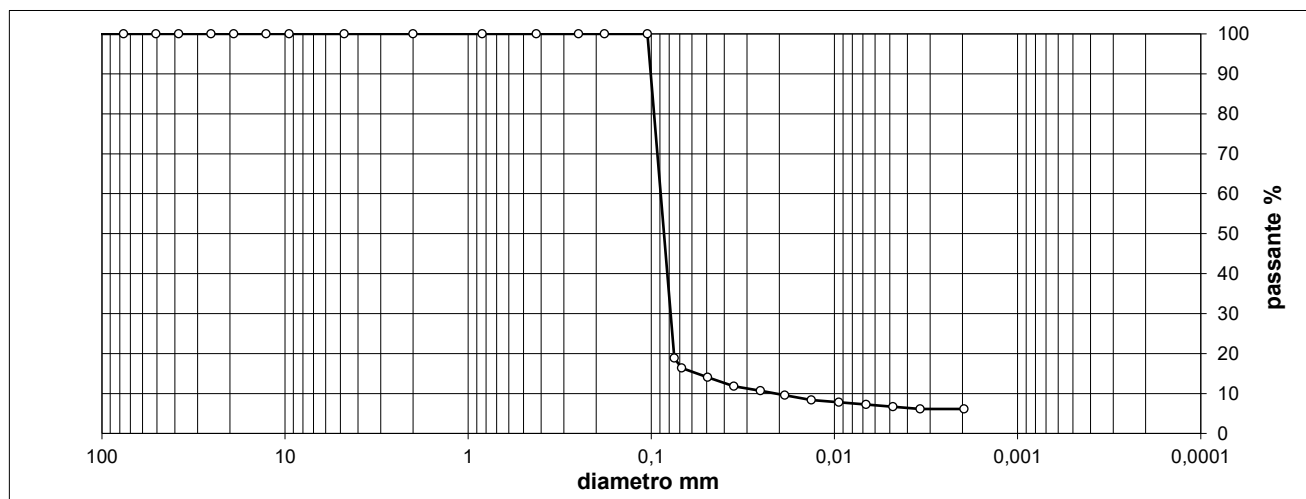
Prof.: 36,00-366,60

ANALISI GRANULOMETRICA

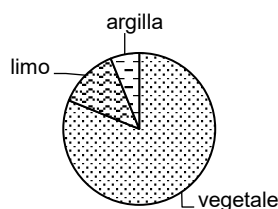
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	81,13	18,87
	0,0962		17,50
	0,0684		16,36
	0,0493		14,09
	0,0355		11,81
	0,0254		10,67
	0,0187		9,54
	0,0134		8,40
	0,0095		7,83
	0,0067		7,26
	0,0048		6,69
	0,0034		6,12
	0,0020		6,12



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0.6 mm	0.6 - 0.2 mm	0.2 - 0.075 mm	0.075 - 0.002 mm	< 0.002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81,13	12,75	6,12



Classificazione geotecnica: torba nerastra con venature di limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A8**

Ig **---**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132471**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 28/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S6

Camp.: D

Prof.: 36,00-36,60

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: torba nerastra con venature di limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 39,831	g 75,162
tara coppella	g 19,160	g 41,800
massa secca netta iniziale	g 20,671	g 33,362
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 25,913	g 52,891
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 6,753	g 11,091
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 32,7	% 33,2
S.O.%	% 67,3	% 66,8

media
S.O.% 67,1

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132472

pag. 1/2 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

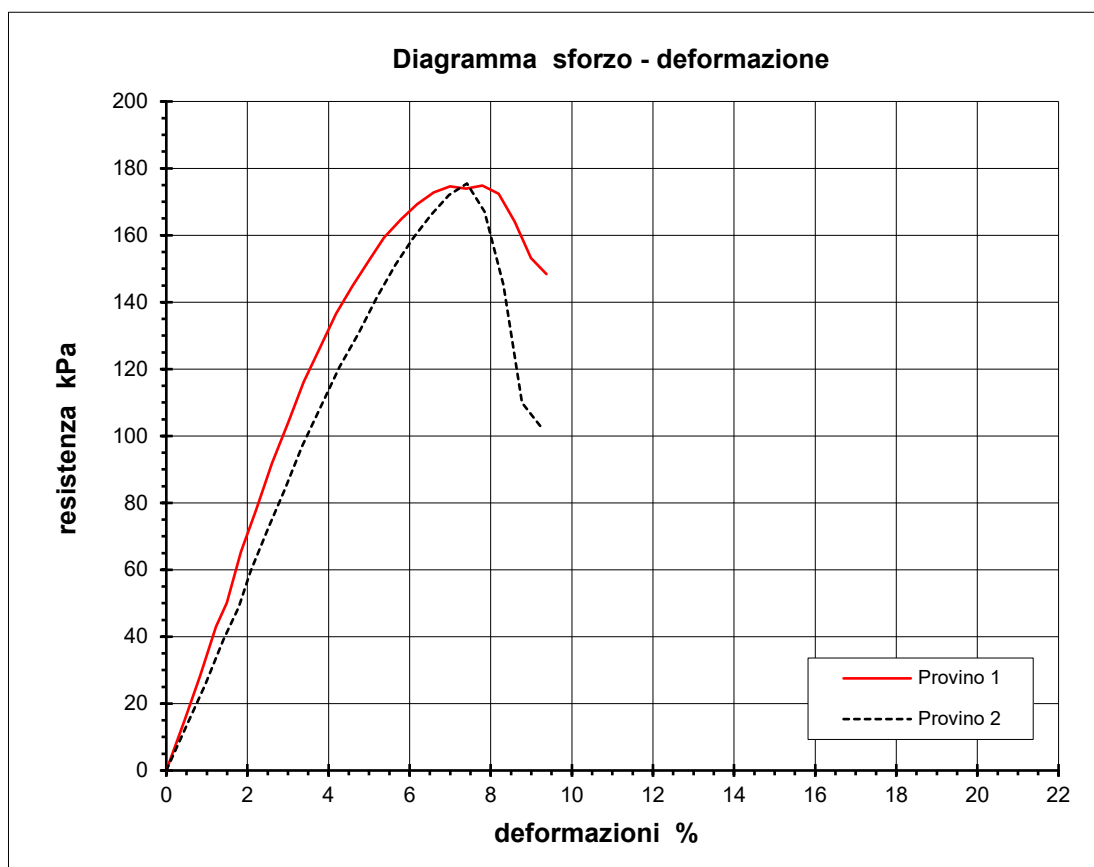
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S6**Camp.: **D**Prof.: **36,00-36,60****PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: torba nerastra con venature di limo argilloso grigio

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	37,1	70,2	1,89	174,9	7,79	13,86	78,3
Provino 2	37,2	62,7	1,69	175,5	7,42	12,51	84,8

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132473

pag. 1/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **D**Prof.: **36,00-36,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 17 - comparatore n° CD 17

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	11,18	kN/m ³	tara =	35,52	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	17,36	kN/m ³	wi =	174,9	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	71,10	g	wf =	114,5	%
m. umida n. =	45,60	g	m. secca l. =	52,11	g	hs =	0,469	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	3,268	0,00		
25,0	0,332	3,197	1,66	6,71E-04	1490
50,0	0,629	3,134	3,15	6,05E-04	1653
100,0	1,048	3,045	5,24	4,35E-04	2297
200,0	1,757	2,893	8,79	3,83E-04	2611
400,0	3,021	2,623	15,11	3,59E-04	2784
200,0	2,768	2,677	13,84	7,40E-05	
100,0	2,436	2,748	12,18	1,91E-04	
50,0	2,033	2,834	10,17	4,54E-04	
100,0	2,132	2,813	10,66	1,10E-04	9104
200,0	2,423	2,751	12,12	1,64E-04	6100
400,0	3,159	2,594	15,80	2,14E-04	4678
800,0	5,380	2,120	26,90	3,53E-04	2833
1600,0	8,326	1,491	41,63	2,80E-04	3568
3200,0	10,681	0,989	53,41	1,40E-04	7139
800,0	10,093	1,114	50,47	2,54E-05	
200,0	9,363	1,270	46,82	1,19E-04	
50,0	8,240	1,510	41,20	6,69E-04	

classificazione geotecnica: torba nerastra con venature di limo argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132473

pag. 2/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

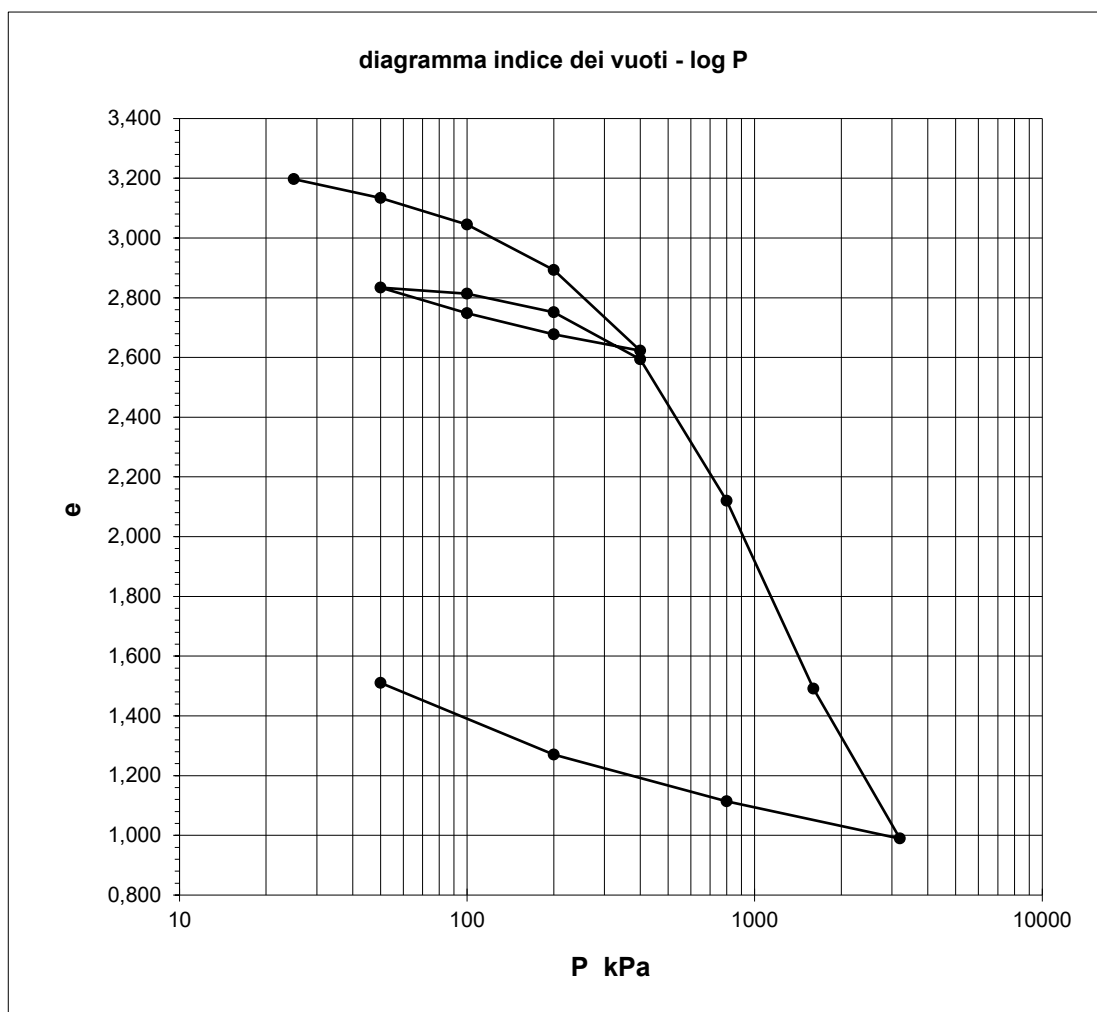
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S6

Campione: D

Prof.: 36,00-36,60

EDOMETRO N° 17 - comparatore n° CD 17

Cr = 0,2093

Cc = 1,6676

Cs = 0,2591

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132473**

pag. 3/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **D**Prof.: **36,00-36,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,048	0,345	0,741	1,060	1,990	2,954	2,699	2,375	2,075	2,243
9	0,078	0,380	0,772	1,095	2,069	2,935	2,676	2,363	2,081	2,258
15	0,100	0,393	0,784	1,136	2,102	2,927	2,666	2,355	2,084	2,271
25	0,118	0,405	0,794	1,182	2,136	2,913	2,656	2,347	2,088	2,282
43	0,137	0,418	0,805	1,236	2,175	2,899	2,645	2,339	2,093	2,296
72	0,155	0,428	0,813	1,284	2,215	2,888	2,631	2,331	2,098	2,308
123	0,169	0,440	0,822	1,335	2,255	2,874	2,616	2,319	2,104	2,318
209	0,188	0,450	0,831	1,381	2,299	2,861	2,599	2,308	2,109	2,329
356	0,200	0,461	0,850	1,412	2,336	2,851	2,584	2,298	2,111	2,337
605	0,208	0,471	0,858	1,438	2,369	2,842	2,572	2,284	2,114	2,343
1028	0,220	0,484	0,866	1,457	2,413	2,832	2,559	2,269	2,116	2,351
1748	0,232	0,498	0,875	1,473	2,456	2,825	2,543	2,252	2,119	2,360
2971	0,244	0,509	0,888	1,493	2,503	2,815	2,523	2,234	2,121	2,367
5051	0,261	0,529	0,907	1,515	2,555	2,803	2,505	2,212	2,123	2,380
8587	0,279	0,541	0,919	1,544	2,611	2,791	2,484	2,184	2,126	2,396
14598	0,292	0,558	0,936	1,570	2,673	2,777	2,460	2,154	2,129	2,410
24817	0,300	0,579	0,962	1,613	2,743	2,768	2,436	2,121	2,132	2,423
42189	0,309	0,598	0,988	1,660	2,838			2,084		
71722	0,321	0,615	1,016	1,728	2,956			2,051		
86400	0,332	0,629	1,048	1,757	3,021			2,033		

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132473**

pag. 4/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S6**Campione: **D**Prof.: **36,00-36,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	2,605	3,423	5,489	8,372	10,669	10,064	9,344
9	2,652	3,495	5,598	8,439	10,632	10,021	9,328
15	2,671	3,530	5,644	8,460	10,597	10,016	9,325
25	2,699	3,577	5,688	8,479	10,542	10,010	9,323
43	2,723	3,637	5,742	8,503	10,530	10,006	9,319
72	2,754	3,702	5,809	8,531	10,520	10,001	9,316
123	2,776	3,789	5,892	8,561	10,503	9,995	9,312
209	2,806	3,879	6,001	8,604	10,488	9,986	9,306
356	2,829	3,975	6,127	8,664	10,471	9,972	9,297
605	2,849	4,078	6,278	8,739	10,449	9,957	9,283
1028	2,872	4,186	6,459	8,830	10,425	9,934	9,258
1748	2,894	4,294	6,664	8,959	10,394	9,894	9,233
2971	2,920	4,413	6,887	9,107	10,353	9,849	9,190
5051	2,947	4,528	7,117	9,288	10,298	9,783	9,133
8587	2,976	4,648	7,343	9,515	10,238	9,683	9,045
14598	3,013	4,779	7,560	9,752	10,168	9,556	8,927
24817	3,048	4,914	7,774	10,006	10,095	9,394	8,756
42189	3,095	5,070	7,962	10,251	10,093	9,363	8,554
71722	3,141	5,243	8,155	10,488			8,343
86400	3,159	5,380	8,326	10,681			8,240

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132473

pag. 5/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

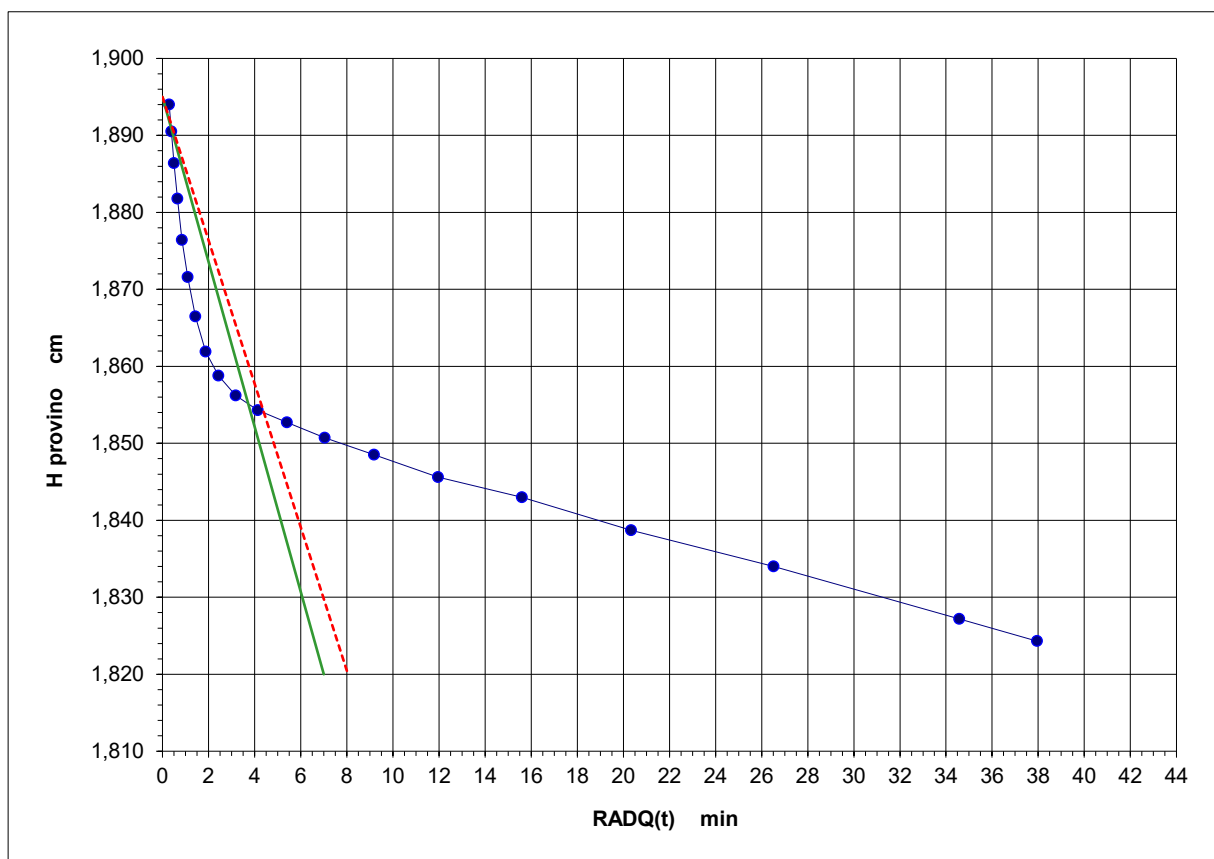
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S6

Campione: D

Prof.: 36,00-36,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa

$$c_v = 6,26E-08 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$K_{ED} = 2,40E-10 \text{ m/s}$$

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132473

pag. 6/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

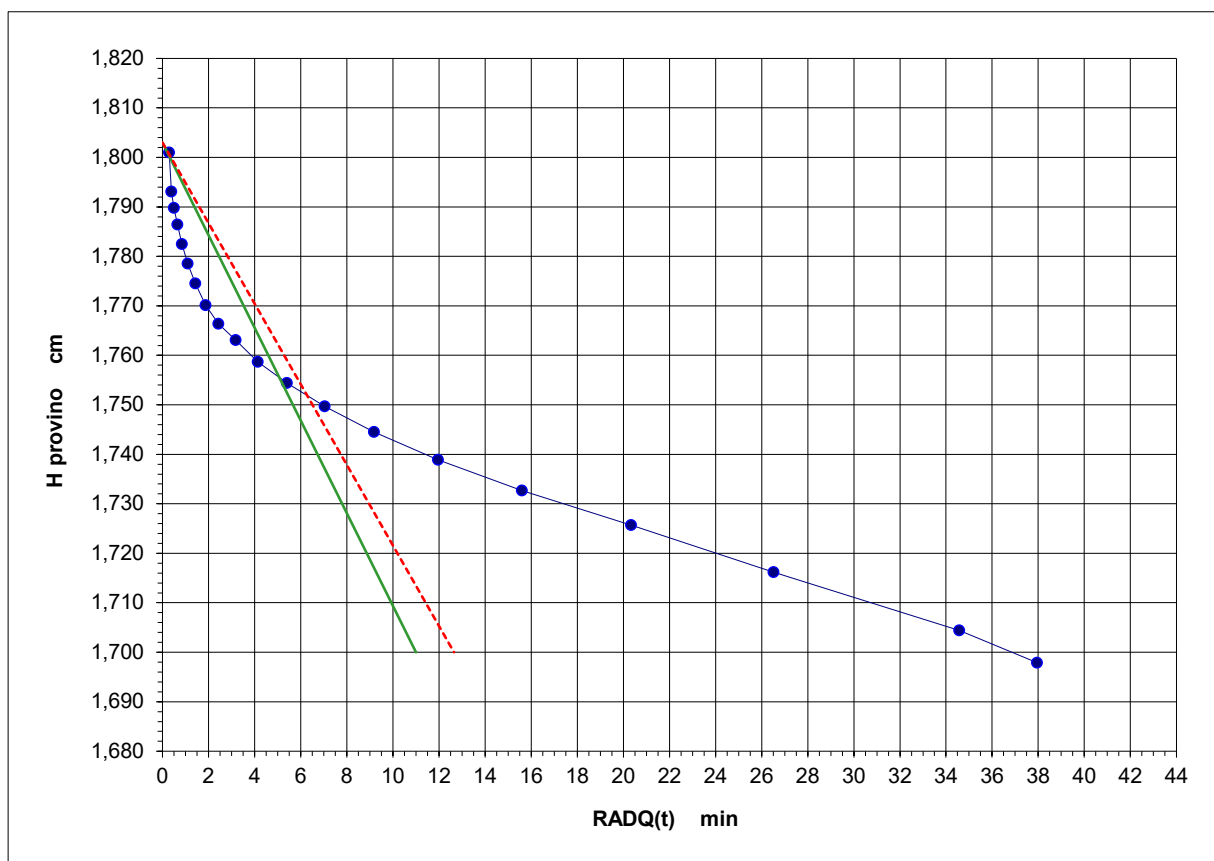
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S6

Campione: D

Prof.: 36,00-36,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa

$$c_v = 2,75E-08 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$K_{ED} = 9,87E-11 \text{ m/s}$$

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S7					
	indisturbato	A	B	C		D	
	rimaneggiato				1		2
	profondità	8,50-9,10	13,40-14,00	16,50-17,00	19,20-19,50	31,40-32,00	39,00-39,50
Classificazione geotecnica		limo debolmente sabbioso grigio	limo debolmente argilloso grigio	limo debolmente sabbioso e argilloso grigio	sabbia con limo grigia	limo debolmente argilloso grigio	limo con sabbia grigia
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	98-167	147-216	78-137	---	98-167	---
Torvane	Torv. kPa	8-15	10-18	14-20	---	15-18	---
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	23,4	30,5	25,4	---	23,9	---
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	20,30	19,20	20,03	---	20,16	---
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	27,27	27,28	27,32	---	27,12	---
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	0,6	1,0	1,0	---	1,7	---
Limiti di Atterberg	WL %	29	33	29	---	30	---
	WP %	21	25	21	---	21	---
	IP %	8	8	8	---	9	---
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,28
	sabbia %	6,82	0,72	8,83	52,57	4,83	45,62
	limo %	88,86	90,33	85,23	47,24	87,77	54,10
	argilla %	4,32	8,95	5,94		7,40	
Classificazione UNI 11531-1	classe	A4	A4	A4	---	A4	---
	Ig	8	8	8	---	8	---
Prova con espansione lat. Libera ELL	kPa	---	80,8-81	---	---	162,1-186,9	---
	def. %	---	10,62-11,28	---	---	3,90-4,30	---
Prova triassiale UU	cu kPa	32,9	140,0	---	---	80,4	---
Prova triassiale CU	ϕ' °	34,0	---	---	---	---	---
	c' kPa	0	---	---	---	---	---
Prova taglio diretto CD	ϕ' °	---	---	31,0	---	---	---
	c' kPa	---	---	7	---	---	---
Prova di compressione edometrica	σ kPa	100	200	200	---	200	---
	c_v m ² /sec	9,11E-08	6,92E-08	4,63E-08	---	4,21E-08	---
	k_{ED} m/sec	3,32E-10	6,74E-11	9,85E-11	---	9,30E-11	---

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522** del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S7					
	indisturbato						
	rimaneggiato	3	4				
	profondità	44,20-44,50	48,60-49,00				
Classificazione geotecnica		limo con sabbia grigia	limo con sabbia grigia				
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	---	---				
Torvane	Torv. kPa	---	---				
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	---	---				
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	---	---				
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	---	---				
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	---	---				
Limiti di Atterberg		WL %	---				
	WP %	---	---				
	IP %	---	---				
Analisi granulometrica con vagliatura		ciottoli %	0,00	0,00			
	ghiaia %		0,06	0,09			
	sabbia %		41,62	60,87			
	limo %		58,32	39,04			
	argilla %						
Classificazione UNI 11531-1		classe	---	---			
	lg	---	---				
Prova con espansione lat. Libera ELL		kPa	---	---			
	def. %	---	---				
Prova triassiale UU		cu kPa	---	---			
Prova triassiale CU		ϕ' °	---	---			
	c' kPa	---	---				
Prova taglio diretto CD		ϕ' °	---	---			
	c' kPa	---	---				
Prova di compressione edometrica		σ kPa	---	---			
	c_v m ² /sec	---	---				
	k_{ED} m/sec	---	---				

CERTIFICATO N°

132474

pag.

1/1

emesso il

18/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

23/09/22

data prova

03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S7**Prof.: **8,50-9,10**

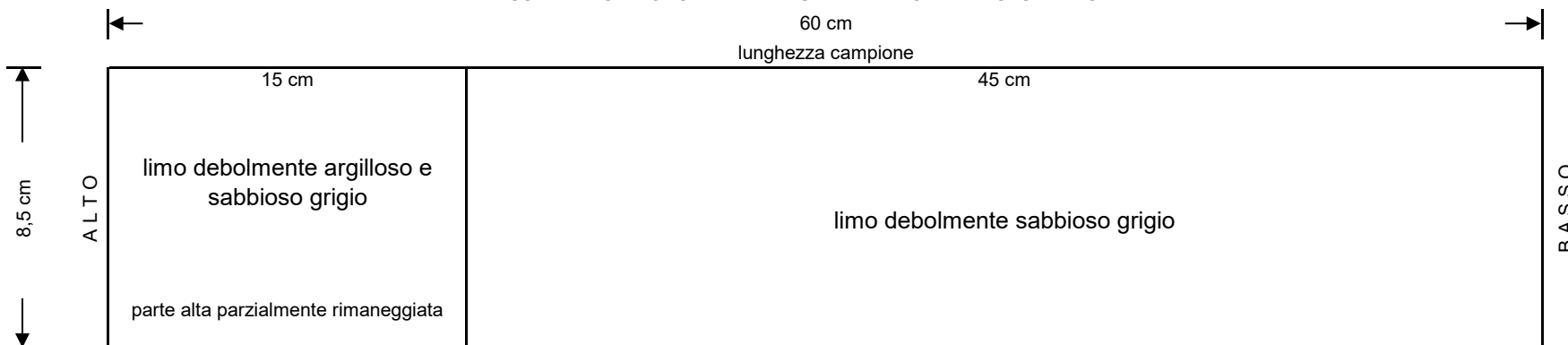
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **A**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

60 cm

lunghezza campione



P.P.	kPa	127-157	137-157	98-118	147-167
TORV.	kPa	20	15	8	15

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TxCU - TxUU

QUALITA' CAMPIONE:

<input checked="" type="checkbox"/>	buona
<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09

CERTIFICATO N° 132475

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Camp.: A

Prof.: 8,50-9,00

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	119	136	
massa umida lorda	g 86,69	86,97	media
massa secca lorda	g 77,24	76,79	W % 23,4
tara	g 35,75	34,51	
W%	22,777	24,078	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	35,3	35,3	
altezza	mm	74,2	75,3	media
massa lorda	g	150,47	152,41	ρ kN/m ³ 20,30
tara	g	0,00	0,00	ρ Mg/m ³ 2,07
massa netta	g	150,47	152,41	media
ρ kN/m ³		20,32	20,28	ρ_d kN/m ³ 16,45
ρ Mg/m ³		2,072	2,068	ρ_d Mg/m ³ 1,68

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	12	13	
m2 - massa pic. + campione	g 92,409	91,066	media
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 179,070	177,623	ρ_s kN/m ³ 27,27
temperatura prova	°C 22,0	22,0	ρ_s Mg/m ³ 2,78
ρ_s kN/m ³	27,278	27,266	Gs 2,78
ρ_s Mg/m ³	2,782	2,780	
			Indice dei vuoti e Porosità n _t 0,658
			Grado saturazione Sr 39,7 %
			98,9 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132476**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**Campione: **A**Prof.: **8,50-9,00****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso grigio

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	24	8	75
massa umida lorda	g 33,019	32,897	35,891
massa secca lorda	g 28,409	28,422	30,930
tara	g 12,770	12,709	13,023
numero colpi	19	26	33
WL%	29,48	28,48	27,70

WL % **29****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	67	14	54
massa umida lorda	g 14,700	14,324	14,468
massa secca lorda	g 14,388	14,044	14,179
tara	g 12,876	12,684	12,763
WP%	20,63	20,59	20,41

WP % **21**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **8**

w%

23,4Indice di consistenza (I_c)**0,68**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132477**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Campione: A

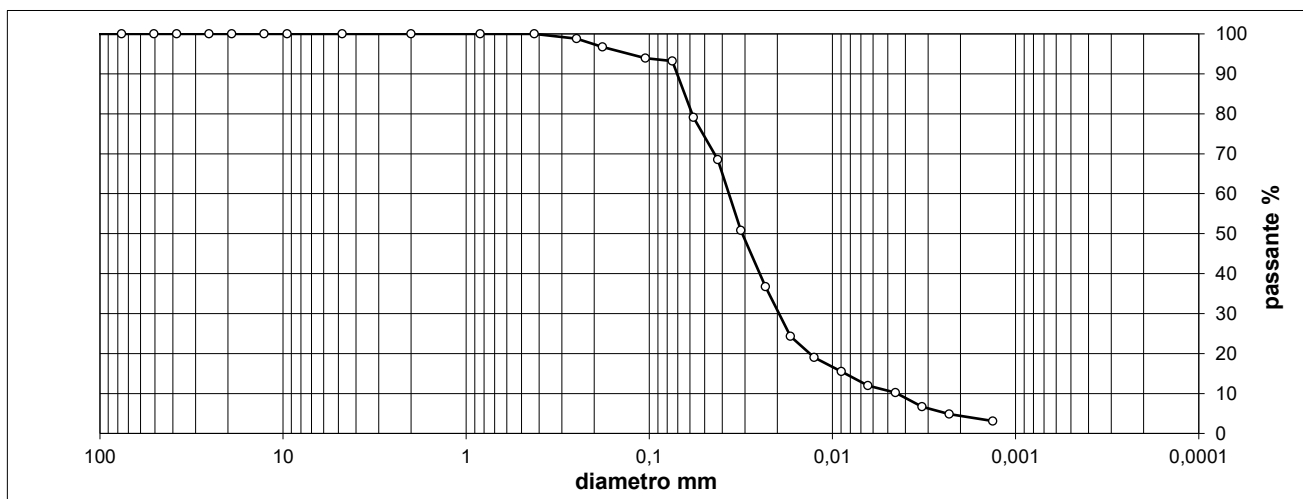
Prof.: 8,50-9,00

ANALISI GRANULOMETRICA

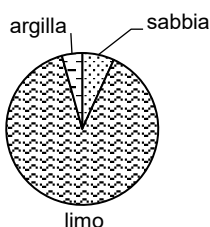
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	1,18	98,82
No. 80	0,180	2,06	96,75

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	2,84	93,91
No. 200	0,075	0,73	93,18
	0,0575		79,10
	0,0423		68,50
	0,0317		50,82
	0,0232		36,69
	0,0170		24,32
	0,0126		19,01
	0,0090		15,48
	0,0064		11,95
	0,0045		10,18
	0,0032		6,64
	0,0023		4,88
	0,0013		3,11



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,66	4,16	88,86	4,32



Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso grigio

UNI 11531-1 **A4**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132478**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**Camp.: **A**Prof.: **8,50-9,00****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 87,606	g 81,444
tara coppella	g 47,343	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 40,263	g 37,244
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 87,383	g 81,273
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 40,040	g 37,073
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 99,4	% 99,5
S.O.%	% 0,6	% 0,5

media
S.O.% 0,6

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132479

pag. 1/6

emesso il 18/11/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **A**Prof.: **8,50-9,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 9 - comparatore n° CD 9

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	21,16	kN/m ³	tara =	35,32	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,27	kN/m ³	wi =	26,1	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	116,29	g	wf =	18,3	%
m. umida n. =	86,31	g	m. secca l. =	103,76	g	hs =	1,231	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,625	0,00		
25,0	0,598	0,577	2,99	1,20E-03	834
50,0	0,909	0,551	4,55	6,65E-04	1504
100,0	1,260	0,523	6,30	3,64E-04	2745
200,0	1,622	0,493	8,11	1,99E-04	5027
100,0	1,611	0,494	8,06	6,70E-06	
50,0	1,572	0,497	7,86	4,01E-05	
25,0	1,535	0,500	7,68	8,01E-05	
50,0	1,558	0,499	7,79	2,67E-05	37488
100,0	1,585	0,496	7,93	4,01E-05	24958
200,0	1,674	0,489	8,37	4,69E-05	21321
400,0	1,985	0,464	9,93	8,47E-05	11812
800,0	2,399	0,430	12,00	5,87E-05	17024
1600,0	2,885	0,391	14,43	3,46E-05	28933
3200,0	3,412	0,348	17,06	1,96E-05	50958
800,0	3,310	0,356	16,55	2,47E-06	
200,0	3,144	0,370	15,72	1,71E-05	
50,0	2,950	0,386	14,75	7,74E-05	

classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132479

pag. 2/6

emesso il 18/11/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

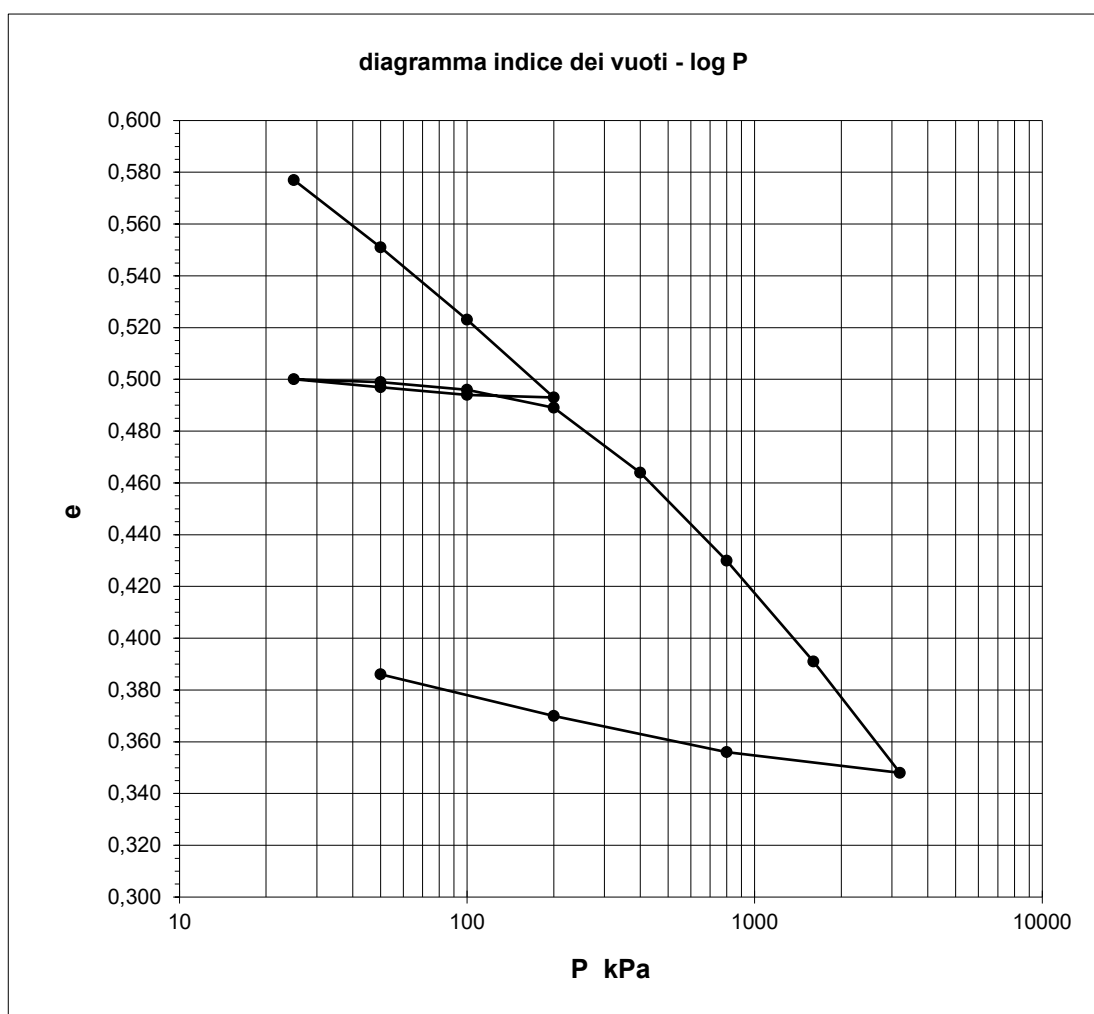
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: A

Prof.: 8,50-9,00

EDOMETRO N° 9 - comparatore n° CD 9

Cr = 0,0864

Cc = 0,1428

Cs = 0,0233

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132479**

pag. 3/6

emesso il 18/11/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **A**Prof.: **8,50-9,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,198	0,618	1,042	1,352	1,619	1,590	1,552	1,556	1,567	1,622
9	0,239	0,627	1,065	1,387	1,615	1,585	1,548	1,556	1,571	1,625
15	0,291	0,648	1,081	1,411	1,615	1,582	1,545	1,556	1,572	1,628
25	0,347	0,670	1,093	1,429	1,615	1,580	1,543	1,555	1,573	1,633
43	0,383	0,683	1,109	1,456	1,615	1,579	1,542	1,556	1,574	1,636
72	0,409	0,698	1,126	1,488	1,615	1,578	1,540	1,556	1,575	1,637
123	0,433	0,722	1,149	1,507	1,614	1,577	1,539	1,556	1,576	1,638
209	0,456	0,756	1,161	1,523	1,614	1,576	1,539	1,556	1,576	1,639
356	0,471	0,770	1,179	1,534	1,614	1,575	1,539	1,556	1,578	1,641
605	0,499	0,788	1,188	1,543	1,614	1,575	1,539	1,556	1,578	1,643
1028	0,512	0,806	1,200	1,553	1,613	1,574	1,539	1,556	1,579	1,645
1748	0,523	0,818	1,208	1,566	1,613	1,574	1,540	1,557	1,580	1,649
2971	0,534	0,832	1,215	1,573	1,613	1,573	1,540	1,557	1,581	1,651
5051	0,543	0,844	1,222	1,580	1,612	1,573	1,539	1,557	1,582	1,654
8587	0,553	0,851	1,227	1,587	1,612	1,573	1,538	1,558	1,583	1,657
14598	0,563	0,860	1,231	1,594	1,611	1,572	1,537	1,558	1,584	1,661
24817	0,572	0,869	1,237	1,600	1,611	1,572	1,536	1,558	1,585	1,664
42189	0,583	0,880	1,247	1,611			1,536			1,667
71722	0,592	0,896	1,255	1,619			1,535			1,671
86400	0,598	0,909	1,260	1,622			1,535			1,674

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132479**

pag. 4/6

emesso il 18/11/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **A**Prof.: **8,50-9,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,750	2,099	2,440	2,898	3,408	3,269	3,118
9	1,775	2,132	2,517	2,952	3,384	3,219	3,087
15	1,784	2,147	2,571	3,058	3,377	3,202	3,076
25	1,805	2,175	2,619	3,123	3,320	3,192	3,065
43	1,827	2,203	2,657	3,168	3,316	3,187	3,051
72	1,842	2,219	2,684	3,207	3,316	3,170	3,036
123	1,856	2,240	2,707	3,233	3,315	3,167	3,017
209	1,878	2,252	2,732	3,252	3,314	3,164	3,003
356	1,892	2,265	2,752	3,274	3,314	3,163	2,991
605	1,901	2,285	2,763	3,289	3,313	3,161	2,982
1028	1,904	2,296	2,774	3,305	3,313	3,157	2,977
1748	1,912	2,316	2,790	3,316	3,313	3,154	2,976
2971	1,922	2,322	2,797	3,334	3,313	3,151	2,972
5051	1,929	2,328	2,809	3,344	3,313	3,150	2,969
8587	1,940	2,342	2,826	3,355	3,312	3,148	2,966
14598	1,947	2,356	2,835	3,364	3,311	3,146	2,962
24817	1,956	2,366	2,838	3,373	3,310	3,144	2,958
42189	1,964	2,377	2,855	3,386	3,310	3,144	2,956
71722	1,977	2,389	2,869	3,401			2,953
86400	1,985	2,399	2,885	3,412			2,950

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132479

pag. 5/6

emesso il 18/11/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

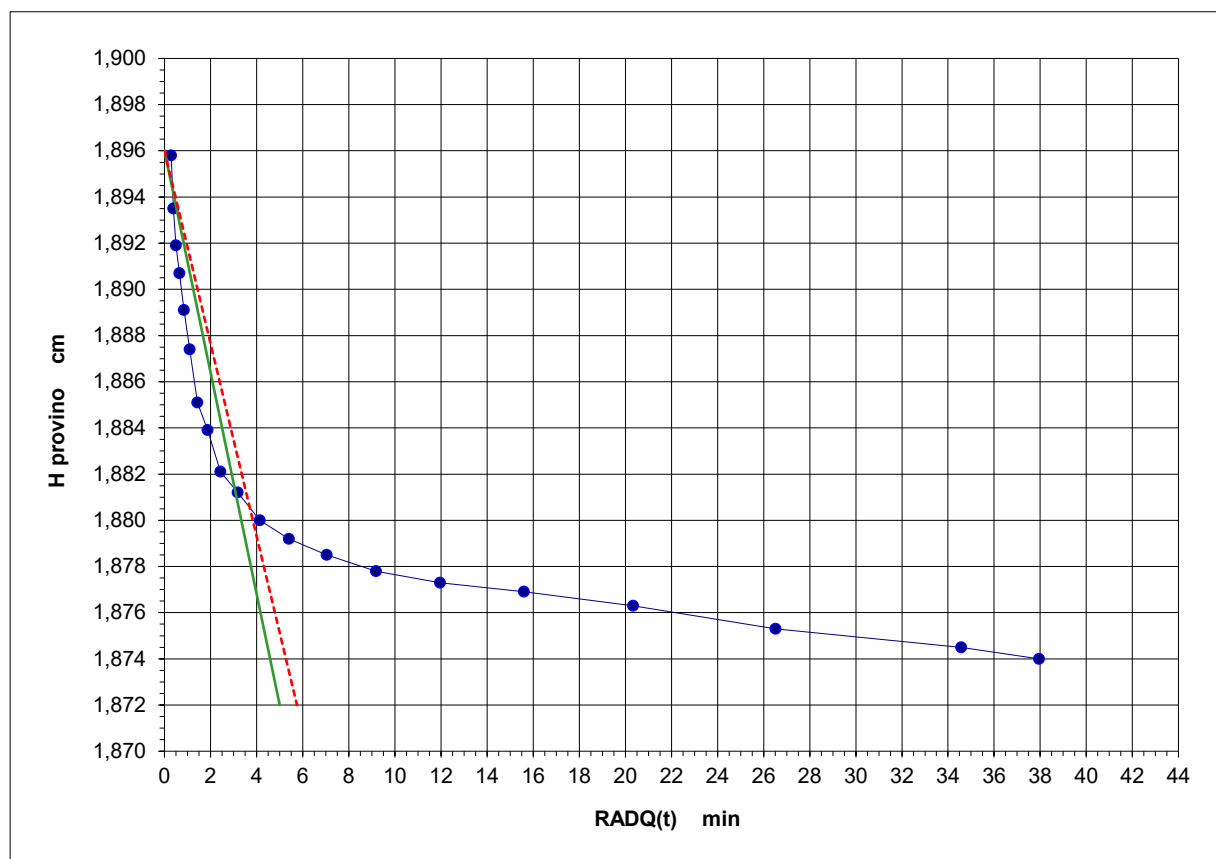
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: A

Prof.: 8,50-9,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 9,11E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 3,32E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132479

pag. 6/6

emesso il 18/11/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

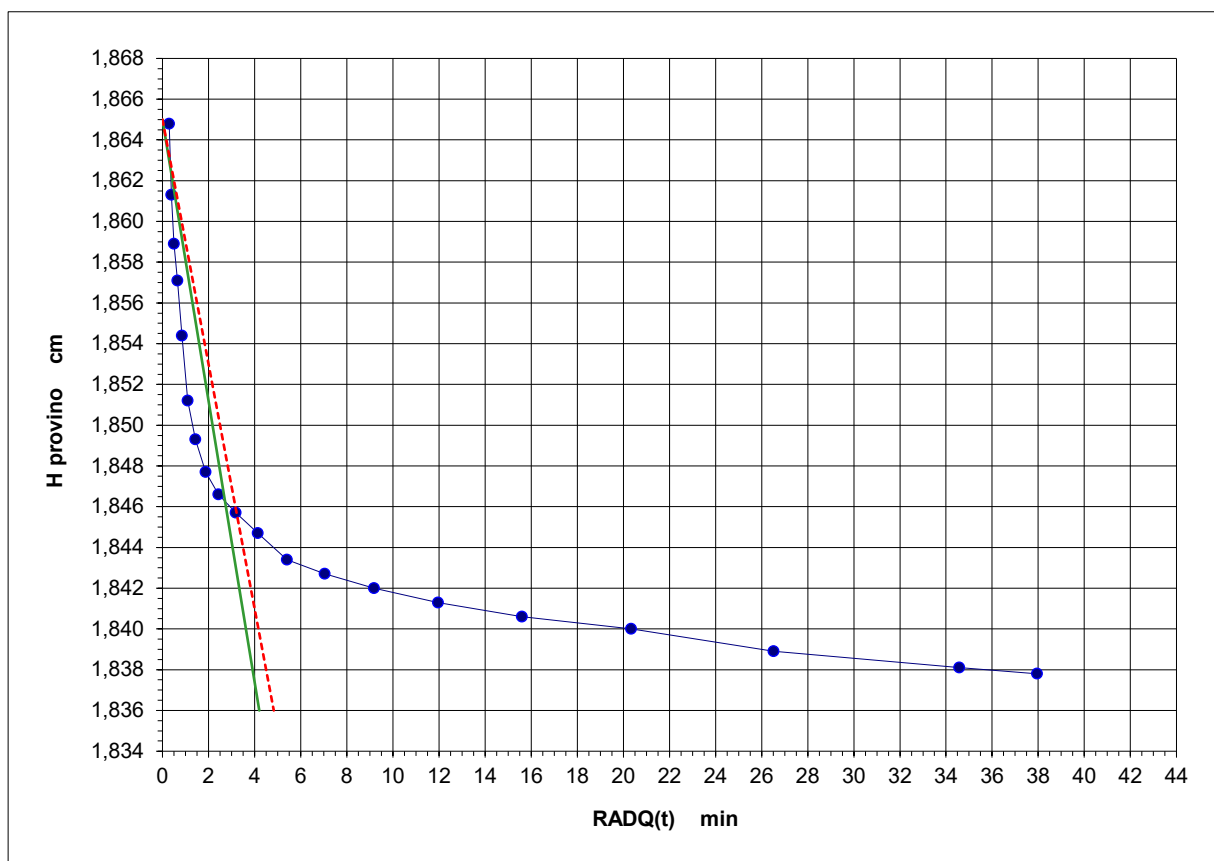
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: A

Prof.: 8,50-9,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 1,16E-07 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 2,31E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132480

pag. 1/2 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

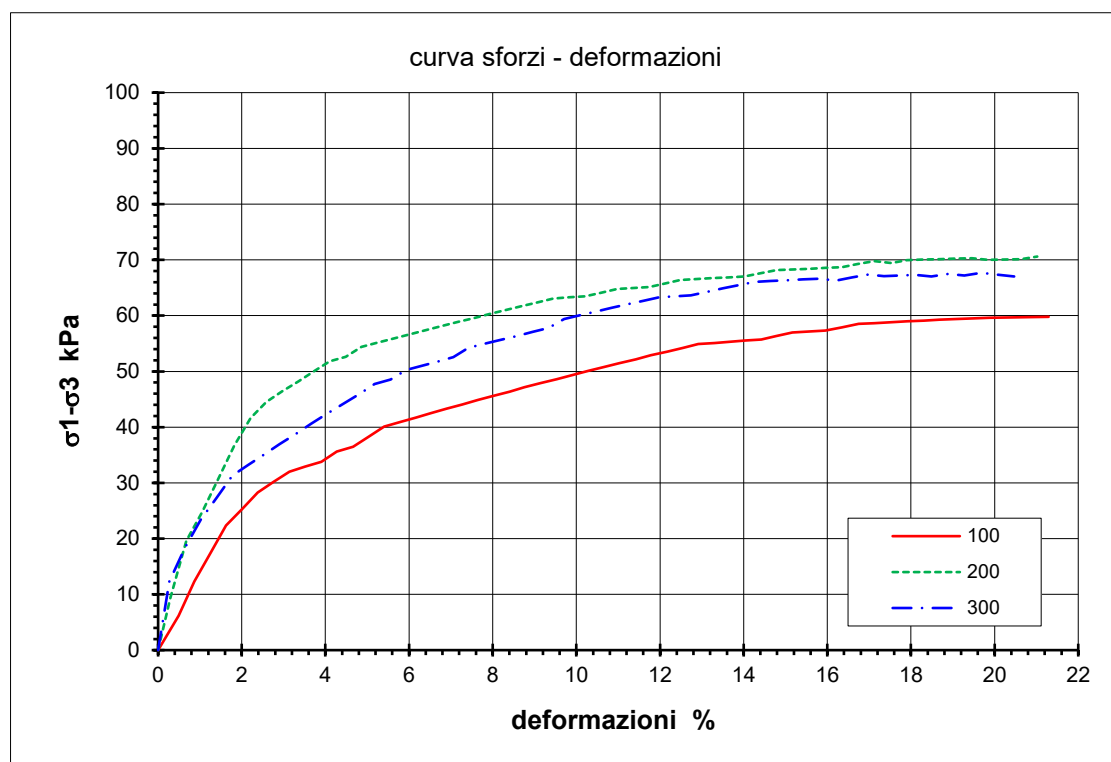
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **A**prof.: **8,50-9,00****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	35,1	35	35,2
altezza	(mm)	75,1	74,5	74,8
σ_3	(kPa)	100	200	300
γ	(kN/m ³)	20,27	20,14	19,71
w	(%)	22,3	20,4	20,6



CERTIFICATO N° **132480**

pag. 2/2

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

Sond./Prel.: S7

Camp.: A

Prof.: 8,50-9,00

Provino 1		100 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	17,12	58,67
0,49	6,17	17,52	58,81
0,87	12,29	17,91	58,96
1,25	17,35	18,31	59,10
1,62	22,37	18,68	59,25
2,01	25,32	19,07	59,38
2,38	28,25	19,48	59,50
2,76	30,15	19,88	59,62
3,14	32,03	20,39	59,65
3,52	32,91	20,84	59,72
3,90	33,77	21,29	59,79
4,27	35,61		
4,66	36,46		
5,03	38,28		
5,41	40,08		
5,78	40,90		
6,17	41,70		
6,52	42,51		
6,90	43,30		
7,27	44,08		
7,64	44,86		
8,02	45,63		
8,40	46,38		
8,76	47,15		
9,15	47,89		
9,53	48,62		
9,91	49,35		
10,28	50,07		
10,65	50,79		
11,03	51,49		
11,42	52,18		
11,78	52,88		
12,17	53,55		
12,56	54,22		
12,92	54,90		
13,30	55,10		
13,68	55,31		
14,05	55,52		
14,42	55,72		
14,78	56,37		
15,17	56,99		
15,55	57,16		
15,95	57,33		
16,35	57,92		
16,75	58,50		

Provino 2		200 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	17,13	69,77
0,30	9,33	17,53	69,43
0,67	19,62	17,91	69,97
1,05	24,68	18,30	70,06
1,44	30,73	18,68	70,15
1,83	36,73	19,07	70,23
2,21	41,67	19,46	70,32
2,59	44,55	19,84	69,99
2,97	46,39	20,24	70,05
3,36	48,22	20,63	70,12
3,73	50,03	21,02	70,60
4,11	51,83		
4,48	52,62		
4,86	54,39		
5,23	55,16		
5,62	55,91		
6,01	56,66		
6,39	57,41		
6,78	58,14		
7,17	58,86		
7,56	59,57		
7,93	60,29		
8,31	60,99		
8,68	61,69		
9,07	62,37		
9,45	63,06		
9,83	63,26		
10,21	63,46		
10,59	64,12		
10,98	64,77		
11,37	64,95		
11,74	65,13		
12,12	65,76		
12,48	66,40		
12,87	66,56		
13,25	66,72		
13,64	66,87		
14,01	67,03		
14,40	67,62		
14,79	68,19		
15,21	68,30		
15,60	68,43		
15,96	68,57		
16,35	68,69		
16,72	69,24		

Provino 3		300 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,98	67,40
0,27	12,30	17,35	67,09
0,64	18,38	17,73	67,21
1,02	23,39	18,10	67,33
1,40	27,36	18,49	67,01
1,78	31,29	18,89	67,51
2,15	33,18	19,28	67,19
2,53	35,06	19,68	67,68
2,90	36,92	20,11	67,32
3,29	38,76	20,47	67,02
3,66	40,59		
4,04	42,40		
4,43	44,20		
4,81	45,97		
5,17	47,75		
5,56	48,52		
5,94	50,26		
6,31	51,03		
6,68	51,78		
7,06	52,53		
7,42	54,23		
7,81	54,95		
8,20	55,66		
8,58	56,36		
8,96	57,07		
9,33	57,77		
9,71	59,38		
10,09	60,05		
10,45	60,73		
10,84	61,38		
11,22	62,04		
11,60	62,68		
11,98	63,32		
12,37	63,49		
12,74	63,66		
13,13	64,27		
13,50	64,89		
13,89	65,48		
14,26	66,08		
14,65	66,22		
15,03	66,36		
15,41	66,49		
15,82	66,61		
16,20	66,30		
16,59	66,85		

Sperimentatore: Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**

Camp.: **A**

Prof.: **8,50-9,00**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

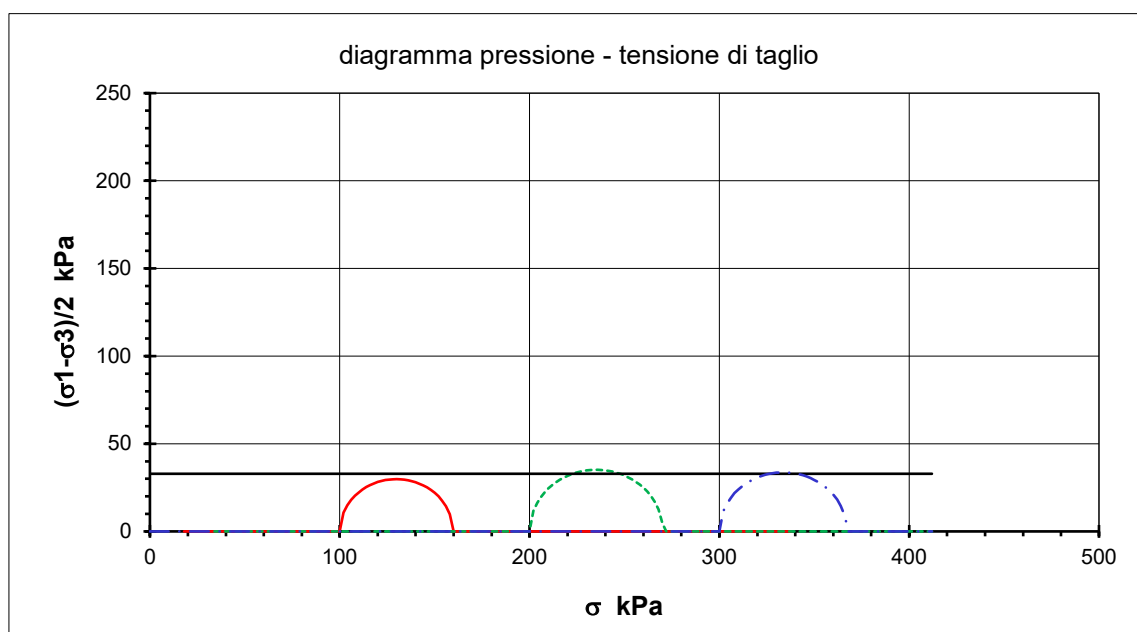
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	35,1	35,0	35,2
altezza	(mm)	75,1	74,5	74,8
σ_3	(kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	59,7	70,3	67,3
σ_1	(kPa)	159,7	270,3	367,3
ε	(%)	20,39	19,46	20,10
γ	(kN/m ³)	20,27	20,14	16,54
w	(%)	22,3	20,4	20,6

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	32,9
-----------	-------	-------------



CERTIFICATO N° **132481**

pag. 1/3 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 08/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **A**Prof.: **8,50-9,00****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso grigio

CARATTERISTICHE DEI PROVINI		1	2	3
diametro (mm)		35,3	35,3	35,1
altezza iniziale (mm)		75,3	74,2	74,7
altezza di taglio (mm)		74,7	73,3	73,6
umidità iniziale (%)		25,0	23,4	25,6
umidità finale (%)		22,4	21,2	20,4
peso di vol. iniziale (kN/m ³)		20,29	20,33	20,02

FASE DI SATURAZIONE				
tempo (d)		2	2	2
σ_3 (kPa)		120	120	120
Bp di saturazione (kPa)		110	110	110
B finale (%)		95	94	94

FASE DI CONSOLIDAZIONE				
tempo (d)		1	1	1
σ_3 totale (kPa)		210	310	410
Bp di consolidazione (kPa)		110	110	110
σ_3 di cons. (kPa)		100	200	300
variazione di altezza (mm)		0,61	0,89	1,11
variazione di volume (cm ³)		1,78	2,61	3,22

FASE DI ROTTURA				
velocità (mm/min)		0,07	0,07	0,07
σ_3 di cons. (kPa)		100	200	300

pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132481

pag. 2/3

emesso il 18/10/22

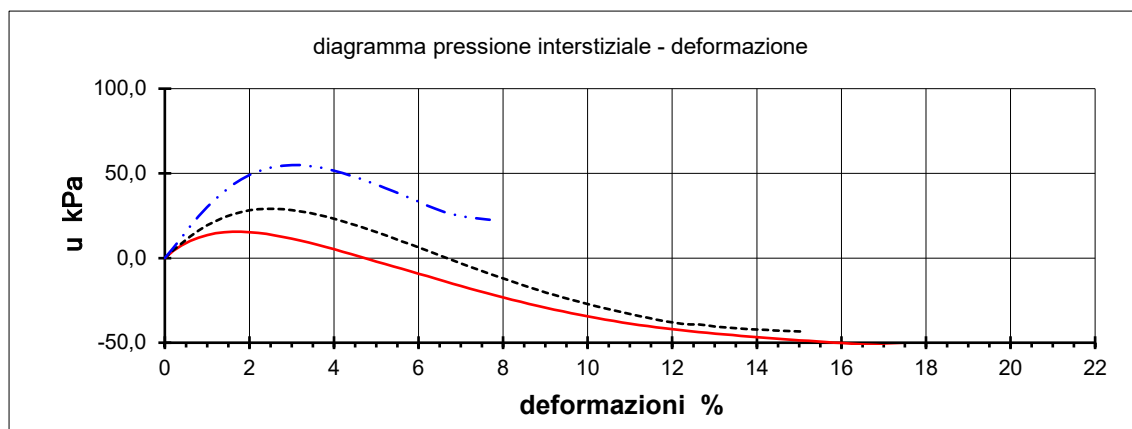
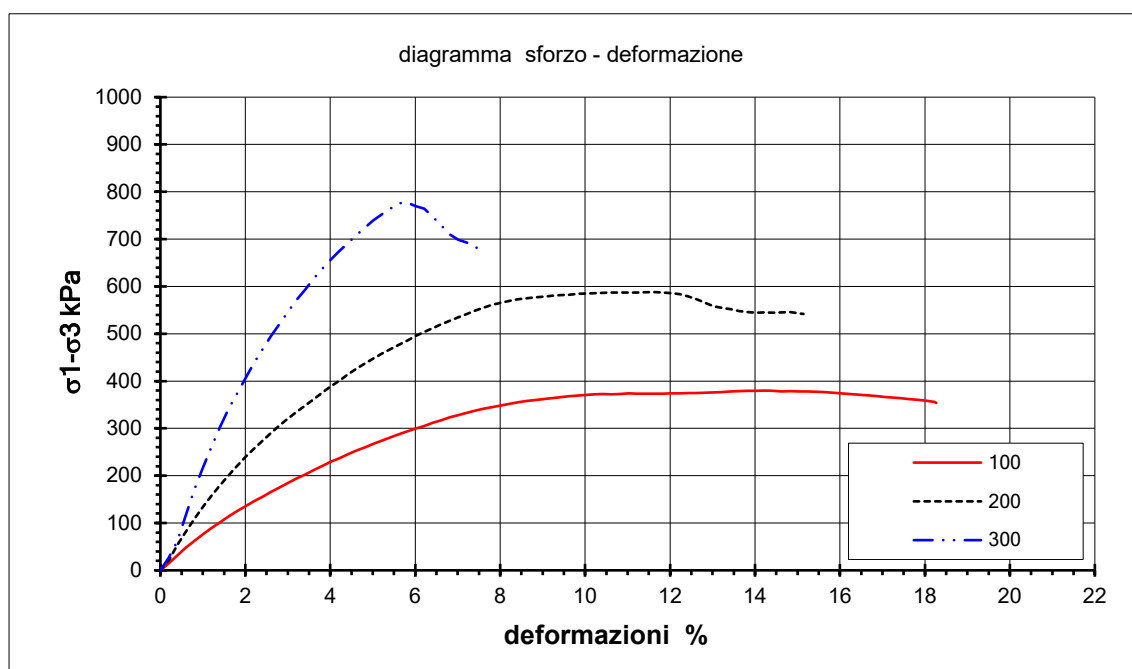
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 08/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**Campione: **A**Prof.: **8,50-9,00****PROVA TRIASSIALE CIU** (consolidata e non drenata)

norma di riferimento: ASTM D4767

pressa triassiale TX3 - cella di carico 3.5kN n° 826931

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132481**

pag. 3/3

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 08/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**Campione: **A**Prof.: **8,50-9,00**

Provino 1 100 kPa						Provino 2 200 kPa						Provino 3 300 kPa					
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	9,61	367,66	-32,63	0,00	0,00	0,00	9,62	582,50	-24,68	0,00	0,00	0,00			
0,20	14,50	4,27	9,81	369,40	-33,58	0,20	21,98	4,55	9,82	584,06	-26,07	0,20	27,12	5,91			
0,40	32,00	7,51	10,02	370,80	-34,42	0,40	53,92	8,86	10,02	585,13	-27,34	0,40	61,93	12,33			
0,60	48,07	10,07	10,22	371,81	-35,46	0,60	82,57	12,75	10,22	585,99	-28,56	0,60	118,12	18,72			
0,80	62,05	12,07	10,42	372,29	-36,38	0,80	109,03	16,28	10,42	586,46	-29,83	0,80	170,82	24,63			
1,00	76,34	13,52	10,62	371,83	-37,19	1,00	134,18	19,30	10,62	587,06	-30,96	1,00	217,78	30,08			
1,20	89,00	14,61	10,82	372,74	-38,00	1,20	158,33	21,85	10,82	586,84	-32,09	1,20	260,29	34,95			
1,40	101,17	15,21	11,02	373,75	-38,80	1,40	180,11	24,11	11,02	587,08	-33,25	1,40	303,10	39,18			
1,60	113,39	15,54	11,22	373,26	-39,50	1,61	201,09	25,85	11,22	587,14	-34,31	1,60	340,21	43,18			
1,80	124,72	15,54	11,42	373,11	-40,19	1,81	220,42	27,12	11,42	587,70	-35,33	1,80	373,30	46,37			
2,00	135,05	15,31	11,62	372,97	-40,82	2,01	239,90	28,16	11,62	588,08	-36,31	2,00	406,20	48,98			
2,20	145,75	14,82	11,82	373,30	-41,52	2,21	257,51	28,74	11,83	587,26	-37,24	2,20	438,41	51,12			
2,40	155,50	14,21	12,02	373,85	-42,06	2,41	273,66	29,03	12,03	585,80	-38,17	2,40	467,07	52,75			
2,60	165,35	13,40	12,22	373,93	-42,67	2,61	290,95	29,03	12,23	583,56	-38,86	2,60	494,89	53,91			
2,80	174,97	12,43	12,42	374,38	-43,14	2,81	306,34	28,74	12,43	578,62	-39,15	2,80	521,08	54,60			
3,00	184,66	11,45	12,62	374,79	-43,65	3,01	321,21	28,19	12,63	572,93	-39,27	3,01	547,29	54,87			
3,21	194,14	10,28	12,82	375,09	-44,11	3,21	335,00	27,53	12,83	565,18	-39,73	3,21	571,17	54,83			
3,40	202,32	9,13	13,02	376,10	-44,63	3,41	348,53	26,66	13,03	558,04	-40,48	3,41	593,11	54,41			
3,61	211,67	7,85	13,22	376,82	-45,10	3,61	361,75	25,56	13,23	554,73	-40,95	3,61	615,86	53,68			
3,80	220,56	6,53	13,42	377,70	-45,50	3,81	375,44	24,45	13,43	551,97	-41,35	3,81	636,86	52,75			
4,01	228,91	5,20	13,62	378,54	-45,93	4,01	388,56	23,12	13,63	547,90	-41,70	4,01	655,71	51,53			
4,21	236,84	3,75	13,82	379,44	-46,37	4,21	400,53	21,61	13,83	545,97	-41,99	4,21	674,04	50,14			
4,41	244,97	2,31	14,02	379,67	-46,77	4,41	413,58	20,11	14,03	544,70	-42,28	4,41	691,17	48,57			
4,61	252,64	0,92	14,22	379,89	-47,17	4,61	426,07	18,58	14,23	544,89	-42,51	4,61	708,12	47,01			
4,81	259,93	-0,69	14,43	379,58	-47,58	4,81	437,01	16,91	14,43	544,70	-42,80	4,81	724,00	45,15			
5,01	266,84	-2,08	14,63	378,19	-47,96	5,01	447,93	15,24	14,63	545,40	-42,97	5,01	738,95	43,35			
5,21	273,67	-3,54	14,83	378,98	-48,33	5,21	457,79	13,50	14,83	545,59	-43,15	5,21	751,90	41,33			
5,41	280,55	-4,97	15,03	378,35	-48,62	5,41	467,29	11,59	15,03	542,88	-43,35	5,41	764,35	39,35			
5,61	287,43	-6,35	15,23	378,06	-48,94	5,61	476,57	9,79	15,14	541,82	-43,43	5,61	775,58	37,33			
5,81	293,51	-7,86	15,43	377,17	-49,31	5,82	485,87	7,96				5,81	777,04	35,18			
6,01	299,77	-9,30	15,63	376,56	-49,60	6,02	495,58	6,14				6,01	769,37	33,09			
6,21	305,23	-10,74	15,83	375,22	-49,90	6,22	503,82	4,23				6,21	764,19	30,95			
6,41	311,71	-12,19	16,03	373,99	-50,18	6,42	511,85	2,32				6,41	747,46	28,98			
6,61	317,00	-13,69	16,23	372,57	-50,52	6,62	519,85	0,46				6,61	728,96	27,18			
6,81	323,07	-15,19	16,43	371,15	-50,83	6,82	527,68	-1,39				6,81	710,30	25,73			
7,01	327,91	-16,52	16,63	370,18	-51,10	7,02	534,90	-3,30				7,01	698,93	24,63			
7,21	332,47	-17,96	16,83	368,77	-51,39	7,22	541,84	-5,10				7,21	692,38	23,82			
7,41	337,21	-19,34	17,03	366,68	-51,59	7,42	548,97	-6,89				7,41	682,21	23,30			
7,61	341,25	-20,62	17,23	365,36	-51,85	7,62	555,53	-8,75				7,61	678,73	22,78			
7,81	345,12	-22,00	17,43	363,88	-52,08	7,82	561,46	-10,56				7,68	676,70	22,60			
8,01	348,59	-23,33	17,63	362,05	-52,29	8,02	565,60	-12,22									
8,21	351,78	-24,60	17,83	360,24	-52,48	8,22	569,49	-13,96									
8,41	354,89	-25,87	18,03	358,33	-52,71	8,42	572,84	-15,64									
8,61	357,76	-27,08	18,23	355,42	-52,95	8,62	574,96	-17,32									
8,81	360,08	-28,24	18,27	353,40	-52,97	8,82	576,98	-18,88									
9,01	361,86	-29,39				9,02	578,24	-20,45									
9,21	363,86	-30,43				9,22	580,38	-21,90									
9,41	365,88	-31,55				9,42	581,64	-23,29									

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**

Campione: **A**

Prof.: **8,50-9,00**

PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso grigio

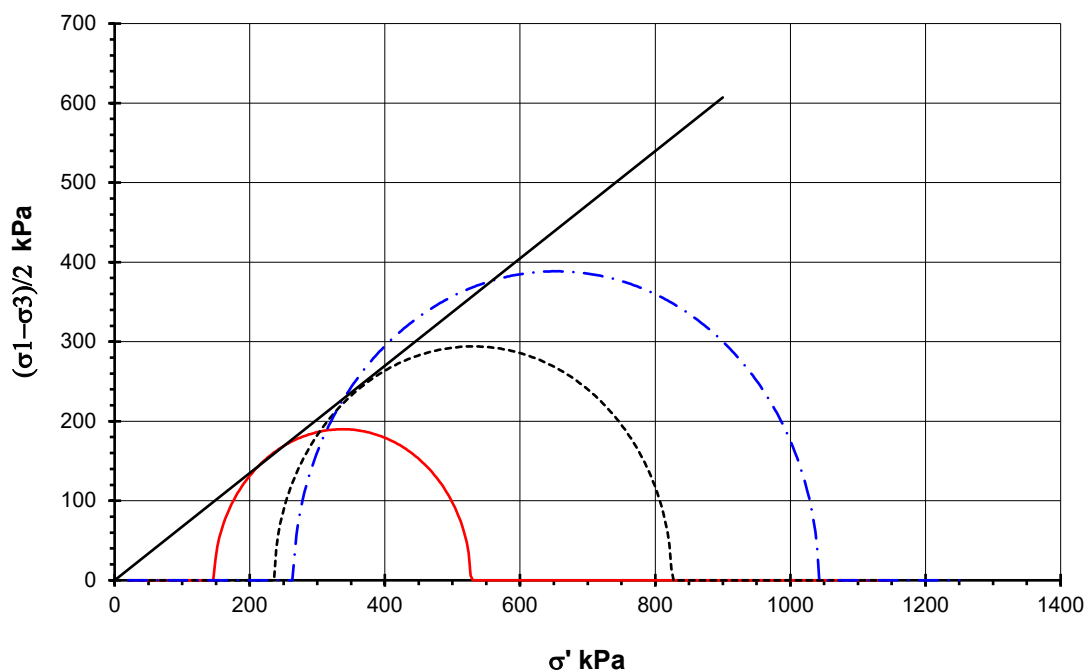
INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	379,9	588,1	777,0
σ_1	(kPa)	479,9	788,1	1077,0
u	(kPa)	-47,2	-36,3	35,2
σ_3'	(kPa)	147,2	236,3	264,8
σ_1'	(kPa)	527,1	824,4	1041,8
ε	(%)	14,23	11,63	5,81

$$\phi' = 34,0^\circ$$

$$c' = 0 \text{ kPa}$$

diagramma di Mohr



CERTIFICATO N°

132482

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S7**Prof.: **13,40-14,00**

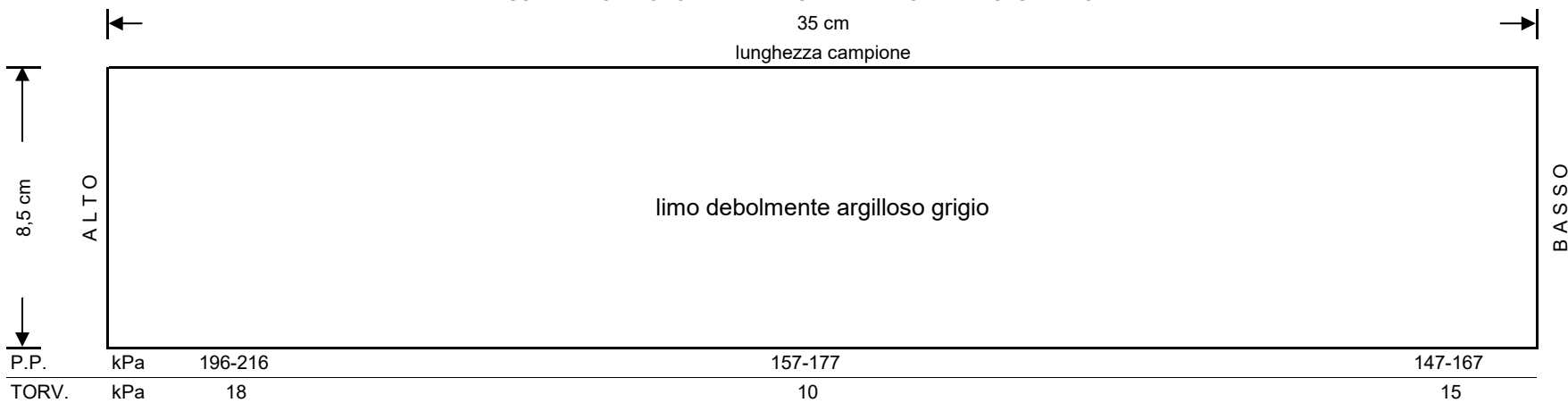
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **B**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

35 cm

lunghezza campione



Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - ELL - TxUU

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° 132483

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Camp.: B

Prof.: 13,40-14,00

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	104	112	
massa umida lorda	g 101,30	108,54	
massa secca lorda	g 85,50	91,47	
tara	g 33,84	35,32	
W %	30,587	30,401	media 30,5

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	
massa lorda	g	174,49	172,12	
tara	g	94,89	94,89	
massa netta	g	79,60	77,23	
ρ kN/m ³		19,49	18,91	
ρ Mg/m ³		1,987	1,928	
				media
				ρ kN/m ³ 19,20
				ρ Mg/m ³ 1,96
				media
				ρ_d kN/m ³ 14,71
				ρ_d Mg/m ³ 1,50

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	14	15	
m2 - massa pic. + campione	g 98,149	108,578	
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 183,883	195,354	
temperatura prova	°C 22,0	22,0	
ρ_s kN/m ³	27,286	27,267	
ρ_s Mg/m ³	2,782	2,780	
			media
			ρ_s kN/m ³ 27,28
			ρ_s Mg/m ³ 2,78
			Gs 2,78
			Indice dei vuoti e 0,855
			Porosità n _t 46,1 %
			Grado saturazione Sr 99,3 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132484**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**Campione: **B**Prof.: **13,40-14,00****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	30	3	18
massa umida lorda	g 39,285	38,216	36,613
massa secca lorda	g 32,482	31,994	30,837
tara	g 12,646	12,945	12,654
numero colpi	15	24	31
WL%	34,30	32,66	31,77

WL % **33****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	45	12	22
massa umida lorda	g 14,798	14,360	14,509
massa secca lorda	g 14,425	14,034	14,140
tara	g 12,940	12,706	12,649
WP%	25,12	24,55	24,75

WP % **25**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **8**

w%

30,4Indice di consistenza (I_c)**0,28**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132485**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Campione: B

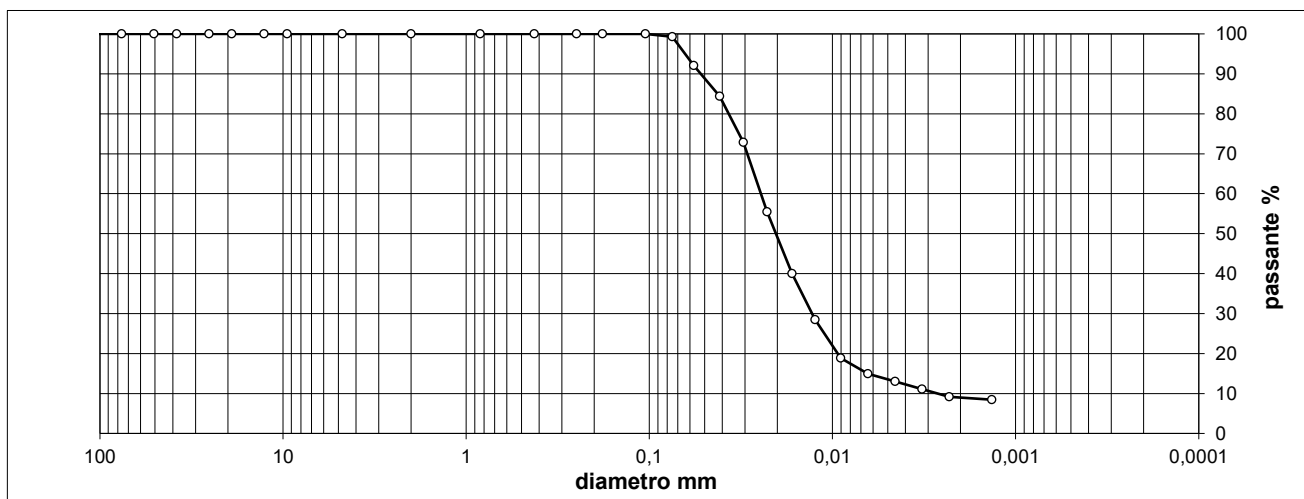
Prof.: 13,40-14,00

ANALISI GRANULOMETRICA

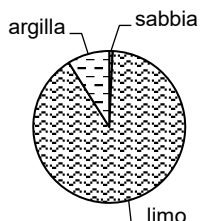
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,72	99,28
	0,0572		92,10
	0,0414		84,38
	0,0307		72,81
	0,0228		55,46
	0,0167		40,03
	0,0124		28,46
	0,0090		18,82
	0,0064		14,96
	0,0046		13,04
	0,0032		11,11
	0,0023		9,18
	0,0013		8,45



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	90,33	8,95



Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

UNI 11531-1 **A4**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132486**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Camp.: B

Prof.: 13,40-14,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 94,903	g 84,13
tara coppella	g 45,663	g 42,302
massa secca netta iniziale	g 49,24	g 41,828
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 94,425	g 83,712
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 48,762	g 41,410
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 99,0	% 99,0
S.O.%	% 1,0	% 1,0

media
S.O.% 1,0

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132487

pag. 1/2 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Camp.: B

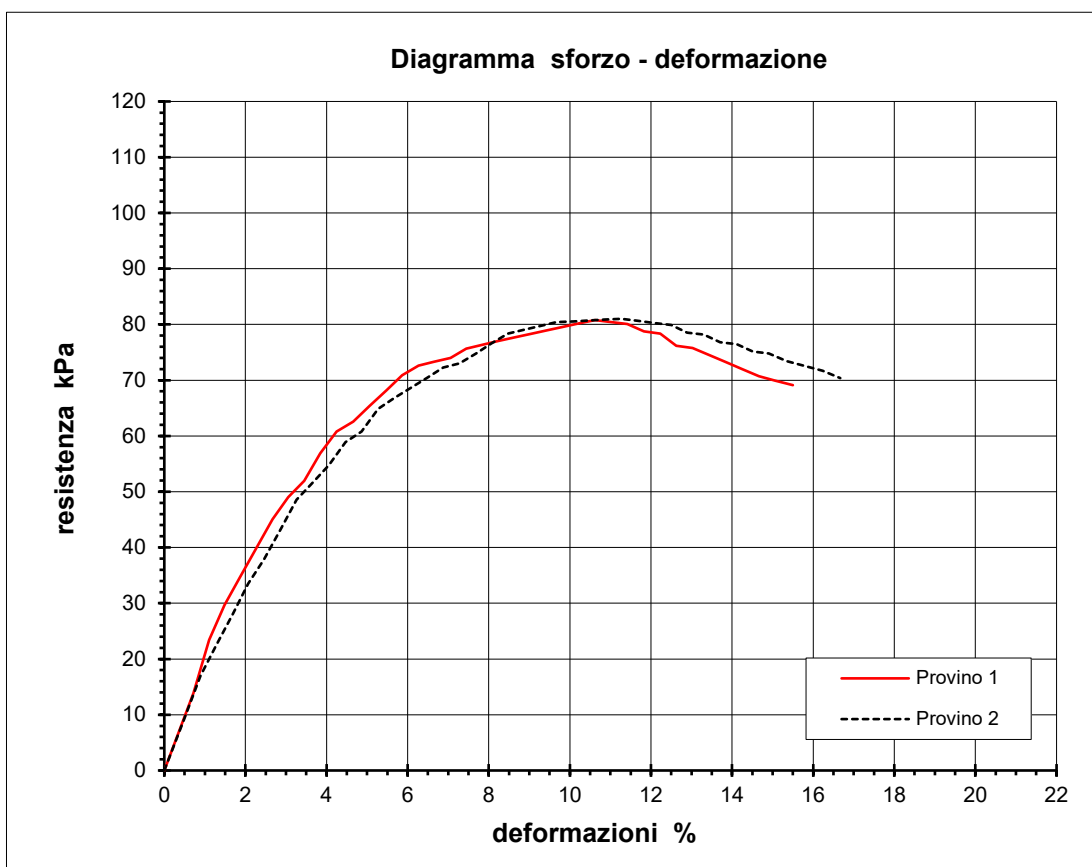
Prof.: 13,40-14,00

PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	34,4	71,3	2,07	80,8	10,62	19,56	25,4
Provino 2	33,4	70,5	2,11	81,0	11,28	19,52	25,9

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132487

pag. 2/2 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22 data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**

Camp.: **B**

Prof.: **13,40-14,00**

Provino 1					
%	kPa	%	kPa	%	kPa
0,00	0,0				
0,72	13,9				
1,11	23,4				
1,49	29,7				
1,88	34,8				
2,27	40,0				
2,66	45,0				
3,06	49,0				
3,45	51,9				
3,84	56,9				
4,25	60,8				
4,66	62,6				
5,06	65,4				
5,47	68,1				
5,86	70,9				
6,27	72,6				
6,65	73,3				
7,05	74,0				
7,45	75,7				
7,84	76,4				
8,23	77,0				
8,63	77,7				
9,03	78,3				
9,42	78,9				
9,83	79,6				
10,22	80,2				
10,62	80,8				
11,02	80,4				
11,42	80,1				
11,82	78,7				
12,23	78,4				
12,62	76,2				
13,03	75,8				
13,44	74,5				
13,84	73,2				
14,25	72,0				
14,66	70,7				
15,06	69,9				
15,50	69,1				

Provino 2					
%	kPa	%	kPa	%	kPa
0,00	0,0				
0,48	9,1				
0,89	17,0				
1,29	22,5				
1,69	28,1				
2,07	33,5				
2,45	37,9				
2,87	43,2				
3,26	48,6				
3,66	51,7				
4,06	54,8				
4,47	58,9				
4,87	60,8				
5,28	64,9				
5,66	66,8				
6,07	68,6				
6,48	70,4				
6,88	72,3				
7,28	73,0				
7,69	74,8				
8,06	76,6				
8,47	78,4				
8,87	79,1				
9,28	79,7				
9,67	80,4				
10,09	80,6				
10,47	80,7				
10,87	80,9				
11,28	81,0				
11,67	80,6				
12,09	80,3				
12,50	79,9				
12,89	78,5				
13,30	78,2				
13,70	76,8				
14,11	76,5				
14,51	75,1				
14,91	74,8				
15,35	73,4				
15,79	72,6				
16,23	71,7				
16,67	70,4				

Sperimentatore: Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132488**

pag. 1/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 04/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: B

Prof.: 13,40-14,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° **8** - comparatore n° CD 8

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	19,52	kN/m ³	tara =	34,7	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,28	kN/m ³	wi =	27,8	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	112,62	g	wf =	25,1	%
m. umida n. =	79,60	g	m. secca l. =	96,97	g	hs =	1,119	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,787	0,00		
25,0	0,116	0,777	0,58	2,24E-04	4455
50,0	0,224	0,767	1,12	2,26E-04	4430
100,0	0,378	0,753	1,89	1,59E-04	6286
200,0	0,572	0,736	2,86	9,74E-05	10262
400,0	0,829	0,713	4,15	6,67E-05	14996
200,0	0,798	0,716	3,99	8,75E-06	
100,0	0,749	0,720	3,75	2,33E-05	
50,0	0,693	0,725	3,47	5,81E-05	
100,0	0,720	0,723	3,60	2,32E-05	43100
200,0	0,780	0,717	3,90	3,49E-05	28667
400,0	0,875	0,709	4,38	2,34E-05	42825
800,0	1,168	0,683	5,84	3,83E-05	26092
1600,0	1,598	0,644	7,99	2,93E-05	34123
3200,0	2,212	0,589	11,06	2,13E-05	47025
800,0	2,072	0,602	10,36	3,39E-06	
200,0	1,902	0,617	9,51	1,55E-05	
50,0	1,705	0,635	8,53	7,38E-05	

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132488

pag. 2/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 04/10/22

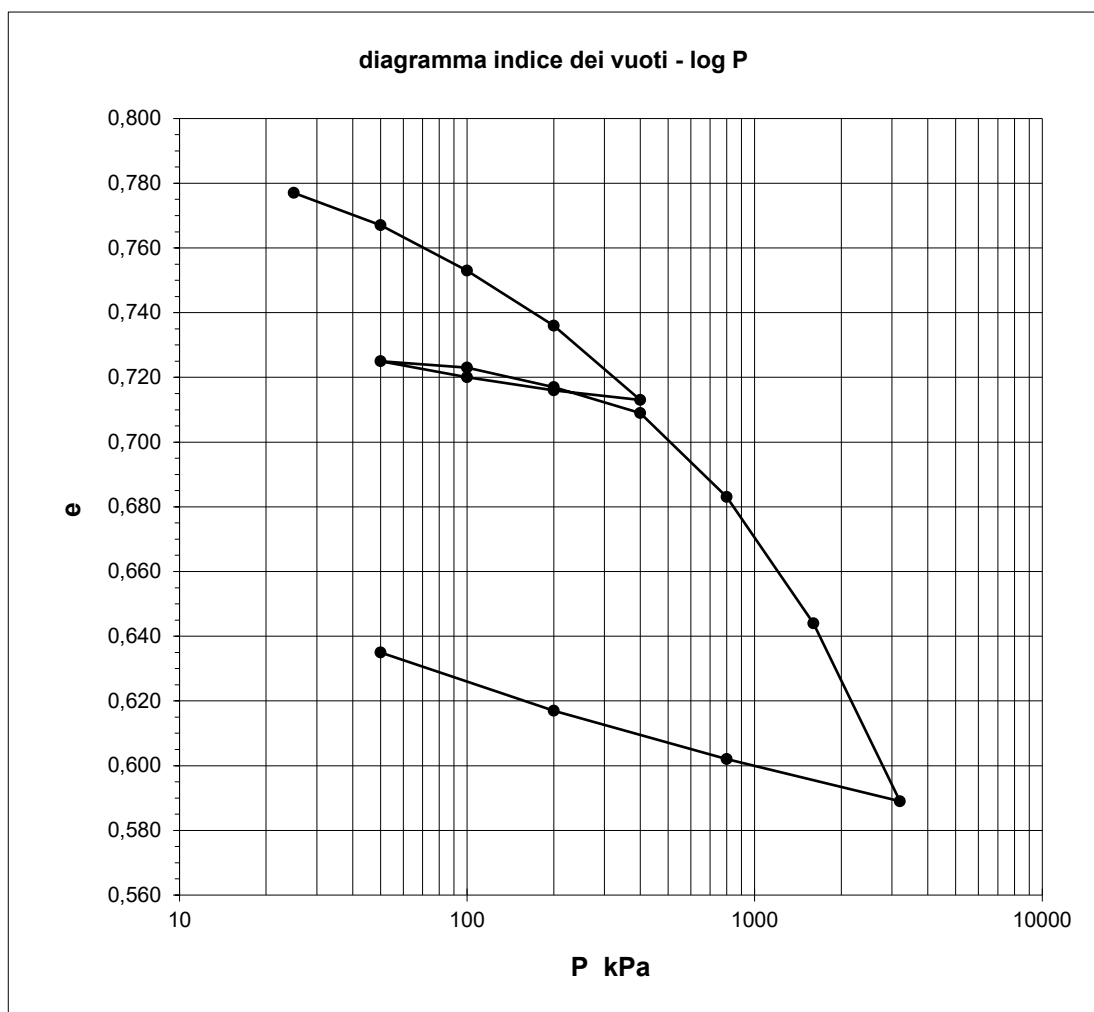
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: B

Prof.: 13,40-14,00

EDOMETRO N° 8 - comparatore n° CD 8

Cr = 0,0332

Cc = 0,1827

Cs = 0,0249

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132488**

pag. 3/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 04/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **B**Prof.: **13,40-14,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,069	0,135	0,298	0,492	0,733	0,801	0,765	0,710	0,717	0,742
9	0,073	0,179	0,314	0,499	0,740	0,802	0,763	0,709	0,717	0,773
15	0,075	0,182	0,318	0,504	0,746	0,801	0,762	0,709	0,717	0,773
25	0,077	0,184	0,321	0,508	0,751	0,801	0,761	0,709	0,717	0,774
43	0,079	0,185	0,324	0,511	0,756	0,801	0,761	0,708	0,717	0,774
72	0,081	0,187	0,328	0,514	0,764	0,801	0,760	0,707	0,718	0,775
123	0,083	0,189	0,332	0,519	0,770	0,800	0,759	0,707	0,718	0,775
209	0,086	0,190	0,335	0,522	0,776	0,800	0,758	0,706	0,718	0,776
356	0,088	0,193	0,338	0,525	0,780	0,800	0,758	0,705	0,718	0,776
605	0,090	0,195	0,341	0,528	0,784	0,799	0,757	0,705	0,718	0,776
1028	0,092	0,198	0,345	0,532	0,788	0,799	0,756	0,704	0,718	0,777
1748	0,094	0,200	0,348	0,537	0,791	0,798	0,754	0,703	0,719	0,777
2971	0,096	0,203	0,351	0,541	0,795	0,798	0,753	0,702	0,719	0,778
5051	0,098	0,205	0,355	0,545	0,799	0,798	0,752	0,701	0,719	0,778
8587	0,100	0,208	0,358	0,549	0,805	0,798	0,752	0,700	0,719	0,778
14598	0,102	0,211	0,361	0,553	0,809	0,798	0,751	0,699	0,720	0,779
24817	0,106	0,213	0,367	0,557	0,814	0,798	0,750	0,698	0,720	0,780
42189	0,109	0,216	0,369	0,563	0,819	0,798	0,749	0,697	0,720	0,779
71722	0,112	0,219	0,374	0,570	0,826			0,694		
86400	0,116	0,224	0,378	0,572	0,829			0,693		

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132488**

pag. 4/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 04/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **B**Prof.: **13,40-14,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	0,837	1,004	1,236	1,696	2,159	1,950	1,787
9	0,840	1,047	1,275	1,957	2,129	1,933	1,779
15	0,841	1,057	1,430	1,991	2,085	1,928	1,774
25	0,842	1,065	1,447	2,018	2,083	1,924	1,770
43	0,844	1,071	1,459	2,037	2,081	1,922	1,765
72	0,845	1,077	1,470	2,050	2,080	1,920	1,761
123	0,847	1,081	1,480	2,065	2,079	1,919	1,758
209	0,849	1,085	1,491	2,081	2,078	1,917	1,755
356	0,851	1,093	1,500	2,092	2,077	1,915	1,752
605	0,852	1,105	1,511	2,102	2,076	1,914	1,750
1028	0,854	1,115	1,522	2,118	2,076	1,912	1,747
1748	0,855	1,121	1,530	2,130	2,073	1,911	1,745
2971	0,857	1,126	1,537	2,141	2,073	1,909	1,741
5051	0,859	1,132	1,546	2,153	2,073	1,906	1,737
8587	0,861	1,137	1,554	2,164	2,072	1,905	1,734
14598	0,863	1,144	1,562	2,173	2,072	1,903	1,730
24817	0,865	1,150	1,569	2,184	2,072	1,902	1,726
42189	0,867	1,155	1,577	2,194			1,723
71722	0,870	1,161	1,587	2,202			1,715
86400	0,875	1,168	1,598	2,212			1,705

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132488

pag. 5/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 04/10/22

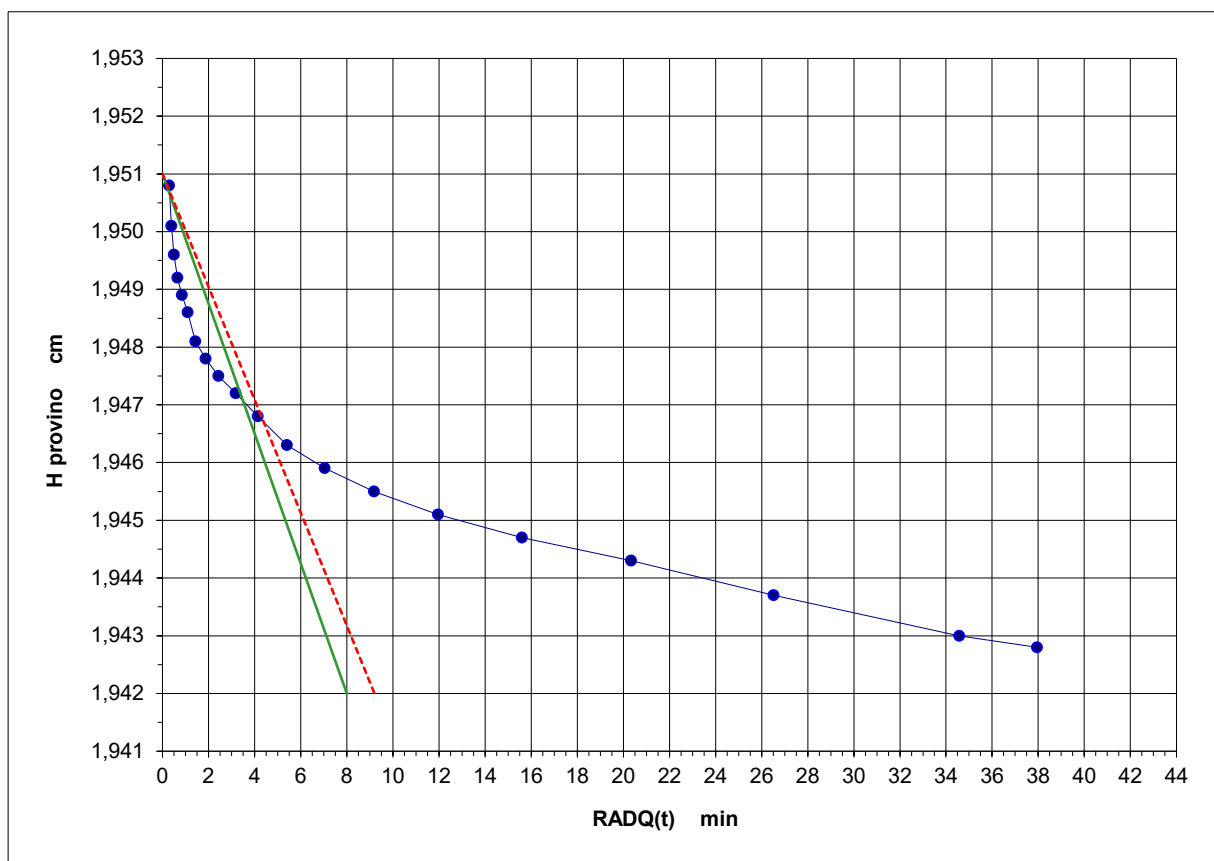
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: B

Prof.: 13,40-14,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 6,92E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 6,74E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132488

pag. 6/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 04/10/22

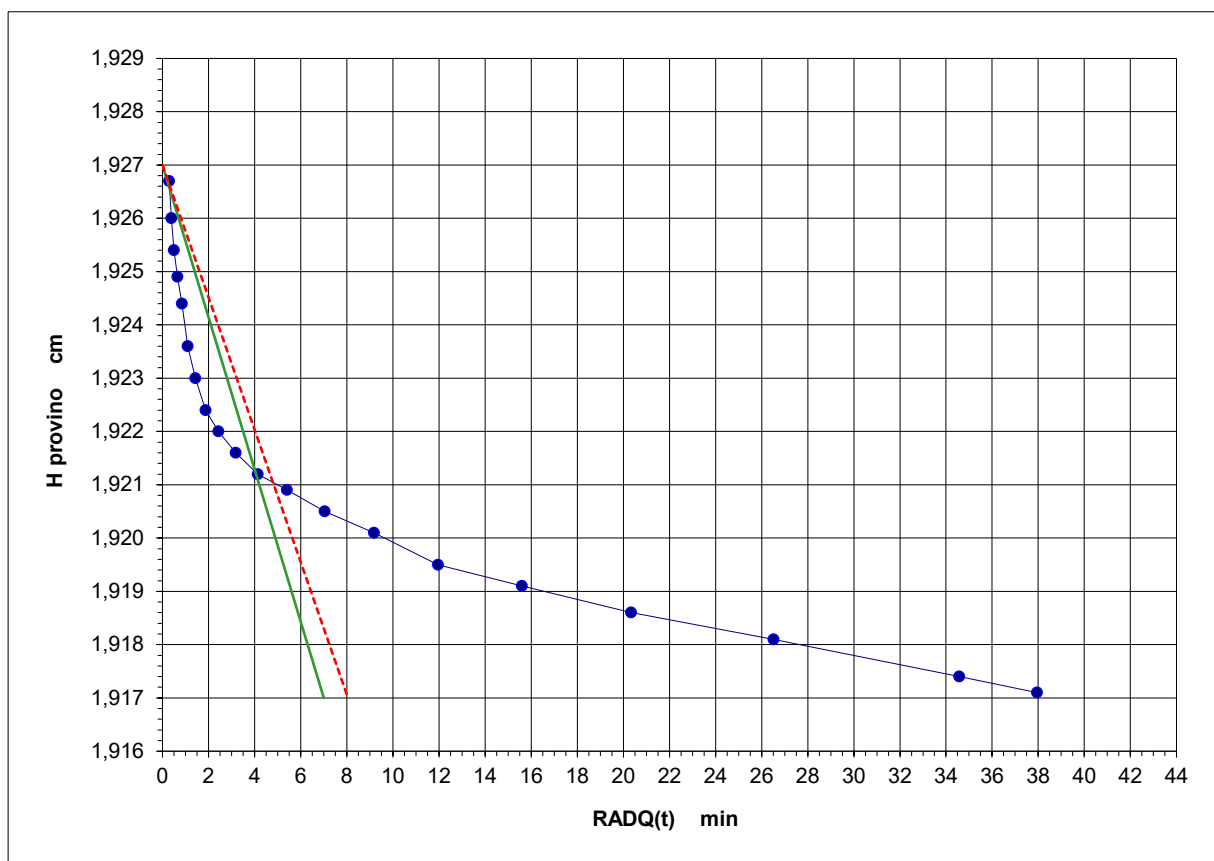
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: B

Prof.: 13,40-14,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 5,67E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 3,78E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132489

pag. 1/2 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/10/22 data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

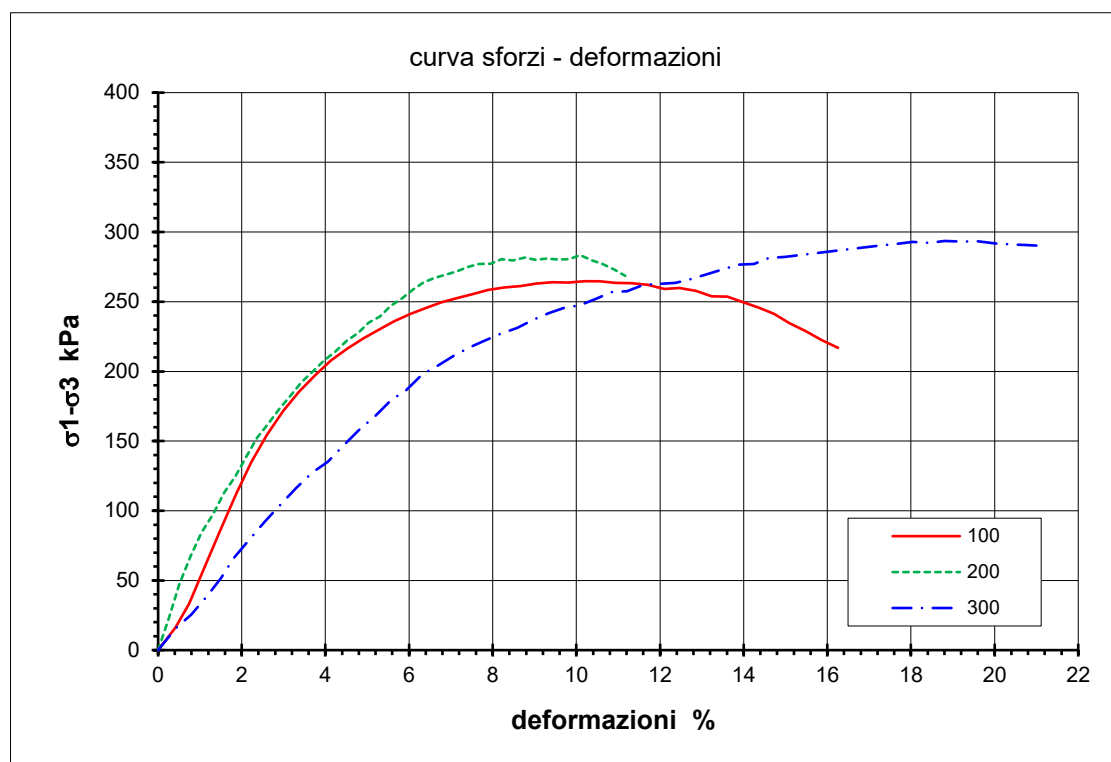
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **B**prof.: **13,40-14,00****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,28	34,4	34,55
altezza	(mm)	75,1	75,2	74,7
σ_3	(kPa)	100	200	300
γ	(kN/m ³)	20,35	20,09	19,80
w	(%)	30,4	30,0	30,5



pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132489**

pag. 2/2

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/10/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

Sond./Prel.: S7

Camp.: B

Prof.: 13,40-14,00

Provino 1		100 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00		
0,41	16,19		
0,75	33,34		
1,12	60,00		
1,49	86,45		
1,86	111,65		
2,22	134,54		
2,60	154,08		
2,98	171,34		
3,37	185,32		
3,75	197,09		
4,13	207,75		
4,51	216,23		
4,90	223,60		
5,29	229,87		
5,66	236,12		
6,03	241,30		
6,39	245,45		
6,76	249,52		
7,14	252,55		
7,52	255,51		
7,90	258,47		
8,30	260,33		
8,67	261,25		
9,05	263,10		
9,43	263,98		
9,81	263,84		
10,19	264,69		
10,56	264,56		
10,93	263,46		
11,32	263,28		
11,70	262,13		
12,10	259,04		
12,46	259,88		
12,86	257,75		
13,24	253,82		
13,61	253,67		
13,98	249,78		
14,35	245,91		
14,73	241,15		
15,10	234,57		
15,49	228,93		
15,87	222,41		
16,26	216,85		

Provino 2		200 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00		
0,25	22,54		
0,51	47,10		
0,77	67,26		
1,04	84,12		
1,32	97,68		
1,58	113,31		
1,85	124,62		
2,11	139,02		
2,37	152,32		
2,63	162,38		
2,91	173,41		
3,16	182,33		
3,43	192,22		
3,70	199,98		
3,96	207,70		
4,24	214,30		
4,51	221,93		
4,77	227,46		
5,04	235,00		
5,31	239,43		
5,56	246,92		
5,82	252,31		
6,09	258,67		
6,36	263,98		
6,62	267,25		
6,89	269,49		
7,14	271,76		
7,41	274,97		
7,67	277,16		
7,95	277,31		
8,22	280,46		
8,48	279,65		
8,76	281,74		
9,03	279,94		
9,30	281,07		
9,56	280,25		
9,83	280,39		
10,09	283,44		
10,36	279,70		
10,63	276,95		
10,90	273,21		
11,17	268,57		

Provino 3		300 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,89	288,98
0,43	15,93	17,28	290,27
0,79	25,40	17,67	291,55
1,15	37,96	18,05	292,84
1,50	51,48	18,43	292,32
1,81	65,98	18,81	293,58
2,18	79,30	19,20	293,04
2,56	92,50	19,60	293,30
2,93	104,57	20,03	291,73
3,31	116,54	20,41	291,17
3,68	127,39	20,79	290,64
4,06	135,08	21,19	290,01
4,43	146,79		
4,82	158,38		
5,19	167,86		
5,57	179,29		
5,93	186,63		
6,32	197,85		
6,68	204,05		
7,07	211,13		
7,44	217,19		
7,82	222,21		
8,21	227,15		
8,58	231,10		
8,96	236,95		
9,33	241,78		
9,71	245,59		
10,08	247,45		
10,47	252,11		
10,84	256,76		
11,22	257,58		
11,61	262,11		
11,99	262,83		
12,37	263,58		
12,74	266,18		
13,12	269,67		
13,49	273,12		
13,87	276,53		
14,24	277,16		
14,61	281,45		
14,98	282,03		
15,35	283,50		
15,74	284,89		
16,12	286,31		
16,51	287,65		

Sperimentatore: Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**

Camp.: **B**

Prof.: **13,40-14,00**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

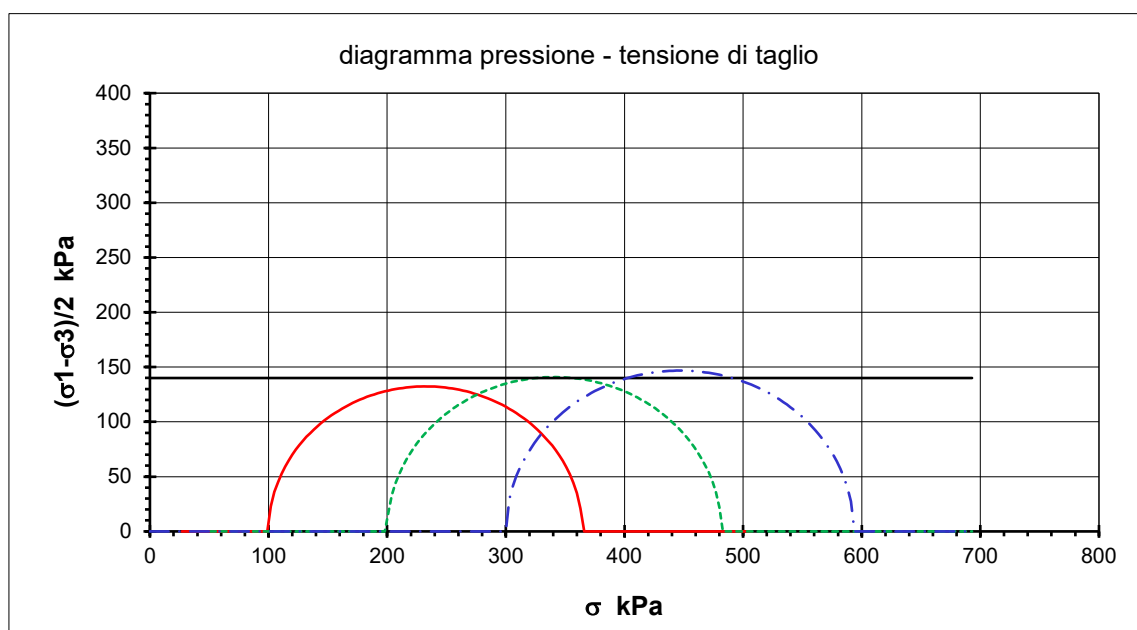
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,3	34,4	34,6
altezza	(mm)	75,1	75,2	74,7
σ_3	(kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	264,7	281,7	293,6
σ_1	(kPa)	364,7	481,7	593,6
ε	(%)	10,19	8,76	18,81
γ	(kN/m ³)	20,35	20,09	16,54
w	(%)	30,4	30,0	30,5

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	140,0
-----------	-------	--------------



CERTIFICATO N°

132490

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: S7

Prof.: 16,50-17,00

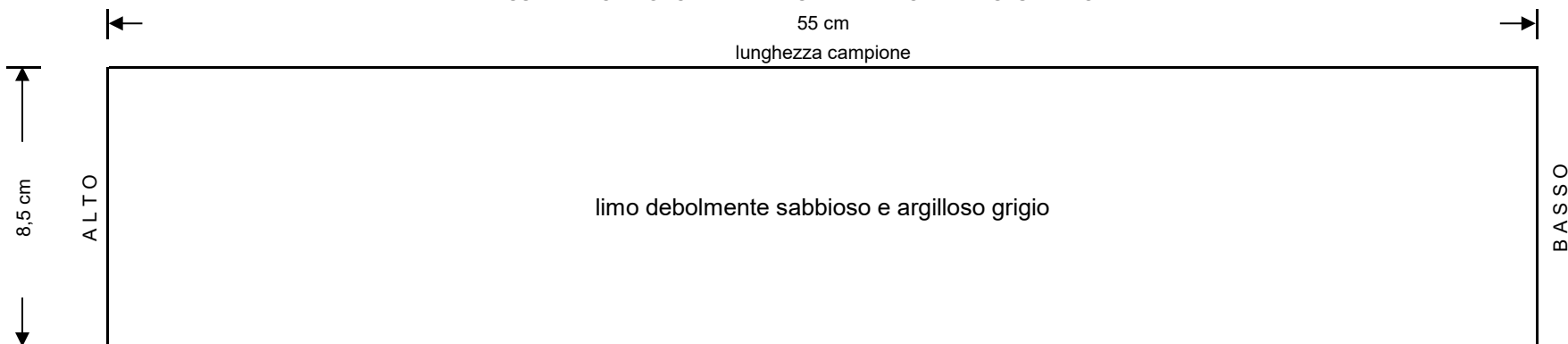
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: C

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

55 cm

lunghezza campione



P.P.	kPa	78-98	137-157	98-118	118-137
TORV.	kPa	14	20	18	20

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - DS - TxUU

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09

CERTIFICATO N° 132491

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Camp.: C

Prof.: 16,50-17,00

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso e argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino		1	2	
id tara		123	133	
massa umida lorda	g	100,62	106,80	media
massa secca lorda	g	87,60	91,98	W % 25,4
tara	g	35,27	34,62	
	W%	24,881	25,837	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	71,4	71,4	media
altezza	mm	20,0	20,0	ρ kN/m ³ 20,03
massa lorda	g	283,43	280,55	ρ Mg/m ³ 2,04
tara	g	118,49	118,49	
massa netta	g	164,94	162,06	media
	ρ kN/m ³	20,20	19,85	ρ_d kN/m ³ 15,97
	ρ Mg/m ³	2,060	2,024	ρ_d Mg/m ³ 1,63

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro		16	17	media
m2 - massa pic. + campione	g	83,566	106,839	ρ_s kN/m ³ 27,32
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g	169,243	193,202	ρ_s Mg/m ³ 2,79
temperatura prova	°C	22,0	22,0	
	ρ_s kN/m ³	27,204	27,429	Gs 2,79
	ρ_s Mg/m ³	2,774	2,797	
				Indice dei vuoti e Porosità n _t 0,709
				Grado saturazione Sr 41,5 %
				99,6 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132492

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**Campione: **C**Prof.: **16,50-17,00****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso e argilloso grigio

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	76	1	59
massa umida lorda	g 38,456	37,694	34,552
massa secca lorda	g 32,564	32,135	29,872
tara	g 12,807	12,718	13,044
numero colpi	17	26	35
WL%	29,82	28,63	27,81

WL % 29**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	64	10	41
massa umida lorda	g 14,243	13,757	14,565
massa secca lorda	g 14,031	13,568	14,325
tara	g 13,008	12,671	13,174
WP%	20,72	21,07	20,85

WP % 21

INDICE DI PLASTICITA'

IP 8

w%

25,4Indice di consistenza (I_c)**0,43**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132493**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Campione: C

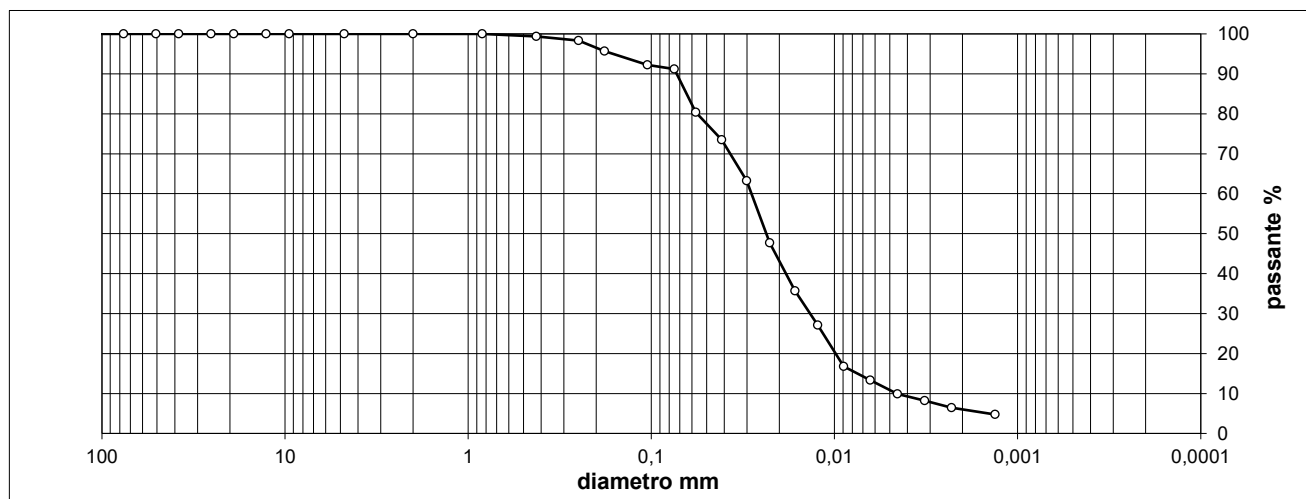
Prof.: 16,50-17,00

ANALISI GRANULOMETRICA

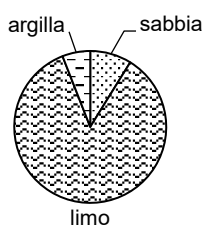
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,60	99,40
No. 60	0,250	1,10	98,30
No. 80	0,180	2,65	95,65

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	3,37	92,28
No. 200	0,075	1,10	91,17
	0,0571		80,40
	0,0413		73,52
	0,0302		63,20
	0,0226		47,73
	0,0164		35,69
	0,0123		27,10
	0,0089		16,78
	0,0064		13,34
	0,0045		9,90
	0,0032		8,18
	0,0023		6,46
	0,0013		4,75



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	3,25	5,23	85,23	5,94



Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso e argilloso grigio

UNI 11531-1 **A4**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132494**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Camp.: C

Prof.: 16,50-17,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso e argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 68,741	g 59,492
tara coppella	g 20,334	g 20,390
massa secca netta iniziale	g 48,407	g 39,102
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 68,316	g 59,089
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 47,982	g 38,699
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 99,1	% 99,0
S.O.%	% 0,9	% 1,0

media
S.O.% 1,0

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132495**

pag. 1/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: C

Prof.: 16,50-17,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 1 - comparatore n° CD 1

area =	4,0E+03	mm ²	γ in. =	20,22	kN/m ³	tara =	35,52	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,32	kN/m ³	wi =	27,4	%
volume =	8,0E+04	mm ³	m. umida l. =	189,47	g	wf =	18,9	%
m. umida n. =	164,94	g	m. secca l. =	164,97	g	hs =	1,162	

P kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,722	0,00		
25,0	0,653	0,665	3,27	1,35E-03	743
50,0	0,916	0,643	4,58	5,32E-04	1880
100,0	1,217	0,617	6,09	3,19E-04	3135
200,0	1,615	0,583	8,08	2,13E-04	4706
400,0	2,088	0,542	10,44	1,31E-04	7622
200,0	2,028	0,547	10,14	1,62E-05	
100,0	1,948	0,554	9,74	4,51E-05	
50,0	1,848	0,563	9,24	1,15E-04	
100,0	1,892	0,559	9,46	5,12E-05	19513
200,0	1,978	0,551	9,89	5,14E-05	19438
400,0	2,140	0,537	10,70	4,53E-05	22057
800,0	2,624	0,496	13,12	6,76E-05	14795
1600,0	3,230	0,444	16,15	4,42E-05	22615
3200,0	3,904	0,386	19,52	2,56E-05	39034
800,0	3,689	0,404	18,45	5,38E-06	
200,0	3,422	0,427	17,11	2,71E-05	
50,0	3,065	0,458	15,33	1,43E-04	

classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso e argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132495

pag. 2/6

emesso il 18/10/22

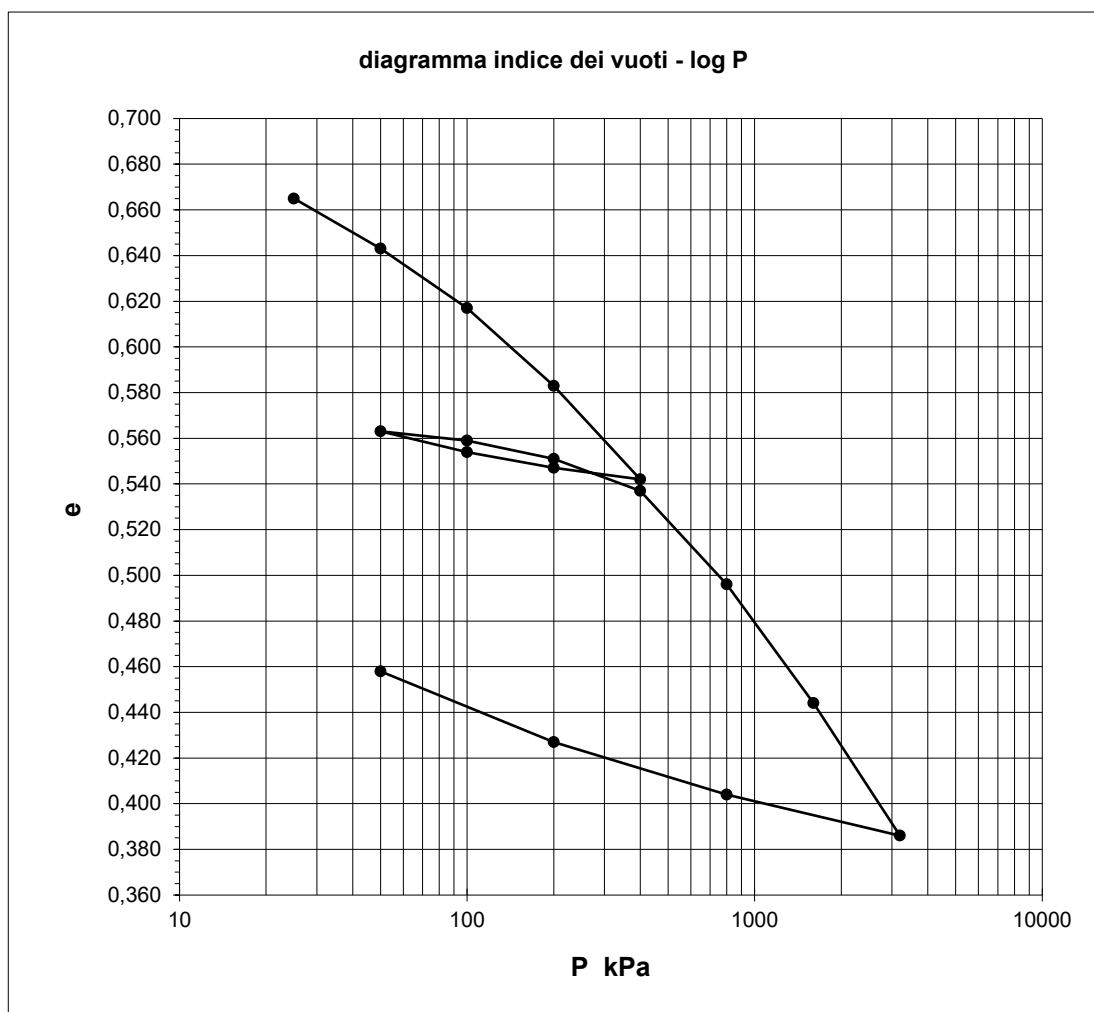
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **C**Prof.: **16,50-17,00****EDOMETRO N° 1** - comparatore n° CD 1

Cr = 0,0731

Cc = 0,1927

Cs = 0,0382

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132495**

pag. 3/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **C**Prof.: **16,50-17,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,107	0,691	0,974	1,310	1,736	2,046	1,992	1,919	1,870	1,933
15	0,124	0,701	0,989	1,333	1,768	2,042	1,986	1,913	1,874	1,944
29	0,142	0,709	1,002	1,353	1,797	2,040	1,981	1,908	1,877	1,951
60	0,173	0,723	1,021	1,384	1,838	2,037	1,974	1,899	1,881	1,958
135	0,208	0,744	1,051	1,428	1,892	2,035	1,967	1,889	1,884	1,965
240	0,260	0,764	1,077	1,463	1,931	2,034	1,963	1,877	1,886	1,969
540	0,370	0,796	1,116	1,506	1,972	2,033	1,960	1,870	1,888	1,971
960	0,460	0,817	1,138	1,528	1,991	2,032	1,958	1,865	1,889	1,973
1500	0,523	0,829	1,151	1,541	2,003	2,031	1,956	1,863	1,890	1,974
2160	0,561	0,838	1,157	1,549	2,012	2,030	1,955	1,861	1,890	1,975
3840	0,595	0,851	1,167	1,562	2,025	2,030	1,953	1,858	1,891	1,976
5430	0,605	0,857	1,173	1,568	2,032	2,030	1,952	1,856	1,891	1,977
7260	0,611	0,862	1,178	1,574	2,038	2,029	1,951	1,855	1,892	1,977
14400	0,623	0,872	1,188	1,586	2,050	2,028	1,948	1,852	1,892	1,978
29040	0,632	0,882	1,197	1,596	2,063			1,850		
57600	0,646	0,896	1,210	1,609	2,077			1,848		
86640	0,653	0,916	1,217	1,615	2,088					

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132495**

pag. 4/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **C**Prof.: **16,50-17,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	2,043	2,236	2,674	3,258	3,897	3,675	3,402
15	2,056	2,297	2,798	3,340	3,881	3,573	3,336
29	2,066	2,334	2,863	3,479	3,858	3,545	3,312
60	2,077	2,382	2,938	3,582	3,751	3,515	3,282
135	2,087	2,437	3,016	3,677	3,721	3,486	3,243
240	2,092	2,471	3,058	3,720	3,706	3,467	3,210
540	2,099	2,505	3,096	3,759	3,702	3,448	3,166
960	2,102	2,522	3,114	3,781	3,699	3,437	3,140
1500	2,106	2,534	3,128	3,795	3,698	3,432	3,124
2160	2,108	2,543	3,138	3,806	3,697	3,429	3,112
3840	2,113	2,555	3,153	3,822	3,696	3,427	3,098
5430	2,116	2,563	3,161	3,831	3,695	3,425	3,092
7260	2,118	2,569	3,168	3,841	3,694	3,423	3,088
14400	2,124	2,584	3,183	3,858	3,691	3,422	3,079
29040	2,132	2,597	3,198	3,876	3,689		3,072
57600	2,138	2,612	3,216	3,894			3,068
86640	2,140	2,624	3,230	3,904			3,065

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132495

pag. 5/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

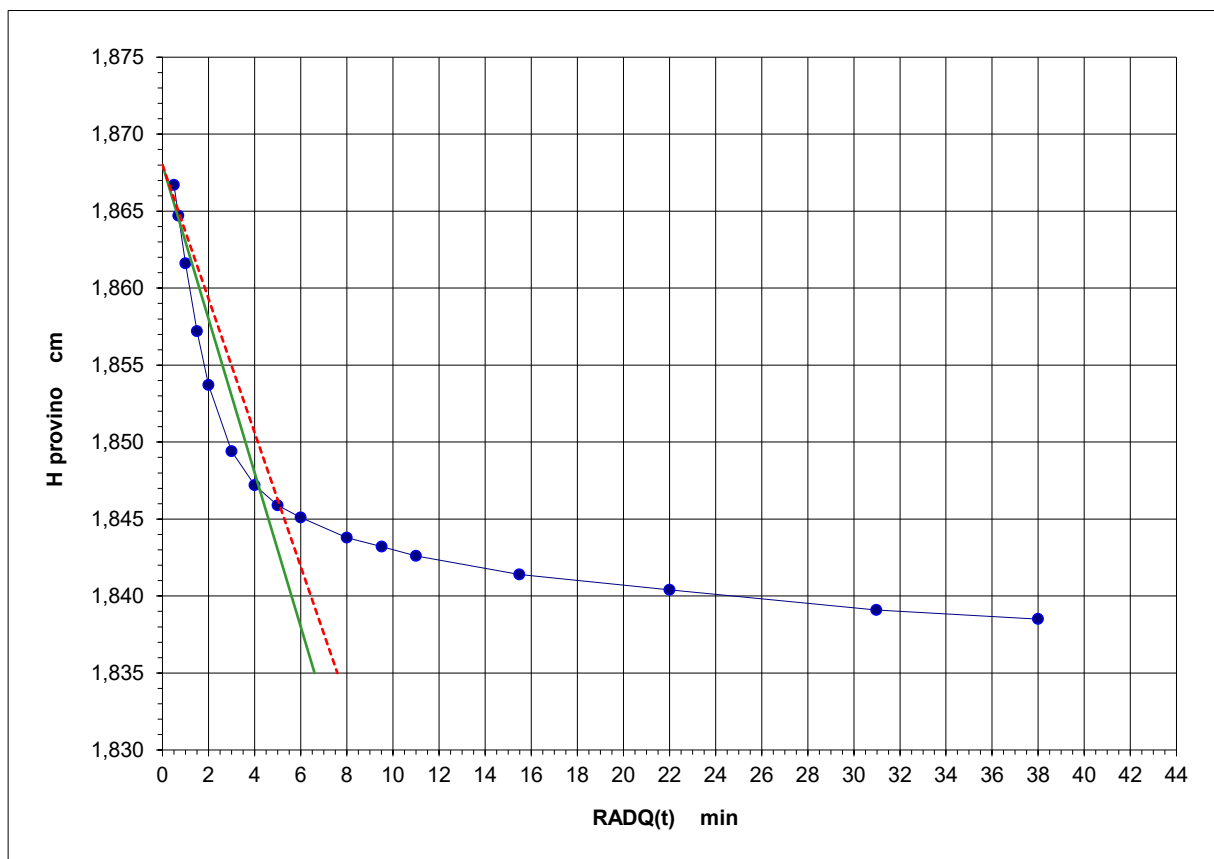
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: C

Prof.: 16,50-17,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa

$$c_v = 4,63E-08 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$K_{ED} = 9,85E-11 \text{ m/s}$$

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132495

pag. 6/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

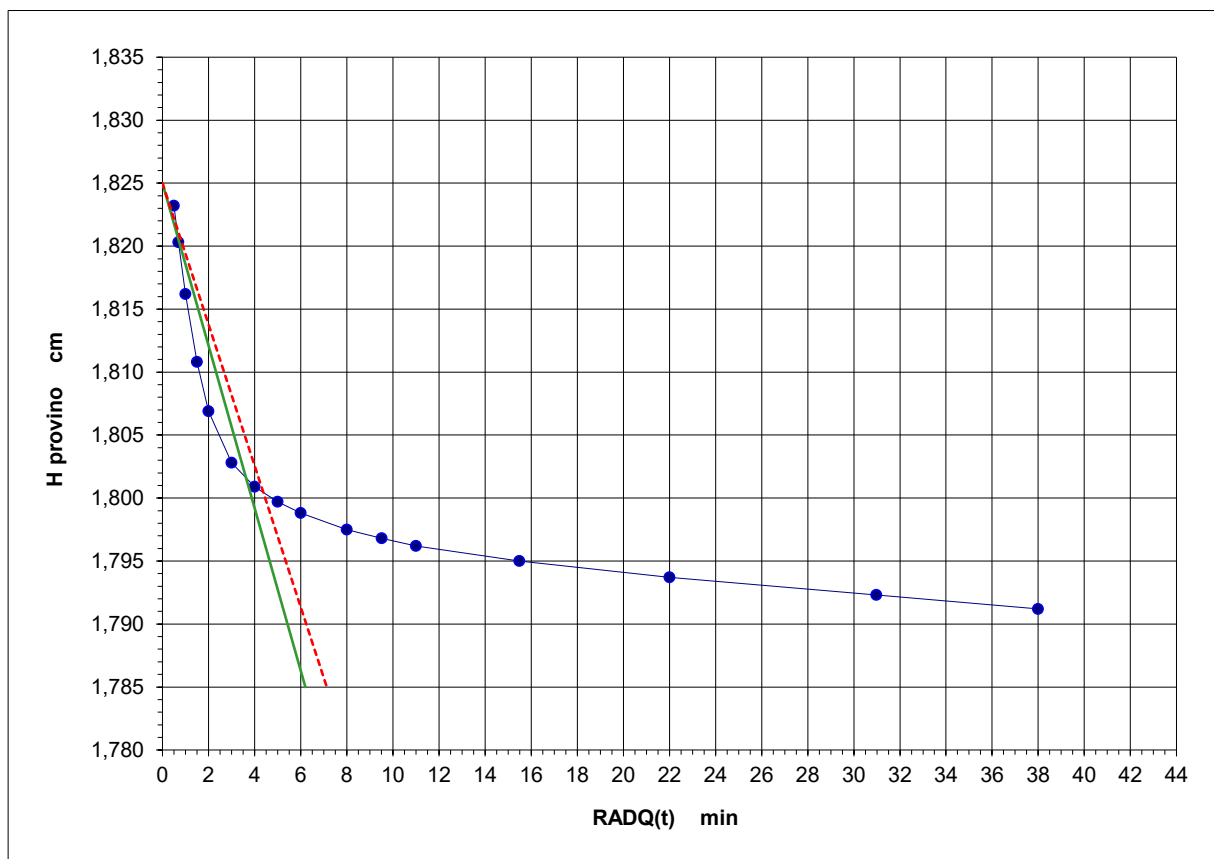
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: C

Prof.: 16,50-17,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor****Pressione verticale 400 kPa** $c_v = 5,98E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 7,83E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132496

pag. 1/2 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**Campione: **C**Prof.: **16,50-17,10****PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-10)

Tipo di prova: C.D. Consolidata Drenata con cella circolare di Casagrande

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso e argilloso grigio

Provini: provini ricavati da campione indisturbato

σ_v kPa	γ_i kN/m ³	wi %	hc mm	γ_f kN/m ³
100	18,22	25,4	27,27	19,64
200	18,76	25,4	26,58	20,75
300	18,85	25,4	26,39	21,00

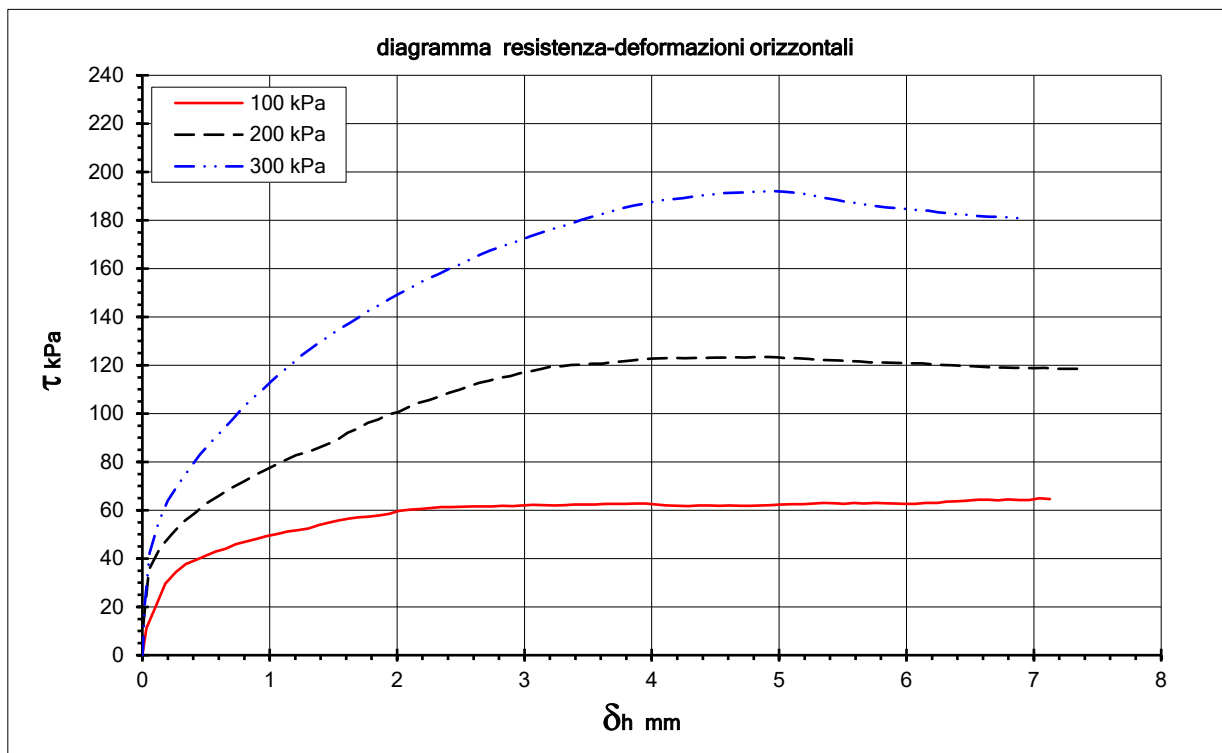
dimensioni del provino:

 ϕ : 60.0 mm

h: 29,4 mm

area: 2856 mm²

velocità di prova: 0,008 mm/min



Strumentazione

DS4 n° 541425; DS5 n° 627119; DS6 n° 627113

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132496**

pag. 2/2

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 12/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**

Campione: **C**

Prof.: **16,50-17,10**

Provino 1		100 kPa	
mm	kPa	mm	kPa
0,00	0,00	3,80	62,57
0,03	11,21	3,87	62,71
0,10	19,82	3,95	62,82
0,18	29,66	4,03	62,29
0,26	34,35	4,12	61,94
0,34	37,71	4,21	61,84
0,42	39,43	4,29	61,73
0,50	41,21	4,37	61,98
0,58	42,83	4,45	61,98
0,66	44,05	4,53	61,84
0,73	45,94	4,61	61,94
0,81	46,96	4,70	61,87
0,89	48,04	4,78	61,87
0,97	49,20	4,86	61,98
1,06	50,21	4,93	62,08
1,14	51,19	5,02	62,33
1,22	51,82	5,10	62,43
1,30	52,49	5,19	62,54
1,39	53,93	5,27	62,82
1,46	54,77	5,35	63,00
1,54	55,68	5,43	62,89
1,62	56,52	5,51	62,61
1,70	57,01	5,59	63,03
1,78	57,32	5,67	62,82
1,86	57,88	5,75	63,03
1,94	58,55	5,82	62,86
2,01	59,74	5,91	62,78
2,10	60,26	5,99	62,68
2,18	60,54	6,07	62,68
2,27	60,96	6,15	62,96
2,35	61,24	6,24	63,03
2,43	61,31	6,32	63,52
2,51	61,49	6,40	63,70
2,59	61,59	6,48	64,01
2,67	61,63	6,56	64,36
2,75	61,63	6,64	64,40
2,83	61,80	6,72	64,12
2,91	61,73	6,79	64,47
2,98	61,98	6,89	64,15
3,07	62,19	6,96	64,22
3,15	62,12	7,04	64,96
3,24	61,94	7,13	64,68
3,32	62,05		
3,39	62,40		
3,48	62,40		
3,56	62,40		
3,64	62,57		
3,72	62,64		

Provino 2		200 kPa	
mm	kPa	mm	kPa
0,00	0,00	4,01	122,80
0,01	13,66	4,10	122,94
0,05	35,40	4,17	123,08
0,14	44,44	4,26	122,91
0,23	50,04	4,34	123,08
0,32	55,12	4,42	123,05
0,41	58,69	4,50	123,22
0,50	62,93	4,58	123,19
0,60	65,94	4,66	123,29
0,70	69,12	4,73	123,22
0,80	72,06	4,82	123,40
0,90	74,90	4,90	123,43
1,00	77,46	4,98	123,26
1,10	80,22	5,06	122,87
1,21	82,71	5,14	122,84
1,32	84,39	5,23	122,59
1,42	86,63	5,30	122,17
1,52	88,91	5,39	122,14
1,61	92,02	5,47	121,96
1,70	93,91	5,56	121,65
1,77	96,09	5,63	121,51
1,85	97,59	5,71	121,16
1,93	99,55	5,80	121,19
2,01	100,67	5,87	120,98
2,09	102,60	5,96	120,88
2,17	104,52	6,04	120,81
2,25	105,54	6,12	120,74
2,33	106,98	6,20	120,42
2,41	108,66	6,28	120,07
2,49	109,92	6,36	120,04
2,57	111,32	6,45	119,76
2,64	112,65	6,53	119,65
2,72	113,59	6,60	119,34
2,81	114,85	6,68	119,02
2,89	115,42	6,77	119,02
2,96	116,68	6,84	118,92
3,05	117,48	6,92	118,99
3,13	118,39	7,00	118,81
3,21	119,48	7,08	118,88
3,29	119,65	7,17	118,57
3,37	120,11	7,25	118,53
3,45	120,25	7,33	118,57
3,53	120,60	7,41	118,53
3,61	120,70		
3,69	121,26		
3,76	121,58		
3,84	121,96		
3,93	122,49		

Provino 3		300 kPa	
mm	kPa	mm	kPa
0,00	0,00	3,45	180,23
0,00	2,03	3,52	181,35
0,00	2,14	3,60	182,54
0,00	2,14	3,69	183,77
0,02	20,03	3,76	184,92
0,06	42,34	3,85	185,97
0,13	54,98	3,93	186,74
0,20	63,77	4,00	187,55
0,29	70,98	4,09	188,32
0,37	77,49	4,17	188,67
0,45	83,02	4,24	189,09
0,54	88,10	4,32	189,79
0,63	93,04	4,40	190,32
0,71	97,59	4,48	190,70
0,78	101,90	4,56	191,19
0,85	105,86	4,64	191,40
0,93	109,43	4,72	191,58
1,01	113,21	4,80	191,75
1,09	116,92	4,88	191,96
1,16	120,00	4,96	192,07
1,24	123,50	5,05	191,82
1,32	126,80	5,13	191,44
1,39	129,56	5,21	190,81
1,47	132,15	5,28	190,00
1,54	134,81	5,37	189,09
1,63	137,41	5,45	188,42
1,70	140,00	5,53	187,55
1,78	142,59	5,61	187,16
1,86	144,93	5,69	186,39
1,94	147,35	5,77	185,76
2,02	149,59	5,85	185,24
2,10	151,97	5,93	184,99
2,18	154,14	6,01	184,68
2,26	156,14	6,09	184,22
2,33	157,86	6,17	183,91
2,41	159,99	6,25	183,28
2,49	161,71	6,33	182,86
2,57	163,63	6,41	182,33
2,65	165,66	6,49	182,19
2,73	167,45	6,57	181,77
2,80	168,82	6,65	181,42
2,89	170,36	6,73	181,42
2,96	171,65	6,81	181,14
3,05	173,40	6,89	180,79
3,13	174,77		
3,22	176,24		
3,29	177,29		
3,37	178,73		

Sperimentatore: Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**Camp.: **C**Prof.: **16,50-17,10****PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

Tipo di prova: C.D. Consolidata Drenata con cella circolare di Casagrande

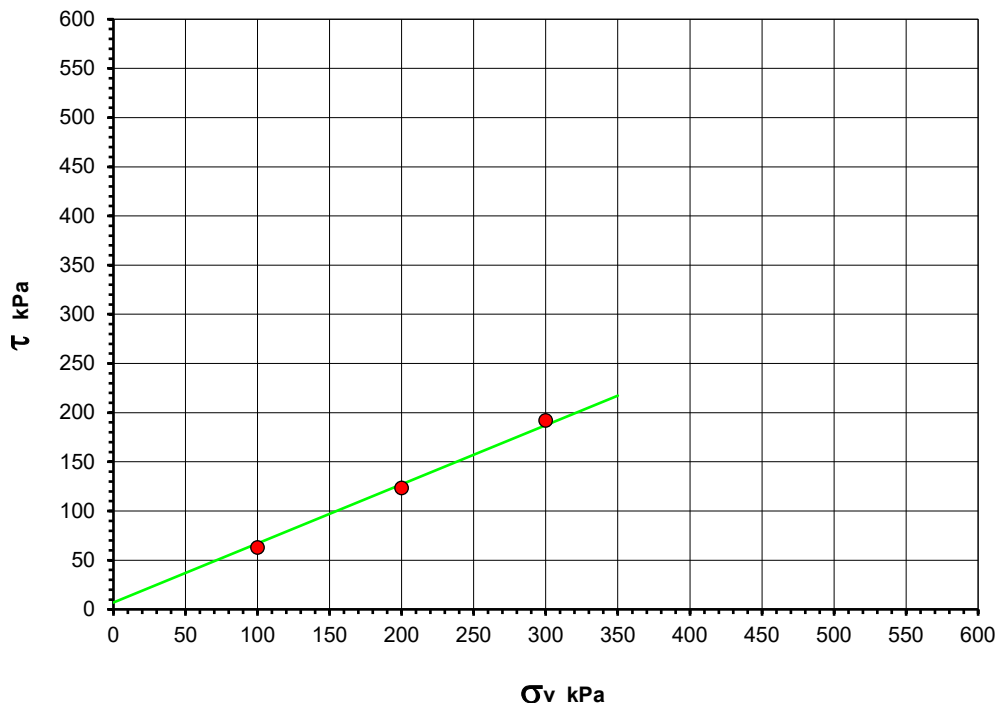
natura del terreno: limo debolmente sabbioso e argilloso grigio

tipo di campione: provini ricavati da campione indisturbato

dimensioni del provino: ϕ : 60.0 mm h: 29,4 mm area: 2856 mm²

velocità di prova: 0,008 mm/min data di prova: 12.10.22

σ_v kPa	τ kPa	def. mm	γ_i kN/m ³	w _i %	h _c mm	γ_f kN/m ³
100	63,0	5,59	18,22	25,4	27,27	19,64
200	123,4	4,90	18,76	25,4	26,58	20,75
300	192,1	4,96	18,85	25,4	26,39	21,00

INTERPRETAZIONE DELLA PROVA DI TAGLIO DIRETTO $\phi' = 31,0$ gradi $c' = 7$ kPa**diagramma resistenza-pressione verticale**

CERTIFICATO N° 132497

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**Campione: **1**Prof.: **19,20-19,50****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

Pocket Pent.: **ND** kPaTorvane: **ND** kPaClassificazione UNI 11531-1: classe **ND**lg **ND**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132498**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**

Camp.: **1**

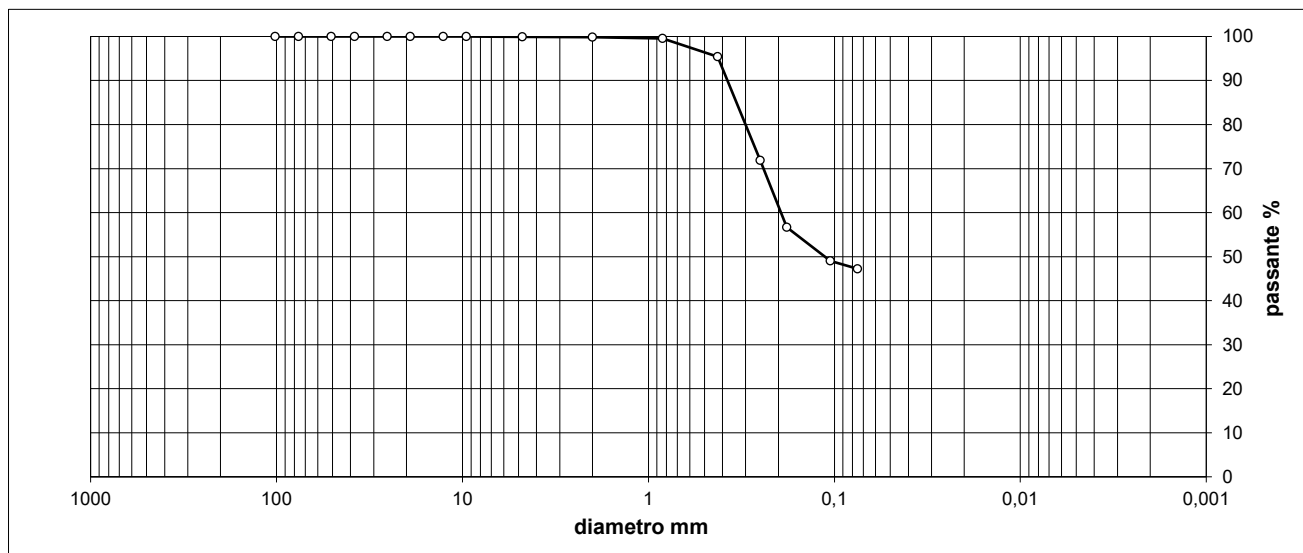
Prof.: **19,20-19,50**

ANALISI GRANULOMETRICA

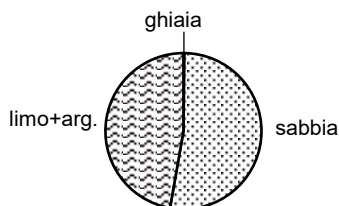
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,10	99,90
No. 10	2,00	0,09	99,91
No. 20	0,84	0,26	99,74
No. 40	0,43	4,11	95,89
No. 60	0,25	23,55	76,45
No. 80	0,18	15,20	84,80
No. 140	0,105	7,63	92,37
No. 200	0,075	1,81	98,19



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,07	0,11	2,64	36,14	13,79	47,24



classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132499

pag.

1/1

emesso il

18/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

23/09/22

data prova

03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S7**Prof.: **31,40-32,00**

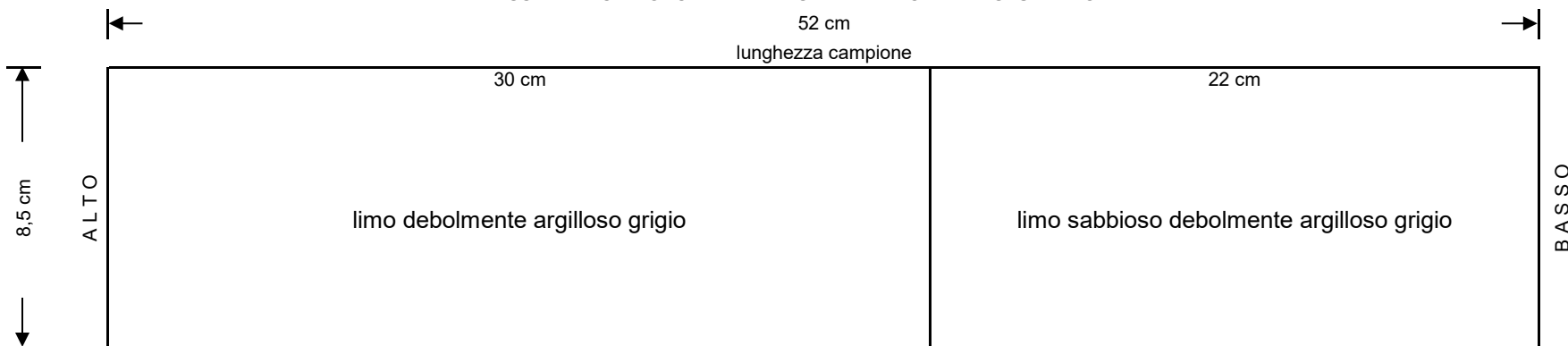
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **D**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

52 cm

lunghezza campione



P.P.	kPa	98-118	147-167	196-216	218-237
TORV.	kPa	15	18	18	20

Prove Eseguite: w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - ELL - TxUU

QUALITA' CAMPIONE:



buona



sufficiente



scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09

CERTIFICATO N° **132500**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Camp.: D

Prof.: 31,40-32,00

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	105	120	
massa umida lorda	g 94,48	99,02	
massa secca lorda	g 83,20	87,67	
tara	g 35,75	40,36	
W%	23,772	23,991	media 23,9

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	71,4	71,4	
altezza	mm	20,0	20,0	
massa lorda	g	282,69	280,04	
tara	g	116,79	116,79	
massa netta	g	165,90	163,25	
ρ kN/m ³		20,32	19,99	
ρ Mg/m ³		2,072	2,039	
				media 20,16
				2,06
				media 16,27
				1,66

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	18	19	
m2 - massa pic. + campione	g 111,956	81,576	
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 198,693	169,533	
temperatura prova	°C 22,0	22,0	
ρ_s kN/m ³	27,063	27,174	
ρ_s Mg/m ³	2,760	2,771	
			media 27,12
			2,77
			2,77
			Indice dei vuoti 0,667
			Porosità 40,0 %
			Grado saturazione 99,1 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132501

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 11/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**Campione: **D**Prof.: **31,40-32,00****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

Provinc: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	63	2	51
massa umida lorda	g 37,184	36,615	37,813
massa secca lorda	g 31,499	31,217	32,309
tara	g 12,710	12,839	13,127
numero colpi	19	27	35
WL%	30,26	29,37	28,69

WL % 30**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	53	21	8
massa umida lorda	g 14,723	14,293	14,472
massa secca lorda	g 14,427	14,028	14,168
tara	g 12,999	12,767	12,709
WP%	20,73	21,02	20,84

WP % 21**INDICE DI PLASTICITA'****IP 9**

w%

23,9Indice di consistenza (I_c)**0,66**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132502

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Campione: D

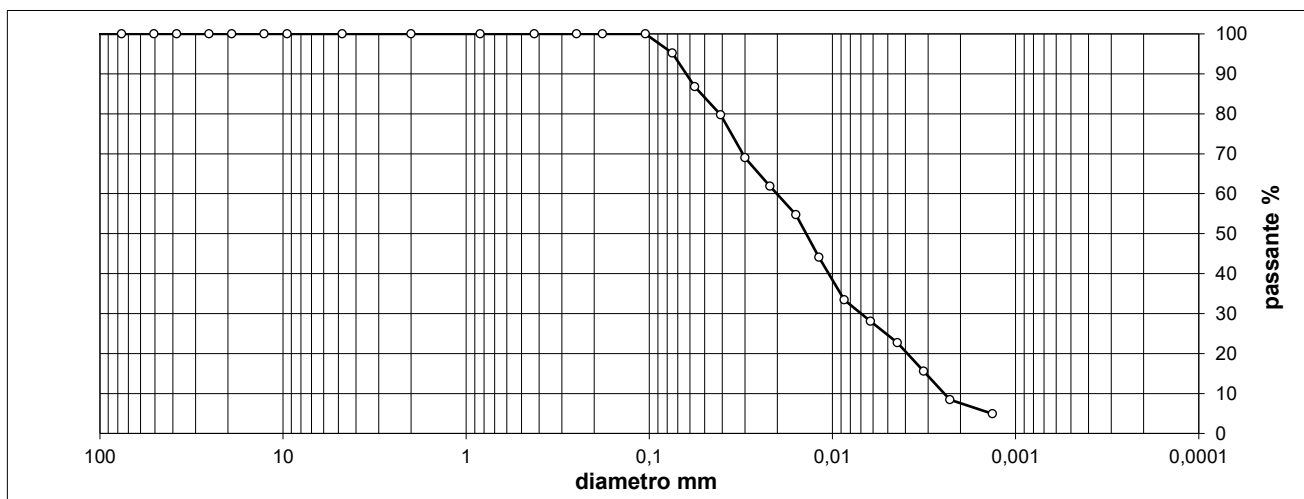
Prof.: 31,40-32,00

ANALISI GRANULOMETRICA

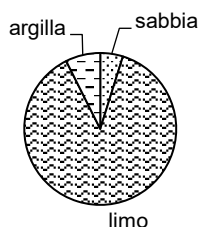
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	4,83	95,17
	0,0564		86,83
	0,0408		79,71
	0,0300		69,02
	0,0219		61,90
	0,0158		54,78
	0,0118		44,09
	0,0086		33,41
	0,0062		28,06
	0,0044		22,72
	0,0032		15,60
	0,0023		8,48
	0,0013		4,91



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,83	87,77	7,40



Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

UNI 11531-1 **A4**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132503**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Camp.: D

Prof.: 31,40-32,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 64,711	g 90,114
tara coppella	g 19,160	g 41,180
massa secca netta iniziale	g 45,551	g 48,934
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 63,997	g 89,254
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 44,837	g 48,074
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,4	% 98,2
S.O.%	% 1,6	% 1,8

media
S.O.% 1,7

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132504

pag. 1/2 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 13/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

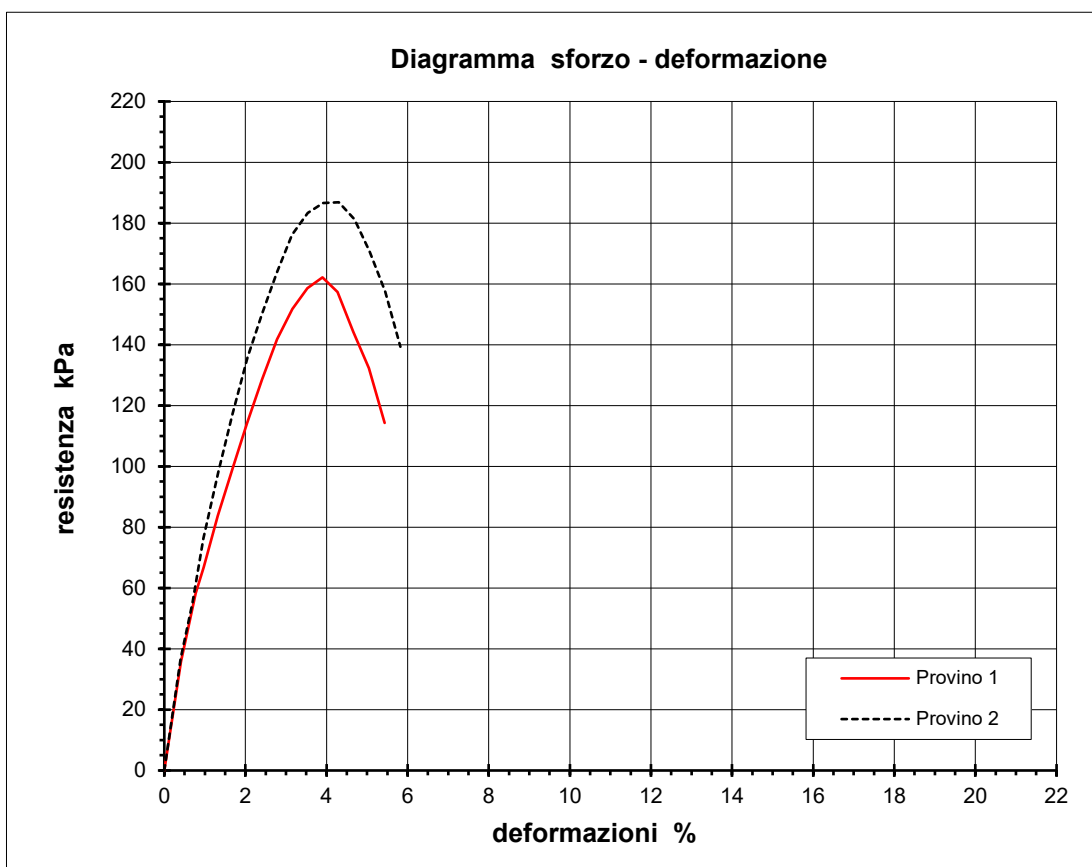
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**Camp.: **D**Prof.: **31,40-32,00****PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	34,2	75,1	2,20	162,1	3,90	21,02	18,3
Provino 2	35,2	74,9	2,13	186,9	4,30	20,79	18,2

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132505**

pag. 1/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **D**Prof.: **31,40-32,00****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° **2** - comparatore n° CD 2

area =	4,0E+03	mm ²	γ in. =	20,34	kN/m ³	tara =	35,46	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,12	kN/m ³	wi =	25,7	%
volume =	8,0E+04	mm ³	m. umida l. =	189,01	g	wf =	16,3	%
m. umida n. =	165,90	g	m. secca l. =	167,45	g	hs =	1,193	

P kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,676	0,00		
25,0	0,943	0,597	4,72	1,93E-03	518
50,0	1,170	0,578	5,85	4,79E-04	2089
100,0	1,451	0,555	7,26	2,94E-04	3405
200,0	1,846	0,521	9,23	2,21E-04	4524
400,0	2,304	0,483	11,52	1,26E-04	7905
200,0	2,263	0,487	11,32	1,35E-05	
100,0	2,211	0,491	11,06	2,69E-05	
50,0	2,152	0,496	10,76	6,70E-05	
100,0	2,179	0,494	10,90	2,68E-05	37375
200,0	2,235	0,489	11,18	3,35E-05	29830
400,0	2,356	0,479	11,78	3,37E-05	29680
800,0	2,823	0,440	14,12	6,68E-05	14969
1600,0	3,417	0,390	17,09	4,42E-05	22640
3200,0	4,067	0,335	20,34	2,52E-05	39636
800,0	3,887	0,350	19,44	4,66E-06	
200,0	3,709	0,365	18,55	1,84E-05	
50,0	3,459	0,386	17,30	1,02E-04	

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132505

pag. 2/6

emesso il 18/10/22

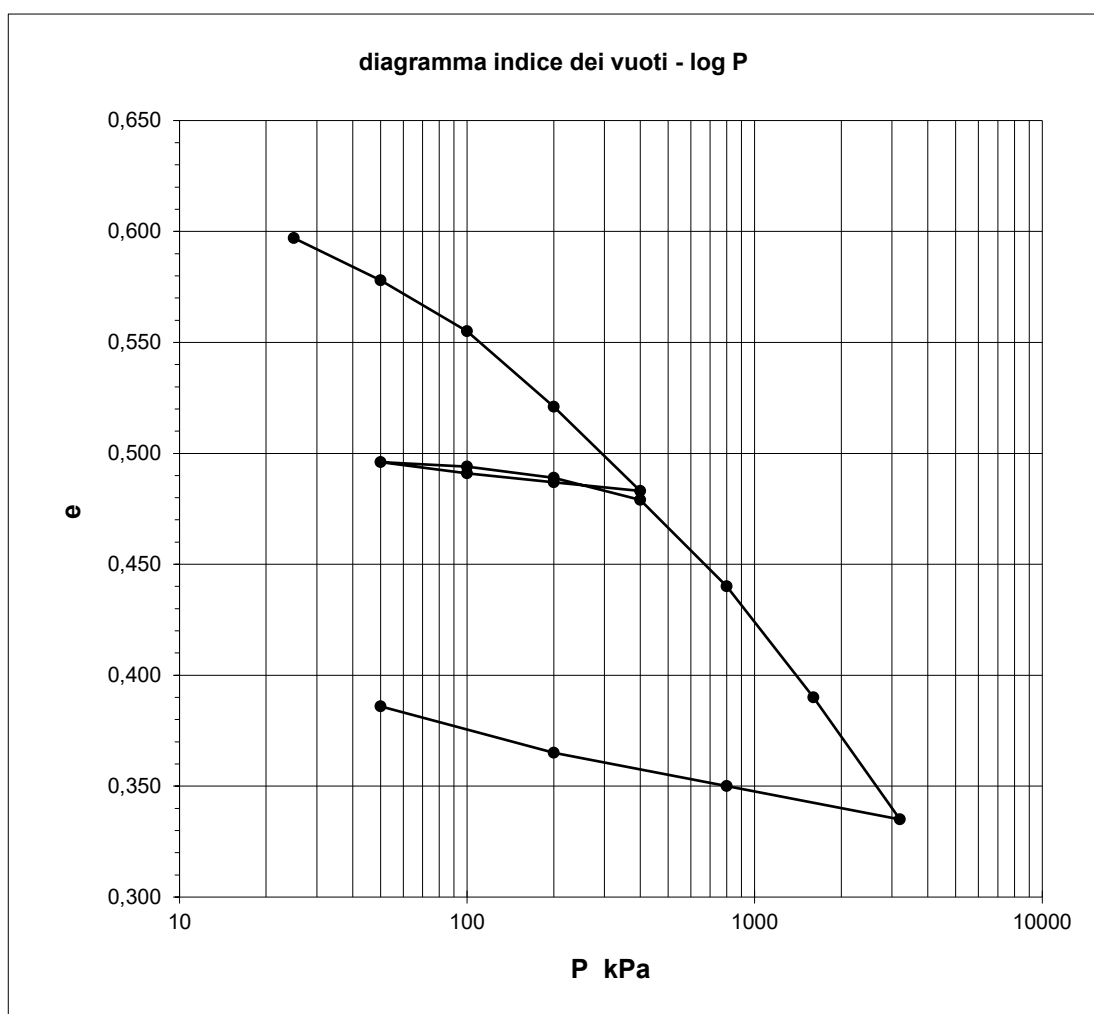
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **D**Prof.: **31,40-32,00****EDOMETRO N° 2** - comparatore n° CD 2

Cr = 0,0631

Cc = 0,1827

Cs = 0,0249

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132505**

pag. 3/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **D**Prof.: **31,40-32,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,106	0,974	1,258	1,541	1,966	2,277	2,239	2,192	2,170	2,215
15	0,123	0,981	1,269	1,563	1,996	2,275	2,236	2,188	2,172	2,220
29	0,141	0,988	1,277	1,583	2,023	2,275	2,232	2,184	2,174	2,222
60	0,174	0,998	1,290	1,610	2,061	2,274	2,229	2,180	2,175	2,225
135	0,240	1,015	1,309	1,652	2,111	2,272	2,226	2,173	2,176	2,229
240	0,312	1,031	1,328	1,687	2,148	2,271	2,224	2,170	2,178	2,230
540	0,469	1,059	1,357	1,735	2,197	2,271	2,222	2,165	2,178	2,232
960	0,621	1,078	1,376	1,762	2,219	2,270	2,220	2,163	2,179	2,233
1500	0,732	1,093	1,389	1,777	2,232	2,270	2,219	2,161	2,180	2,233
2160	0,804	1,102	1,396	1,786	2,241	2,269	2,218	2,159	2,180	2,234
3840	0,872	1,116	1,407	1,799	2,252	2,268	2,216	2,157	2,180	2,234
5430	0,890	1,123	1,412	1,804	2,259	2,268	2,216	2,156	2,180	2,235
7260	0,900	1,128	1,416	1,809	2,264	2,267	2,214	2,155	2,180	2,235
14400	0,913	1,137	1,425	1,818	2,274	2,266	2,211	2,153	2,179	2,235
29040	0,923	1,143	1,431	1,826	2,282			2,152		
57600	0,935	1,162	1,444	1,840	2,295			2,152		
86640	0,943	1,170	1,451	1,846	2,304					

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132505**

pag. 4/6

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 06/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **D**Prof.: **31,40-32,00****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	2,286	2,403	2,884	3,443	4,057	3,877	3,694
15	2,292	2,506	3,011	3,488	4,046	3,806	3,660
29	2,296	2,543	3,069	3,647	4,022	3,786	3,645
60	2,301	2,589	3,135	3,761	3,916	3,766	3,623
135	2,308	2,643	3,204	3,853	3,904	3,746	3,594
240	2,312	2,677	3,242	3,894	3,902	3,735	3,570
540	2,317	2,714	3,278	3,934	3,898	3,724	3,538
960	2,320	2,733	3,314	3,956	3,897	3,719	3,519
1500	2,323	2,744	3,327	3,970	3,896	3,715	3,507
2160	2,325	2,753	3,336	3,980	3,895	3,712	3,499
3840	2,329	2,766	3,350	3,996	3,893	3,711	3,489
5430	2,332	2,773	3,358	4,004	3,893	3,710	3,484
7260	2,334	2,778	3,364	4,012	3,892	3,710	3,480
14400	2,339	2,789	3,377	4,026	3,889	3,709	3,473
29040	2,347	2,799	3,387	4,042	3,887	3,709	3,467
57600	2,352	2,812	3,402	4,058			3,463
86640	2,356	2,823	3,417	4,067			3,459

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio:

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132505

pag. 5/6 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 06/10/22

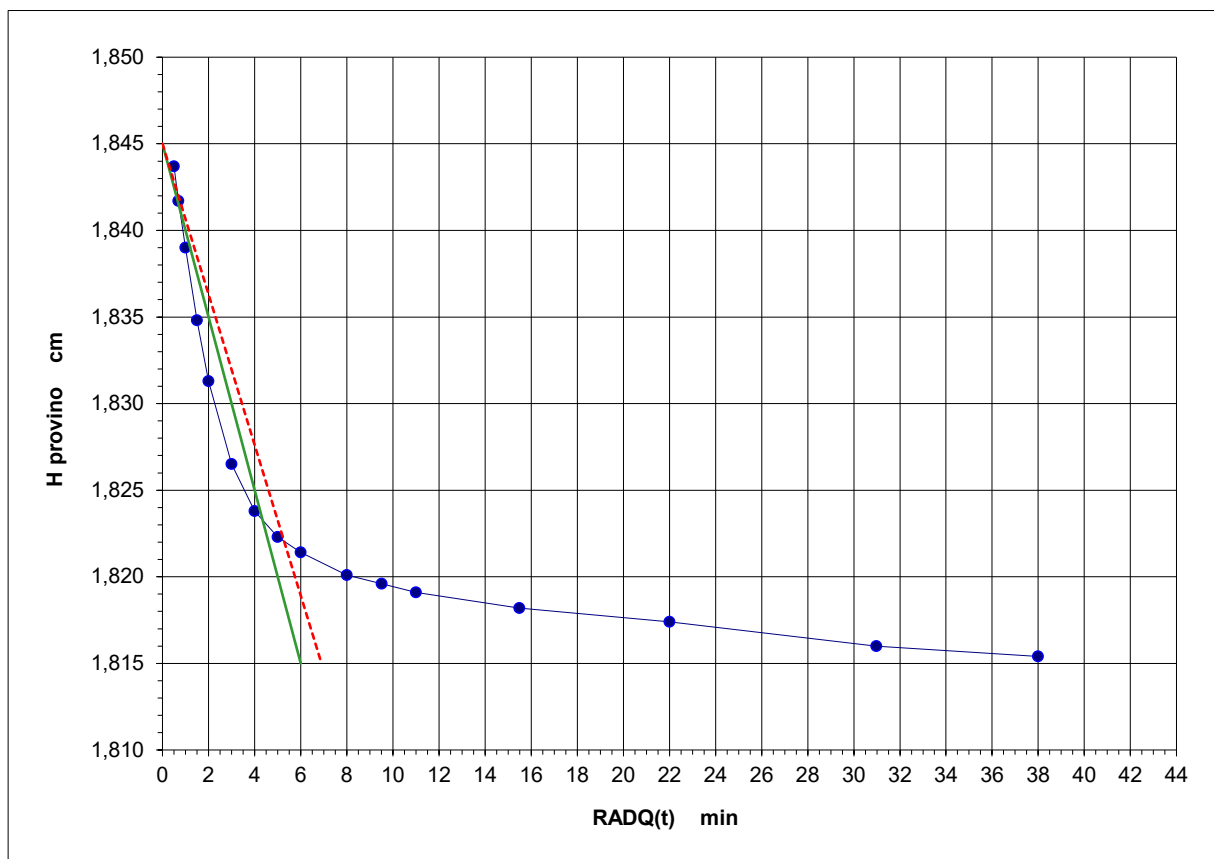
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: D

Prof.: 31,40-32,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 4,21E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 9,30E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132505

pag. 6/6 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 06/10/22

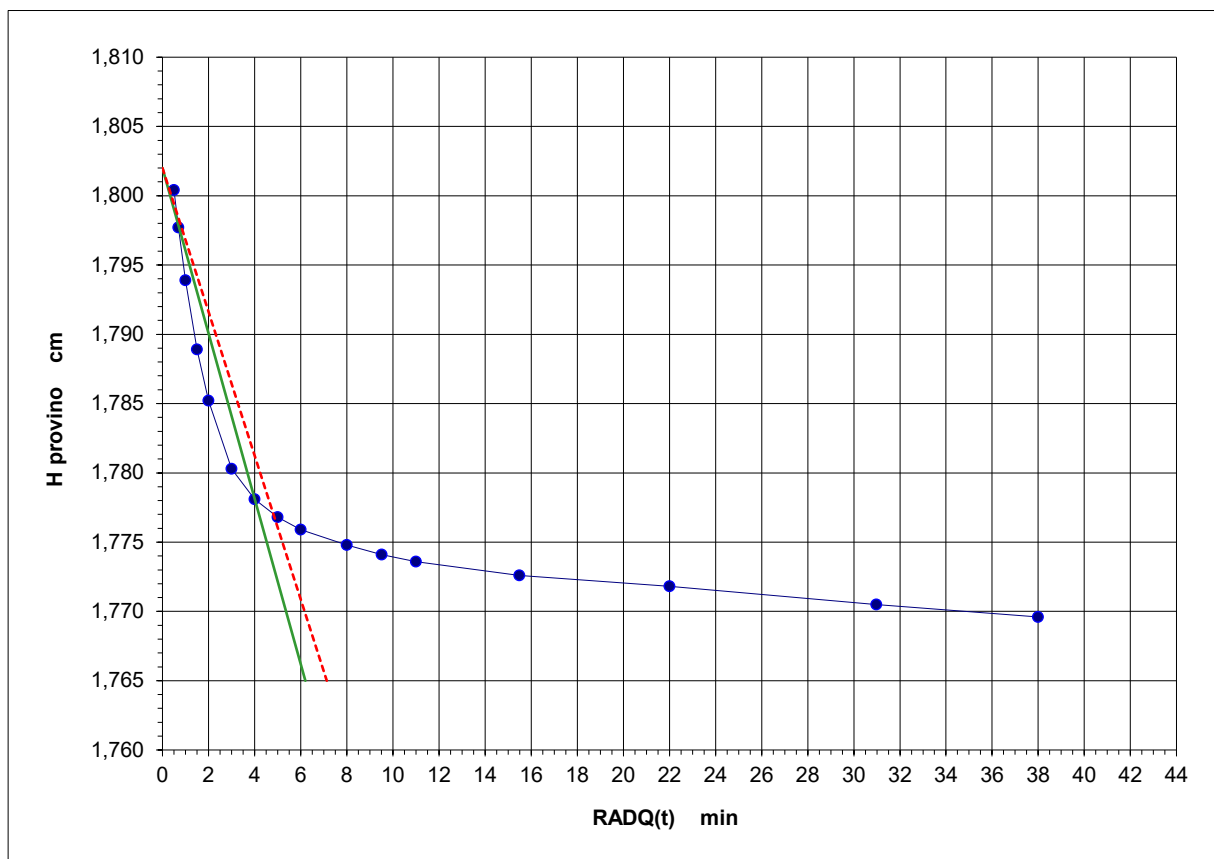
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S7

Campione: D

Prof.: 31,40-32,00

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 4,83E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 6,08E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132506

pag. 1/2 emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 23/09/22 data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

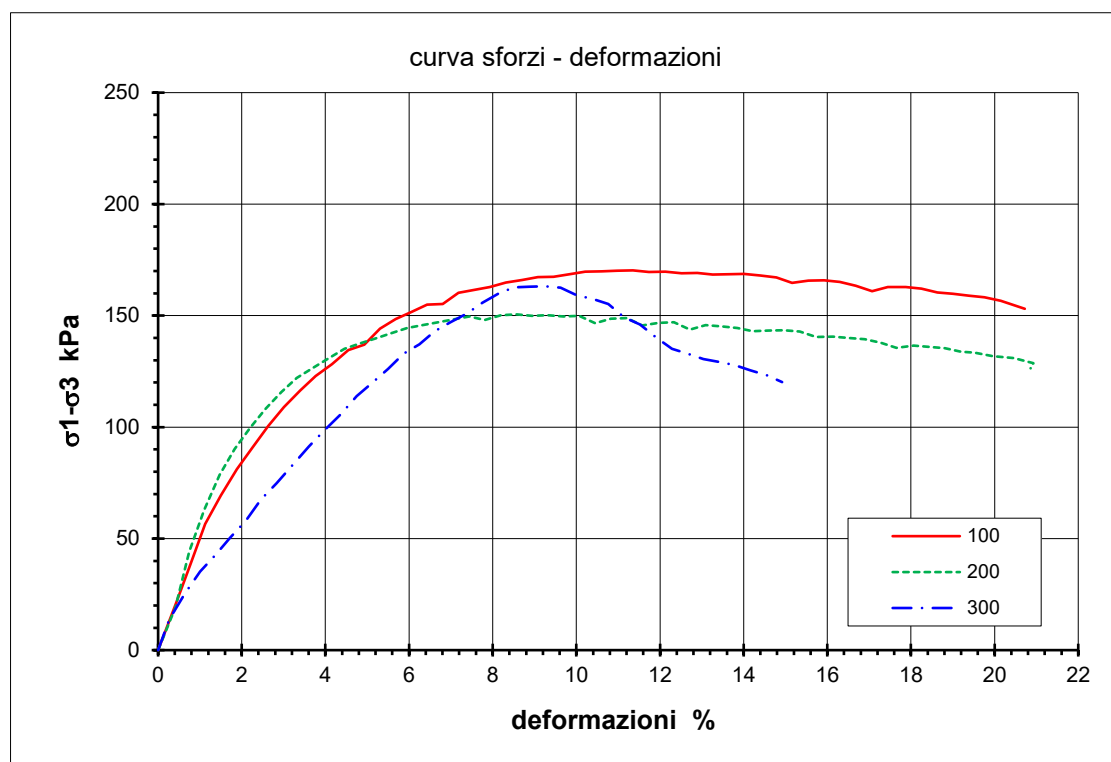
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**Campione: **D**prof.: **31,40-32,00****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	35,3	35,5	35,9
altezza	(mm)	74,8	75,4	74,8
σ_3	(kPa)	100	200	300
γ	(kN/m ³)	20,31	20,40	19,63
w	(%)	23,7	25,6	20,4



COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S7**

Camp.: **D**

Prof.: **31,40-32,00**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

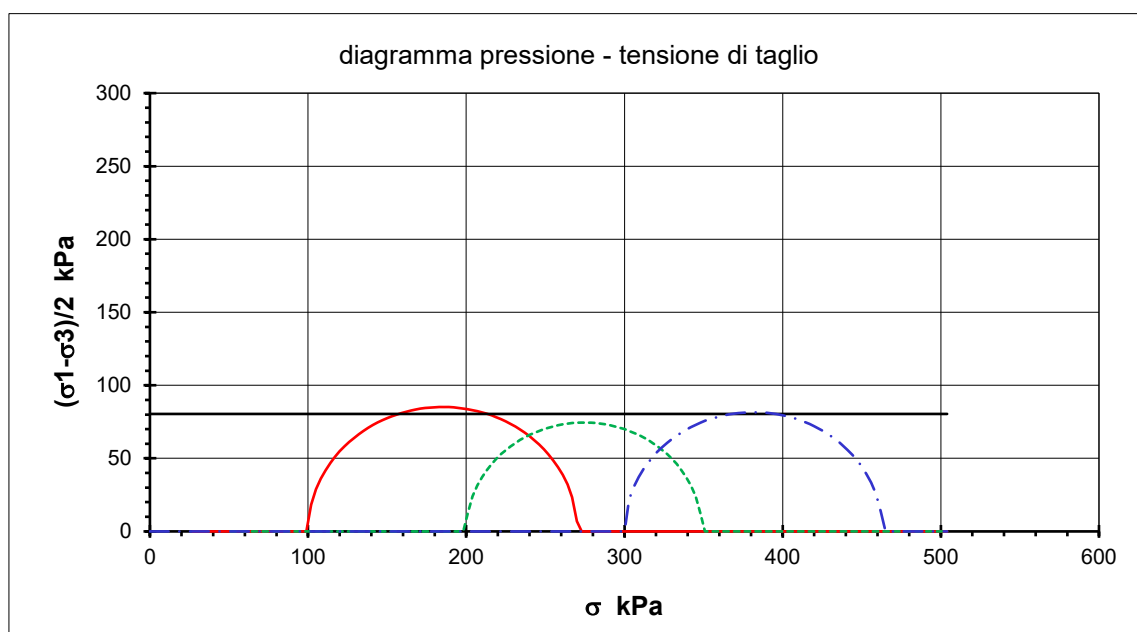
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	35,3	35,5	35,9
altezza	(mm)	74,8	75,4	74,8
σ_3	(kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	170,3	149,0	163,2
σ_1	(kPa)	270,3	349,0	463,2
ε	(%)	11,35	11,21	9,25
γ	(kN/m ³)	20,31	20,86	16,54
w	(%)	23,7	25,6	20,4

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	80,4
-----------	-------	-------------



CERTIFICATO N° 132507

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Campione: 2

Prof.: 39,00-39,50

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo con sabbia grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

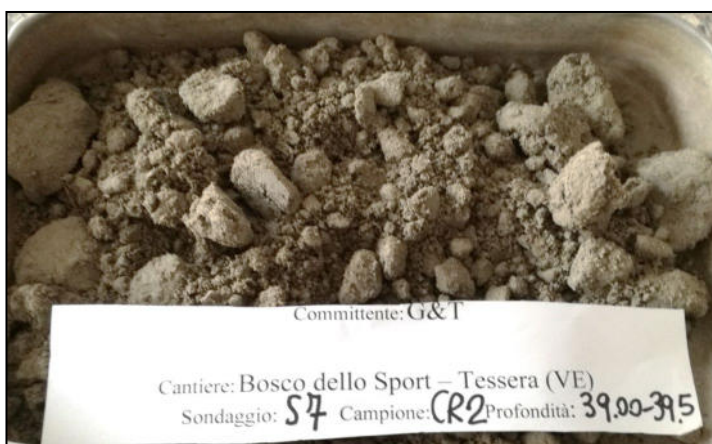
Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132508**

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**

Camp.: **2**

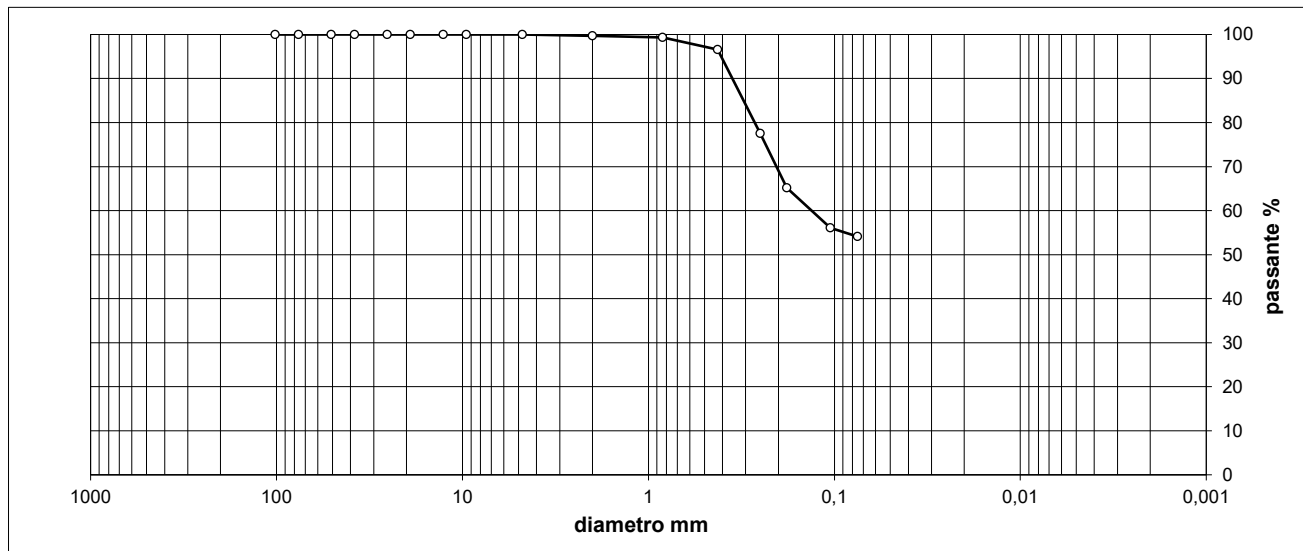
Prof.: **39,00-39,50**

ANALISI GRANULOMETRICA

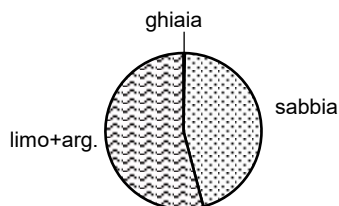
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No.10	2,00	0,28	99,72
No.20	0,84	0,40	99,32
No. 40	0,43	2,76	96,56
No. 60	0,25	19,02	77,54
No. 80	0,18	12,33	65,20
No. 140	0,105	9,15	56,05
No. 200	0,075	1,95	54,10



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,28	2,00	29,00	14,62	54,10



classificazione geotecnica: limo con sabbia grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132509

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Campione: 3

Prof.: 44,20-44,50

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo con sabbia grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

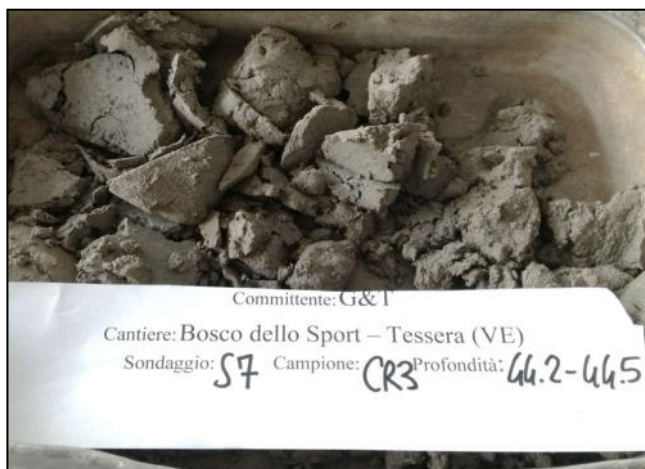
Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132510

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**

Camp.: **3**

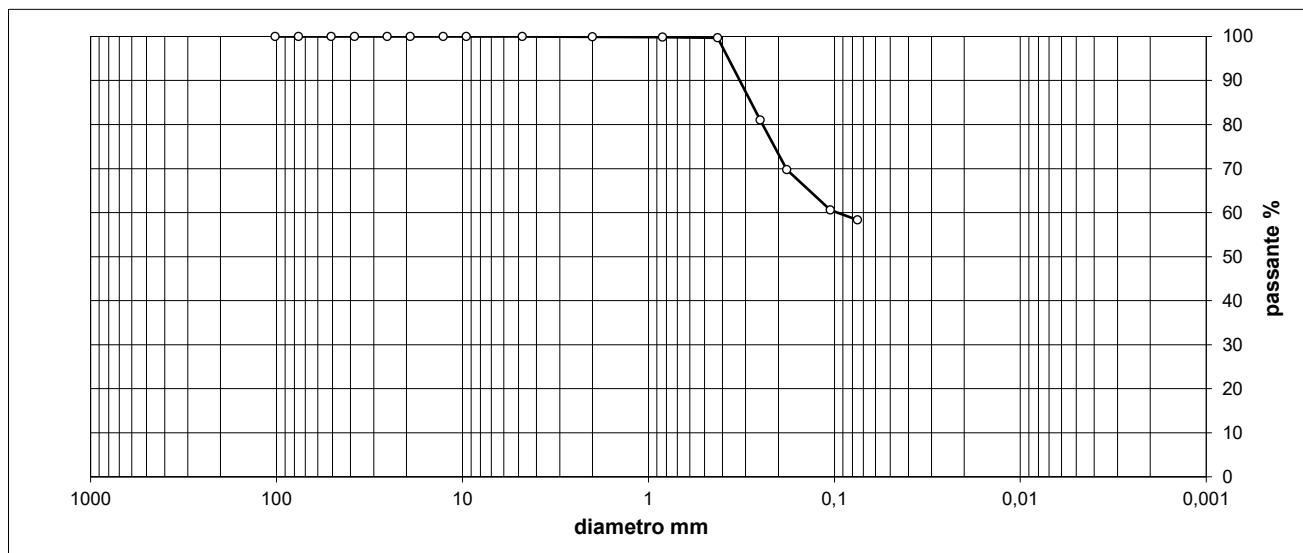
Prof.: **44,20-44,50**

ANALISI GRANULOMETRICA

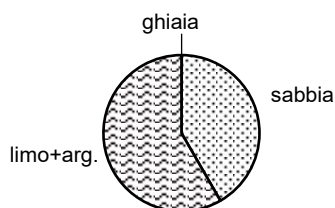
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No.10	2,00	0,06	99,94
No.20	0,84	0,08	99,85
No. 40	0,43	0,18	99,67
No. 60	0,25	18,65	81,02
No. 80	0,18	11,24	69,78
No. 140	0,105	9,16	60,62
No. 200	0,075	2,30	58,32



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,06	0,19	26,75	14,68	58,32



classificazione geotecnica: limo con sabbia grigia

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132511

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S7

Campione: 4

Prof.: 48,60-49,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132512

pag. 1/1

emesso il 18/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 23/09/22

data prova 10/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S7**

Camp.: **4**

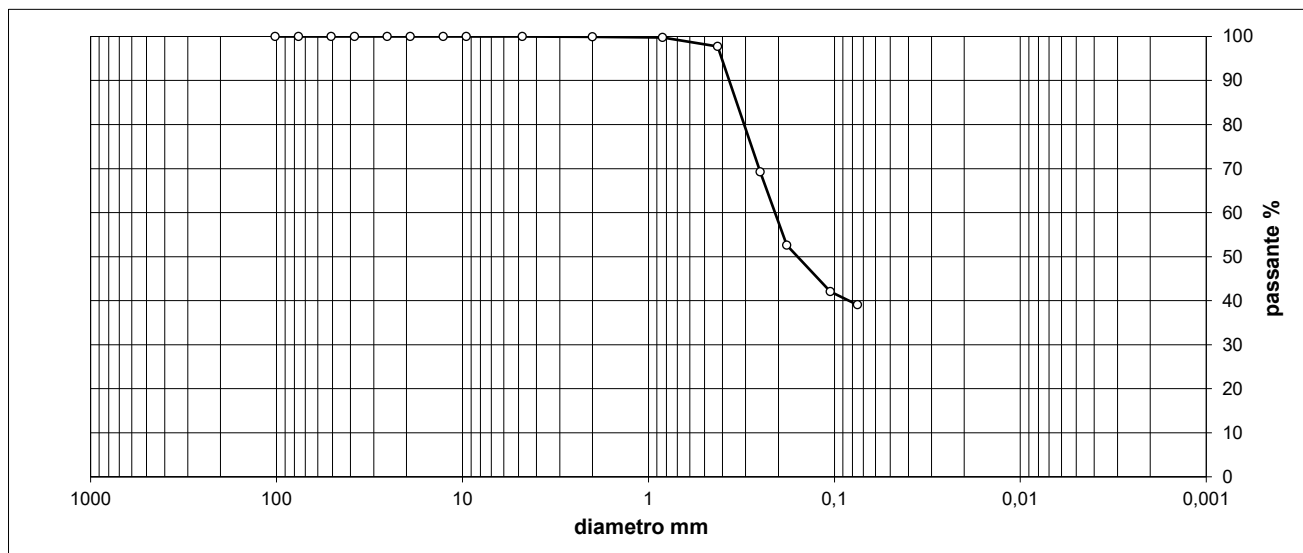
Prof.: **48,60-49,00**

ANALISI GRANULOMETRICA

(norma: ASTM D 422)

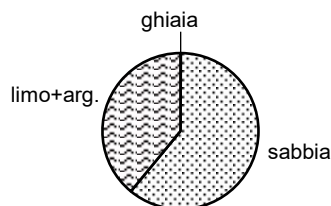
setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No.10	2,00	0,09	99,91
No.20	0,84	0,14	99,77
No. 40	0,43	2,00	97,77
No. 60	0,25	28,55	69,22
No. 80	0,18	16,59	52,63
No. 140	0,105	10,54	42,09
No. 200	0,075	3,05	39,04



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,09	1,30	41,24	18,33	39,04

classificazione geotecnica: sabbia con limo grigia



UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S8					
	indisturbato	A	1	2	B	C	
	rimaneggiato		1	2			3
	profondità	5,30-5,90	7,30-7,50	8,00-8,30	13,50-14,10	18,00-18,60	30,50-30,80
Classificazione geotecnica		limo con argilla grigio - presenza di zone scure organiche	limo sabbioso grigio	limo sabbioso grigio	limo argilloso grigia	limo debolmente argilloso grigio	limo con sabbia grigio
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	58-137	---	---	20-118	196-314	---
Torvane	Torv. kPa	27-34	---	---	24-27	15-20	---
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	43,1	---	---	25,1	27,2	---
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	16,72	---	---	19,82	19,73	---
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	26,11	---	---	26,98	27,32	---
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	7,1	---	---	2,0	1,8	---
Limiti di Atterberg	WL %	68	---	---	40	35	---
	WP %	32	---	---	24	25	---
	IP %	36	---	---	16	10	---
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	0,11
	sabbia %	0,34	10,82	11,19	0,02	0,68	30,59
	limo %	71,62	89,13	88,77	75,69	90,27	69,30
	argilla %	28,04			24,29	9,06	
Classificazione UNI 11531-1	classe	A7-5	---	---	A6	A4	---
	lg	18	---	---	8	8	---
Prova con espansione lat. Libera ELL	kPa	---	---	---	---	---	---
	def. %	---	---	---	---	---	---
Prova triassiale UU	cu kPa	48,6	---	---	62,7	---	---
Prova triassiale CU	ϕ' °	---	---	---	---	30,8	---
	c' kPa	---	---	---	---	15	---
Prova taglio diretto CD	ϕ' °	---	---	---	---	---	---
	c' kPa	---	---	---	---	---	---
Prova di compressione edometrica	σ kPa	100	---	---	100	100	---
	c _v m ² /sec	1,15E-08	---	---	6,19E-08	6,43E-08	---
	k _{ED} m/sec	8,72E-11	---	---	1,41E-10	1,16E-10	---
	σ kPa	200	---	---	200	200	---
	c _v m ² /sec	2,29E-08	---	---	6,43E-08	5,70E-08	---
	k _{ED} m/sec	1,43E-10	---	---	1,13E-10	7,63E-11	---

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **27522**

del **06/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	S8					
	indisturbato	D					
	rimaneggiato		4				
	profondità	31,50-32,10	36,00-36,30				
Classificazione geotecnica		limo argilloso grigio	limo sabbioso grigio				
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	78-98	---				
Torvane	Torv. kPa	29	---				
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	27,4	---				
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	19,59	---				
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	27,33	---				
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	2,8	---				
Limiti di Atterberg		WL %	41	---			
		WP %	27	---			
		IP %	14	---			
Analisi granulometrica con vagliatura		ciottoli %	0,00	0,00			
		ghiaia %	0,00	0,16			
		sabbia %	0,08	12,80			
		limo %	75,77	87,04			
		argilla %	24,14				
Classificazione UNI 11531-1		classe	A7-6	---			
		lg	8	---			
Prova con espansione lat. Libera ELL		kPa	148,0-126,9	---			
		def. %	11,57-6,82	---			
Prova triassiale UU		cu kPa	---	---			
Prova triassiale CU		ϕ' °	---	---			
		c' kPa	---	---			
Prova taglio diretto CD		ϕ' °	---	---			
		c' kPa	---	---			
Prova di compressione edometrica		σ kPa	200	---			
		c_v m ² /sec	4,97E-08	---			
		k_{ED} m/sec	8,80E-11	---			
		σ kPa	400	---			
		c_v m ² /sec	6,45E-08	---			
		k_{ED} m/sec	7,10E-11	---			

CERTIFICATO N°

132313

pag.

1/1

emesso il

11/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

06/09/22

data prova

20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S8**Prof.: **5,30-5,90**

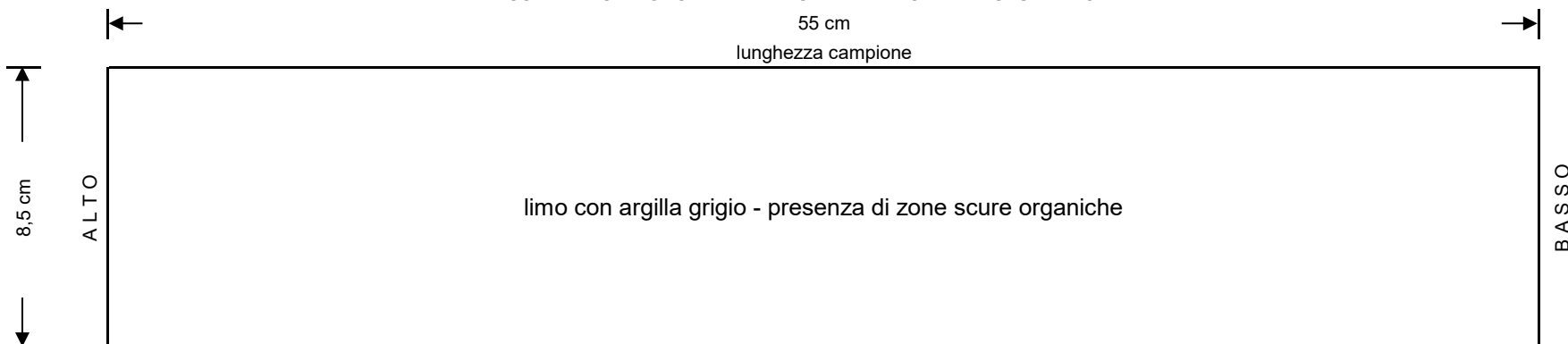
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **A**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

55 cm

lunghezza campione



P.P.	kPa	98-118	118-137	58-78
TORV.	kPa	29	27	34

Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TxCU

QUALITA' CAMPIONE:

<input checked="" type="checkbox"/>	buona
<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09



CERTIFICATO N° 132314

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S8

Camp.: A

Prof.: 5,30-5,90

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino		1	2	
id tara		101	108	
massa umida lorda	g	97,29	109,24	<div>media</div> <div>W %</div> <div>43,1</div>
massa secca lorda	g	78,66	87,10	
tara	g	35,52	35,71	
W%		43,185	43,082	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
----------	----	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	5	7		media
m2 - massa pic. + campione	g 82,121	87,353	ρ_s kN/m ³	26,11
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 169,907	174,734	ρ_s Mg/m ³	2,66
temperatura prova	°C 22,5	22,5		
ρ_s kN/m ³	26,059	26,168	Gs	2,66
ρ_s Mg/m ³	2,657	2,668		
			Indice dei vuoti e	1,237
			Porosità n _t	55,3 %
			Grado saturazione S _r	92.9 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132315

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Campione: **A**Prof.: **5,30-5,90****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	79	26	4
massa umida lorda	g 30,414	29,009	32,849
massa secca lorda	g 22,736	22,820	25,792
tara	g 11,998	13,765	15,048
numero colpi	17	25	34
WL%	71,50	68,35	65,68

WL % 68**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	54	67	41
massa umida lorda	g 13,551	13,706	14,053
massa secca lorda	g 13,362	13,505	13,843
tara	g 12,763	12,876	13,174
WP%	31,55	31,96	31,39

WP % 32

INDICE DI PLASTICITA'

IP 36

w%

43,1Indice di consistenza (I_c)**0,69**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132316**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S8

Campione: A

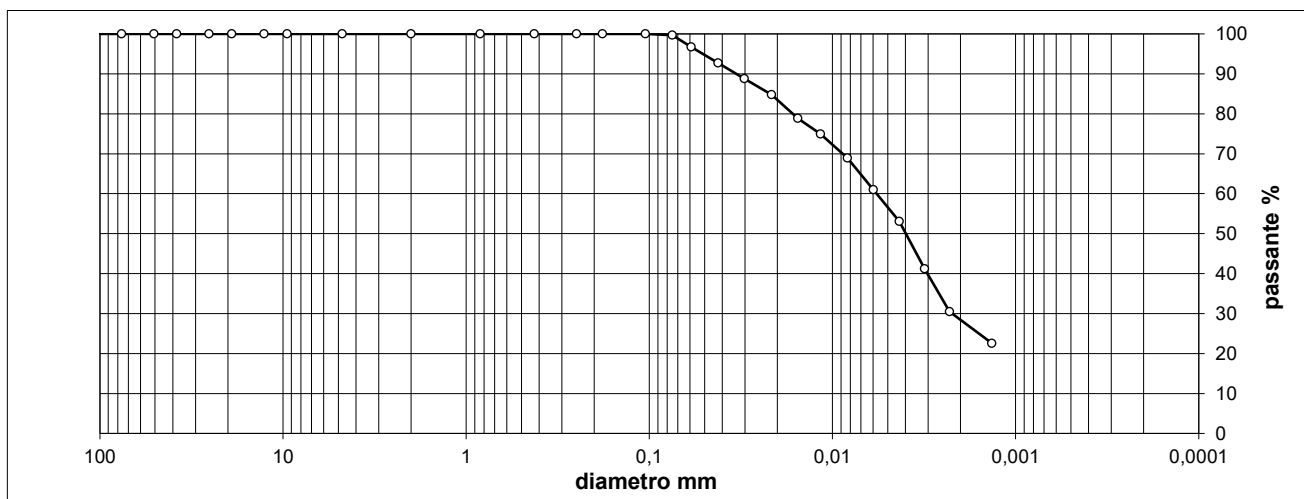
Prof.: 5,30-5,90

ANALISI GRANULOMETRICA

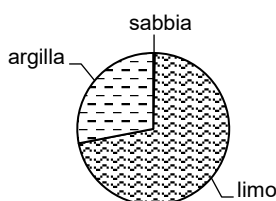
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,34	99,66
	0,0592		96,72
	0,0421		92,76
	0,0303		88,79
	0,0215		84,82
	0,0155		78,87
	0,0116		74,90
	0,0083		68,95
	0,0060		61,02
	0,0043		53,08
	0,0031		41,18
	0,0023		30,51
	0,0013		22,57



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	71,62	28,04



Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

UNI 11531-1 **A7-5**

Ig **18**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132317**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 21/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Camp.: **A**Prof.: **5,30-5,90****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 80,475	g 80,68
tara coppella	g 47,343	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 33,132	g 36,48
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 78,231	g 78,004
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 30,888	g 33,804
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 93,2	% 92,7
S.O.%	% 6,8	% 7,3

media
S.O.% 7,1

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132318

pag. 1/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 17522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **A**Prof.: **5,30-5,90****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 7 - comparatore n° CD 7

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	16,49	kN/m ³	tara =	35,41	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,11	kN/m ³	wi =	50,0	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	93,36	g	wf =	29,2	%
m. umida n. =	67,27	g	m. secca l. =	80,26	g	hs =	0,842	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	1,375	0,00		
25,0	0,253	1,345	1,27	5,08E-04	1967
50,0	0,364	1,331	1,82	2,40E-04	4175
100,0	1,100	1,244	5,50	7,61E-04	1315
200,0	2,245	1,108	11,23	6,25E-04	1600
100,0	2,154	1,119	10,77	5,20E-05	
50,0	2,008	1,136	10,04	1,60E-04	
25,0	1,730	1,169	8,65	6,13E-04	
50,0	1,778	1,163	8,89	1,11E-04	9025
100,0	1,948	1,143	9,74	1,86E-04	5383
200,0	2,348	1,096	11,74	2,22E-04	4510
400,0	3,625	0,944	18,13	3,76E-04	2658
800,0	4,915	0,791	24,58	2,05E-04	4882
1600,0	6,067	0,654	30,34	9,94E-05	10058
3200,0	7,126	0,529	35,63	4,91E-05	20371
800,0	6,784	0,569	33,92	1,08E-05	
200,0	6,220	0,636	31,10	6,97E-05	
50,0	5,460	0,726	27,30	3,57E-04	

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132318**

pag. 2/6

emesso il 11/10/22

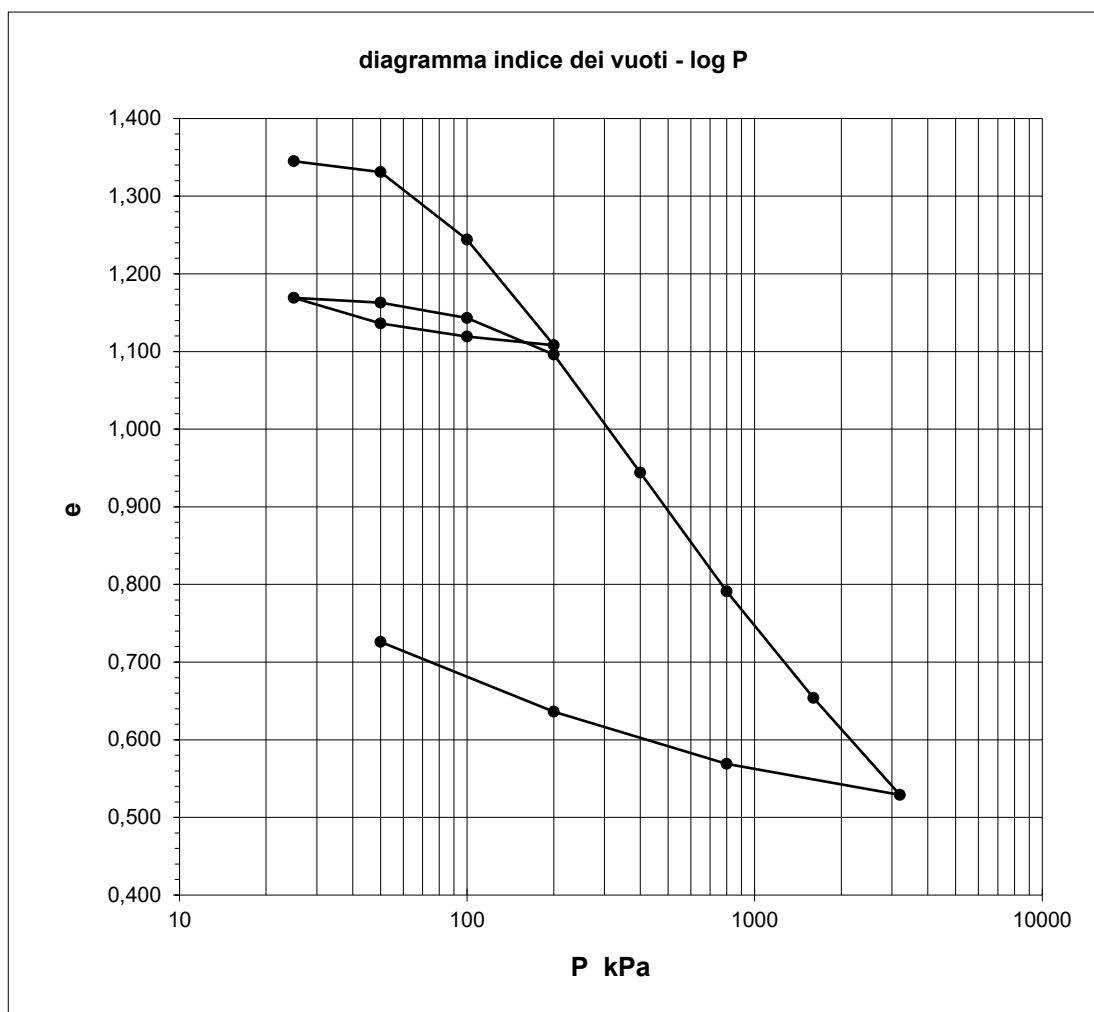
Verbale di Accettazione n. 17522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **A**Prof.: **5,30-5,90**EDOMETRO N° **7** - comparatore n° CD 7

Cr = 0,0465

Cc = 0,4152

Cs = 0,1113

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132318**

pag. 3/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **A**Prof.: **5,30-5,90****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,081	0,289	0,449	1,219	2,212	2,120	1,983	1,745	1,813	2,009
9	0,088	0,292	0,456	1,233	2,210	2,118	1,981	1,746	1,849	2,017
15	0,099	0,297	0,467	1,259	2,207	2,114	1,978	1,748	1,892	2,027
25	0,113	0,301	0,480	1,279	2,204	2,110	1,975	1,751	1,913	2,041
43	0,127	0,308	0,491	1,306	2,201	2,102	1,969	1,754	1,920	2,056
72	0,143	0,316	0,506	1,338	2,197	2,092	1,962	1,756	1,922	2,078
123	0,162	0,325	0,526	1,394	2,191	2,084	1,953	1,759	1,926	2,105
209	0,179	0,333	0,559	1,465	2,185	2,069	1,935	1,763	1,930	2,141
356	0,198	0,339	0,585	1,541	2,179	2,053	1,917	1,765	1,933	2,174
605	0,212	0,342	0,622	1,646	2,175	2,039	1,890	1,768	1,935	2,201
1028	0,225	0,345	0,668	1,753	2,171	2,021	1,864	1,770	1,938	2,230
1748	0,230	0,348	0,725	1,858	2,168	2,009	1,834	1,772	1,940	2,251
2971	0,234	0,350	0,784	1,944	2,165	2,009	1,812	1,773	1,942	2,267
5051	0,237	0,352	0,862	2,013	2,162	2,008	1,794	1,774	1,944	2,283
8587	0,241	0,354	0,951	2,069	2,160	2,008	1,776	1,776	1,946	2,298
14598	0,243	0,358	1,011	2,116	2,157	2,008	1,762	1,777	1,947	2,313
24817	0,245	0,360	1,048	2,160	2,154	2,008	1,750	1,778	1,948	2,330
42189	0,246	0,361	1,080	2,197			1,738			2,343
71722	0,248	0,363	1,097	2,229			1,730			2,348
86400	0,253	0,364	1,100	2,245						

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132318**

pag. 4/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 17522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **A**Prof.: **5,30-5,90****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	2,450	3,721	4,981	6,105	7,081	6,732	6,190
9	2,464	3,734	5,007	6,150	7,053	6,727	6,187
15	2,482	3,750	5,028	6,167	7,019	6,723	6,184
25	2,501	3,773	5,051	6,188	7,007	6,715	6,180
43	2,534	3,804	5,076	6,212	6,996	6,706	6,172
72	2,567	3,843	5,108	6,242	6,988	6,696	6,164
123	2,619	3,899	5,153	6,281	6,970	6,682	6,153
209	2,694	3,974	5,219	6,340	6,952	6,660	6,143
356	2,789	4,067	5,301	6,412	6,929	6,632	6,126
605	2,901	4,187	5,399	6,496	6,901	6,597	6,096
1028	3,032	4,318	5,518	6,600	6,872	6,549	6,061
1748	3,152	4,450	5,635	6,707	6,850	6,489	6,013
2971	3,258	4,565	5,741	6,813	6,826	6,423	5,945
5051	3,340	4,653	5,826	6,884	6,814	6,349	5,864
8587	3,405	4,718	5,890	6,950	6,794	6,275	5,765
14598	3,468	4,772	5,941	6,998	6,784	6,227	5,662
24817	3,518	4,826	5,987	7,041	6,784	6,220	5,572
42189	3,573	4,869	6,030	7,085			5,504
71722	3,612	4,902	6,061	7,116			5,471
86400	3,625	4,915	6,067	7,126			5,460

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132318

pag. 5/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 17522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 20/09/22

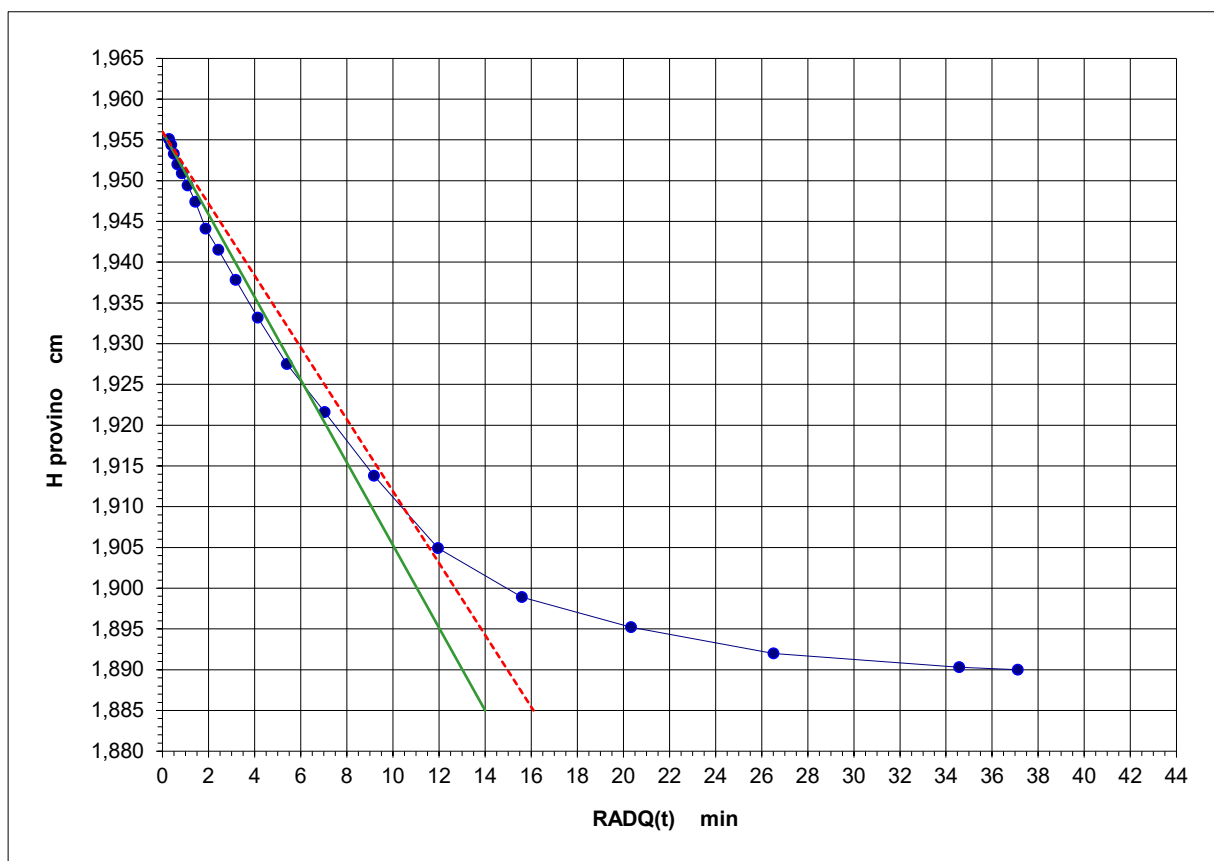
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S8

Campione: A

Prof.: 5,30-5,90

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 1,15E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 8,72E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132318

pag. 6/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 17522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 20/09/22

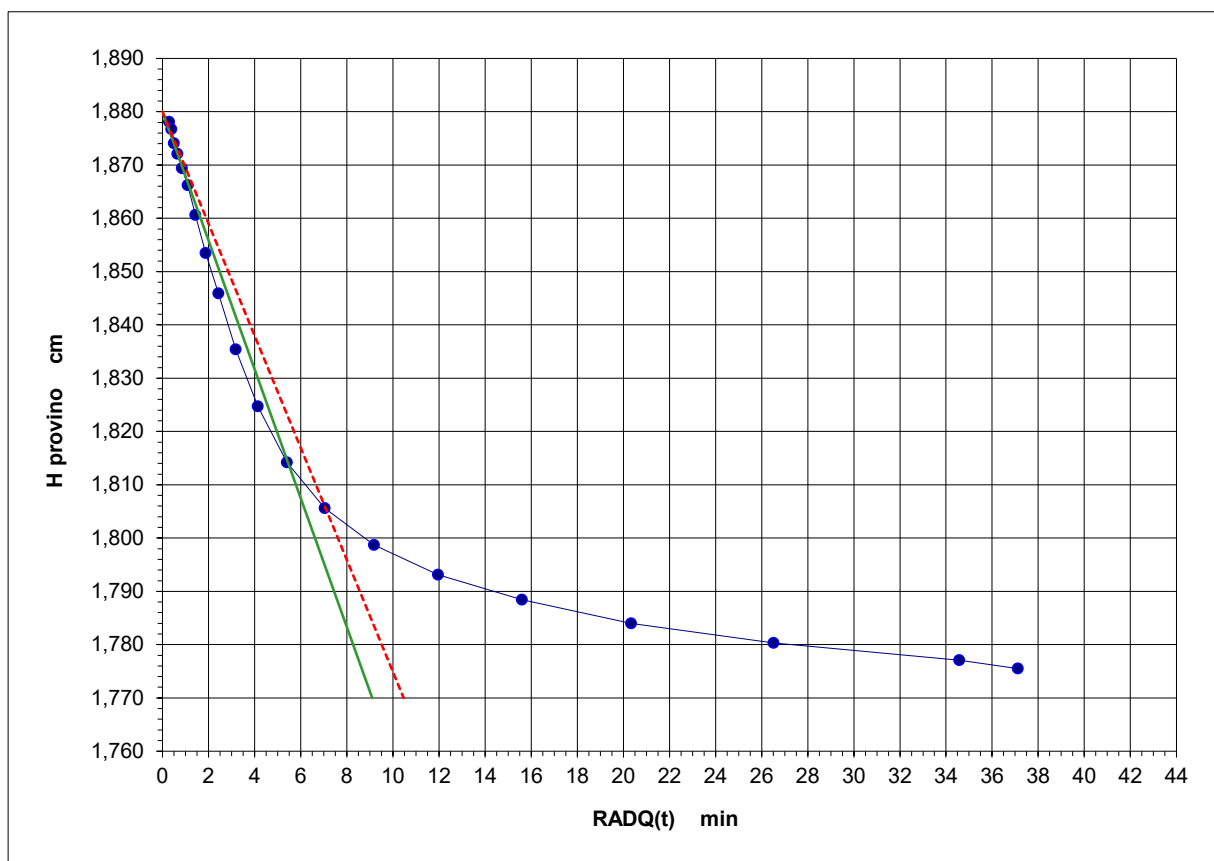
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S8

Campione: A

Prof.: 5,30-5,90

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 2,29E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,43E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132319

pag. 1/2 emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/09/22 data prova 28/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

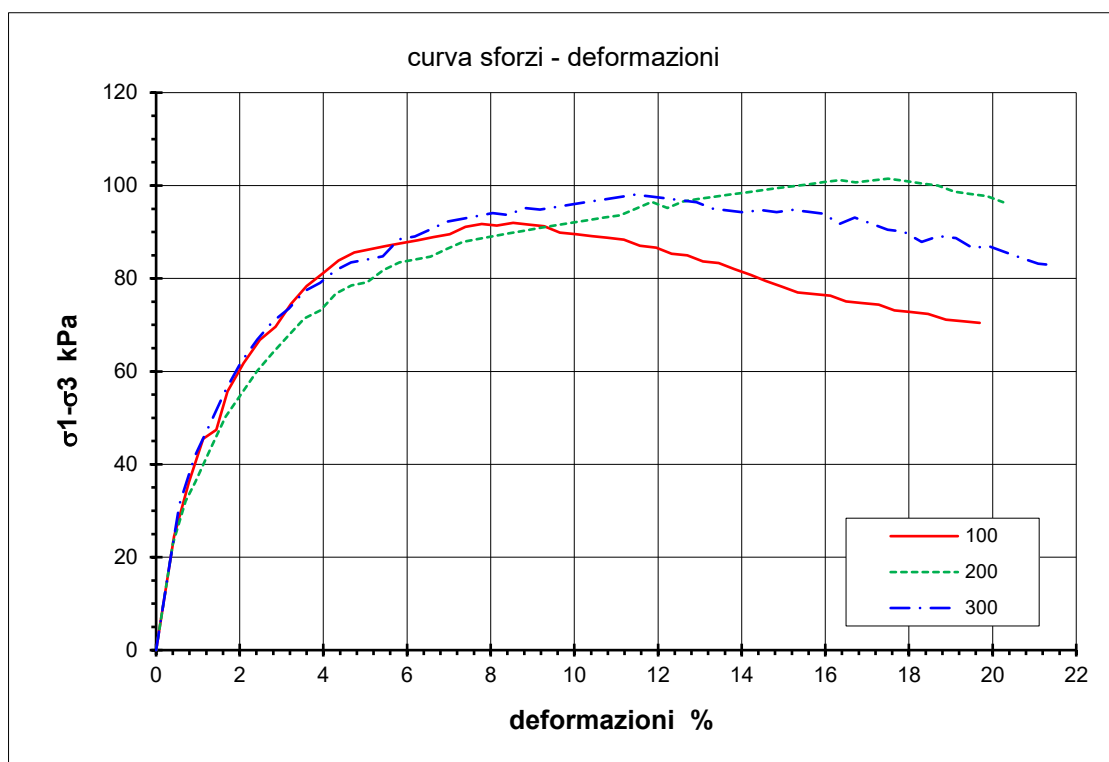
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **A**prof.: **5,30-5,90****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,5	34,95	34,75
altezza	(mm)	74,5	75,1	75,3
σ_3	(kPa)	100	200	300
γ	(kN/m ³)	19,57	19,10	19,04
w	(%)	32,9	31,5	34,1



CERTIFICATO N° **132319**

pag. 2/2

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 28/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

Sond./Prel.: S8

Camp.: A

Prof.: 5,30-5,90

Provino 1		100 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,87	74,70
0,43	24,50	17,28	74,33
0,78	36,09	17,65	73,12
1,13	45,48	18,04	72,77
1,44	47,45	18,46	72,40
1,70	55,73	18,89	71,15
2,09	61,79	19,30	70,79
2,48	66,76	19,69	70,44
2,86	69,62		
3,22	74,54		
3,60	78,37		
3,99	81,14		
4,36	83,89		
4,74	85,60		
5,11	86,28		
5,49	86,95		
5,87	87,61		
6,26	88,25		
6,63	88,89		
7,02	89,52		
7,40	91,14		
7,79	91,74		
8,15	91,38		
8,54	91,97		
8,91	91,59		
9,28	91,23		
9,65	89,88		
10,04	89,50		
10,42	89,12		
10,79	88,75		
11,18	88,36		
11,57	87,03		
11,96	86,64		
12,32	85,35		
12,70	84,98		
13,07	83,69		
13,45	83,33		
13,83	82,04		
14,21	80,75		
14,58	79,50		
14,97	78,23		
15,34	76,98		
15,73	76,62		
16,12	76,27		
16,50	75,03		

Provino 2		200 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,72	100,69
0,40	22,84	17,12	101,07
0,71	32,08	17,50	101,48
0,93	36,14	17,88	101,00
1,29	43,21	18,28	100,51
1,66	50,23	18,70	100,00
2,04	55,14	19,08	98,68
2,41	60,02	19,45	98,23
2,77	63,85	19,87	97,73
3,16	67,63	20,25	96,42
3,54	71,39		
3,93	73,10		
4,30	76,81		
4,67	78,50		
5,05	79,18		
5,43	81,82		
5,82	83,44		
6,19	84,09		
6,56	84,73		
6,95	86,32		
7,34	87,89		
7,70	88,52		
8,07	89,12		
8,44	89,71		
8,81	90,29		
9,19	90,87		
9,56	91,44		
9,95	91,99		
10,33	92,53		
10,71	93,08		
11,09	93,60		
11,48	95,04		
11,85	96,48		
12,22	95,15		
12,60	96,57		
12,96	97,08		
13,34	97,55		
13,72	98,03		
14,09	98,51		
14,46	98,97		
14,85	99,41		
15,23	99,84		
15,61	100,28		
15,97	100,73		
16,35	101,14		

Provino 3		300 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,71	93,09
0,33	18,92	17,10	91,77
0,56	31,46	17,49	90,48
0,93	41,78	17,88	90,06
1,30	48,91	18,30	87,87
1,66	55,99	18,71	89,14
2,03	61,98	19,12	88,69
2,42	66,88	19,52	86,55
2,79	70,72	19,91	86,98
3,17	73,51	20,28	85,74
3,55	77,29	20,66	84,49
3,92	79,02	21,09	83,20
4,29	81,74	21,46	82,81
4,66	83,43		
5,05	84,10		
5,42	84,77		
5,80	88,39		
6,19	89,02		
6,57	90,63		
6,95	92,23		
7,32	92,84		
7,69	93,44		
8,05	94,04		
8,42	93,66		
8,80	95,19		
9,18	94,81		
9,56	95,36		
9,93	95,91		
10,32	96,45		
10,69	96,99		
11,08	97,51		
11,45	98,04		
11,82	97,63		
12,19	97,21		
12,55	96,82		
12,92	96,41		
13,31	95,06		
13,68	94,66		
14,06	94,23		
14,44	94,73		
14,83	94,29		
15,22	94,76		
15,60	94,33		
15,96	93,92		
16,33	91,74		

Sperimentatore: Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**

Camp.: **A**

Prof.: **5,30-5,90**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

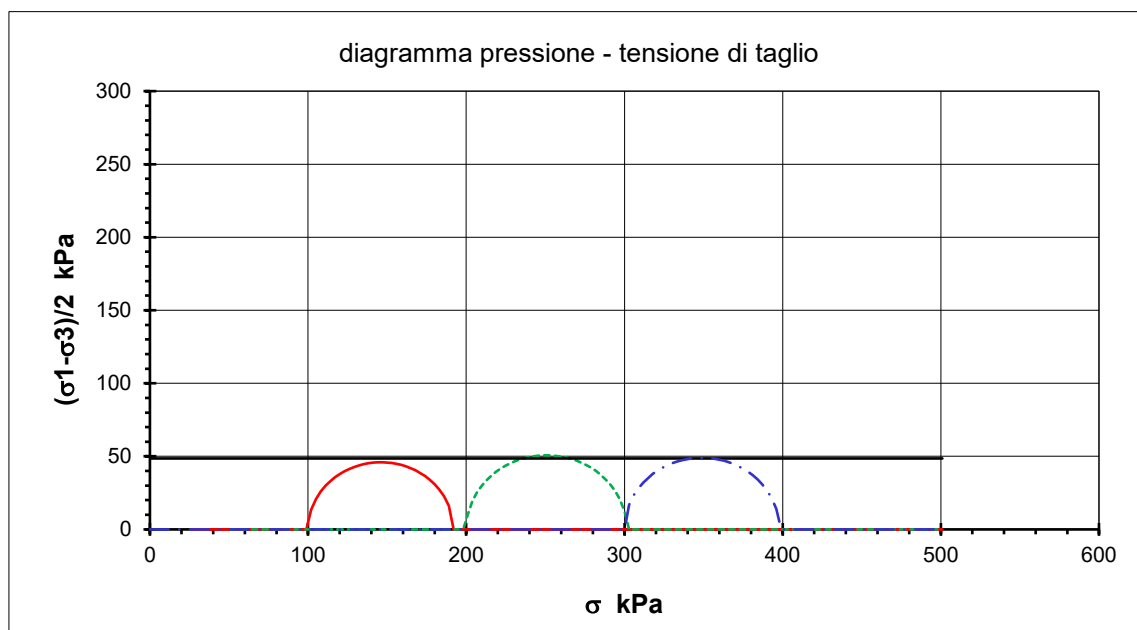
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo con argilla grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,5	35,0	34,8
altezza	(mm)	74,5	75,1	75,3
σ_3	(kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	92,0	101,5	98,0
σ_1	(kPa)	192,0	301,5	398,0
ε	(%)	8,54	17,49	11,45
γ	(kN/m ³)	19,57	19,10	16,54
w	(%)	32,9	31,5	34,1

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	48,6
-----------	-------	-------------



CERTIFICATO N° 132320

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Campione: **1**Prof.: **7,30-7,50****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo sabbioso grigio

Pocket Pent.: **ND** kPaTorvane: **ND** kPaClassificazione UNI 11531-1: classe **ND**lg **ND**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132321**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**

Camp.: **1**

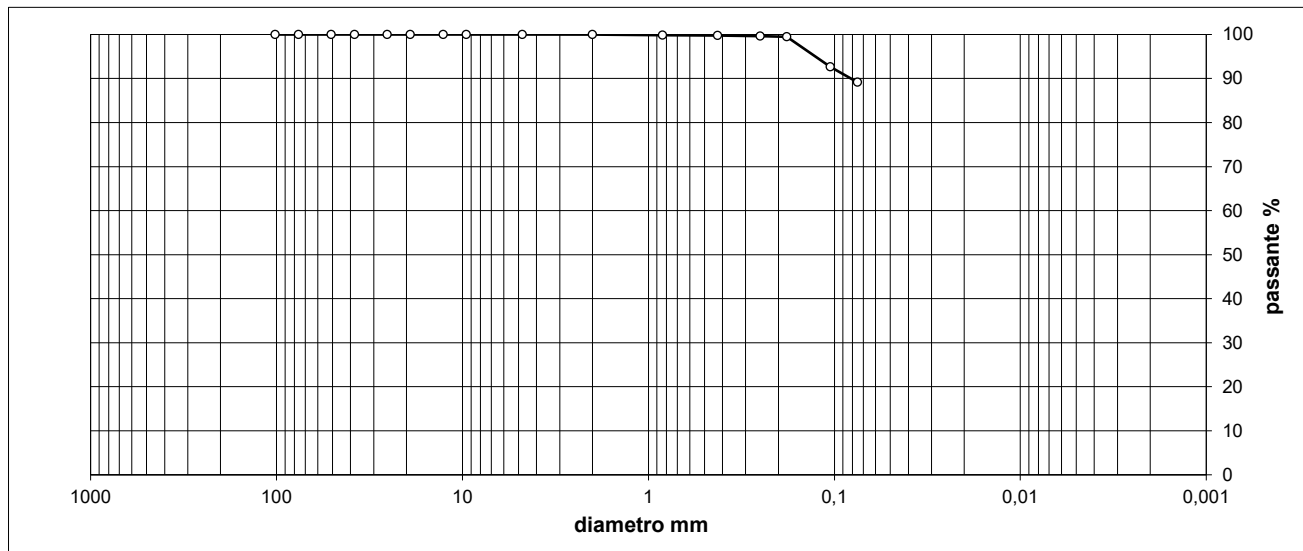
Prof.: **7,30-7,50**

ANALISI GRANULOMETRICA

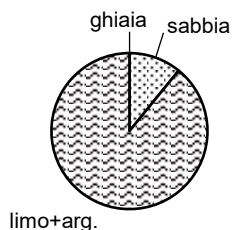
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,05	99,95
No. 20	0,84	0,13	99,83
No. 40	0,43	0,09	99,74
No. 60	0,25	0,08	99,65
No. 80	0,18	0,21	99,44
No. 140	0,105	6,83	92,62
No. 200	0,075	3,48	89,13



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,05	0,18	0,27	10,37	89,13



classificazione geotecnica: limo sabbioso grigio

UNI 11531-1 **---**

Ig **---**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132322

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Campione: **2**Prof.: **8,00-8,30****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo sabbioso grigio

Pocket Pent.: **ND** kPaTorvane: **ND** kPaClassificazione UNI 11531-1: classe **ND**lg **ND**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132323**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**

Camp.: **2**

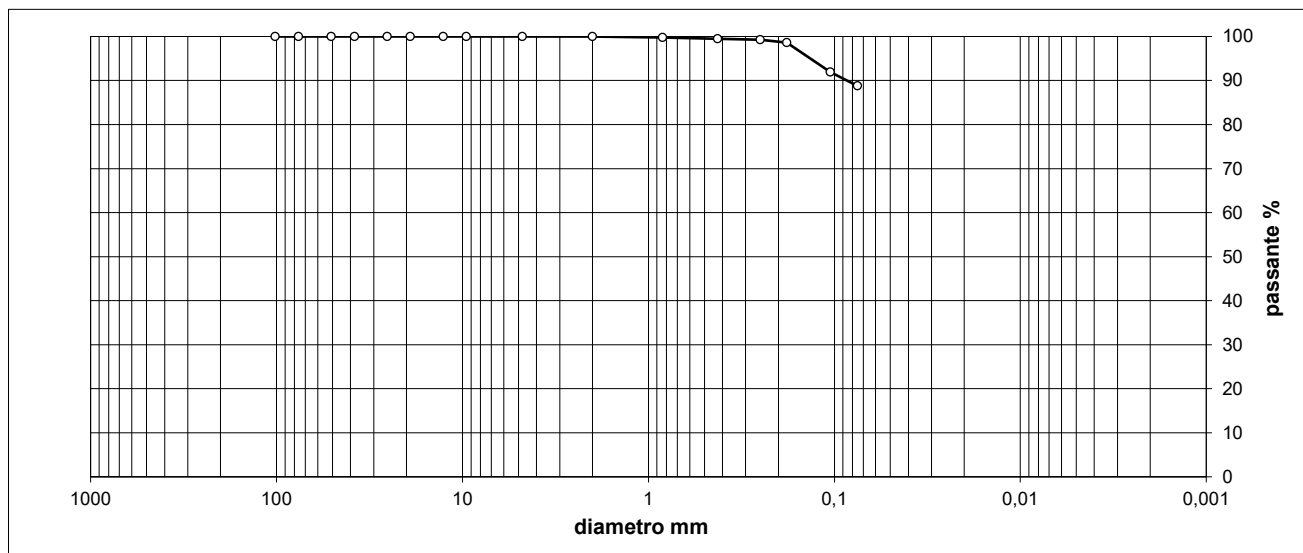
Prof.: **8,00-8,30**

ANALISI GRANULOMETRICA

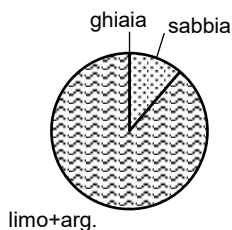
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,03	99,97
No. 20	0,84	0,20	99,76
No. 40	0,43	0,28	99,49
No. 60	0,25	0,21	99,28
No. 80	0,18	0,67	98,61
No. 140	0,105	6,68	91,93
No. 200	0,075	3,16	88,77



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,03	0,36	0,80	10,03	88,77



classificazione geotecnica: limo sabbioso grigio

UNI 11531-1 **---**

Ig **---**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132324

pag.

1/1

emesso il

11/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

06/09/22

data prova

20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S8**Prof.: **13,50-14,10**

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

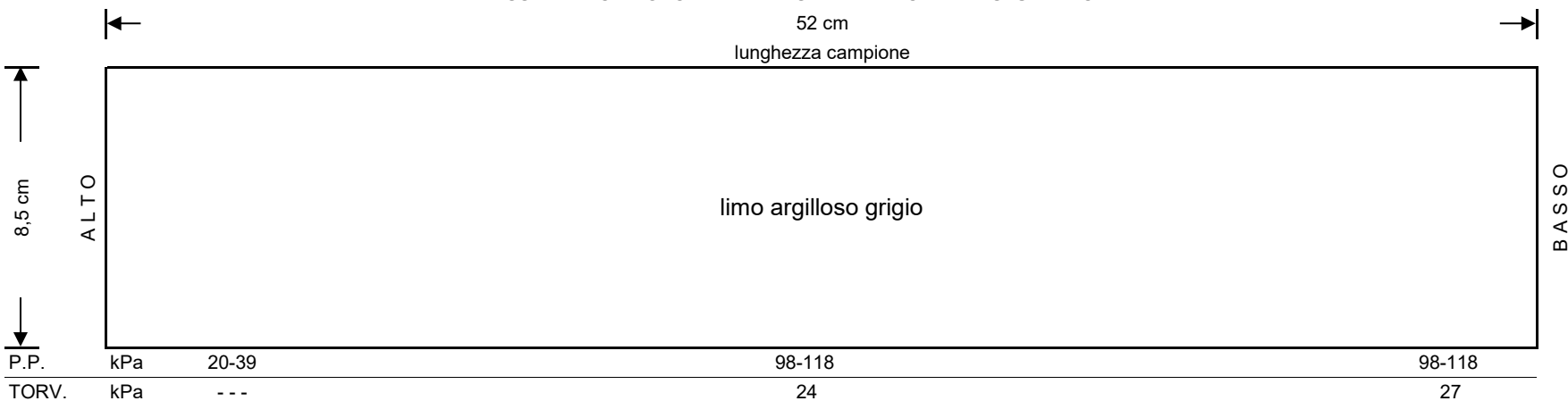
Campione: **B**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

52 cm

lunghezza campione

limo argilloso grigio



Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TxUU

QUALITA' CAMPIONE:

<input checked="" type="checkbox"/>	buona
<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001



Cert. n° Q-0784-09



GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com

CERTIFICATO N° 132325

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S8

Camp.: B

Prof.: 13,50-14,10

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	107	140	
massa umida lorda	g 97,20	104,72	
massa secca lorda	g 86,02	90,73	
tara	g 41,23	35,46	
W%	24,961	25,312	media 25,1

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	50,5	50,5	
altezza	mm	20,0	20,0	
massa lorda	g	174,62	175,88	
tara	g	94,32	94,32	
massa netta	g	80,30	81,56	
ρ kN/m ³		19,66	19,97	
ρ Mg/m ³		2,005	2,036	
				media
ρ kN/m ³				19,82
ρ Mg/m ³				2,02
				media
ρ_d kN/m ³				15,84
ρ_d Mg/m ³				1,62

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	8	9	
m2 - massa pic. + campione	g 105,273	93,064	
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 189,784	178,550	
temperatura prova	°C 22,5	22,5	
ρ_s kN/m ³	26,962	27,007	
ρ_s Mg/m ³	2,749	2,754	
			media
ρ_s kN/m ³			26,98
ρ_s Mg/m ³			2,75
Gs			2,75
Indice dei vuoti e			0,704
Porosità n_t			41,3
Grado saturazione S_r			98,2

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132326**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Campione: **B**Prof.: **13,50-14,10****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	5	48	17
massa umida lorda	g 33,218	38,648	36,837
massa secca lorda	g 26,989	32,203	31,375
tara	g 12,857	16,302	16,877
numero colpi	16	25	35
WL%	44,08	40,53	37,67

WL % **40****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	63	77	61
massa umida lorda	g 13,817	14,509	14,138
massa secca lorda	g 13,602	14,208	13,936
tara	g 12,710	12,942	13,070
WP%	24,10	23,78	23,33

WP % **24**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **16**

w%

25,1Indice di consistenza (I_c)**0,93**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132327**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S8

Campione: B

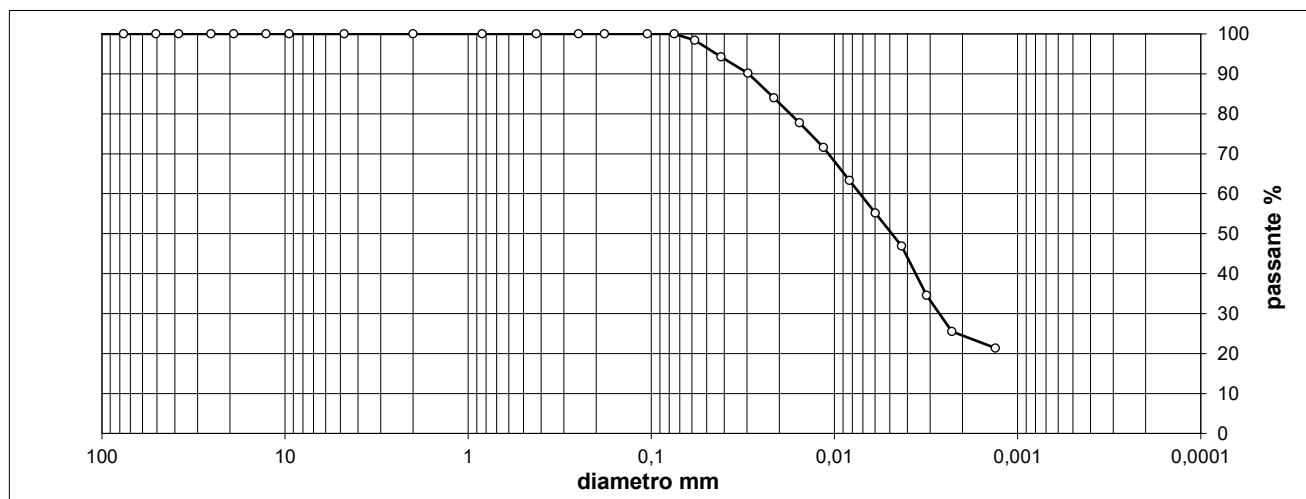
Prof.: 13,50-14,10

ANALISI GRANULOMETRICA

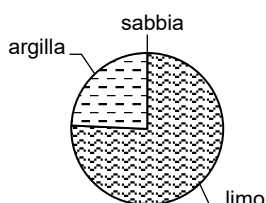
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,02	99,98
	0,0580		98,37
	0,0417		94,25
	0,0297		90,13
	0,0214		83,95
	0,0155		77,77
	0,0115		71,60
	0,0083		63,36
	0,0060		55,12
	0,0043		46,88
	0,0031		34,52
	0,0023		25,50
	0,0013		21,38



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	75,69	24,29



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132328**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 23/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Camp.: **B**Prof.: **13,50-14,10****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 82,586	g 83,631
tara coppella	g 47,343	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 35,243	g 39,431
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 81,97	g 82,74
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 34,627	g 38,540
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,3	% 97,7
S.O.%	% 1,7	% 2,3

media
S.O.% 2,0

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132329

pag. 1/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **B**Prof.: **13,50-14,10****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 9 - comparatore n° CD 9

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	19,69	kN/m ³	tara =	34,7	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	26,98	kN/m ³	wi =	25,7	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	111,22	g	wf =	19,7	%
m. umida n. =	80,30	g	m. secca l. =	98,60	g	hs =	1,161	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,722	0,00		
25,0	0,342	0,693	1,71	6,79E-04	1472
50,0	0,514	0,678	2,57	3,56E-04	2809
100,0	0,737	0,659	3,69	2,28E-04	4391
200,0	1,068	0,630	5,34	1,76E-04	5671
400,0	1,476	0,595	7,38	1,09E-04	9214
200,0	1,445	0,598	7,23	9,40E-06	
100,0	1,388	0,603	6,94	3,12E-05	
50,0	1,310	0,609	6,55	7,47E-05	
100,0	1,340	0,607	6,70	2,49E-05	40200
200,0	1,410	0,601	7,05	3,74E-05	26733
400,0	1,568	0,587	7,84	4,39E-05	22771
800,0	2,043	0,546	10,22	6,54E-05	15283
1600,0	2,617	0,497	13,09	4,03E-05	24841
3200,0	3,244	0,443	16,22	2,30E-05	43556
800,0	3,120	0,454	15,60	3,16E-06	
200,0	2,893	0,473	14,47	2,16E-05	
50,0	2,592	0,499	12,96	1,17E-04	

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132329

pag. 2/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

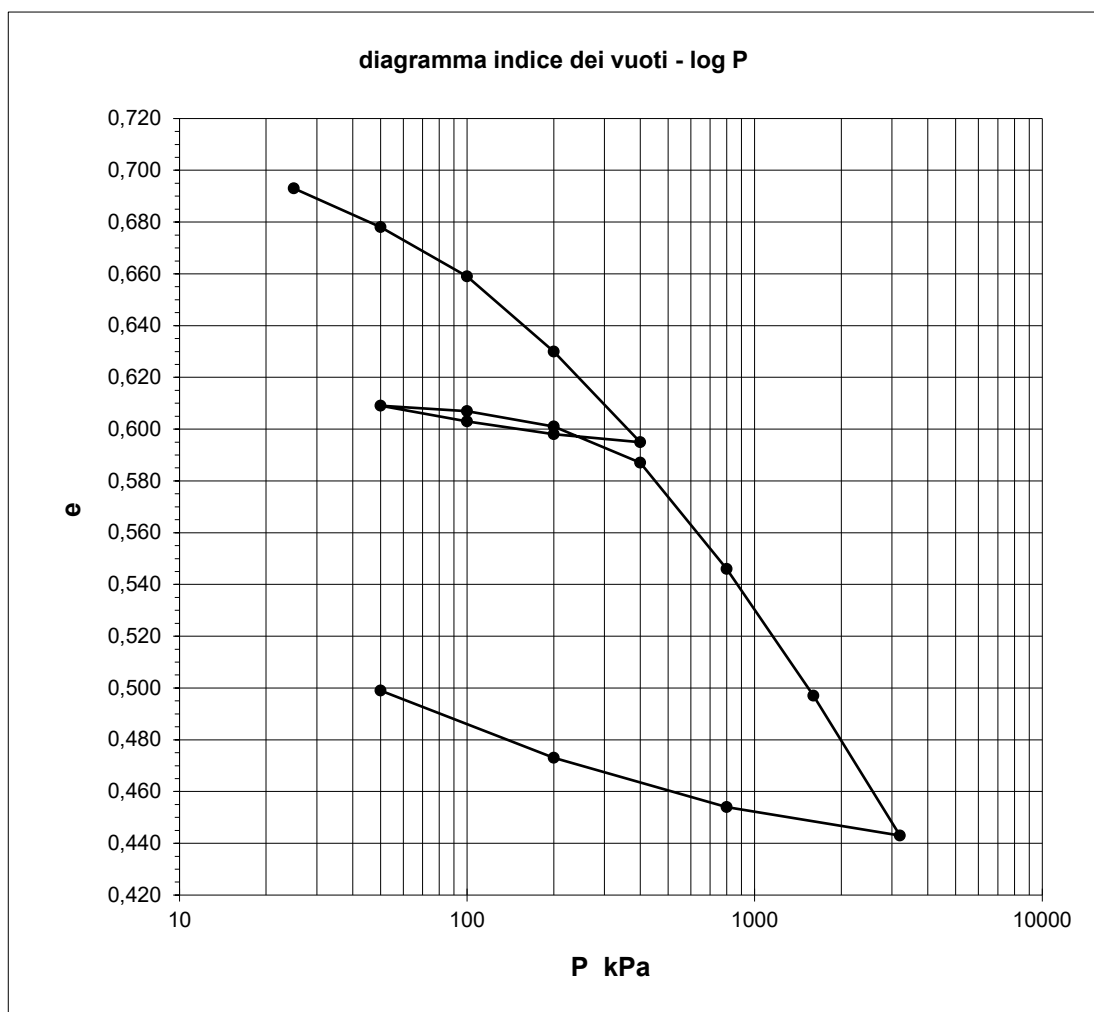
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S8

Campione: B

Prof.: 13,50-14,10

EDOMETRO N° 9 - comparatore n° CD 9

Cr = 0,0498

Cc = 0,1794

Cs = 0,0316

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132329**

pag. 3/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **B**Prof.: **13,50-14,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,084	0,376	0,564	0,819	1,168	1,451	1,416	1,366	1,318	1,379
9	0,086	0,384	0,571	0,830	1,177	1,451	1,417	1,362	1,321	1,383
15	0,090	0,388	0,583	0,844	1,190	1,451	1,416	1,357	1,323	1,385
25	0,095	0,394	0,590	0,859	1,206	1,451	1,412	1,352	1,325	1,387
43	0,105	0,402	0,599	0,872	1,223	1,450	1,405	1,349	1,327	1,389
72	0,127	0,413	0,610	0,895	1,243	1,450	1,401	1,345	1,329	1,391
123	0,155	0,422	0,627	0,918	1,274	1,449	1,401	1,342	1,331	1,393
209	0,186	0,430	0,641	0,940	1,307	1,449	1,397	1,337	1,332	1,395
356	0,212	0,439	0,654	0,960	1,333	1,448	1,395	1,329	1,333	1,397
605	0,255	0,455	0,671	0,987	1,353	1,448	1,393	1,323	1,334	1,397
1028	0,275	0,462	0,685	0,997	1,373	1,448	1,392	1,321	1,334	1,398
1748	0,288	0,468	0,692	1,006	1,385	1,447	1,391	1,318	1,335	1,400
2971	0,295	0,476	0,698	1,012	1,397	1,446	1,390	1,316	1,336	1,401
5051	0,299	0,485	0,704	1,019	1,410	1,446	1,390	1,314	1,337	1,403
8587	0,305	0,489	0,712	1,027	1,421	1,445	1,389	1,313	1,338	1,405
14598	0,312	0,493	0,719	1,033	1,431	1,445	1,389	1,313	1,339	1,407
24817	0,315	0,500	0,724	1,042	1,447	1,445	1,388	1,312	1,340	1,408
42189	0,327	0,508	0,730	1,052	1,454			1,311		1,409
71722	0,340	0,513	0,735	1,063	1,469			1,310		1,410
86400	0,342	0,514	0,737	1,068	1,476					

Sperimentatore Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132329**

pag. 4/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **B**Prof.: **13,50-14,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,460	1,660	2,118	2,666	3,129	3,148	2,838
9	1,460	1,673	2,148	2,726	3,126	3,094	2,838
15	1,464	1,690	2,182	2,772	3,124	3,033	2,829
25	1,475	1,712	2,218	2,814	3,123	3,008	2,820
43	1,486	1,739	2,264	2,875	3,121	2,986	2,808
72	1,490	1,769	2,304	2,930	3,122	2,970	2,792
123	1,495	1,805	2,355	2,987	3,121	2,949	2,774
209	1,502	1,840	2,395	3,022	3,121	2,940	2,741
356	1,503	1,872	2,430	3,048	3,121	2,920	2,713
605	1,507	1,895	2,446	3,071	3,121	2,911	2,683
1028	1,510	1,911	2,469	3,091	3,120	2,906	2,663
1748	1,515	1,929	2,485	3,114	3,120	2,900	2,645
2971	1,521	1,939	2,508	3,134	3,120	2,898	2,624
5051	1,525	1,957	2,514	3,148	3,120	2,896	2,619
8587	1,528	1,968	2,539	3,166	3,120	2,895	2,610
14598	1,536	1,993	2,555	3,180	3,120	2,894	2,606
24817	1,546	2,003	2,574	3,194	3,120	2,893	2,603
42189	1,557	2,019	2,590	3,217			2,601
71722	1,563	2,035	2,604	3,236			2,596
86400	1,568	2,043	2,617	3,244			2,592

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132329

pag. 5/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

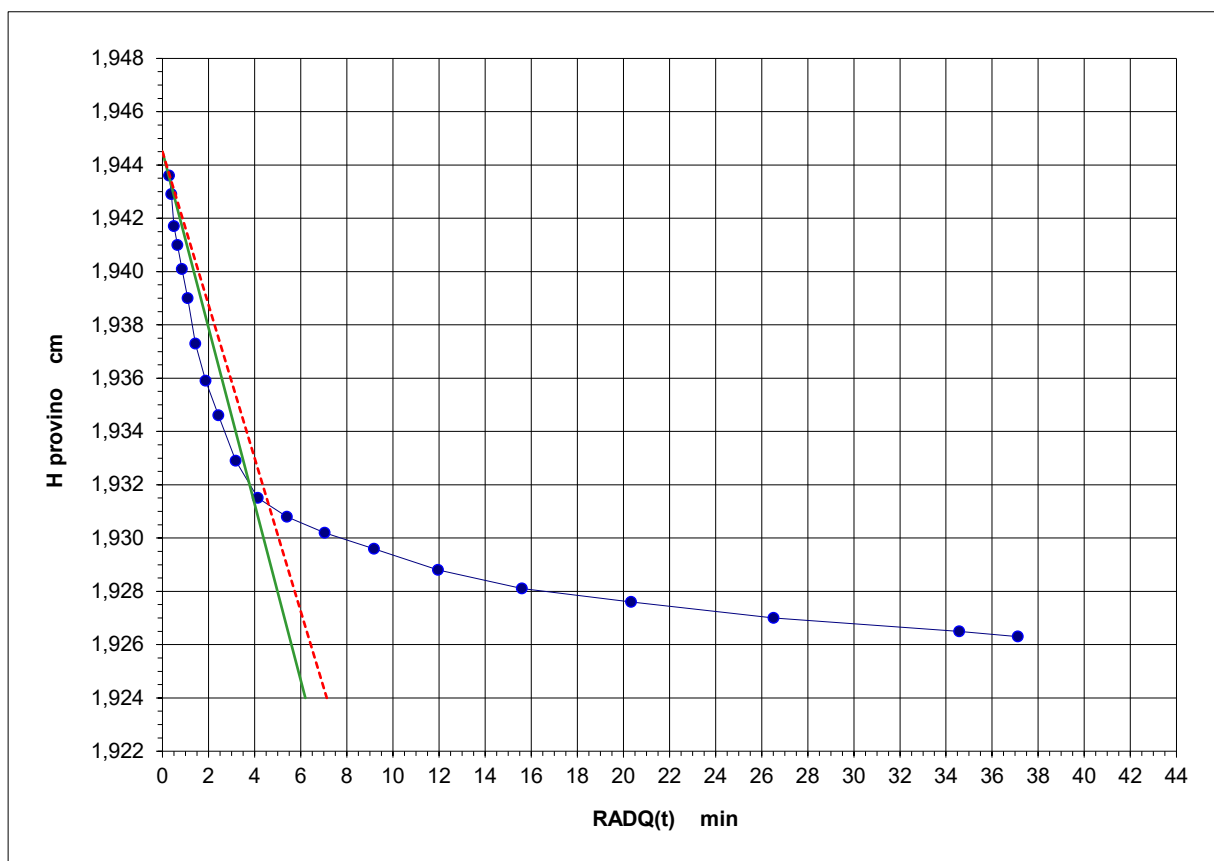
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S8

Campione: B

Prof.: 13,50-14,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 6,19E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,41E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132329

pag. 6/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

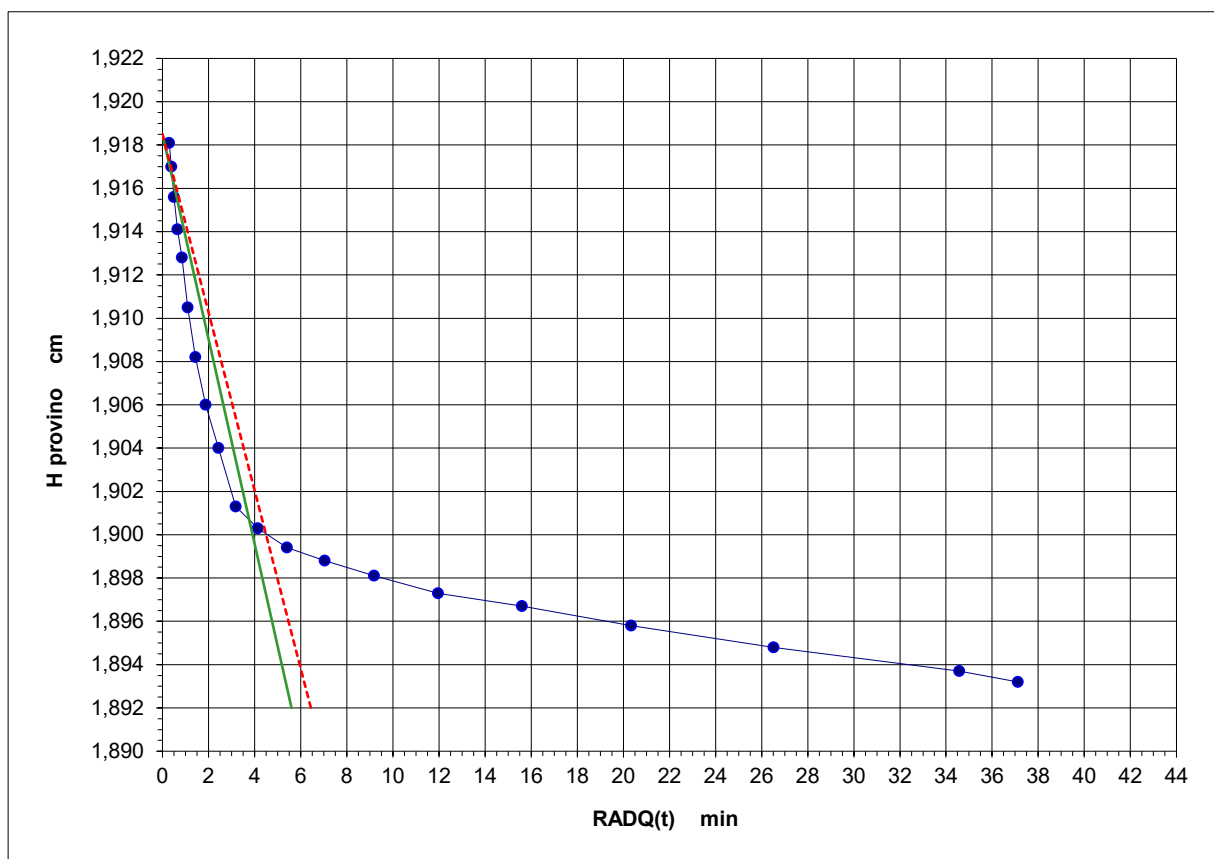
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S8

Campione: B

Prof.: 13,50-14,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 6,43E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,13E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132330

pag. 1/2 emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/09/22 data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

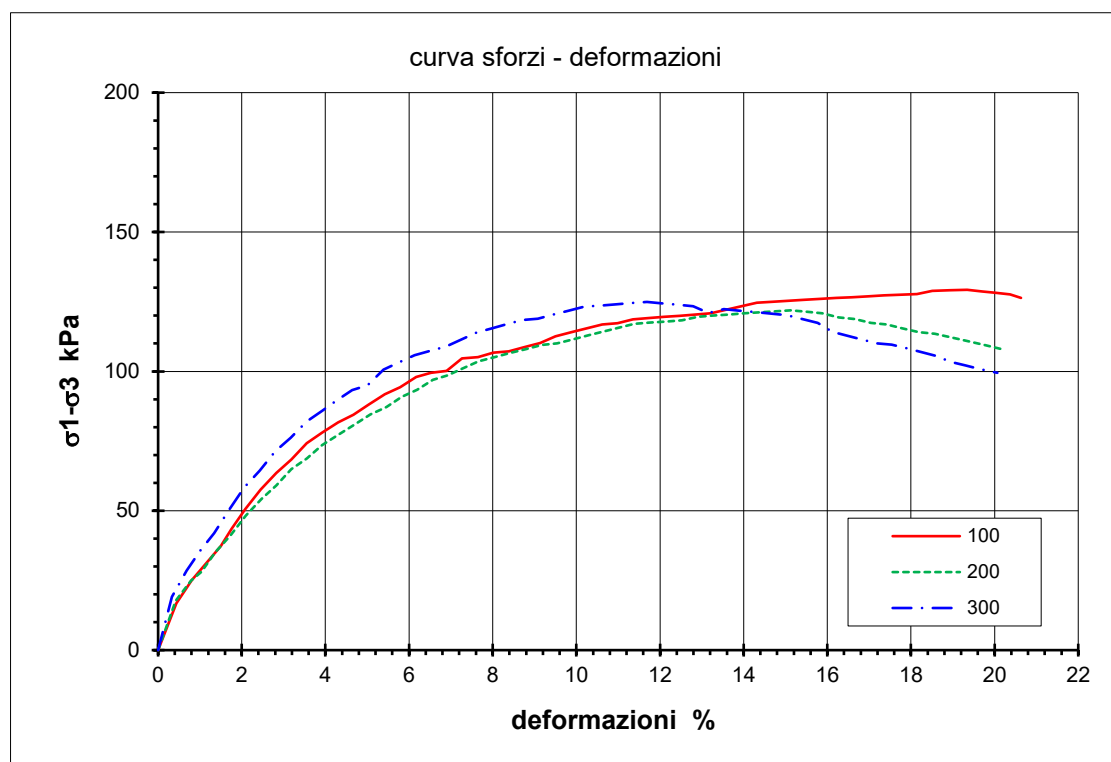
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **B**prof.: **13,50-14,10****PROVA TRIASSIALE UU** (non consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,75	34,85	34,6
altezza	(mm)	76	75,7	76,3
σ_3	(kPa)	100	200	300
γ	(kN/m ³)	19,71	19,47	19,89
w	(%)	29,7	29,3	29,5



CERTIFICATO N° **132330**

pag. 2/2

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 07/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

Sond./Prel.: **S8**

Camp.: **B**

Prof.: **13,50-14,10**

Provino 1		100 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,59	126,64
0,43	16,80	16,99	126,92
0,80	25,10	17,36	127,22
1,16	31,27	17,75	127,48
1,50	37,39	18,14	127,73
1,75	43,51	18,51	128,88
2,08	50,59	18,93	129,07
2,45	57,60	19,34	129,27
2,83	63,52	19,71	128,68
3,18	68,39	20,03	128,17
3,55	74,24	20,37	127,62
3,92	78,00	20,63	126,36
4,30	81,73		
4,67	84,43		
5,04	88,11		
5,42	91,75		
5,79	94,37		
6,17	97,94		
6,53	99,54		
6,89	100,13		
7,26	104,63		
7,64	105,17		
8,01	106,69		
8,38	107,23		
8,75	108,72		
9,13	110,18		
9,50	112,60		
9,88	114,02		
10,25	115,45		
10,62	116,86		
10,99	117,32		
11,36	118,70		
11,72	119,14		
12,11	119,55		
12,47	119,97		
12,84	120,39		
13,21	120,79		
13,58	122,10		
13,95	123,40		
14,32	124,68		
14,70	125,02		
15,07	125,38		
15,43	125,72		
15,83	126,02		
16,21	126,34		

Provino 2		200 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,66	118,83
0,42	17,75	17,04	117,41
0,79	24,96	17,42	116,87
1,03	28,01	17,79	115,48
1,37	35,15	18,19	114,07
1,73	41,21	18,57	113,53
2,10	48,24	18,98	112,11
2,47	54,19	19,39	110,70
2,83	59,09	19,79	109,32
3,18	64,96	20,20	107,92
3,55	68,75		
3,92	73,53		
4,31	77,25		
4,69	80,93		
5,07	84,59		
5,46	87,22		
5,83	90,83		
6,20	93,42		
6,57	96,97		
6,92	98,55		
7,29	101,08		
7,66	103,58		
8,04	105,08		
8,41	106,57		
8,80	108,04		
9,17	109,51		
9,54	110,01		
9,91	111,45		
10,28	112,87		
10,65	114,28		
11,02	115,67		
11,39	117,05		
11,76	117,49		
12,14	117,90		
12,52	118,30		
12,91	119,61		
13,28	120,01		
13,65	120,40		
14,02	120,79		
14,39	121,17		
14,74	121,56		
15,13	121,90		
15,50	121,37		
15,88	120,82		
16,27	119,37		

Provino 3		300 kPa	
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	16,47	112,82
0,33	19,08	16,83	111,46
0,68	28,52	17,18	110,10
1,01	35,80	17,54	109,63
1,34	41,97	17,89	108,29
1,69	50,19	18,24	106,95
2,06	58,33	18,60	105,62
2,42	64,34	18,95	103,44
2,80	71,33	19,31	102,13
3,17	76,21	19,63	100,86
3,55	82,06	20,07	99,47
3,92	85,84		
4,27	89,59		
4,64	93,31		
5,01	94,97		
5,39	100,63		
5,77	103,23		
6,13	105,82		
6,51	107,38		
6,88	108,94		
7,25	111,47		
7,61	113,98		
7,98	115,48		
8,34	116,99		
8,72	118,44		
9,08	118,94		
9,45	120,38		
9,82	121,81		
10,20	123,21		
10,58	123,64		
10,96	124,06		
11,31	124,51		
11,69	124,92		
12,04	124,41		
12,41	123,90		
12,79	123,36		
13,16	120,99		
13,53	122,32		
13,91	121,78		
14,27	121,26		
14,65	120,73		
15,03	120,19		
15,40	118,77		
15,77	117,36		
16,12	114,19		

Sperimentatore: Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**

Camp.: **B**

Prof.: **13,50-14,10**

PROVA TRIASSIALE UU (non consolidata e non drenata)

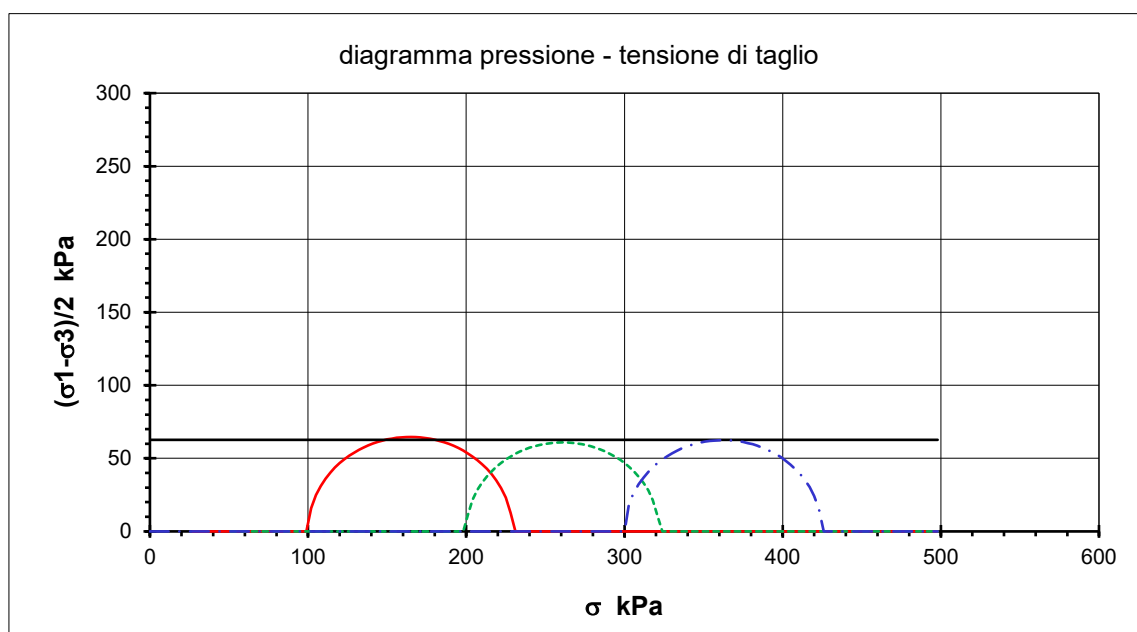
(norma: ASTM D 2850)

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

PROVINO N.		1	2	3
diametro	(mm)	34,8	34,9	34,6
altezza	(mm)	76,0	75,7	76,3
σ_3	(kPa)	100	200	300
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	129,3	121,9	124,9
σ_1	(kPa)	229,3	321,9	424,9
ε	(%)	19,34	15,12	11,69
γ	(kN/m ³)	19,71	19,47	19,89
w	(%)	29,7	29,3	29,5

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA

cu	(kPa)	62,7
-----------	-------	-------------



CERTIFICATO N°

132331

pag.

1/1

emesso il

11/10/22

Verbale di Accettazione n.

27522

data ricevimento campione

06/09/22

data prova

20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S8**Prof.: **18,00-18,60**

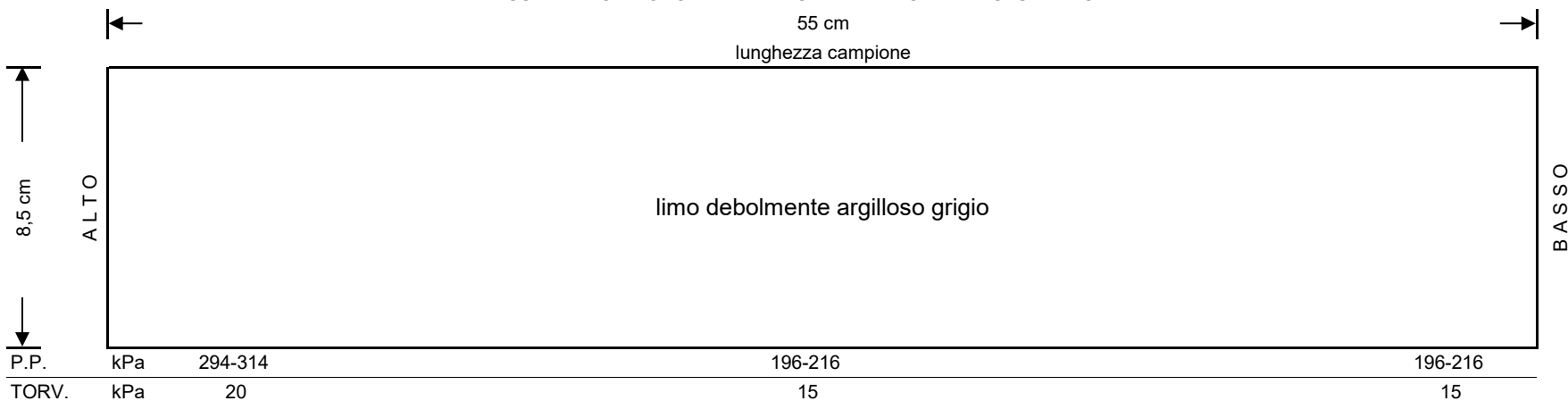
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **C**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

55 cm

lunghezza campione



Prove Eseguite:

w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - TxCU

QUALITA' CAMPIONE:



buona



sufficiente



scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09

CERTIFICATO N° 132332

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S8

Camp.: C

Prof.: 18,00-18,60

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	105	106	
massa umida lorda	g 115,75	99,95	media
massa secca lorda	g 98,64	86,20	W % 27,2
tara	g 35,75	35,52	
W%	27,206	27,131	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	34,2	34,1	
altezza	mm	75,2	74,5	media
massa lorda	g	138,15	137,63	ρ kN/m ³ 19,73
tara	g	0,00	0,00	ρ Mg/m ³ 2,01
massa netta	g	138,15	137,63	media
ρ kN/m ³		19,61	19,84	ρ_d kN/m ³ 15,51
ρ Mg/m ³		2,000	2,023	ρ_d Mg/m ³ 1,58

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	10	11	
m2 - massa pic. + campione	g 100,912	93,850	media
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 186,861	180,222	ρ_s kN/m ³ 27,32
temperatura prova	°C 22,5	22,5	ρ_s Mg/m ³ 2,79
ρ_s kN/m ³	27,323	27,315	Gs 2,79
ρ_s Mg/m ³	2,786	2,785	Indice dei vuoti e Porosità n _t 0,761
			Grado saturazione Sr 43,2 %
			99,5 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132333

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	40	16	42
massa umida lorda	g 37,728	41,136	35,309
massa secca lorda	g 32,372	34,887	29,699
tara	g 18,406	17,529	13,150
numero colpi	15	22	31
WL%	38,35	36,00	33,90

WL % 35**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	21	65	62
massa umida lorda	g 14,288	14,450	14,807
massa secca lorda	g 13,979	14,132	14,455
tara	g 12,767	12,855	13,044
WP%	25,50	24,90	24,95

WP % media **25**

INDICE DI PLASTICITA'

IP 10

w%

27,2Indice di consistenza (I_c)**0,78**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132334**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S8

Campione: C

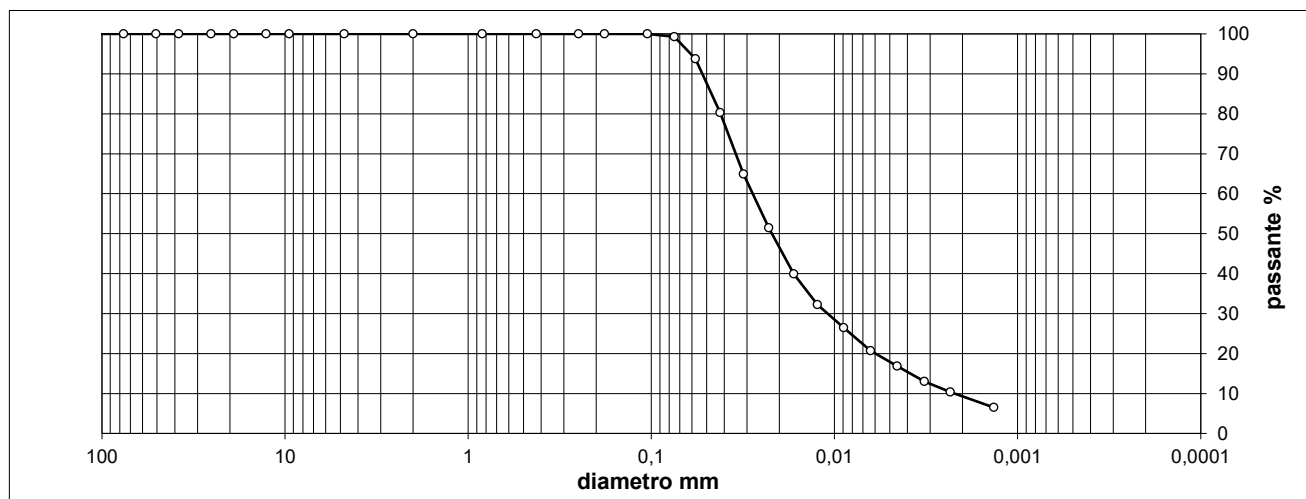
Prof.: 18,00-18,60

ANALISI GRANULOMETRICA

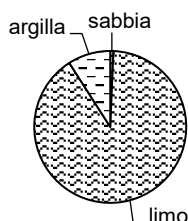
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,68	99,32
	0,0574		93,78
	0,0422		80,32
	0,0314		64,93
	0,0229		51,47
	0,0167		39,93
	0,0124		32,23
	0,0089		26,46
	0,0063		20,69
	0,0045		16,85
	0,0032		13,00
	0,0023		10,35
	0,0013		6,50



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	90,27	9,06



Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

UNI 11531-1 **A4**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132335**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 23/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Camp.: **C**Prof.: **18,00-18,60****CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE**

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 92,967	g 90,75
tara coppella	g 45,663	g 42,302
massa secca netta iniziale	g 47,304	g 48,448
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 92,216	g 89,83
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 46,553	g 47,528
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,4	% 98,1
S.O.%	% 1,6	% 1,9

media
S.O.% 1,8

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132336

pag. 1/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 8 - comparatore n° CD 8

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	20,42	kN/m ³	tara =	40,68	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,32	kN/m ³	wi =	28,3	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	118,90	g	wf =	20,4	%
m. umida n. =	83,29	g	m. secca l. =	105,62	g	hs =	1,166	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,716	0,00		
25,0	0,424	0,680	2,12	8,48E-04	1179
50,0	0,565	0,667	2,83	3,11E-04	3218
100,0	0,740	0,652	3,70	1,81E-04	5532
200,0	0,999	0,630	5,00	1,34E-04	7459
400,0	1,347	0,600	6,74	9,29E-05	10767
200,0	1,317	0,603	6,59	9,37E-06	
100,0	1,255	0,608	6,28	3,11E-05	
50,0	1,184	0,614	5,92	7,45E-05	
100,0	1,209	0,612	6,05	2,48E-05	40325
200,0	1,278	0,606	6,39	3,73E-05	26817
400,0	1,387	0,597	6,94	2,81E-05	35589
800,0	1,823	0,560	9,12	5,86E-05	17065
1600,0	2,378	0,512	11,89	3,91E-05	25600
3200,0	3,068	0,453	15,34	2,49E-05	40203
800,0	2,931	0,464	14,66	3,14E-06	
200,0	2,695	0,485	13,48	2,37E-05	
50,0	2,423	0,508	12,12	1,02E-04	

classificazione geotecnica: limo debolente argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132336**

pag. 2/6

emesso il 11/10/22

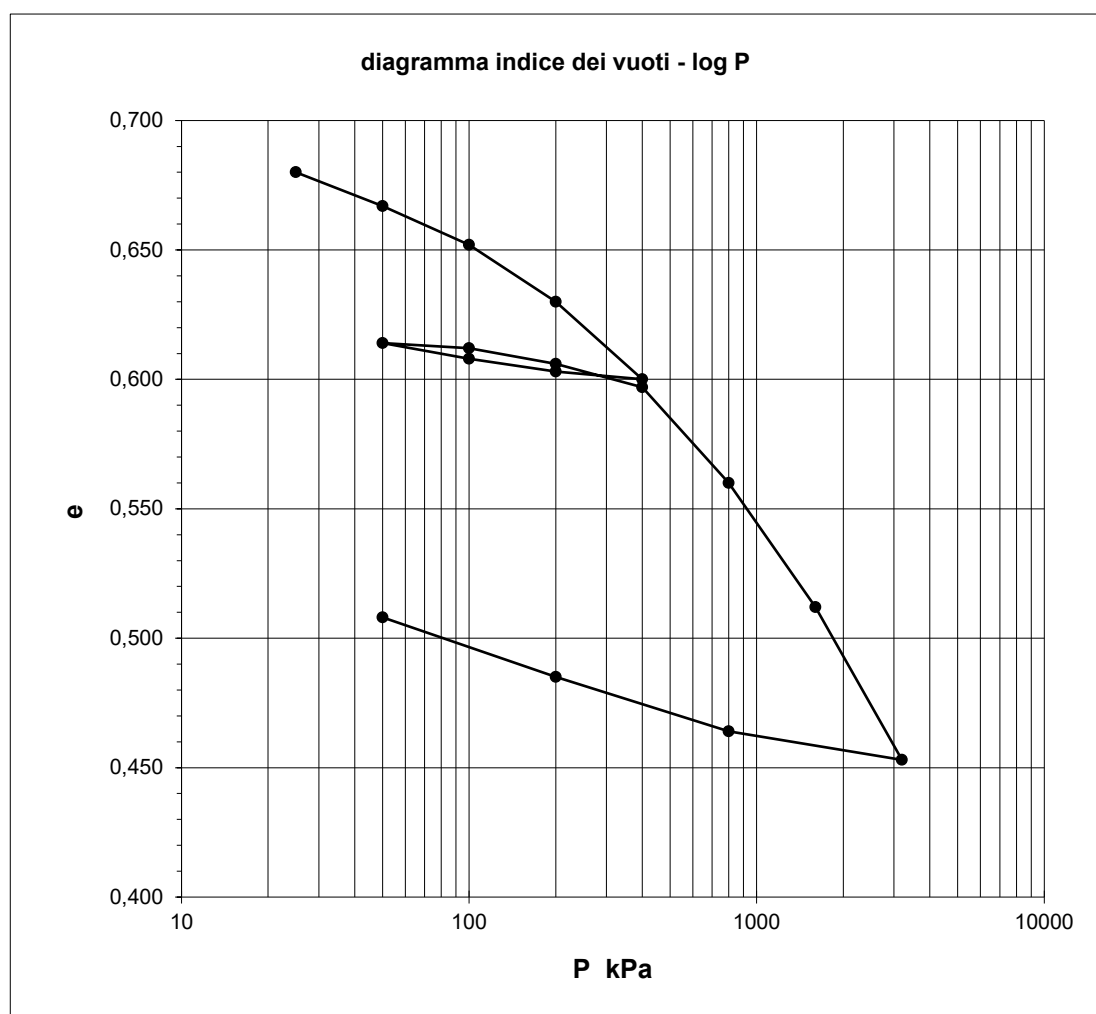
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60**EDOMETRO N° **8** - comparatore n° CD 8

Cr = 0,0432

Cc = 0,1960

Cs = 0,0349

Note:

- il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa
- il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa
- il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132336**

pag. 3/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,060	0,450	0,607	0,805	1,097	1,330	1,284	1,230	1,200	1,254
9	0,064	0,452	0,610	0,815	1,107	1,329	1,282	1,228	1,200	1,257
15	0,069	0,454	0,615	0,824	1,120	1,328	1,277	1,224	1,201	1,259
25	0,079	0,457	0,620	0,836	1,140	1,326	1,273	1,219	1,202	1,261
43	0,101	0,462	0,629	0,852	1,160	1,325	1,270	1,215	1,202	1,264
72	0,124	0,470	0,640	0,867	1,185	1,323	1,268	1,210	1,203	1,265
123	0,155	0,479	0,652	0,887	1,209	1,322	1,266	1,206	1,204	1,267
209	0,202	0,490	0,666	0,905	1,231	1,322	1,265	1,202	1,205	1,269
356	0,268	0,500	0,679	0,924	1,249	1,321	1,263	1,200	1,206	1,270
605	0,332	0,510	0,687	0,935	1,264	1,321	1,262	1,198	1,206	1,271
1028	0,378	0,515	0,695	0,944	1,274	1,320	1,261	1,196	1,207	1,272
1748	0,395	0,521	0,701	0,951	1,285	1,319	1,260	1,194	1,207	1,272
2971	0,402	0,527	0,706	0,957	1,294	1,319	1,259	1,192	1,207	1,273
5051	0,406	0,531	0,713	0,962	1,301	1,318	1,258	1,190	1,208	1,274
8587	0,410	0,537	0,720	0,969	1,310	1,318	1,257	1,189	1,208	1,274
14598	0,414	0,541	0,725	0,975	1,320	1,317	1,255	1,187	1,208	1,275
24817	0,417	0,547	0,729	0,980	1,330	1,317	1,255	1,186	1,209	1,276
42189	0,420	0,551	0,732	0,988	1,338			1,185		1,277
71722	0,423	0,554	0,738	0,996	1,344			1,184		1,278
86400	0,424	0,565	0,740	0,999	1,347					

Sperimentatore Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132336**

pag. 4/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,340	1,514	1,943	2,521	3,030	2,840	2,650
9	1,341	1,528	1,976	2,564	3,001	2,822	2,644
15	1,342	1,545	2,011	2,612	2,963	2,810	2,636
25	1,344	1,568	2,052	2,666	2,954	2,792	2,623
43	1,347	1,596	2,101	2,728	2,950	2,776	2,606
72	1,351	1,628	2,149	2,783	2,946	2,761	2,587
123	1,355	1,661	2,185	2,828	2,943	2,746	2,559
209	1,358	1,684	2,212	2,857	2,941	2,731	2,529
356	1,361	1,702	2,233	2,883	2,941	2,720	2,504
605	1,363	1,716	2,252	2,913	2,938	2,715	2,484
1028	1,365	1,728	2,266	2,931	2,938	2,710	2,468
1748	1,367	1,738	2,285	2,944	2,938	2,706	2,456
2971	1,370	1,748	2,299	2,960	2,936	2,703	2,448
5051	1,372	1,758	2,310	2,974	2,935	2,700	2,443
8587	1,375	1,769	2,323	2,989	2,934	2,697	2,438
14598	1,378	1,780	2,335	3,000	2,933	2,695	2,434
24817	1,381	1,791	2,346	3,015	2,931	2,695	2,430
42189	1,383	1,805	2,360	3,034			2,427
71722	1,385	1,816	2,371	3,052			2,425
86400	1,387	1,823	2,378	3,068			2,423

Sperimentatore Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132336

pag. 5/6

emesso il 11/10/22

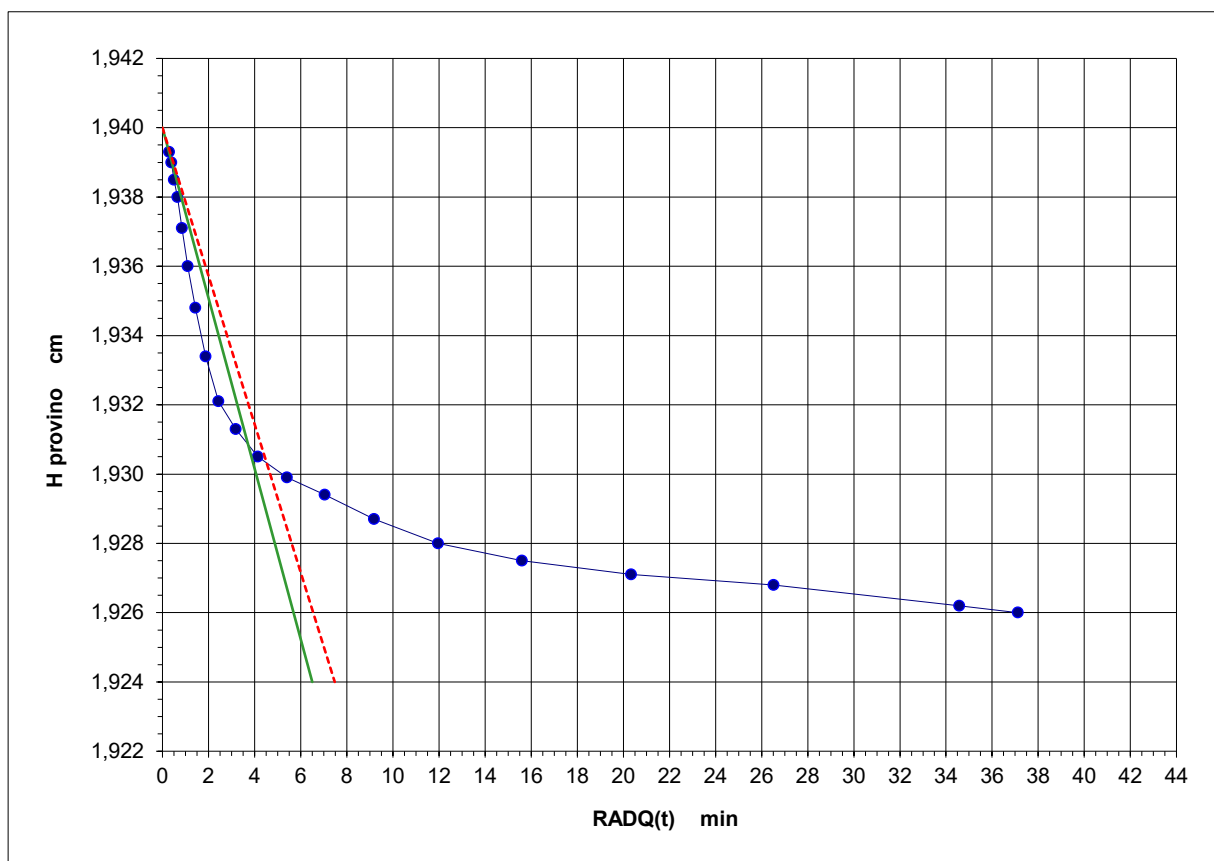
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA****Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **100** kPa $c_v = 6,43E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 1,16E-10 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132336

pag. 6/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

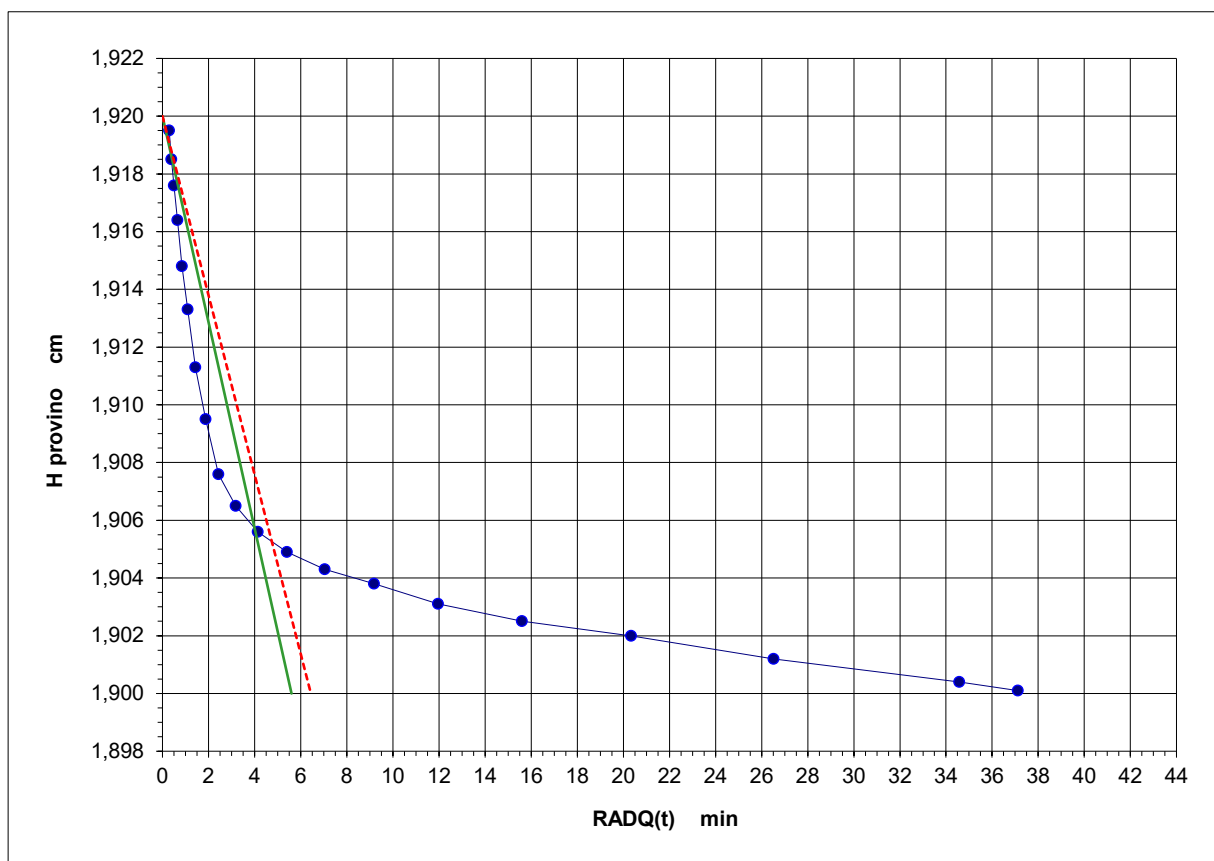
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S8

Campione: C

Prof.: 18,00-18,60

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 5,70E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 7,63E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132337**

pag. 1/3 emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/09/22 data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****PROVA TRIASSIALE CIU** (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

CARATTERISTICHE DEI PROVINI		1	2	3
diametro	(mm)	34,1	34,2	34,8
altezza iniziale	(mm)	74,5	75,2	74,8
altezza di taglio	(mm)	74,0	74,4	73,2
umidità iniziale	(%)	33,6	35,4	30,9
umidità finale	(%)	30,1	29,2	28,5
peso di vol. iniziale	(kN/m ³)	19,85	19,91	18,90

FASE DI SATURAZIONE				
tempo	(d)	3	3	3
s ₃	(kPa)	110	110	110
B _p di saturazione	(kPa)	100	100	100
B finale	(%)	93	93	92

FASE DI CONSOLIDAZIONE				
tempo	(d)	1	1	1
s ₃ totale	(kPa)	200	300	500
B _p di consolidazione	(kPa)	100	100	100
s ₃ di cons.	(kPa)	100	200	400
variazione di altezza	(mm)	0,49	0,80	1,64
variazione di volume	(cm ³)	1,34	2,20	4,68

FASE DI ROTTURA				
velocità	(mm/min)	0,07	0,07	0,04
s ₃ di cons.	(kPa)	100	200	400

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132337

pag. 2/3

emesso il 11/10/22

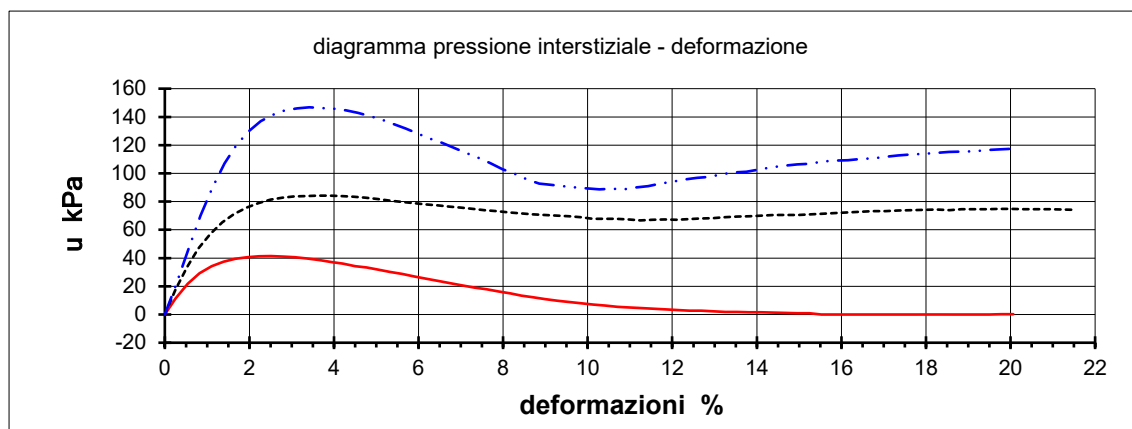
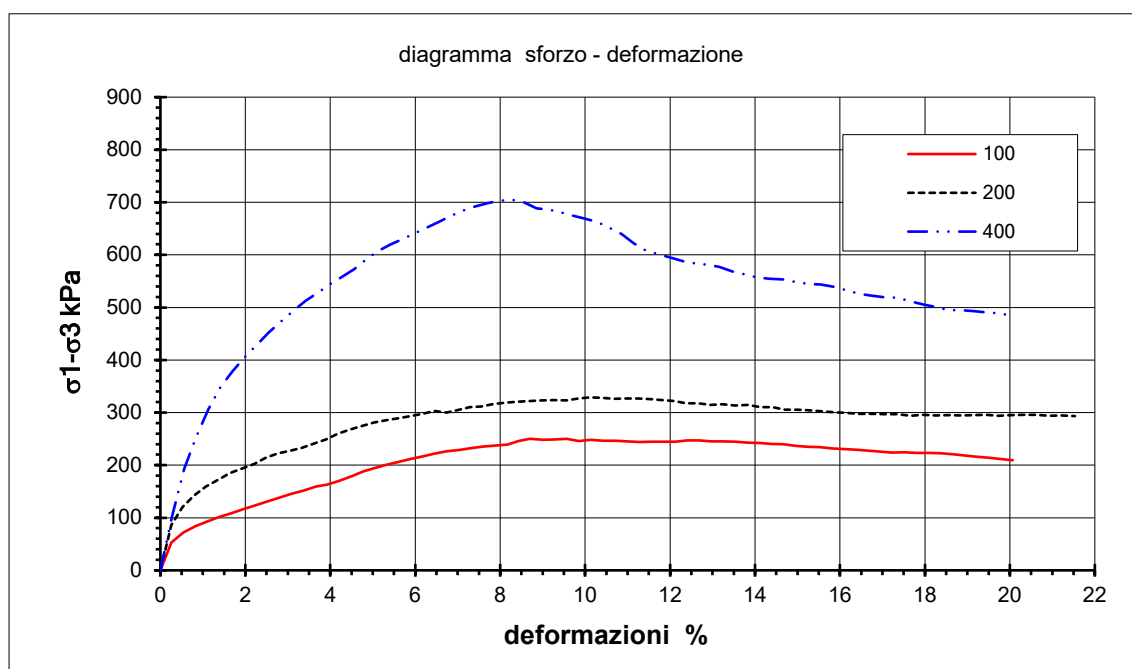
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Campione: **C**Prof.: **18,00-18,60****PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)**

norma di riferimento: ASTM D4767

pressa triassiale TX2 - cella di carico 3.5kN n° 84935

Sperimentatore

Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132337**

pag. 3/3

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 03/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**

Campione: **C**

Prof.: **18,00-18,60**

Provino 1 100 kPa						Provino 2 200 kPa						Provino 3 400 kPa					
%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa	%	σ kPa	u kPa
0,00	0,00	0,00	13,54	244,65	1,70	0,00	0,00	0,00	13,53	313,59	69,30	0,00	0,00	0,00	13,75	562,97	101,20
0,26	53,13	11,40	13,82	242,89	1,60	0,26	86,55	17,70	13,83	314,43	69,70	0,27	102,09	21,90	14,05	557,22	102,70
0,54	71,74	21,80	14,11	242,10	1,50	0,52	120,63	33,60	14,13	310,49	70,10	0,56	192,64	46,70	14,35	554,33	104,30
0,82	83,64	29,20	14,39	240,35	1,30	0,79	142,37	46,80	14,41	310,42	70,40	0,85	254,29	70,10	14,65	553,32	105,40
1,11	93,28	34,20	14,67	239,55	1,20	1,08	159,58	57,20	14,70	305,55	70,60	1,13	306,88	90,20	14,95	548,56	106,40
1,39	101,76	37,30	14,96	236,86	1,00	1,36	172,29	65,20	14,99	305,48	70,60	1,41	348,35	107,10	15,25	544,76	106,90
1,66	108,03	39,40	15,24	235,13	0,90	1,64	184,93	71,10	15,28	304,42	71,00	1,69	378,72	119,90	15,55	543,75	108,40
1,95	116,42	40,60	15,52	234,35	0,08	1,94	194,19	75,80	15,58	302,42	71,50	1,98	405,66	129,80	15,86	539,04	109,10
2,23	123,68	41,20	15,81	231,69	0,08	2,22	202,34	79,00	15,86	300,47	71,80	2,27	429,22	137,00	16,16	532,50	109,20
2,51	130,89	41,40	16,09	230,91	0,06	2,50	214,77	81,40	16,16	299,42	72,40	2,56	452,63	141,60	16,46	525,99	110,20
2,80	138,06	41,10	16,38	229,20	0,06	2,78	222,80	82,80	16,45	297,43	72,70	2,84	473,75	144,60	16,76	522,26	110,60
3,08	145,19	40,50	16,66	227,50	0,05	3,06	227,54	83,70	16,75	297,31	73,20	3,13	493,68	146,10	17,06	519,47	111,70
3,36	151,20	39,60	16,94	225,80	0,05	3,33	233,37	84,00	17,04	297,17	73,30	3,42	512,41	146,80	17,35	518,58	112,60
3,66	159,29	38,50	17,23	224,11	0,04	3,62	241,26	84,20	17,35	296,98	73,60	3,70	527,85	146,30	17,65	512,16	113,30
3,93	163,10	37,10	17,51	224,26	0,04	3,90	249,11	84,20	17,66	294,04	73,80	3,99	544,24	145,90	17,95	505,77	113,90
4,22	170,06	36,10	17,79	223,49	0,03	4,18	260,10	83,80	17,96	295,72	74,10	4,28	558,42	144,60	18,25	501,22	114,50
4,50	177,09	34,20	18,08	223,63	0,00	4,46	267,84	83,40	18,25	294,66	74,30	4,57	572,50	142,80	18,55	494,89	115,10
4,77	188,10	33,40	18,36	222,85	0,00	4,74	274,47	82,70	18,56	295,36	74,00	4,84	590,76	140,50	18,85	494,85	115,40
5,05	194,91	31,80	18,65	221,17	0,03	5,03	281,05	81,80	18,84	294,33	74,70	5,13	607,78	138,00	19,15	493,02	115,60
5,32	200,66	30,20	18,93	218,60	0,04	5,31	285,48	80,80	19,14	295,06	74,60	5,41	619,47	135,00	19,45	490,30	116,50
5,61	206,35	28,70	19,21	216,05	0,06	5,59	288,83	79,80	19,44	295,77	74,70	5,70	630,05	131,80	19,75	488,47	117,00
5,89	211,99	26,90	19,50	214,39	0,08	5,89	293,16	78,80	19,73	293,79	74,90	5,97	640,64	128,30	20,07	483,91	117,50
6,17	216,56	25,30	19,78	211,86	0,10	6,17	297,50	78,10	20,03	295,38	74,80	6,26	651,07	124,60			
6,46	222,13	23,90	20,06	209,33	0,12	6,45	302,85	77,20	20,32	296,06	74,70	6,55	662,45	121,80			
6,74	226,63	22,20				6,73	299,86	76,50	20,62	295,85	74,60	6,83	673,74	118,20			
7,03	229,04	20,70				7,00	305,21	75,70	20,93	293,81	74,50	7,12	683,93	114,60			
7,32	232,42	19,10				7,28	310,47	74,80	21,22	294,47	74,30	7,41	692,01	111,00			
7,61	235,81	17,80				7,55	311,62	73,90	21,53	293,31	74,20	7,70	697,99	107,20			
7,89	237,13	16,30				7,85	316,78	73,20				7,98	702,91	102,90			
8,17	239,45	14,90				8,13	318,87	72,40				8,28	704,66	99,50			
8,43	245,90	13,40				8,41	320,95	71,60				8,57	699,43	95,60			
8,70	250,24	12,20				8,70	321,99	70,90				8,86	688,21	92,70			
9,00	248,41	10,90				8,98	323,02	70,40				9,14	686,04	91,90			
9,28	248,64	9,80				9,26	324,04	70,00				9,42	680,98	91,00			
9,57	249,87	8,90				9,56	322,98	69,50				9,72	674,75	90,10			
9,85	246,09	8,00				9,84	326,99	69,00				9,99	668,74	89,40			
10,13	248,31	7,10				10,12	328,97	67,80				10,28	662,66	88,60			
10,42	246,53	6,30				10,40	327,93	67,80				10,57	651,68	89,10			
10,70	246,74	5,50				10,67	325,96	67,70				10,85	639,77	88,70			
10,99	244,97	4,90				10,97	326,86	67,30				11,14	622,07	89,90			
11,28	244,15	4,50				11,25	326,81	66,70				11,43	608,36	91,00			
11,57	244,35	4,10				11,53	325,77	67,20				11,71	601,53	92,80			
11,85	244,54	3,70				11,81	323,75	67,30				12,01	594,64	94,20			
12,12	244,77	3,20				12,10	321,74	67,20				12,30	587,87	95,60			
12,40	246,89	2,80				12,38	317,78	67,50				12,59	584,02	96,90			
12,69	247,06	2,60				12,66	317,73	68,00				12,88	581,14	97,60			
12,97	245,29	2,20				12,96	314,71	68,30				13,16	577,32	99,40			
13,25	245,46	1,90				13,24	315,62	68,90				13,46	568,65	100,60			

Sperimentatore: Dott. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio: Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**

Campione: **C**

Prof.: **18,00-18,60**

PROVA TRIASSIALE CIU (consolidata e non drenata)

(norma: ASTM D 4767)

classificazione geotecnica: limo debolmente argilloso grigio

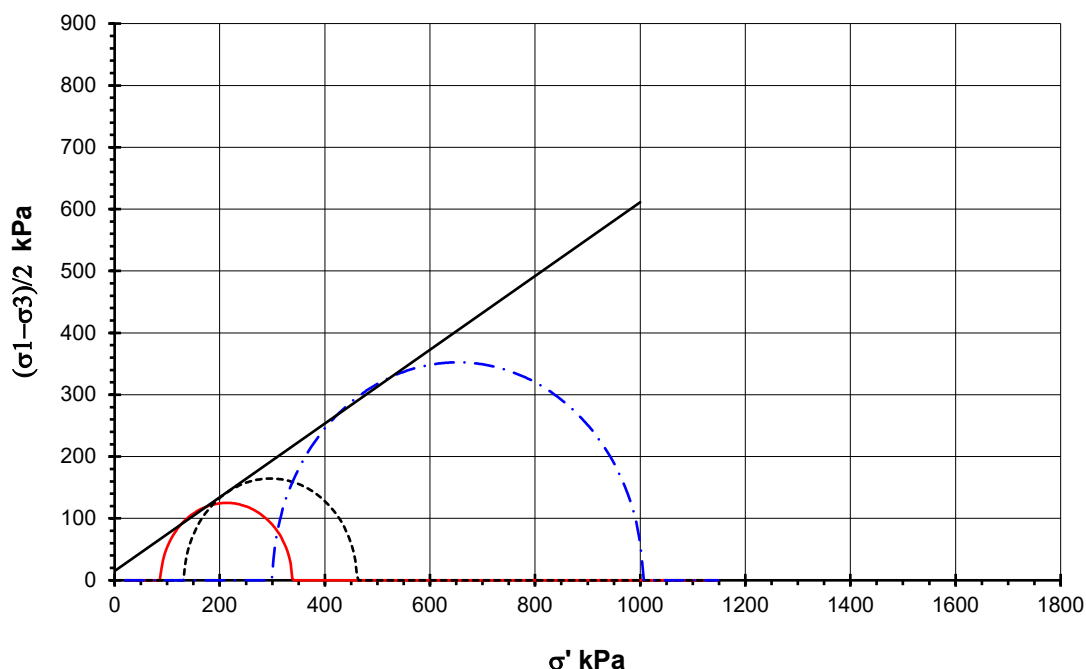
INTERPRETAZIONE DELLA PROVA TRIASSIALE CIU

		1	2	3
σ_3	di cons. (kPa)	100	200	400
$\sigma_1 - \sigma_3$	(kPa)	250,2	329,0	704,7
σ_1	(kPa)	350,2	529,0	1104,7
u	(kPa)	12,2	67,8	99,5
σ_3'	(kPa)	87,8	132,2	300,5
σ_1'	(kPa)	338,0	461,2	1005,2
ε	(%)	8,70	10,12	8,28

$\phi' = 30,8^\circ$

$c' = 15 \text{ kPa}$

diagramma di Mohr



CERTIFICATO N° 132338

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Campione: **3**Prof.: **30,50-30,80****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo con sabbia grigio

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132339

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**

Camp.: **3**

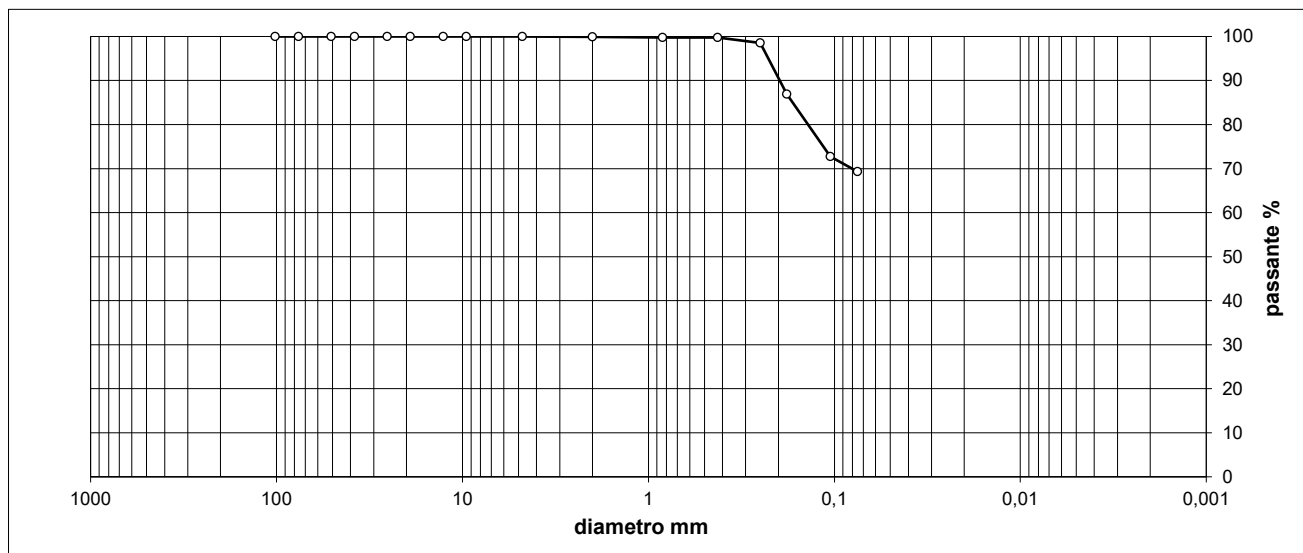
Prof.: **30,50-30,80**

ANALISI GRANULOMETRICA

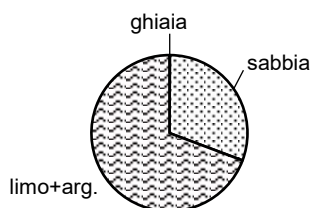
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,00	100,00
No. 10	2,00	0,11	99,89
No. 20	0,84	0,09	99,80
No. 40	0,43	0,03	99,77
No. 60	0,25	1,21	98,56
No. 80	0,18	11,64	86,91
No. 140	0,105	14,16	72,75
No. 200	0,075	3,45	69,30



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,00	0,11	0,11	9,54	20,94	69,30



classificazione geotecnica: limo con sabbia grigio

UNI 11531-1 ---

Ig ---

USCS ---

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N°

132340

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

Sond./Prel.: **S8**Prof.: **31,50-32,10**

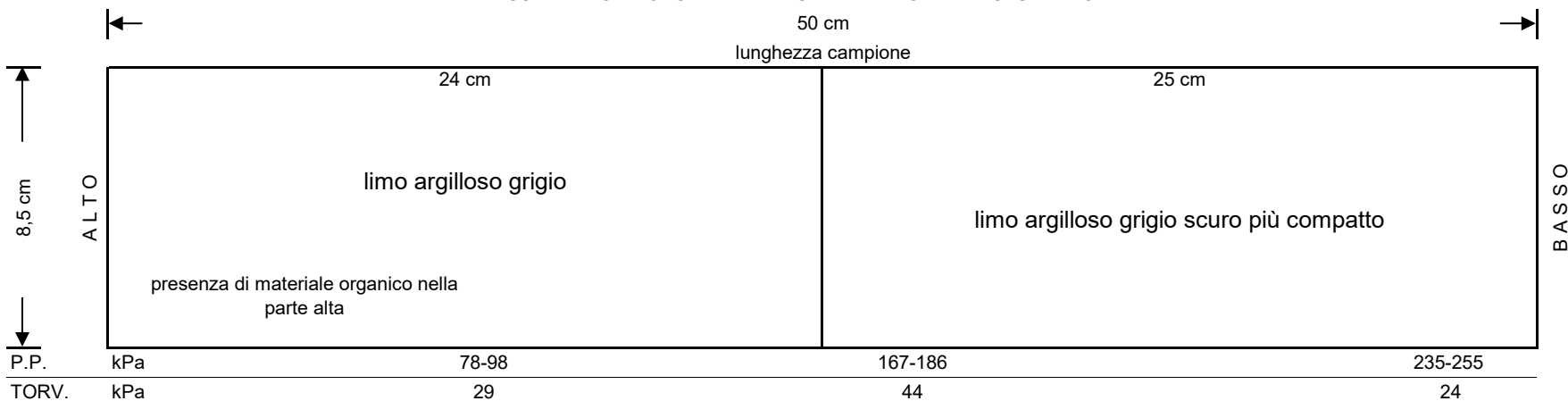
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Campione: **D**

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO

50 cm

lunghezza campione

Prove Eseguite: w - γ - γ_s - L - Du+Aer - SO - E - ELL

QUALITA' CAMPIONE: ☒ buona
☐ sufficiente
☐ scadente

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato



Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
E CONTROLLI GEOTECNICI IN SITO



Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001

GEODATA S.a.s. di Pietro Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C - 35020 PONTE SAN NICOLÒ (PD)
Tel. 049 8705575 - Fax 049 7628815 - C.F. / P.I. 01370550285
R.E.A. 206643 - Capitale sociale i.v. € 15.000,00
info@geodatapadova.it - PEC: geodatapadova@pec.it - www.geodatapadova.com



Cert. n° Q-0784-09

CERTIFICATO N° 132341

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S8

Camp.: D

Prof.: 31,50-32,10

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

CONTENUTO D'ACQUA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

provino	1	2	
id tara	102	120	
massa umida lorda	g 101,15	119,12	media
massa secca lorda	g 88,09	102,15	W % 27,4
tara	g 40,35	40,36	
W%	27,357	27,464	

MASSA VOLUMICA (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

diametro	mm	33,5	34,0	
altezza	mm	75,2	75,0	media
massa lorda	g	131,58	136,89	ρ kN/m ³ 19,59
tara	g	0,00	0,00	ρ Mg/m ³ 2,00
massa netta	g	131,58	136,89	media
ρ kN/m ³		19,47	19,71	ρ_d kN/m ³ 15,38
ρ Mg/m ³		1,985	2,010	ρ_d Mg/m ³ 1,57

MASSA VOLUMICA DEI GRANULI SOLIDI (norma: UNI CEN ISO/TS 17892-3)

n. picnometro	13	12	
m2 - massa pic. + campione	g 85,245	91,981	media
m3 - massa pic.+acqua+terreno	g 173,853	178,868	ρ_s kN/m ³ 27,33
temperatura prova	°C 22,5	22,5	ρ_s Mg/m ³ 2,79
ρ_s kN/m ³	27,195	27,461	Gs 2,79
ρ_s Mg/m ³	2,773	2,800	Indice dei vuoti e Porosità n _t 0,776
			Grado saturazione Sr 43,7 %
			98,2 %

note:

Sperimentatore
Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132342

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Campione: **D**Prof.: **31,50-32,10****LIMITI DI ATTERBERG**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Provinco: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	50	13	16
massa umida lorda	g 42,428	36,943	40,085
massa secca lorda	g 35,202	30,844	33,772
tara	g 18,852	15,714	17,529
numero colpi	15	28	35
WL%	44,20	40,31	38,87

WL % 41**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	80	69	1
massa umida lorda	g 14,937	14,209	13,986
massa secca lorda	g 14,489	13,942	13,719
tara	g 12,822	12,941	12,718
WP%	26,87	26,67	26,67

WP % 27

INDICE DI PLASTICITA'

IP 14

w%

27,4Indice di consistenza (I_c)**0,97**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132343**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 27/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S8

Campione: D

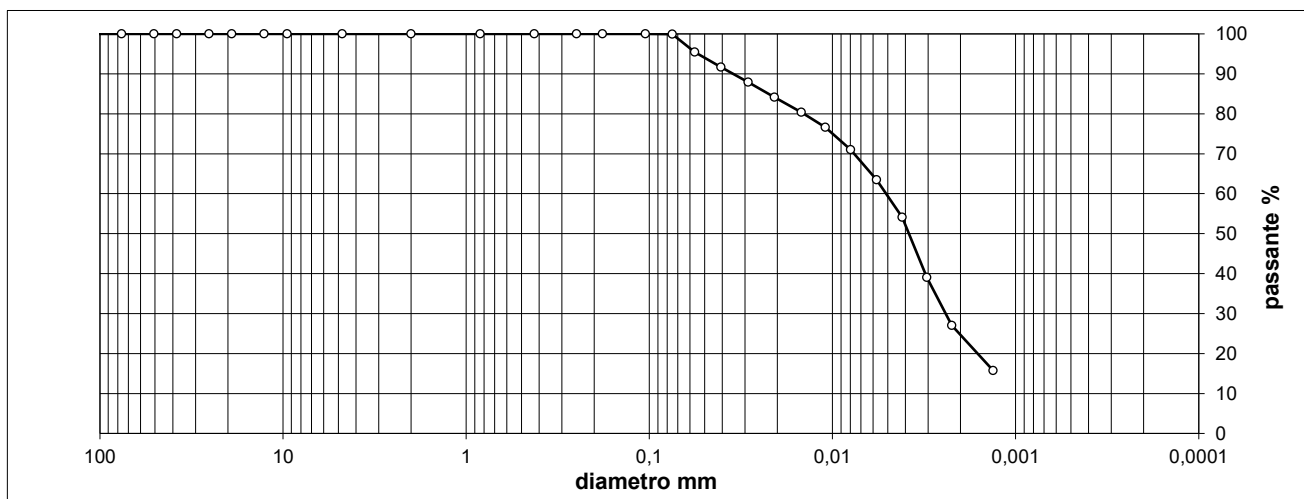
Prof.: 31,50-32,10

ANALISI GRANULOMETRICA

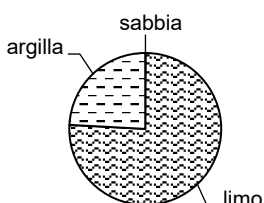
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,00	100,00
No. 40	0,425	0,00	100,00
No. 60	0,250	0,00	100,00
No. 80	0,180	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,00	100,00
No. 200	0,075	0,08	99,92
	0,0564		95,46
	0,0406		91,70
	0,0289		87,94
	0,0208		84,18
	0,0148		80,42
	0,0110		76,66
	0,0080		71,02
	0,0057		63,49
	0,0042		54,09
	0,0030		39,04
	0,0022		27,04
	0,0013		15,76



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	75,77	24,14



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132344**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 23/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: S8

Camp.: D

Prof.: 31,50-32,10

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 56,333	g 61,774
tara coppella	g 20,334	g 20,390
massa secca netta iniziale	g 35,999	g 41,384
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 55,326	g 60,604
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 34,992	g 40,214
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,2	% 97,2
S.O.%	% 2,8	% 2,8

media
S.O.% 2,8

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132345

pag. 1/2 emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522 data ricevimento campione 06/09/22 data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

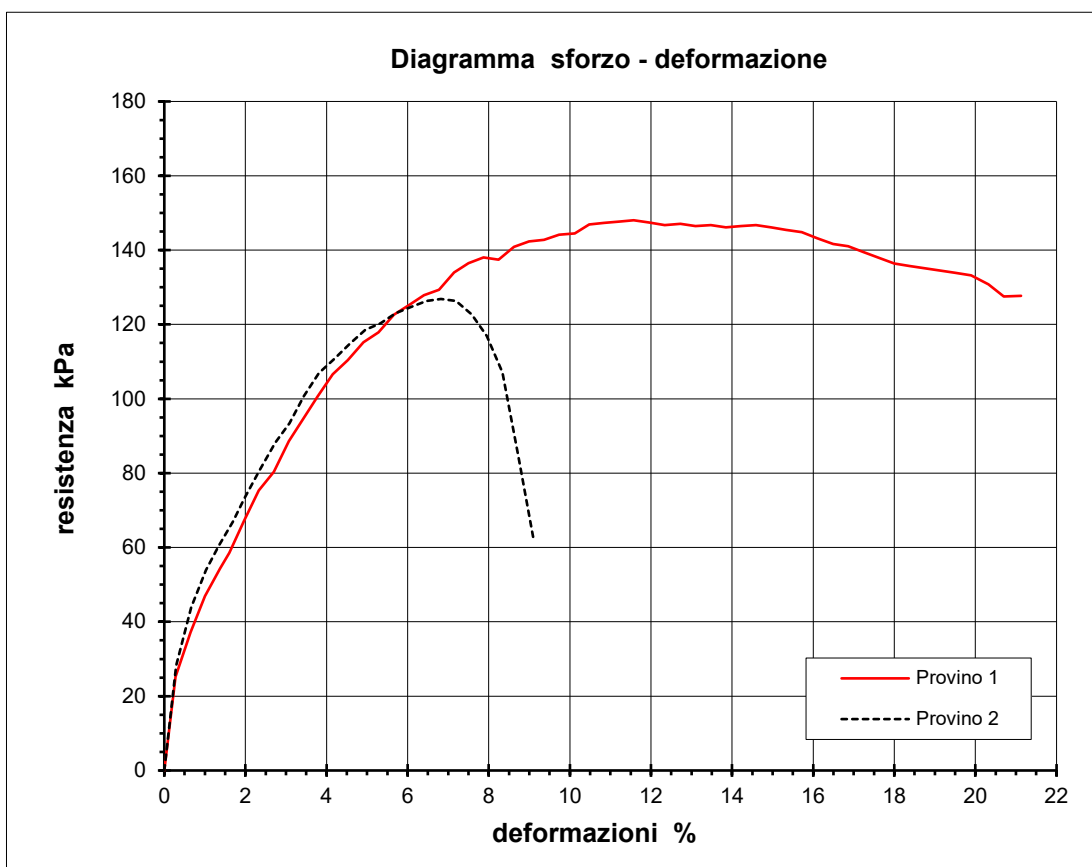
CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Camp.: **D**Prof.: **31,50-32,10****PROVA DI COMPRESSIONE CON ESPANSIONE LATERALE LIBERA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-7)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Tipo di provino: indisturbato

**CARATTERISTICHE PROVINI:**

	diametro mm	altezza mm	rapporto h/d	qu max kPa	def. %	γ kN/m ³	W _{finale} %
Provino 1	34,0	75,6	2,22	148,0	11,57	19,57	30,1
Provino 2	33,5	75,2	2,24	126,9	6,82	19,48	29,7

pressa triassiale TX1 - cella di carico 3.5kN n° 104063

Sperimentatore

Dott. L. Stimamiglio

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132346

pag. 1/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **D**Prof.: **31,50-32,10****PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**

(norma: ASTM D 2435)

EDOMETRO N° 8 - comparatore n° CD 8

area =	2,0E+03	mm ²	γ in. =	20,76	kN/m ³	tara =	35,75	g
h iniziale =	20,0	mm	γ_s =	27,33	kN/m ³	wi =	28,1	%
volume =	4,0E+04	mm ³	m. umida l. =	115,54	g	wf =	20,7	%
m. umida n. =	84,68	g	m. secca l. =	101,83	g	hs =	1,186	

pressione kPa	cedimenti mm	e	def %	mv kPa ⁻¹	E kPa
0,00	0,000	0,687	0,00		
25,0	0,620	0,635	3,10	1,25E-03	799
50,0	0,807	0,619	4,04	3,93E-04	2542
100,0	1,073	0,596	5,37	2,86E-04	3495
200,0	1,414	0,568	7,07	1,77E-04	5650
400,0	1,814	0,534	9,07	1,10E-04	9124
200,0	1,795	0,536	8,98	6,51E-06	
100,0	1,739	0,540	8,70	2,60E-05	
50,0	1,669	0,546	8,35	7,78E-05	
100,0	1,694	0,544	8,47	2,59E-05	38625
200,0	1,754	0,539	8,77	3,24E-05	30830
400,0	1,861	0,530	9,31	2,93E-05	34100
800,0	2,281	0,495	11,41	5,79E-05	17286
1600,0	2,819	0,449	14,10	3,91E-05	25600
3200,0	3,440	0,397	17,20	2,28E-05	43785
800,0	3,292	0,409	16,46	3,56E-06	
200,0	3,065	0,428	15,33	2,23E-05	
50,0	2,786	0,452	13,93	1,11E-04	

classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

note:

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132346**

pag. 2/6

emesso il 11/10/22

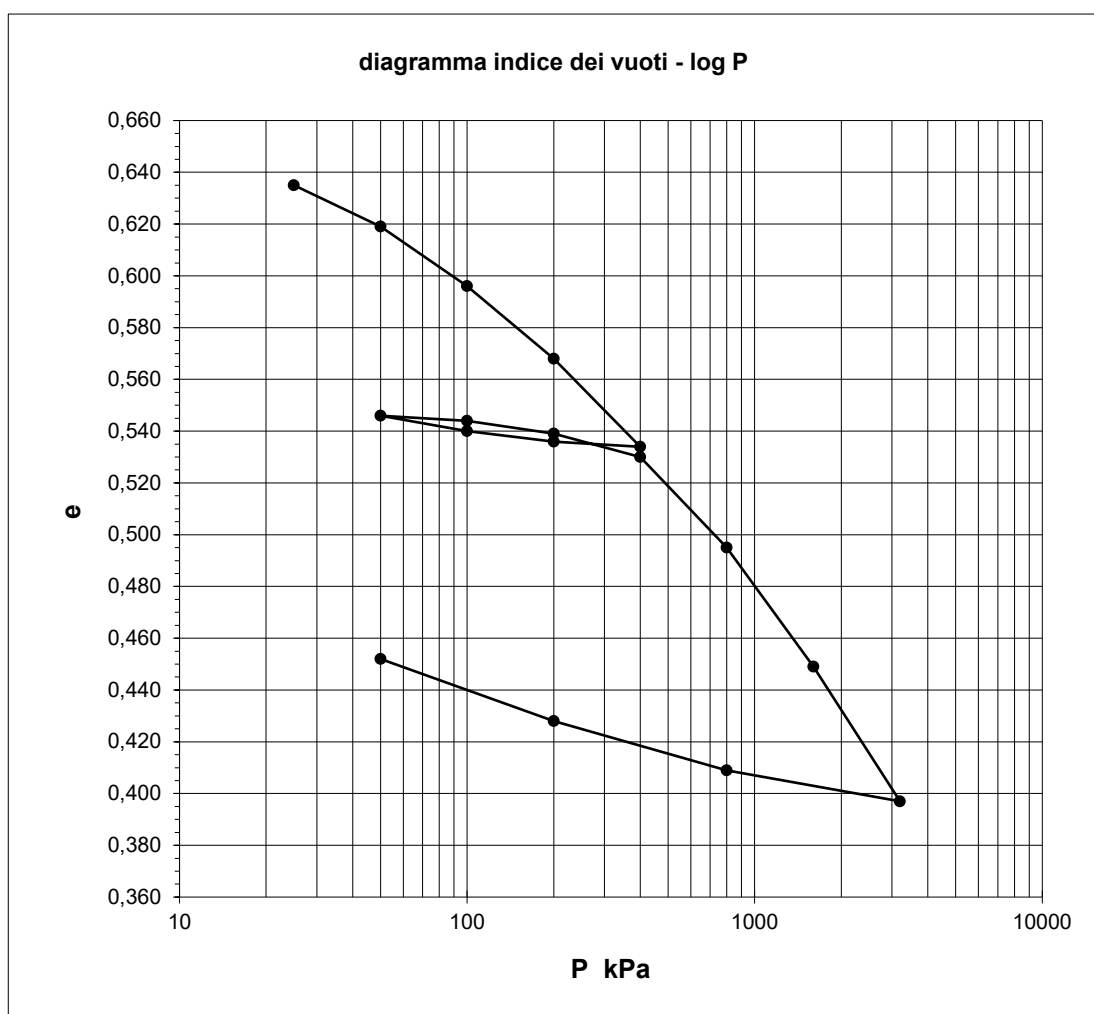
Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **D**Prof.: **31,50-32,10**EDOMETRO N° **8** - comparatore n° CD 8

Cr = 0,0532

Cc = 0,1727

Cs = 0,0316

Note:

il Cr è stato calcolato nell'intervallo 25-50 kPa

il Cc è stato calcolato nell'intervallo 1600-3200 kPa

il Cs è stato calcolato nell'intervallo 800-200 kPa

Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132346**

pag. 3/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **D**Prof.: **31,50-32,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	25 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm	400 kPa mm	200 kPa mm	100 kPa mm	50 kPa mm	100 kPa mm	200 kPa mm
5	0,084	0,645	0,864	1,158	1,519	1,807	1,773	1,719	1,682	1,724
9	0,088	0,650	0,868	1,168	1,534	1,805	1,770	1,716	1,683	1,727
15	0,094	0,653	0,875	1,177	1,543	1,804	1,764	1,713	1,684	1,730
25	0,107	0,658	0,884	1,187	1,559	1,803	1,760	1,710	1,686	1,734
43	0,119	0,664	0,895	1,201	1,579	1,802	1,757	1,706	1,687	1,737
72	0,141	0,673	0,911	1,218	1,606	1,801	1,753	1,702	1,688	1,740
123	0,164	0,686	0,928	1,242	1,636	1,801	1,751	1,698	1,689	1,742
209	0,209	0,698	0,946	1,271	1,667	1,800	1,750	1,693	1,690	1,744
356	0,263	0,714	0,974	1,302	1,693	1,799	1,748	1,689	1,691	1,746
605	0,348	0,736	0,998	1,320	1,706	1,799	1,747	1,687	1,691	1,747
1028	0,432	0,753	1,014	1,335	1,720	1,799	1,746	1,686	1,692	1,748
1748	0,518	0,766	1,025	1,347	1,735	1,799	1,744	1,683	1,692	1,749
2971	0,561	0,775	1,032	1,354	1,747	1,799	1,743	1,679	1,692	1,749
5051	0,580	0,782	1,037	1,362	1,758	1,798	1,742	1,677	1,693	1,750
8587	0,595	0,787	1,045	1,369	1,770	1,795	1,741	1,674	1,693	1,751
14598	0,603	0,791	1,051	1,377	1,781	1,795	1,740	1,673	1,693	1,752
24817	0,611	0,795	1,057	1,385	1,789	1,795	1,739	1,671	1,694	1,752
42189	0,616	0,801	1,065	1,397	1,797			1,670		1,753
71722	0,619	0,806	1,071	1,409	1,809			1,669		1,754
86400	0,620	0,807	1,073	1,414	1,814					

Sperimentatore Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132346**

pag. 4/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**Campione: **D**Prof.: **31,50-32,10****DATI CEDIMENTO-TEMPO**

Tempo s	400 kPa mm	800 kPa mm	1600 kPa mm	3200 kPa mm	800 kPa mm	200 kPa mm	50 kPa mm
5	1,806	1,964	2,388	2,879	3,434	3,214	3,024
9	1,809	1,978	2,414	2,900	3,427	3,208	3,018
15	1,813	1,996	2,443	2,929	3,425	3,199	3,010
25	1,817	2,022	2,479	2,978	3,399	3,184	3,002
43	1,822	2,052	2,522	3,067	3,328	3,161	2,988
72	1,827	2,080	2,563	3,137	3,311	3,142	2,974
123	1,830	2,110	2,610	3,198	3,303	3,123	2,949
209	1,833	2,135	2,644	3,232	3,302	3,106	2,924
356	1,836	2,164	2,667	3,259	3,300	3,094	2,899
605	1,838	2,177	2,684	3,282	3,299	3,084	2,867
1028	1,840	2,192	2,704	3,304	3,296	3,080	2,845
1748	1,843	2,206	2,719	3,320	3,296	3,076	2,829
2971	1,845	2,218	2,732	3,335	3,295	3,073	2,820
5051	1,848	2,227	2,747	3,353	3,294	3,071	2,813
8587	1,849	2,236	2,761	3,366	3,293	3,069	2,808
14598	1,851	2,245	2,773	3,381	3,292	3,066	2,801
24817	1,854	2,254	2,784	3,394	3,292	3,065	2,794
42189	1,858	2,267	2,801	3,411			2,790
71722	1,860	2,276	2,813	3,427			2,788
86400	1,861	2,281	2,819	3,440			2,786

Sperimentatore	Direttore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato	Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° 132346

pag. 5/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

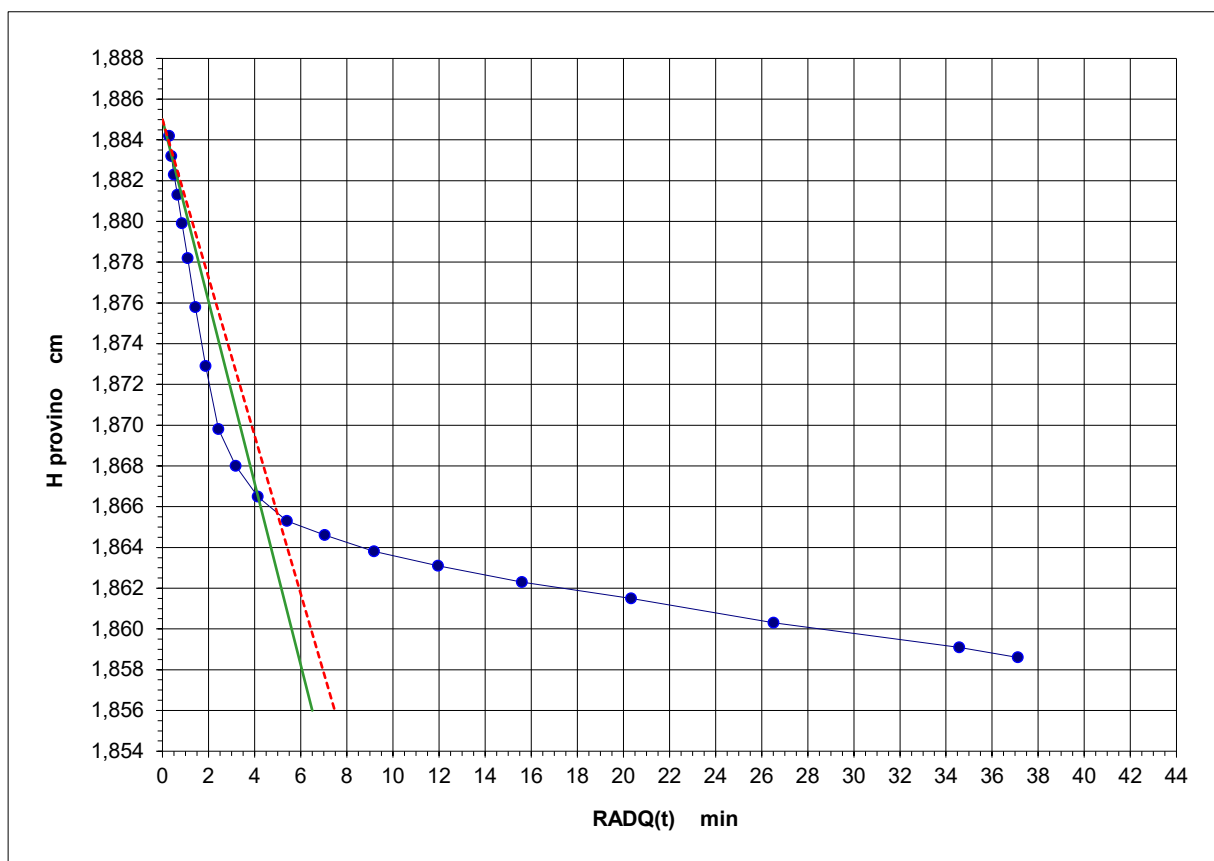
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S8

Campione: D

Prof.: 31,50-32,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **200** kPa $c_v = 4,97E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 8,80E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132346

pag. 6/6

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 16/09/22

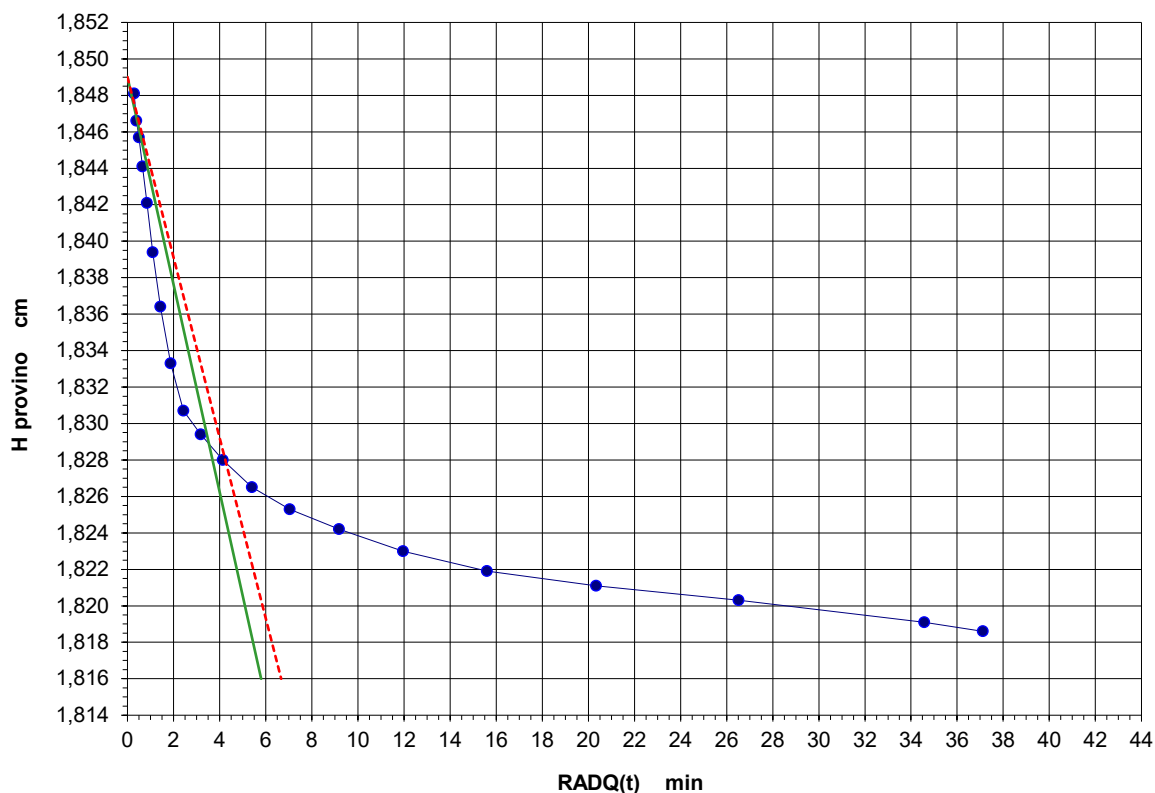
COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: S8

Campione: D

Prof.: 31,50-32,10

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA**Determinazione del coefficiente di consolidazione C_v con il metodo di Taylor**Pressione verticale **400** kPa $c_v = 6,45E-08 \text{ m}^2/\text{s}$ $K_{ED} = 7,10E-11 \text{ m/s}$ Sperimentatore
Dott. Pietro DaminatoDirettore Laboratorio:
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132347

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: **S8**Campione: **4**Prof.: **36,00-36,30****CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA**

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo sabbioso grigio

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe ND

lg ND

Classificazione USCS: ND

Prove eseguite:

- granulometria per setacciatura



legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132348**

pag. 1/1

emesso il 11/10/22

Verbale di Accettazione n. 27522

data ricevimento campione 06/09/22

data prova 26/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond.: **S8**

Camp.: **4**

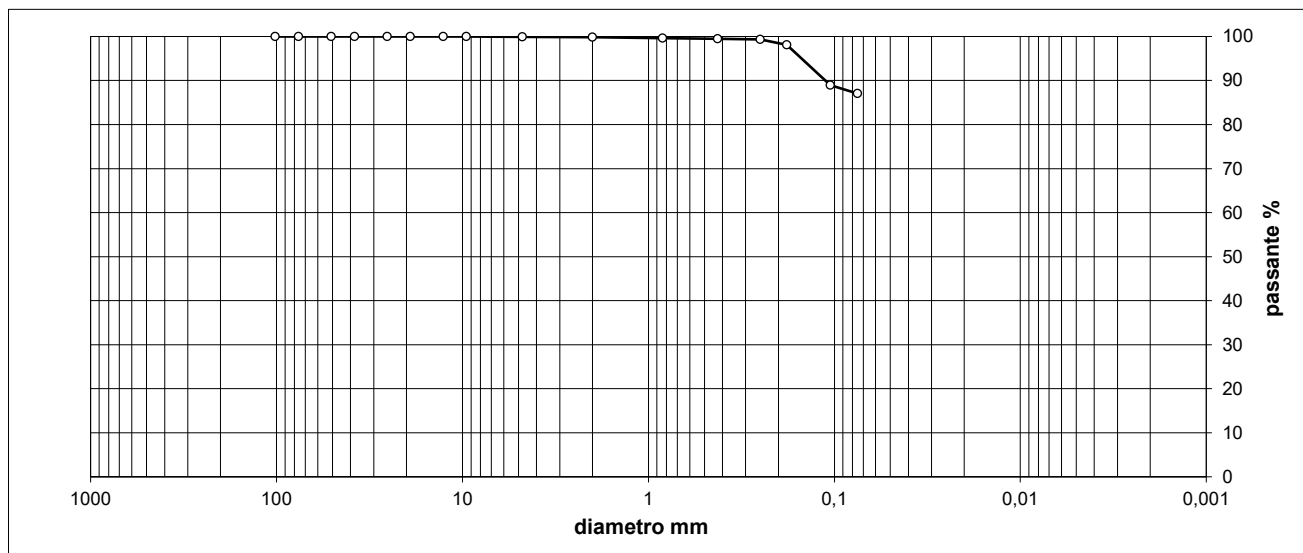
Prof.: **36,00-36,30**

ANALISI GRANULOMETRICA

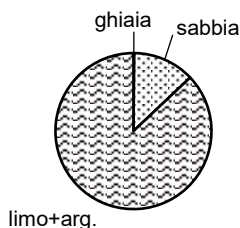
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,60	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	100,00
1" 1/2	38,10	0,00	100,00
1"	25,40	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	100,00

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 4	4,76	0,08	99,92
No. 10	2,00	0,08	99,92
No. 20	0,84	0,25	99,75
No. 40	0,43	0,15	99,85
No. 60	0,25	0,09	99,91
No. 80	0,18	1,28	98,72
No. 140	0,105	9,14	90,86
No. 200	0,075	1,89	88,91



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	< 0,075 mm
0,00	0,00	0,06	0,10	0,33	1,07	11,40	87,04



classificazione geotecnica: limo sabbioso grigio

UNI 11531-1 **---**

Ig **---**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **28422**

del **15/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova		15/09/2022					
		sondaggio					
		indisturbato					
		rimaneggiato	T1	T2	T3	T4	T5
	profondità		0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00
Classificazione geotecnica			limo argilloso marrone	limo argilloso marrone	limo con argilla marrone	limo argilloso grigio-nocciola	limo argilloso e sabbioso marrone
Pocket Penetrometer	P.P. kPa		---	---	---	---	---
Torvane	Torv. kPa		---	---	---	---	---
Contenuto naturale d'acqua	(w %)		9,7	13,8	14,2	10,3	14,4
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)		18,52	19,34	18,63	19,08	19,18
Peso di volume secco	(γ_d kN/m ³)		---	---	---	---	---
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)		---	---	---	---	---
Porosità totale	(n _t %)		---	---	---	---	---
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)		2,2	2,0	3,1	1,8	2,4
Limiti di Atterberg	WL %		40	43	52	43	45
	WP %		26	26	27	24	24
	IP %		14	17	25	19	21
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %		3,39	0,94	1,04	2,11	0,59
	sabbia %		3,26	1,36	1,08	2,25	10,39
	limo %		80,43	80,29	72,85	80,93	73,48
	argilla %		12,93	17,42	25,02	14,70	15,54
Classificazione UNI 11531-1	classe		A6	A7-6	A7-6	A7-6	A7-6
	lg		8	9	12	9	9

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

COMMESSA n. **28422**

del **15/09/22**

RIASSUNTO DELLE PROVE ESEGUITE

Tipo di prova	sondaggio	15/09/2022					
	indisturbato						
	rimaneggiato	T7	T8	T9	T10	T11	T12
	profondità	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00
Classificazione geotecnica		limo argilloso marrone	limo argilloso grigio-nocciola	limo con argilla marrone	limo debolmente sabbioso marrone	limo argilloso marrone	limo argilloso debolmente sabbioso marrone
Pocket Penetrometer	P.P. kPa	---	---	---	---	---	---
Torvane	Torv. kPa	---	---	---	---	---	---
Contenuto naturale d'acqua	(w %)	13,0	14,5	12,4	16,6	15,2	13,1
Peso dell'unità di volume	(γ kN/m ³)	18,58	19,26	19,11	19,11	18,83	19,20
Peso di volume secco	(γ_d kN/m ³)	---	---	---	---	---	---
Peso specifico dei grani	(γ_s kN/m ³)	---	---	---	---	---	---
Porosità totale	(n _t %)	---	---	---	---	---	---
Contenuto di Sostanza Organica	(SO %)	1,7	2,8	3,2	1,5	1,7	3,3
Limiti di Atterberg	WL %	43	49	50	31	45	40
	WP %	25	27	25	22	25	25
	IP %	18	22	25	9	20	16
Analisi granulometrica con vagliatura	ciottoli %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ghiaia %	0,00	0,29	4,32	2,69	1,67	1,56
	sabbia %	4,07	0,73	1,49	8,08	1,76	6,00
	limo %	83,75	76,51	64,93	87,04	81,25	79,46
	argilla %	12,18	22,46	29,26	2,20	15,32	12,98
Classificazione UNI 11531-1	classe	A7-6	A7-6	A7-6	A4	A7-6	A6
	lg	9	11	12	8	9	8

CERTIFICATO N° **131980**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T1

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A6**lg **8**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCS

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131981**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T1

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

prov. 1

prov. 2

id.tara

massa umida lorda

g 791,43

g 651,24

massa secca lorda

g 735,40

g 605,99

tara

g 150,64

g 148,22

W% **9,582**W% **9,885**

media

W % 9,7

note:

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131982**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T1

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	327,15	g	326,01
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	159,06	g	157,92
ρ Mg/m ³		1,894	ρ Mg/m ³	1,881
ρ kN/m ³		18,58	ρ kN/m ³	18,45

	media
ρ Mg/m ³	1,890
ρ kN/m ³	18,52

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 131983

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 21/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T1

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	23	2	72
massa umida lorda	g 29,901	30,581	29,199
massa secca lorda	g 24,244	25,474	24,743
tara	g 11,048	12,839	12,797
numero colpi	15	22	35
WL%	42,87	40,42	37,30

WL % 40**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	41	62	65
massa umida lorda	g 16,542	16,280	16,631
massa secca lorda	g 15,846	15,617	15,863
tara	g 13,174	13,044	12,855
WP%	26,05	25,77	25,53

WP % 26

INDICE DI PLASTICITA'

IP 14

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 131984

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T1

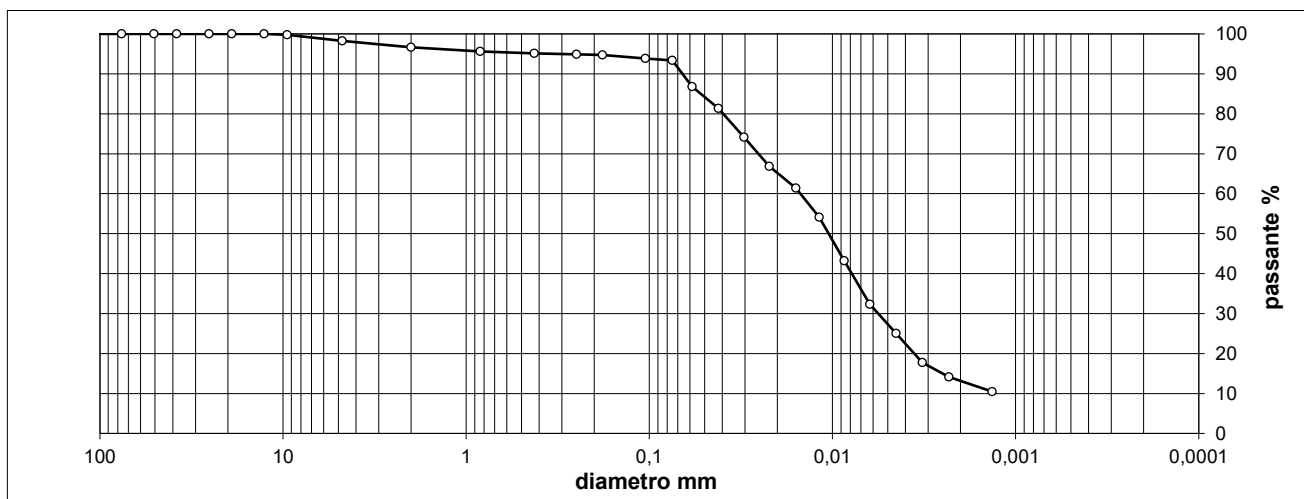
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

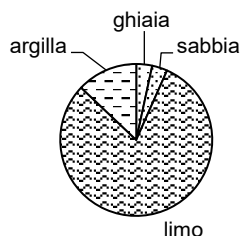
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,26	99,74
No. 4	4,760	1,49	98,24
No. 10	2,000	1,63	96,61
No. 20	0,840	1,03	95,59
No. 40	0,425	0,50	95,09
No. 60	0,250	0,23	94,86
No. 80	0,180	0,12	94,74

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,89	93,85
No. 200	0,075	0,50	93,35
	0,0585		86,82
	0,0421		81,37
	0,0304		74,10
	0,0222		66,82
	0,0158		61,37
	0,0118		54,10
	0,0086		43,19
	0,0062		32,28
	0,0045		25,01
	0,0032		17,74
	0,0023		14,11
	0,0013		10,47



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	1,37	2,02	1,32	0,52	1,42	80,43	12,93



Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

UNI 11531-1 **A6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **131985**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T1

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 75,948	g 73,871
tara coppella	g 47,343	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 28,605	g 29,671
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 75,327	g 73,236
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 27,984	g 29,036
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,8	% 97,9
S.O.%	% 2,2	% 2,1

media
S.O.% 2,2

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131986**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T2

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A7-6**lg **9**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCS

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131987**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T2

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

	prov. 1	prov. 2
id.tara	---	---
massa umida lorda	g 560,66	g 485,29
massa secca lorda	g 503,51	g 439,15
tara	g 98,18	g 96,15
W%	14,100	W% 13,452

media

W % 13,8

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131988**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T2

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	334,91	g	332,41
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	166,82	g	164,32
ρ Mg/m ³		1,987	ρ Mg/m ³	1,957
ρ kN/m ³		19,48	ρ kN/m ³	19,19

	media
ρ Mg/m ³	1,970
ρ kN/m ³	19,34

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131989**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T2

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	39	3	66
massa umida lorda	g 37,215	35,331	34,082
massa secca lorda	g 30,031	28,662	27,759
tara	g 13,588	12,945	12,479
numero colpi	19	26	34
WL%	43,69	42,43	41,38

WL % **43****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	33	57	23
massa umida lorda	g 12,990	14,937	12,830
massa secca lorda	g 12,723	14,472	12,461
tara	g 11,675	12,698	11,048
WP%	25,48	26,21	26,11

WP % **26****INDICE DI PLASTICITA'****IP** **17**

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131990**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T2

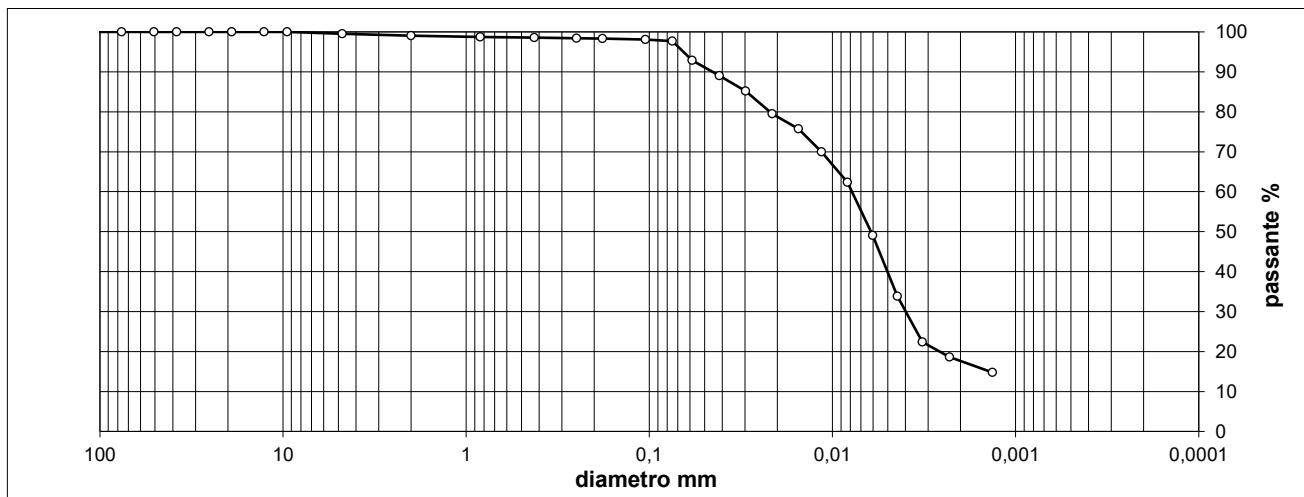
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

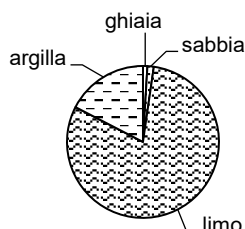
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,48	99,52
No. 10	2,000	0,45	99,06
No. 20	0,840	0,33	98,73
No. 40	0,425	0,20	98,53
No. 60	0,250	0,11	98,42
No. 80	0,180	0,07	98,36

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,27	98,09
No. 200	0,075	0,38	97,71
	0,0583		92,84
	0,0415		89,03
	0,0298		85,23
	0,0213		79,51
	0,0153		75,71
	0,0115		69,99
	0,0083		62,38
	0,0060		49,05
	0,0044		33,82
	0,0032		22,39
	0,0023		18,58
	0,0013		14,78



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,36	0,58	0,45	0,24	0,67	80,29	17,42



Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **9**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **131991**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T2

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 79,797	g 73,295
tara coppella	g 45,663	g 42,302
massa secca netta iniziale	g 34,134	g 30,993
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 79,168	g 72,655
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 33,505	g 30,353
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,2	% 97,9
S.O.%	% 1,8	% 2,1

media
S.O.% 2,0

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131992**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T3

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A7-6**lg **12**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCS

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131993**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T3

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

	prov. 1	prov. 2
id.tara	---	---
massa umida lorda	g 523,06	g 582,09
massa secca lorda	g 470,05	g 520,08
tara	g 92,38	g 90,77
W%	14,036	W% 14,444

media

W % 14,2

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131994**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T3

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	328,02	g	327,19
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	159,93	g	159,10
	ρ Mg/m ³	1,905	ρ Mg/m ³	1,895
	ρ kN/m ³	18,68	ρ kN/m ³	18,58

	media
ρ Mg/m ³	1,900
ρ kN/m ³	18,63

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131995**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T3

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	40	48	4
massa umida lorda	g 38,913	33,639	35,193
massa secca lorda	g 31,610	27,744	28,466
tara	g 18,406	16,302	15,048
numero colpi	15	28	35
WL%	55,31	51,52	50,13

WL % **52****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	13	16	50
massa umida lorda	g 17,008	19,101	20,226
massa secca lorda	g 16,732	18,771	19,936
tara	g 15,714	17,529	18,852
WP%	27,11	26,57	26,75

WP % **27**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **25**

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131996**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T3

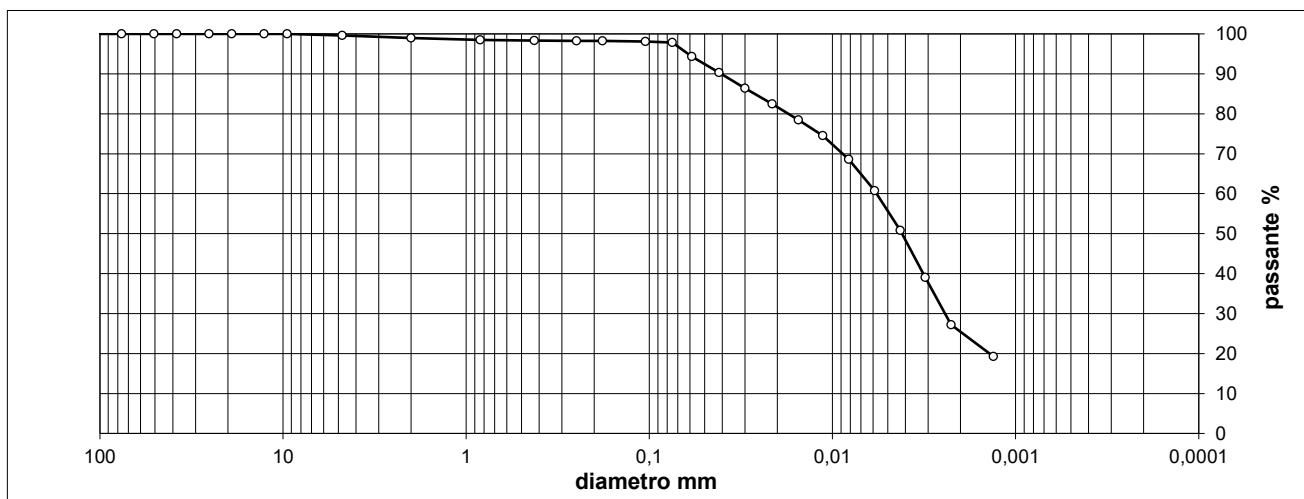
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

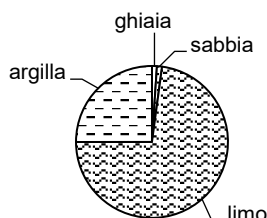
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,36	99,64
No. 10	2,000	0,69	98,96
No. 20	0,840	0,46	98,50
No. 40	0,425	0,16	98,34
No. 60	0,250	0,07	98,27
No. 80	0,180	0,05	98,23

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,16	98,06
No. 200	0,075	0,19	97,87
	0,0586		94,29
	0,0417		90,34
	0,0300		86,39
	0,0213		82,45
	0,0153		78,50
	0,0113		74,55
	0,0082		68,63
	0,0059		60,73
	0,0043		50,86
	0,0031		39,01
	0,0023		27,17
	0,0013		19,27



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,26	0,78	0,55	0,17	0,37	72,85	25,02



Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **12**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **131997**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 20/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T3

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 50,082	g 50,752
tara coppella	g 20,390	g 19,160
massa secca netta iniziale	g 29,692	g 31,592
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 49,2	g 49,786
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 28,810	g 30,626
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,0	% 96,9
S.O.%	% 3,0	% 3,1

media
S.O.% 3,1

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131998**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T4

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A7-6**lg **9**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCS

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **131999**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T4

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

prov. 1

prov. 2

id.tara

massa umida lorda

g 486,80

g 529,67

massa secca lorda

g 448,23

g 492,25

tara

g 92,77

g 110,61

W% 10,851

W% 9,805

media

W % 10,3

note:

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132000**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T4

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	330,19	g	332,63
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	162,10	g	164,54
	ρ Mg/m ³	1,931	ρ Mg/m ³	1,960
	ρ kN/m ³	18,93	ρ kN/m ³	19,22

	media
ρ Mg/m ³	1,950
ρ kN/m ³	19,08

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132001

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T4

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

Provinco: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	17	27	6
massa umida lorda	g 35,863	36,055	32,687
massa secca lorda	g 29,957	28,842	26,891
tara	g 16,877	12,009	12,801
numero colpi	17	25	33
WL%	45,15	42,85	41,14

WL % 43**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	14	76	5
massa umida lorda	g 14,179	14,401	14,206
massa secca lorda	g 13,892	14,095	13,946
tara	g 12,684	12,807	12,857
WP%	23,76	23,76	23,88

WP % 24**INDICE DI PLASTICITA'****IP 19**

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132002**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T4

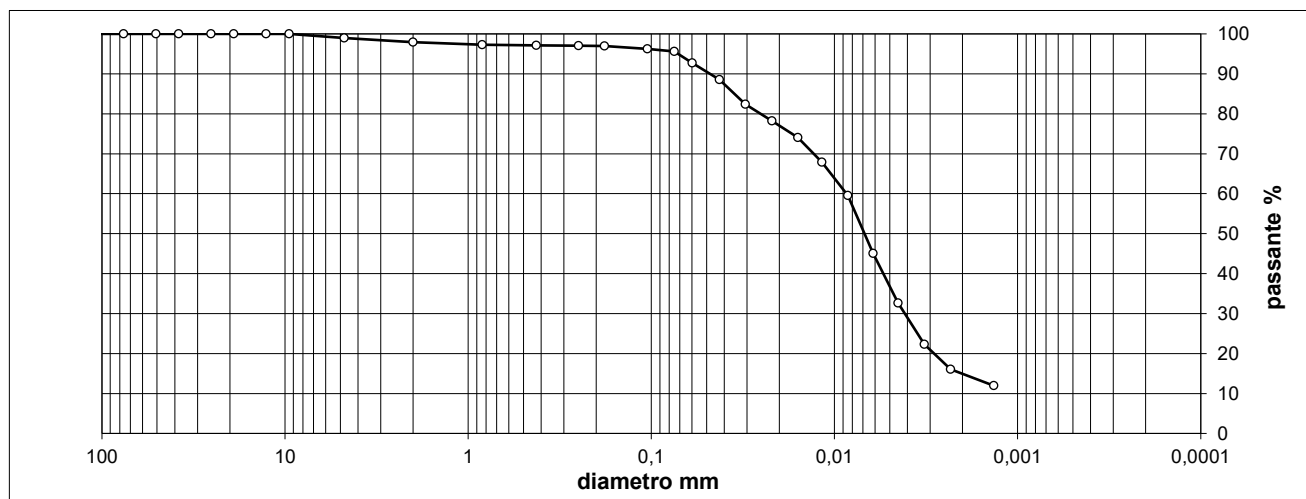
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

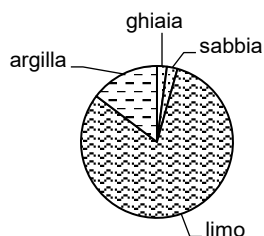
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	1,00	99,00
No. 10	2,000	1,10	97,89
No. 20	0,840	0,59	97,30
No. 40	0,425	0,18	97,13
No. 60	0,250	0,08	97,05
No. 80	0,180	0,08	96,97

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,70	96,27
No. 200	0,075	0,63	95,64
	0,0597		92,70
	0,0425		88,56
	0,0307		82,35
	0,0219		78,20
	0,0158		74,06
	0,0117		67,85
	0,0085		59,56
	0,0061		45,07
	0,0045		32,64
	0,0032		22,28
	0,0023		16,07
	0,0013		11,93



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,74	1,37	0,69	0,21	1,35	80,93	14,70



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **9**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132003**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 21/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T4

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 58,342	g 79,152
tara coppella	g 20,334	g 47,343
massa secca netta iniziale	g 38,008	g 31,809
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 57,688	g 78,545
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 37,354	g 31,202
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,3	% 98,1
S.O.%	% 1,7	% 1,9

media
S.O.% 1,8

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132004**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T5

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso marrone

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A7-6**lg **9**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCS

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132005**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T5

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso marrone

	prov. 1	prov. 2
id.tara	---	---
massa umida lorda	g 724,06	g 682,19
massa secca lorda	g 648,90	g 615,03
tara	g 138,52	g 135,74
W%	14,726	W% 14,012

media

W % 14,4

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132006**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T5

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso marrone

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	333,05	g	331,50
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	164,96	g	163,41
	ρ Mg/m ³	1,965	ρ Mg/m ³	1,946
	ρ kN/m ³	19,27	ρ kN/m ³	19,09

	media
ρ Mg/m ³	1,960
ρ kN/m ³	19,18

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132007

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T5

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso marrone

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	26	79	8
massa umida lorda g	33,259	32,135	33,031
massa secca lorda g	27,059	25,946	26,913
tara g	13,765	11,998	12,709
numero colpi	19	28	35
WL%	46,64	44,37	43,07

WL % 45**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	49	69	52
massa umida lorda g	14,357	15,134	14,498
massa secca lorda g	14,068	14,715	14,202
tara g	12,835	12,941	12,959
WP%	23,44	23,62	23,81

WP % 24**INDICE DI PLASTICITA'****IP 21**

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132008**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T5

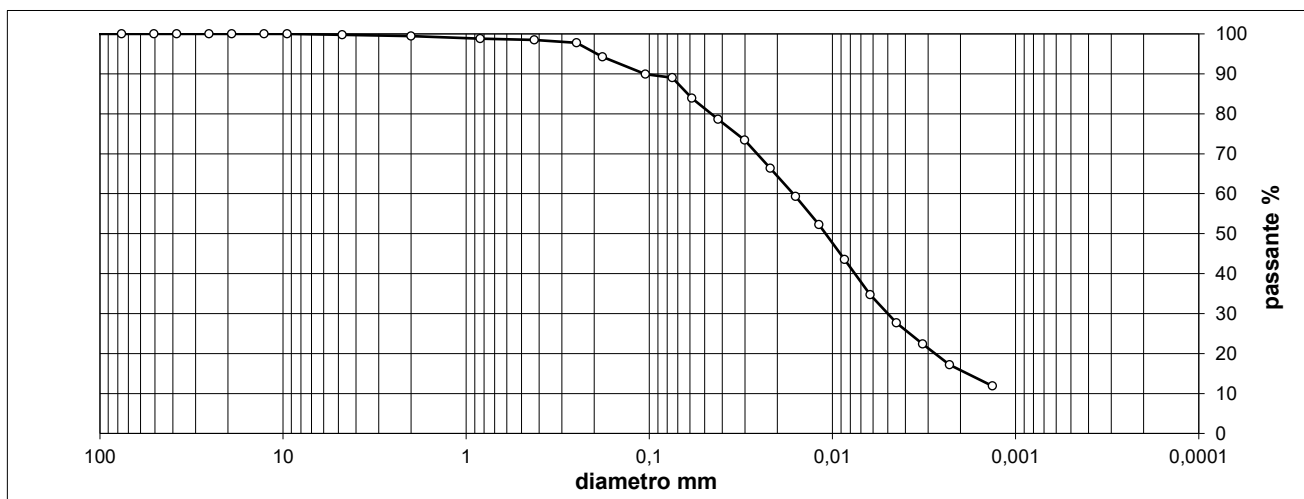
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

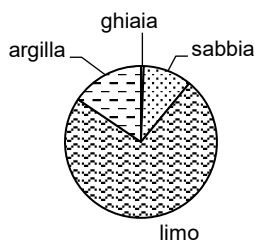
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,23	99,77
No. 10	2,000	0,36	99,41
No. 20	0,840	0,58	98,83
No. 40	0,425	0,36	98,46
No. 60	0,250	0,67	97,79
No. 80	0,180	3,56	94,23

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	4,32	89,91
No. 200	0,075	0,88	89,02
	0,0586		83,93
	0,0422		78,66
	0,0302		73,39
	0,0219		66,36
	0,0159		59,33
	0,0118		52,30
	0,0086		43,51
	0,0062		34,72
	0,0045		27,70
	0,0032		22,42
	0,0023		17,15
	0,0013		11,88



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,17	0,42	0,79	3,37	6,22	73,48	15,54



Classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso marrone

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **9**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132009**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 21/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T5

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso e sabbioso marrone

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 84,948	g 76,171
tara coppella	g 45,663	g 42,302
massa secca netta iniziale	g 39,285	g 33,869
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 84,002	g 75,349
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 38,339	g 33,047
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,6	% 97,6
S.O.%	% 2,4	% 2,4

media
S.O.% 2,4

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132010**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T6

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A7-6**lg **9**Classificazione USCS: **ND**Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCSSperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132011**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T6

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

prov. 1

prov. 2

id.tara

massa umida lorda

g 478,04

g 537,06

massa secca lorda

g 432,24

g 484,97

tara

g 89,87

g 105,72

W% 13,377

W% 13,735

media

W % 13,6

note:

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132012**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T6

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	328,72	g	330,26
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	160,63	g	162,17
	ρ Mg/m ³	1,913	ρ Mg/m ³	1,932
	ρ kN/m ³	18,76	ρ kN/m ³	18,94

	media
ρ Mg/m ³	1,920
ρ kN/m ³	18,85

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132013**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T6

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	48	17	9
massa umida lorda	g 38,657	34,196	33,279
massa secca lorda	g 31,466	28,797	26,908
tara	g 16,302	16,877	12,496
numero colpi	18	28	35
WL%	47,42	45,29	44,21

WL % **46****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	42	20	6
massa umida lorda	g 14,838	14,953	15,099
massa secca lorda	g 14,479	14,494	14,613
tara	g 13,150	12,796	12,801
WP%	27,01	27,03	26,82

WP % **27****INDICE DI PLASTICITA'****IP** **19**

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132014**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T6

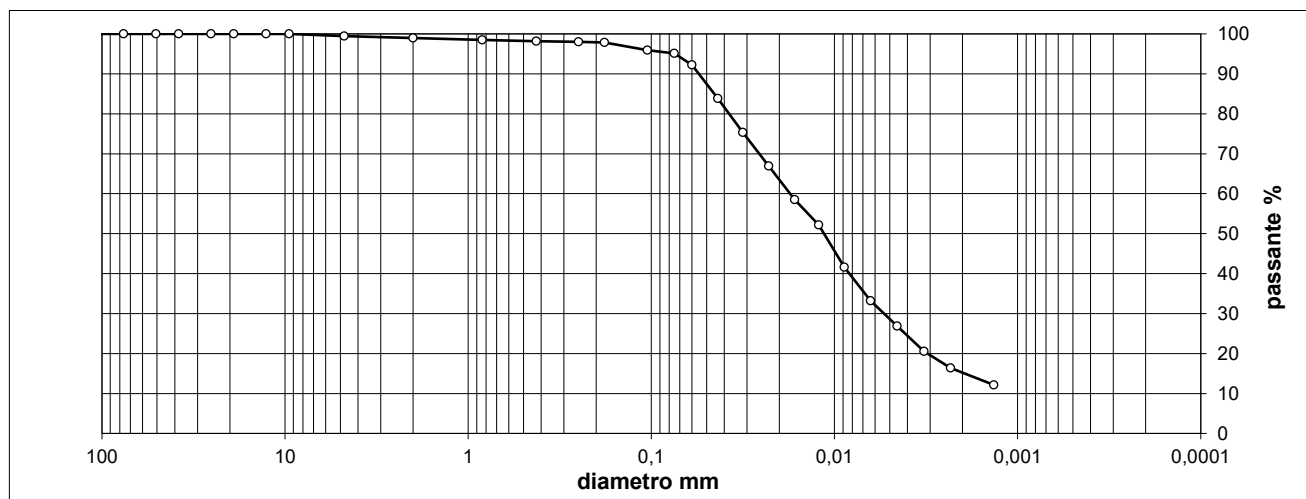
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

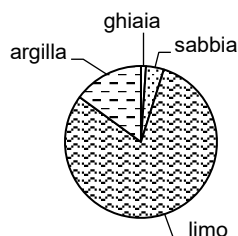
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,55	99,45
No. 10	2,000	0,51	98,94
No. 20	0,840	0,48	98,46
No. 40	0,425	0,27	98,19
No. 60	0,250	0,16	98,03
No. 80	0,180	0,20	97,83

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	1,93	95,90
No. 200	0,075	0,77	95,13
	0,0601		92,22
	0,0434		83,79
	0,0317		75,36
	0,0229		66,93
	0,0165		58,50
	0,0122		52,18
	0,0088		41,64
	0,0064		33,21
	0,0046		26,89
	0,0032		20,57
	0,0023		16,35
	0,0013		12,14



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,41	0,65	0,63	0,42	2,76	80,18	14,95



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **9**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132015**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 21/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T6

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 68,875	g 73,554
tara coppella	g 20,334	g 20,390
massa secca netta iniziale	g 48,541	g 53,164
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 67,401	g 71,534
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 47,067	g 51,144
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,0	% 96,2
S.O.%	% 3,0	% 3,8

media
S.O.% 3,4

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132016**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T7

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A7-6**lg **9**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCS

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132017**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T7

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

prov. 1

prov. 2

id.tara

massa umida lorda

g 557,42

g 541,65

massa secca lorda

g 508,35

g 496,01

tara

g 135,86

g 142,89

W% 13,174

W% 12,925

media

W % 13,0

note:

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132018**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T7

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	326,16	g	328,22
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	158,07	g	160,13
	ρ Mg/m ³	1,883	ρ Mg/m ³	1,907
	ρ kN/m ³	18,46	ρ kN/m ³	18,70

	media
ρ Mg/m ³	1,900
ρ kN/m ³	18,58

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132019

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T7

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	40	17	16
massa umida lorda	g 36,564	38,068	38,653
massa secca lorda	g 30,910	31,653	32,380
tara	g 18,406	16,877	17,529
numero colpi	17	24	30
WL%	45,22	43,41	42,24

WL % 43**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	56	75	77
massa umida lorda	g 14,459	14,915	14,207
massa secca lorda	g 14,202	14,538	13,953
tara	g 13,186	13,023	12,942
WP%	25,30	24,88	25,12

WP % 25**INDICE DI PLASTICITA'****IP 18**

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132020

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T7

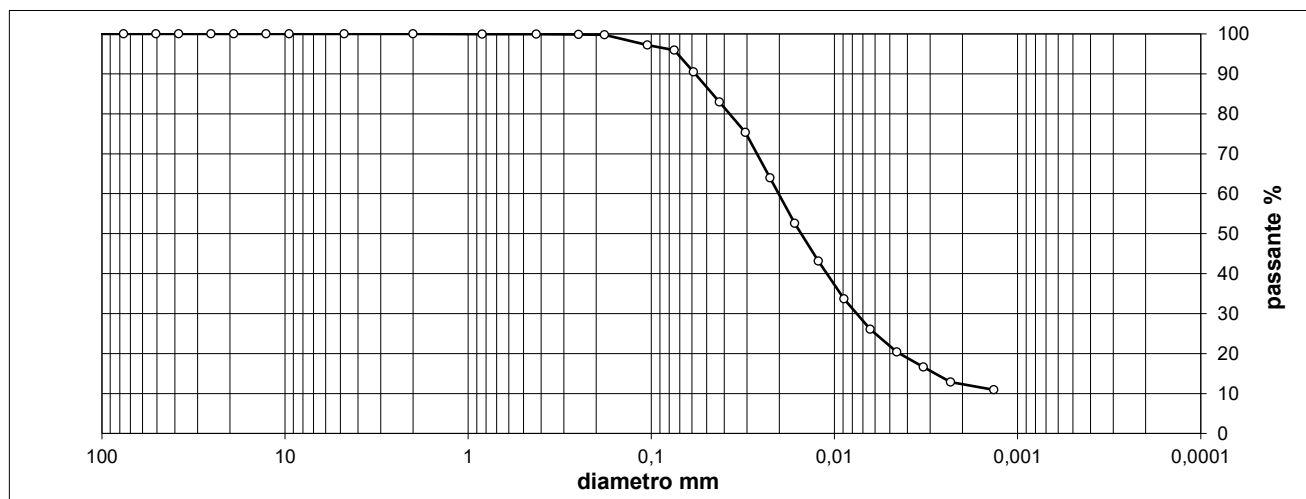
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

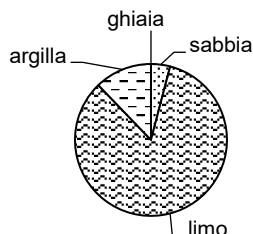
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,00	100,00
No. 20	0,840	0,07	99,93
No. 40	0,425	0,03	99,90
No. 60	0,250	0,03	99,86
No. 80	0,180	0,06	99,80

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	2,62	97,18
No. 200	0,075	1,25	95,93
	0,0588		90,51
	0,0425		82,93
	0,0307		75,35
	0,0225		63,98
	0,0165		52,61
	0,0123		43,13
	0,0089		33,66
	0,0064		26,08
	0,0046		20,39
	0,0033		16,60
	0,0023		12,81
	0,0013		10,92



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09	3,89	83,75	12,18



Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **9**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132021**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 21/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T7

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 65,197	g 81,104
tara coppella	g 19,160	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 46,037	g 36,904
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 64,399	g 80,502
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 45,239	g 36,302
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,3	% 98,4
S.O.%	% 1,7	% 1,6

media
S.O.% 1,7

note:

Sperimentatore
Dott. L. StimamiglioDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132022**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T8

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A7-6**lg **11**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCS

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132023**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T8

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

	prov. 1	prov. 2
id.tara	---	---
massa umida lorda	g 543,65	g 486,11
massa secca lorda	g 484,68	g 436,39
tara	g 90,70	g 82,53
W%	14,968	W% 14,051

media

W % 14,5

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132024**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T8

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	333,90	g	331,96
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	165,81	g	163,87
ρ Mg/m ³		1,975	ρ Mg/m ³	1,952
ρ kN/m ³		19,37	ρ kN/m ³	19,14

	media
ρ Mg/m ³	1,960
ρ kN/m ³	19,26

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132025

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T8

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	50	19	13
massa umida lorda	g 40,723	36,084	38,923
massa secca lorda	g 33,257	29,179	31,383
tara	g 18,852	15,289	15,714
numero colpi	18	24	30
WL%	51,83	49,71	48,12

WL % 49**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	10	76	14
massa umida lorda	g 13,950	14,772	14,589
massa secca lorda	g 13,675	14,357	14,186
tara	g 12,671	12,807	12,684
WP%	27,39	26,77	26,83

WP % 27

INDICE DI PLASTICITA'

IP 22

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132026**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T8

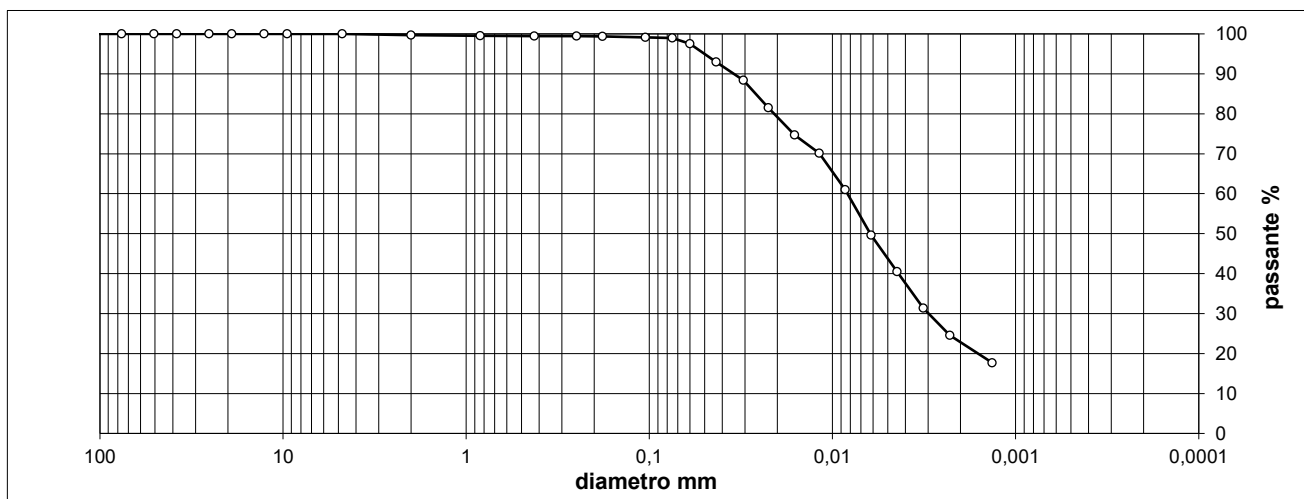
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

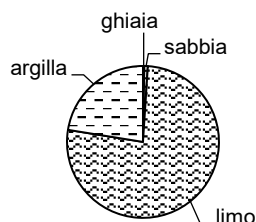
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	0,00	100,00
No. 10	2,000	0,29	99,71
No. 20	0,840	0,18	99,82
No. 40	0,425	0,07	99,93
No. 60	0,250	0,04	99,96
No. 80	0,180	0,05	99,95

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,21	99,79
No. 200	0,075	0,18	99,82
	0,0602		97,49
	0,0432		92,93
	0,0307		88,37
	0,0224		81,53
	0,0161		74,69
	0,0118		70,13
	0,0085		61,01
	0,0062		49,61
	0,0044		40,49
	0,0032		31,37
	0,0023		24,53
	0,0013		17,69



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,00	0,29	0,23	0,10	0,40	76,51	22,46



Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **11**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132027**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T8

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso grigio-nocciola

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 73,648	g 76,186
tara coppella	g 47,343	g 44,200
massa secca netta iniziale	g 26,305	g 31,986
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 72,943	g 75,283
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 25,600	g 31,083
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 97,3	% 97,2
S.O.%	% 2,7	% 2,8

media
S.O.% 2,8

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132028**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T9

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A7-6**lg **12**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCS

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132029**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T9

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

	prov. 1	prov. 2
id.tara	---	---
massa umida lorda	g 530,07	g 696,05
massa secca lorda	g 480,82	g 636,22
tara	g 91,00	g 146,15
W%	12,634	W% 12,208

media

W % 12,4

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132030**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T9

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	331,45	g	331,88
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	163,36	g	163,79
	ρ Mg/m ³	1,946	ρ Mg/m ³	1,951
	ρ kN/m ³	19,08	ρ kN/m ³	19,13

	media
ρ Mg/m ³	1,950
ρ kN/m ³	19,11

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132031**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T9

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	27	23	39
massa umida lorda	g 33,368	33,057	34,454
massa secca lorda	g 26,122	25,750	27,649
tara	g 12,009	11,048	13,588
numero colpi	18	26	35
WL%	51,34	49,70	48,40

WL % **50****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	60	52	49
massa umida lorda	g 14,146	14,346	14,635
massa secca lorda	g 13,876	14,068	14,274
tara	g 12,803	12,959	12,835
WP%	25,16	25,07	25,09

WP % **25**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **25**

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132032

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T9

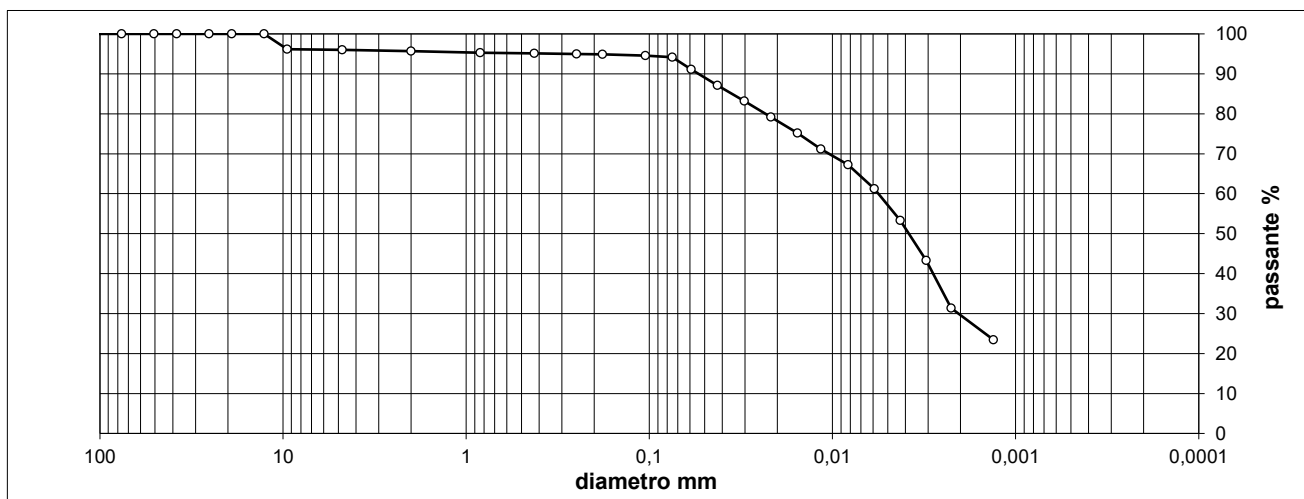
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

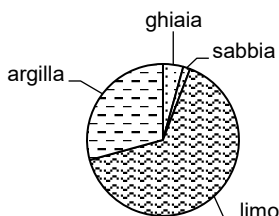
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	3,85	96,15
No. 4	4,760	0,12	99,88
No. 10	2,000	0,34	99,66
No. 20	0,840	0,41	99,59
No. 40	0,425	0,18	99,82
No. 60	0,250	0,11	99,89
No. 80	0,180	0,08	99,92

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,36	99,64
No. 200	0,075	0,35	99,65
	0,0591		99,65
	0,0425		99,65
	0,0302		99,65
	0,0217		99,65
	0,0155		99,65
	0,0116		99,65
	0,0082		99,65
	0,0059		99,65
	0,0043		99,65
	0,0031		99,65
	0,0022		99,65
	0,0013		99,65



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	3,94	0,37	0,51	0,25	0,74	64,93	29,26



Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **12**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132033**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T9

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 80,775	g 81,71
tara coppella	g 45,663	g 42,302
massa secca netta iniziale	g 35,112	g 39,408
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 79,649	g 80,457
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 33,986	g 38,155
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 96,8	% 96,8
S.O.%	% 3,2	% 3,2

media
S.O.% 3,2

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132034**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T10

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso marrone

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A4**lg **8**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCS

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132035**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T10

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso marrone

	prov. 1	prov. 2
id.tara	---	---
massa umida lorda	g 581,65	g 641,05
massa secca lorda	g 519,87	g 571,87
tara	g 152,61	g 148,50
W%	16,822	W% 16,340

media

W % 16,6

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132036**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T10

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso marrone

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	332,20	g	331,12
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	164,11	g	163,03
	ρ Mg/m ³	1,955	ρ Mg/m ³	1,942
	ρ kN/m ³	19,17	ρ kN/m ³	19,04

	media
ρ Mg/m ³	1,950
ρ kN/m ³	19,11

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132037**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 23/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T10

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso marrone

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	79	3	26
massa umida lorda	g 34,580	35,617	41,850
massa secca lorda	g 29,002	30,220	35,329
tara	g 11,998	12,945	13,765
numero colpi	15	25	35
WL%	32,80	31,24	30,24

WL % 31**LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	69	21	80
massa umida lorda	g 14,361	14,915	14,591
massa secca lorda	g 14,105	14,525	14,274
tara	g 12,941	12,767	12,822
WP%	21,99	22,18	21,83

WP % 22

INDICE DI PLASTICITA'

IP 9

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132038**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T10

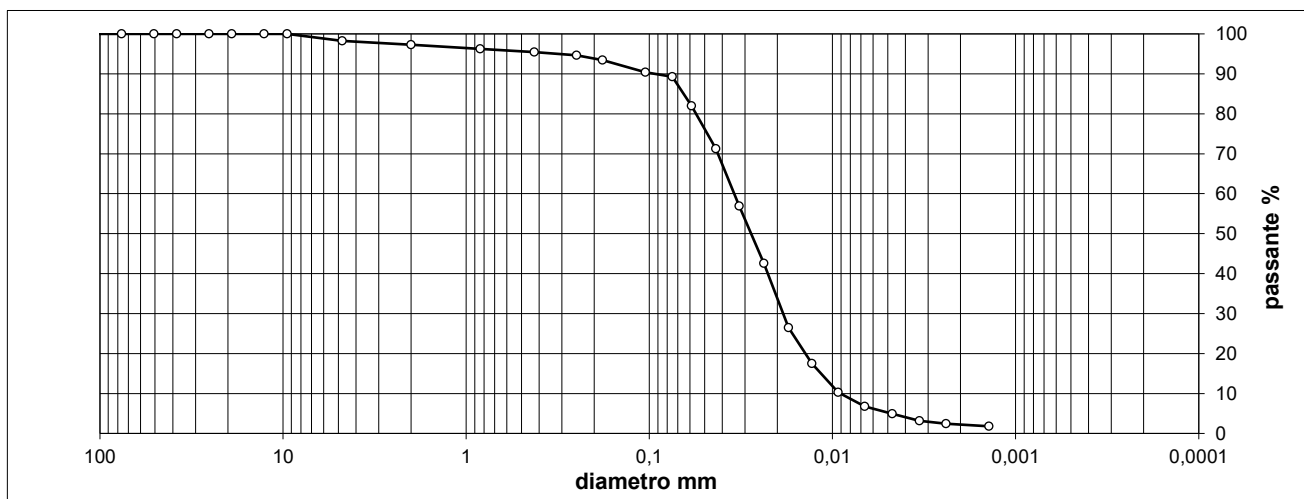
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

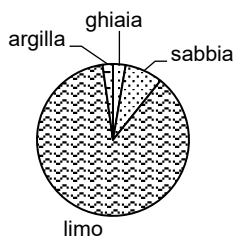
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,00	100,00
No. 4	4,760	1,72	98,28
No. 10	2,000	0,97	97,31
No. 20	0,840	1,08	96,23
No. 40	0,425	0,79	95,45
No. 60	0,250	0,79	94,65
No. 80	0,180	1,20	93,45

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	3,05	90,40
No. 200	0,075	1,16	89,24
	0,0590		81,98
	0,0433		71,23
	0,0323		56,90
	0,0237		42,57
	0,0174		26,44
	0,0130		17,48
	0,0093		10,32
	0,0067		6,74
	0,0047		4,94
	0,0033		3,15
	0,0024		2,47
	0,0014		1,79



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	1,27	1,42	1,54	1,98	4,55	87,04	2,20



Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso marrone

UNI 11531-1 **A4**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132039**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T10

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso marrone

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 58,324	g 58,086
tara coppella	g 20,334	g 20,390
massa secca netta iniziale	g 37,99	g 37,696
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 57,725	g 57,547
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 37,391	g 37,157
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,4	% 98,6
S.O.%	% 1,6	% 1,4

media
S.O.% 1,5

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132040**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T11

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A7-6**lg **9**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCS

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132041**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T11

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

prov. 1

prov. 2

id.tara

massa umida lorda

g 537,18

g 646,92

massa secca lorda

g 478,25

g 579,94

tara

g 92,76

g 137,11

W% 15,287

W% 15,125

media

W % 15,2

note:

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132042**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T11

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	328,40	g	330,19
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	160,31	g	162,10
	ρ Mg/m ³	1,909	ρ Mg/m ³	1,931
	ρ kN/m ³	18,72	ρ kN/m ³	18,93

	media
ρ Mg/m ³	1,920
ρ kN/m ³	18,83

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132043**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 23/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T11

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

Provino: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	57	30	33
massa umida lorda	g 35,056	35,677	30,350
massa secca lorda	g 27,998	28,538	24,655
tara	g 12,698	12,646	11,675
numero colpi	20	25	30
WL%	46,13	44,92	43,88

WL % **45****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	47	73	5
massa umida lorda	g 13,927	14,123	14,188
massa secca lorda	g 13,675	13,860	13,921
tara	g 12,681	12,808	12,857
WP%	25,35	25,00	25,09

WP % **25**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **20**

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132044**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T11

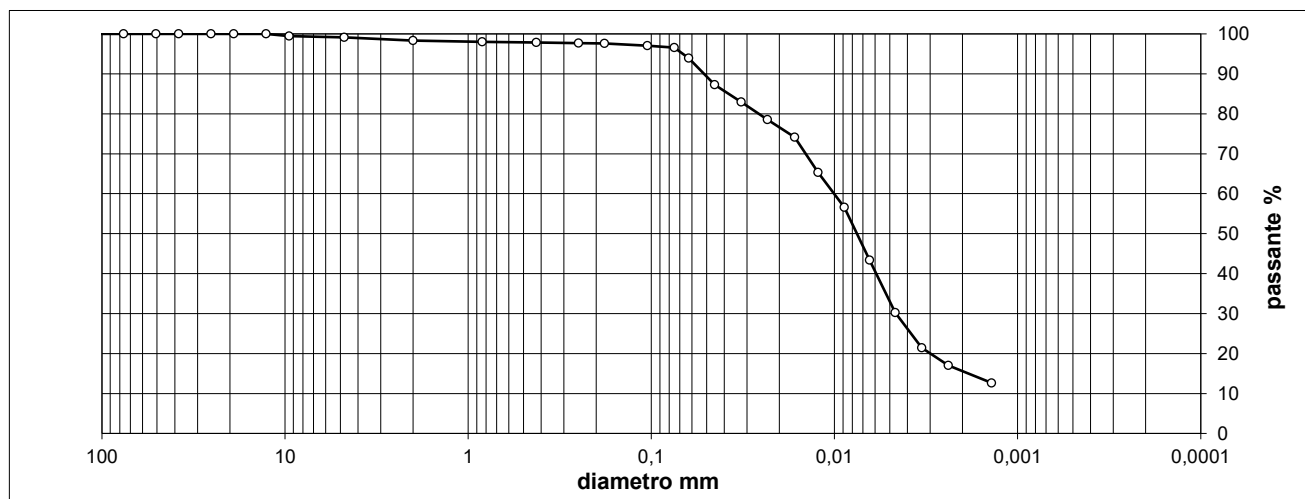
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

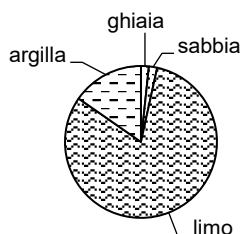
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,52	99,48
No. 4	4,760	0,34	99,14
No. 10	2,000	0,81	98,33
No. 20	0,840	0,36	97,97
No. 40	0,425	0,16	97,81
No. 60	0,250	0,11	97,70
No. 80	0,180	0,13	97,57

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	0,52	97,06
No. 200	0,075	0,49	96,57
	0,0626		93,89
	0,0452		87,30
	0,0323		82,91
	0,0232		78,52
	0,0165		74,13
	0,0123		65,34
	0,0089		56,56
	0,0064		43,39
	0,0047		30,21
	0,0033		21,43
	0,0024		17,04
	0,0014		12,65



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,77	0,89	0,46	0,27	1,04	81,25	15,32



Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **9**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132045**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 24/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T11

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 60,789	g 81,015
tara coppella	g 19,160	g 47,343
massa secca netta iniziale	g 41,629	g 33,672
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 60,019	g 80,479
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 40,859	g 33,136
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 98,2	% 98,4
S.O.%	% 1,8	% 1,6

media
S.O.% 1,7

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132046**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T12

Prof.: 0,00-1,00

CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA

Tipologia campione: rimaneggiato contenuto in sacchetto

Classificazione geotecnica: limo argilloso debolmente sabbioso marrone

Pocket Pent.: ND kPa

Torvane: ND kPa

Classificazione UNI 11531-1: classe **A6**lg **8**Classificazione USCS: **ND**

Prove eseguite: - umidità naturale
- massa volumica naturale
- limiti di Atterberg
- granulometria completa
- sostanze organiche

legenda: ND = NON DETERMINATO

normativa di riferimento: Raccomandazioni AGI
UNI 11531-1
USCS

Sperimentatore
Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132047**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T12

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO D'ACQUA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: limo argilloso debolmente sabbioso marrone

	prov. 1	prov. 2
id.tara	---	---
massa umida lorda	g 733,50	g 705,24
massa secca lorda	g 664,04	g 642,66
tara	g 147,30	g 155,28
W%	13,442	W% 12,840

media

W % 13,1

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132048**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 19/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T12

Prof.: 0,00-1,00

MASSA VOLUMICA

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: limo argilloso debolmente sabbioso marrone

		prov. 1		prov. 2
diametro	mm	60,3	mm	60,3
altezza	mm	29,4	mm	29,4
massa lorda	g	331,77	g	333,08
tara	g	168,09	g	168,09
massa netta	g	163,68	g	164,99
ρ Mg/m ³		1,950	ρ Mg/m ³	1,965
ρ kN/m ³		19,12	ρ kN/m ³	19,27

	media
ρ Mg/m ³	1,960
ρ kN/m ³	19,20

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione in zolla

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132049**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 23/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T12

Prof.: 0,00-1,00

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: limo argilloso debolmente sabbioso marrone

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con 'metodo a umido'

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	23	66	45
massa umida lorda	g 32,660	31,024	31,741
massa secca lorda	g 26,270	25,741	26,623
tara	g 11,048	12,479	12,940
numero colpi	20	26	35
WL%	41,98	39,84	37,40

WL % **40****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	62	64	41
massa umida lorda	g 14,396	14,452	14,679
massa secca lorda	g 14,132	14,172	14,389
tara	g 13,044	13,008	13,174
WP%	24,26	24,05	23,87

WP % **24**

INDICE DI PLASTICITA'

IP **16**

w%

Indice di consistenza (I_c)

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132050**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 22/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Campione: T12

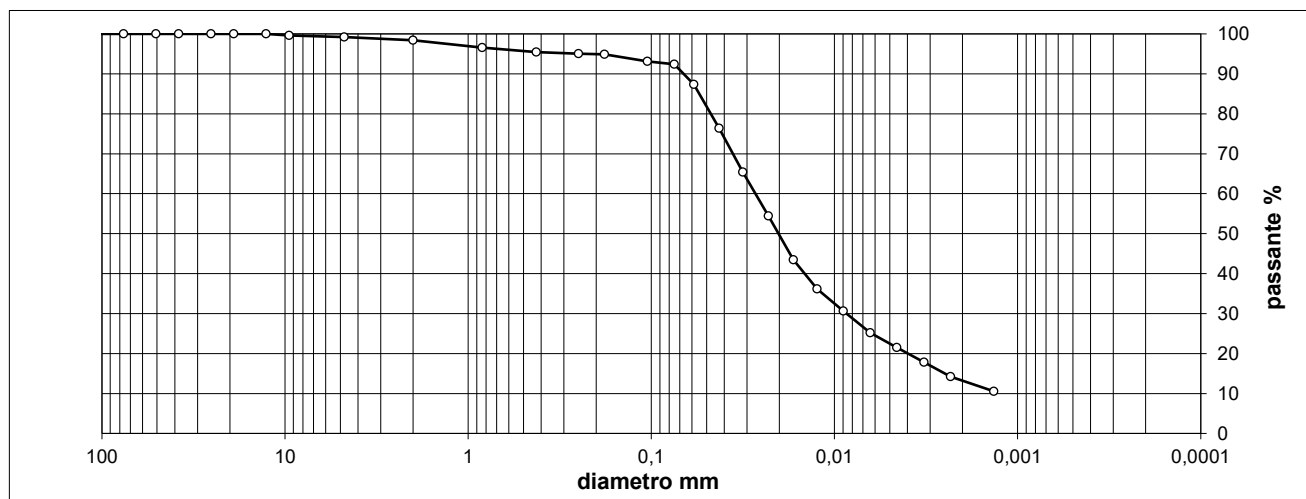
Prof.: 0,00-1,00

ANALISI GRANULOMETRICA

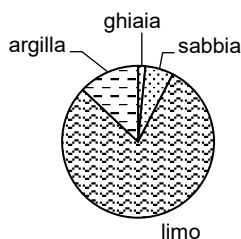
(norma: ASTM D 422)

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
4"	101,600	0,00	100,00
3"	76,200	0,00	100,00
2"	50,800	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	100,00
3/4"	19,100	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	100,00
3/8"	9,520	0,42	99,58
No. 4	4,760	0,34	99,24
No. 10	2,000	0,80	98,44
No. 20	0,840	1,87	96,58
No. 40	0,425	1,17	95,40
No. 60	0,250	0,33	95,07
No. 80	0,180	0,17	94,90

setaccio	diametro mm	trattenuto %	passante %
No. 140	0,105	1,77	93,13
No. 200	0,075	0,69	92,44
	0,0587		87,32
	0,0427		76,35
	0,0316		65,38
	0,0229		54,41
	0,0168		43,44
	0,0125		36,13
	0,0089		30,64
	0,0064		25,16
	0,0046		21,50
	0,0032		17,84
	0,0023		14,19
	0,0013		10,53



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo	argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine		
> 60 mm	60 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,075 mm	0,075 - 0,002 mm	< 0,002 mm
0,00	0,00	0,67	0,89	2,54	0,95	2,51	79,46	12,98



Classificazione geotecnica: limo argilloso debolmente sabbioso marrone

UNI 11531-1 **A6**

Ig **8**

USCS **---**

Sperimentatore
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO N° **132051**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 23/09/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: T12

Prof.: 0,00-1,00

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE

(norma: ASTM D 2974)

Classificazione geotecnica: limo argilloso debolmente sabbioso marrone

	prov. 1	prov. 2
massa secca lorda iniziale	g 61,741	g 68,91
tara coppella	g 19,160	g 20,390
massa secca netta iniziale	g 42,581	g 48,52
massa lorda dopo essiccazione a 440 °C	g 60,313	g 67,374
massa netta dopo essiccazione a 440 °C	g 41,153	g 46,984
% materiale rimasto dopo essiccazione	% 96,6	% 96,8
S.O.%	% 3,4	% 3,2

media
S.O.% 3,3

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

Rapporto di Prova N° 132879

pag.

1/1

emesso il

02/11/22

Verbale di Accettazione n.

28422

data ricevimento campione

15/09/22

data prova

21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

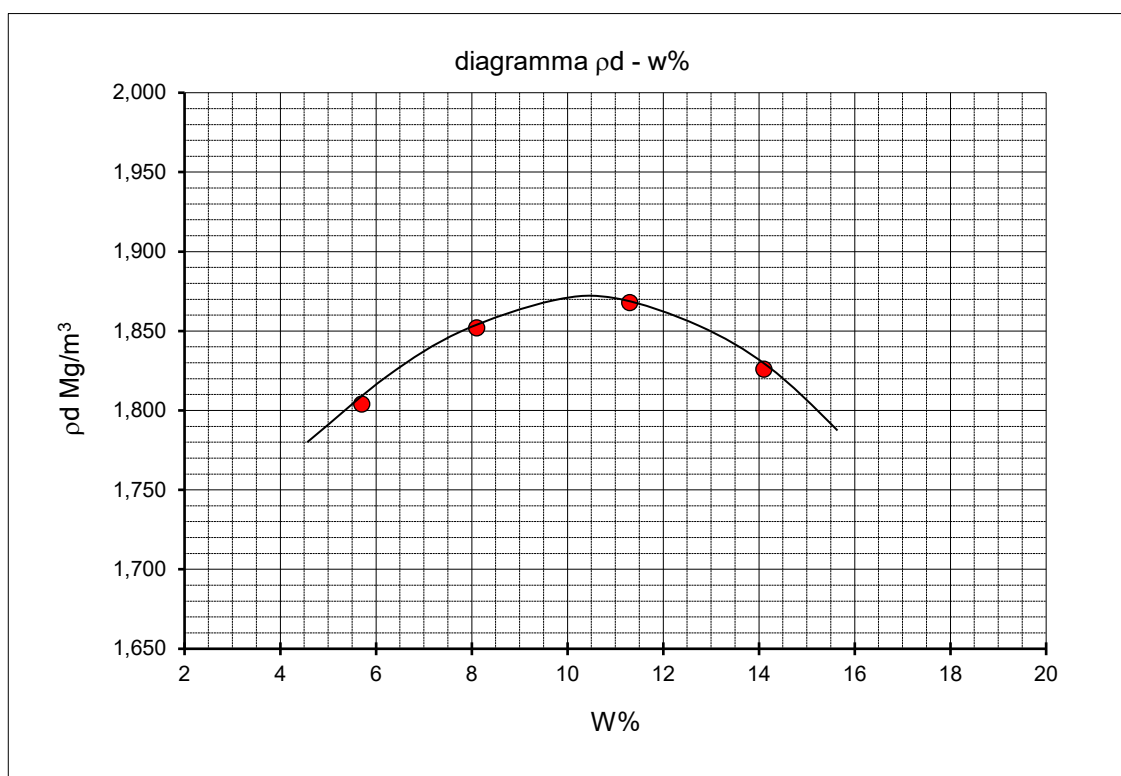
Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: Miscela T1-T12

Tipologia: A6 - Ig=8

PROVA DI COSTIPAMENTO PROCTOR MODIFICATO

(norma: UNI EN13286-2)



classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

ρ_d Mg/m ³	w %
1,804	5,7
1,852	8,1
1,868	11,3
1,826	14,1

Tipo di prova: Modificato - 5 strati - 56 colpi

Stampo Proctor: B (diametro 150 mm)

Pestello Proctor: B (peso 4,5 kg)

Massa volumica a secco massima : **1,861** Mg/m³
18,25 kN/m³Contenuto di acqua ottimale : **10,5** %

Sperimentatore

Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132880

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 25/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

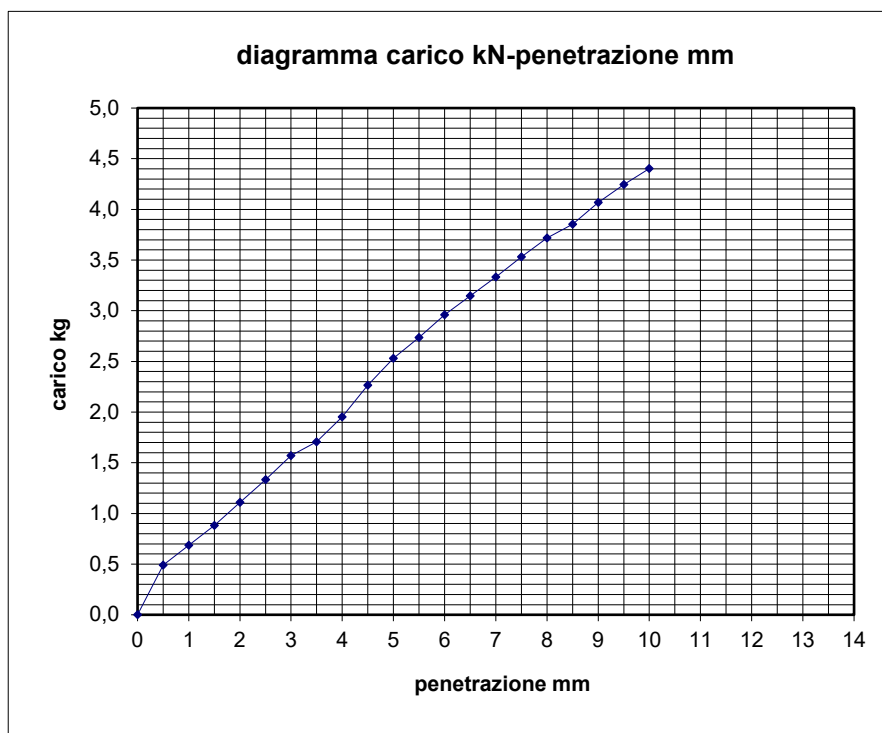
Campione: Miscela T1-T12

Tipologia: A6 - Ig=8

INDICE DI PORTANZA CBR

(norma: UNI EN 13286-47)

mm	kN
0,0	0,0
0,5	0,49
1,0	0,69
1,5	0,88
2,0	1,11
2,5	1,33
3,0	1,57
3,5	1,71
4,0	1,95
4,5	2,27
5,0	2,53
5,5	2,74
6,0	2,96
6,5	3,15
7,0	3,33
7,5	3,53
8,0	3,72
8,5	3,85
9,0	4,07
9,5	4,25
10,0	4,40



CBR 2.5 = 10,1 %

CBR 5.0 = 12,7 %

CBR = 13 %

classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

provino: **terreno naturale**DESCRIZIONE PROVA: provino costipato con energia AASTHO modificato e con umidità ottima
penetrazione C.B.R. in lab. dopo 4gg in acqua
prova eseguita su faccia inferioreumidità iniziale: 10,5 %
umidità dopo maturazione: 18,8 %

rigonfiamento: 1,82 %

Rapporto di Prova N° 132881

pag. 1/1

emesso il 02/11/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

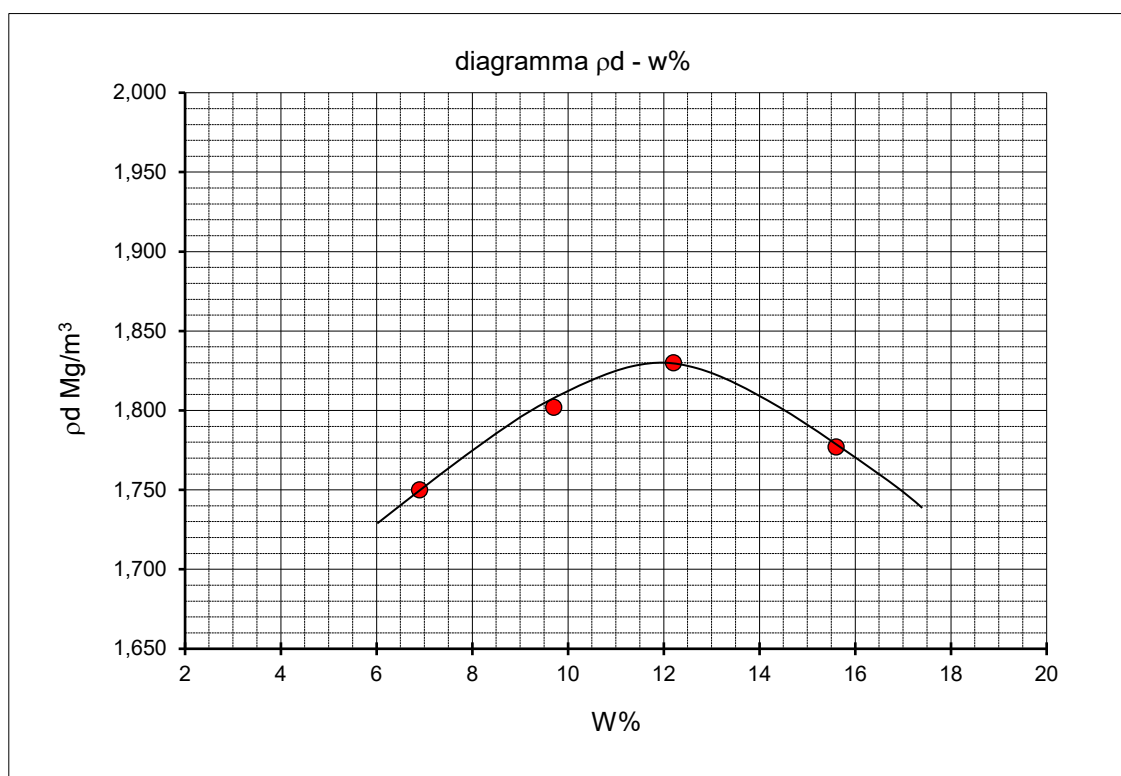
Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: Miscela T3-T8-T9

Tipologia: A7-6 - Ig=12

PROVA DI COSTIPAMENTO PROCTOR MODIFICATO

(norma: UNI EN13286-2)



classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

ρ_d Mg/m ³	w %
1,750	6,9
1,802	9,7
1,830	12,2
1,777	15,6

Tipo di prova: Modificato - 5 strati - 56 colpi

Stampo Proctor: B (diametro 150 mm)

Pestello Proctor: B (peso 4,5 kg)

Massa volumica a secco massima : **1,831** Mg/m³
17,96 kN/m³Contenuto di acqua ottimale : **12,0** %Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **132882**

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 25/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

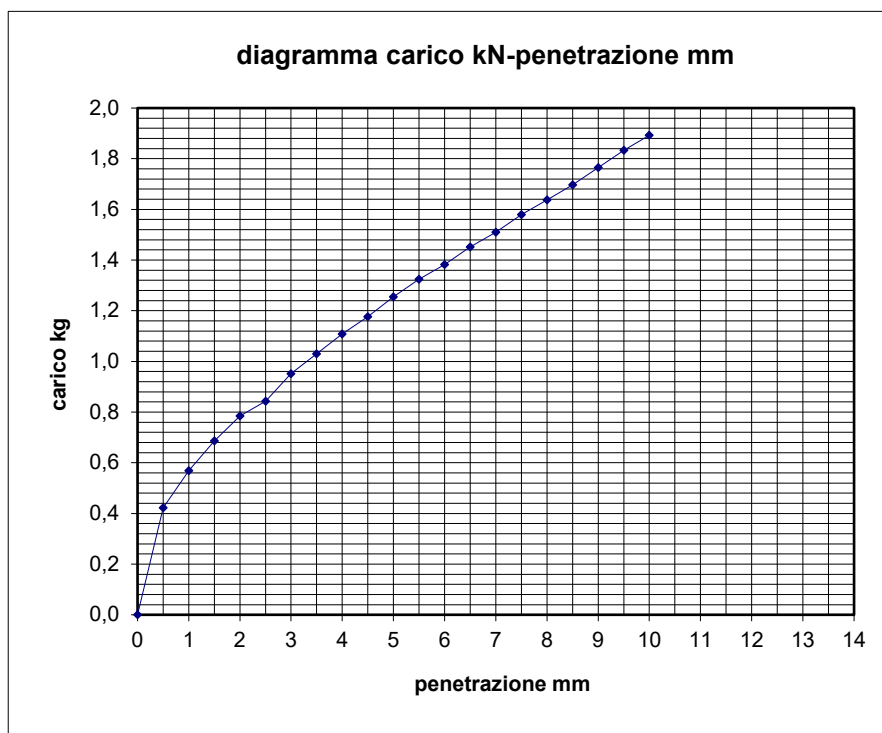
Campione: Miscela T3-T8-T9

Tipologia: A7-6 - Ig=12

INDICE DI PORTANZA CBR

(norma: UNI EN 13286-47)

mm	kN
0,0	0,0
0,5	0,42
1,0	0,57
1,5	0,69
2,0	0,78
2,5	0,84
3,0	0,95
3,5	1,03
4,0	1,11
4,5	1,18
5,0	1,26
5,5	1,32
6,0	1,38
6,5	1,45
7,0	1,51
7,5	1,58
8,0	1,64
8,5	1,70
9,0	1,77
9,5	1,83
10,0	1,89



CBR 2.5 = 6,4 %

CBR 5.0 = 6,3 %

CBR = 6 %

classificazione geotecnica: limo con argilla marrone

provino: **terreno naturale**

DESCRIZIONE PROVA: provino costipato con energia AASTHO modificato e con umidità ottima
penetrazione C.B.R. in lab. dopo 4gg in acqua
prova eseguita su faccia inferiore

umidità iniziale: 12,0 %
umidità dopo maturazione: 23,3 %

rigonfiamento: 4,20 %

Rapporto di Prova N° 132883

pag. 1/1

emesso il 02/11/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

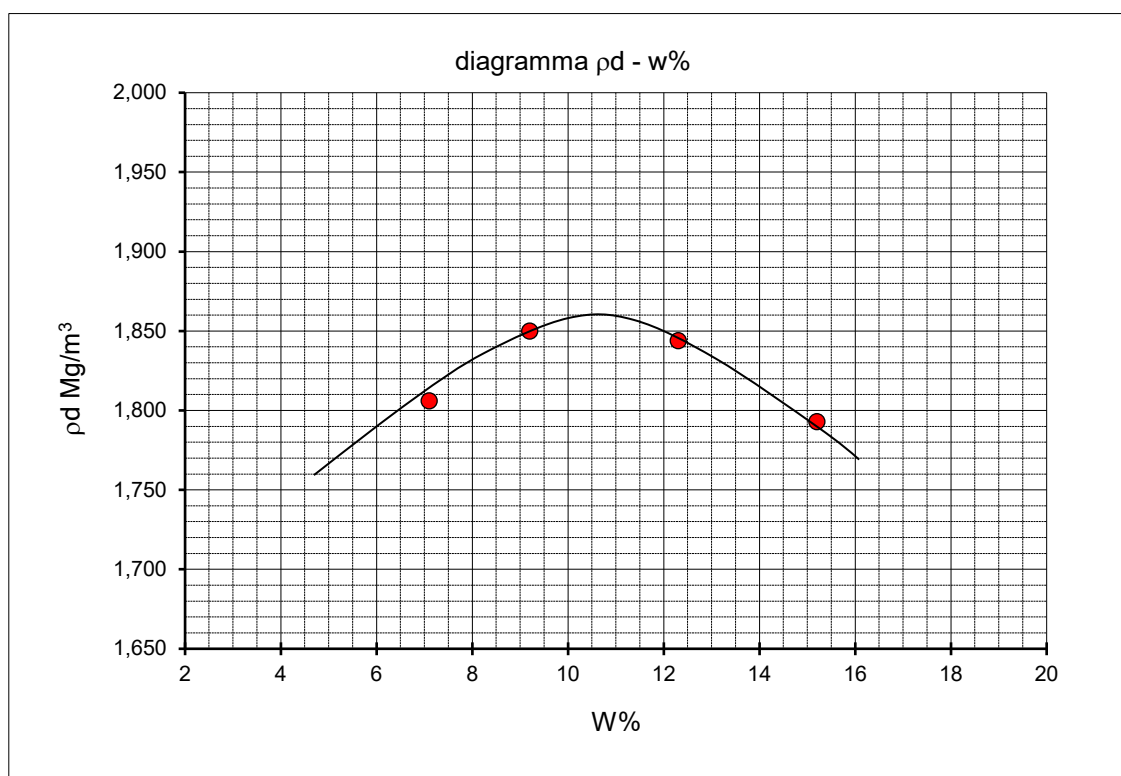
Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: Miscela T2-T4-T5-T6-T7-T11

Tipologia: A7-6 - Ig=9

PROVA DI COSTIPAMENTO PROCTOR MODIFICATO

(norma: UNI EN13286-2)



classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

ρ_d Mg/m ³	w %
1,806	7,1
1,850	9,2
1,844	12,3
1,793	15,2

Tipo di prova: Modificato - 5 strati - 56 colpi

Stampo Proctor: B (diametro 150 mm)

Pestello Proctor: B (peso 4,5 kg)

Massa volumica a secco massima : **1,860** Mg/m³
18,24 kN/m³Contenuto di acqua ottimale : **10,5** %Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132884

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 25/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

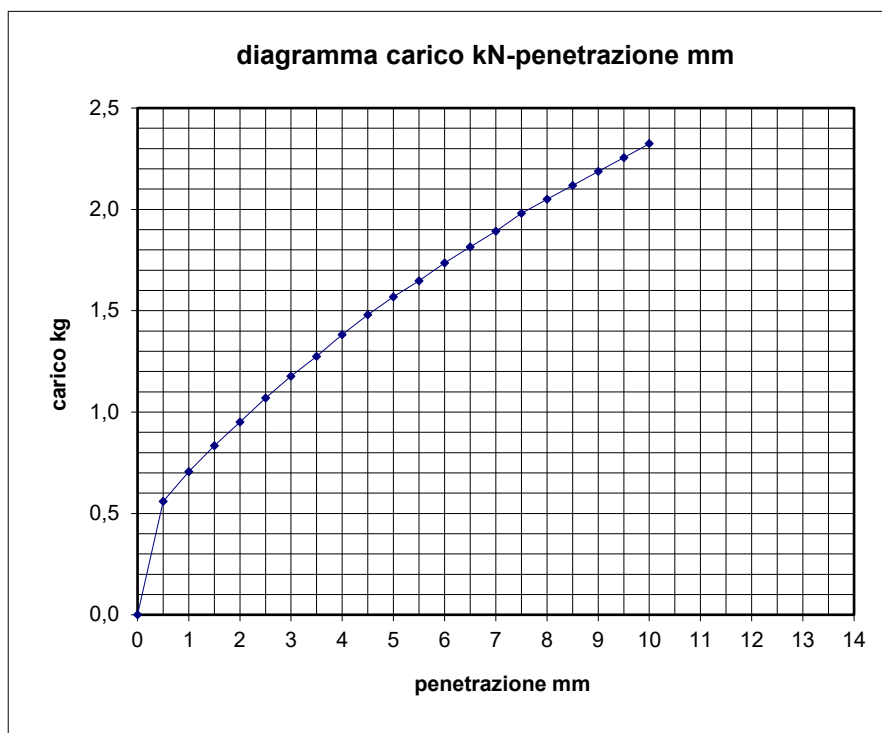
Campione: Miscela T2-T4-T5-T6-T7-T11

Tipologia: A7-6 - Ig=9

INDICE DI PORTANZA CBR

(norma: UNI EN 13286-47)

mm	kN
0,0	0,0
0,5	0,56
1,0	0,71
1,5	0,83
2,0	0,95
2,5	1,07
3,0	1,18
3,5	1,27
4,0	1,38
4,5	1,48
5,0	1,57
5,5	1,65
6,0	1,74
6,5	1,81
7,0	1,89
7,5	1,98
8,0	2,05
8,5	2,12
9,0	2,19
9,5	2,26
10,0	2,32



CBR 2.5 = 8,1 %

CBR 5.0 = 7,8 %

CBR = 8 %

classificazione geotecnica: limo argilloso marrone

provino: **terreno naturale**DESCRIZIONE PROVA: provino costipato con energia AASTHO modificato e con umidità ottima
penetrazione C.B.R. in lab. dopo 4gg in acqua
prova eseguita su faccia inferioreumidità iniziale: 10,5 %
umidità dopo maturazione: 20,6 %

rigonfiamento: 3,17 %

Rapporto di Prova N° 132885

pag. 1/1

emesso il 02/11/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 21/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

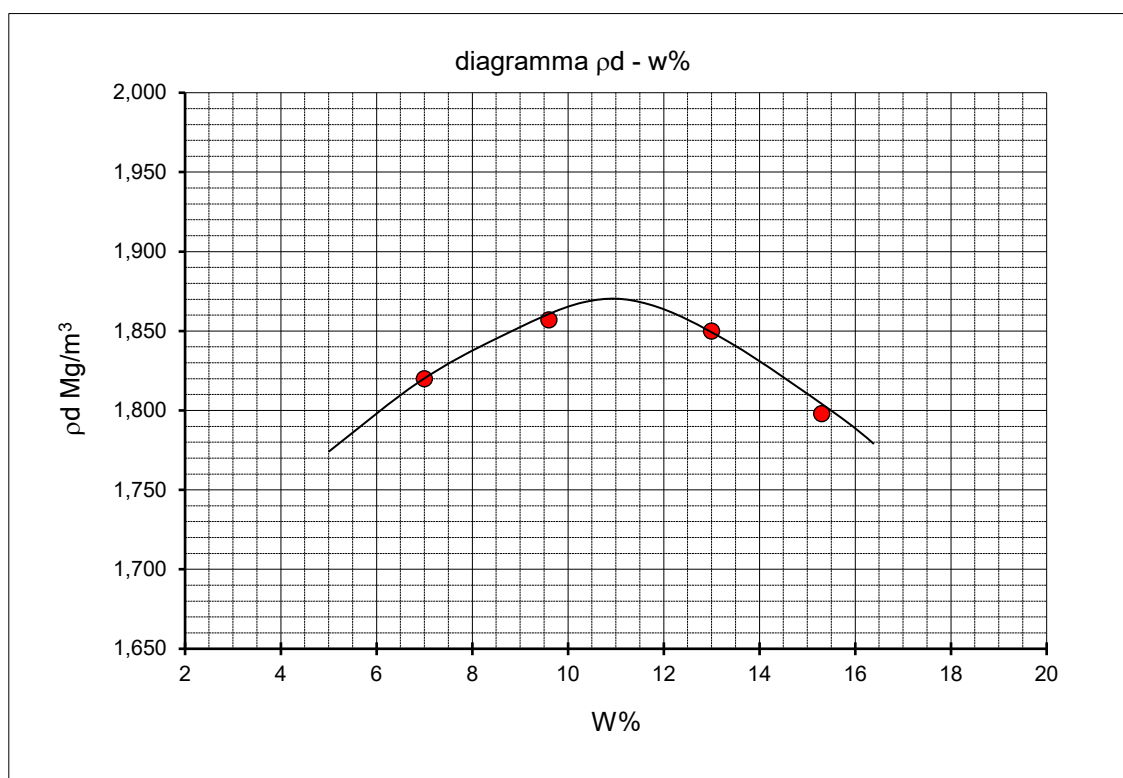
Sond./Prel.: 15/09/22

Camp.: Miscela T10

Tipologia: A4 - Ig=8

PROVA DI COSTIPAMENTO PROCTOR MODIFICATO

(norma: UNI EN13286-2)



classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso marrone

ρ_d Mg/m ³	w %
1,820	7,0
1,857	9,6
1,850	13,0
1,798	15,3

Tipo di prova: Modificato - 5 strati - 56 colpi

Stampo Proctor: B (diametro 150 mm)

Pestello Proctor: B (peso 4,5 kg)

Massa volumica a secco massima : **1,870** Mg/m³
18,34 kN/m³Contenuto di acqua ottimale : **11,0** %Sperimentatore
Perito A. FioreDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° 132886

pag. 1/1

emesso il 26/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione 15/09/22

data prova 25/10/22

COMMITTENTE: COMUNE di VENEZIA

CANTIERE: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Sond./Prel.: 15/09/22

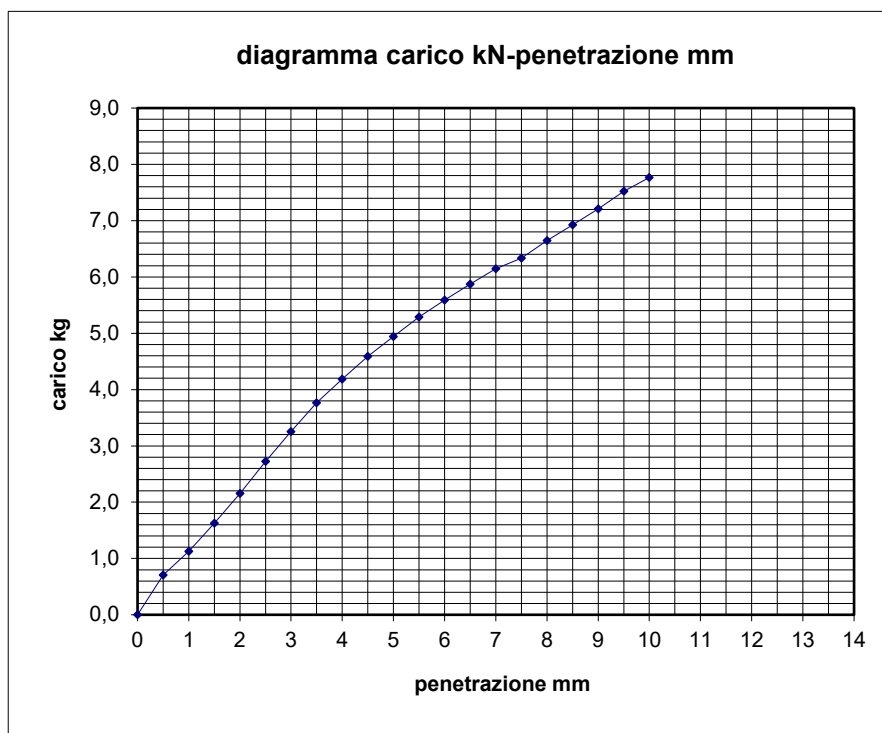
Campione: Miscela T10

Tipologia: A4 - Ig=8

INDICE DI PORTANZA CBR

(norma: UNI EN 13286-47)

mm	kN
0,0	0,0
0,5	0,71
1,0	1,13
1,5	1,63
2,0	2,16
2,5	2,73
3,0	3,26
3,5	3,77
4,0	4,19
4,5	4,59
5,0	4,94
5,5	5,29
6,0	5,59
6,5	5,87
7,0	6,15
7,5	6,34
8,0	6,65
8,5	6,92
9,0	7,21
9,5	7,52
10,0	7,77



CBR 2.5 = 20,7 %

CBR 5.0 = 24,7 %

CBR = 25 %

classificazione geotecnica: limo debolmente sabbioso marrone

provino: **terreno naturale**DESCRIZIONE PROVA: provino costipato con energia AASTHO modificato e con umidità ottima
penetrazione C.B.R. in lab. dopo 4gg in acqua
prova eseguita su faccia inferioreumidità iniziale: 11,0 %
umidità dopo maturazione: 18,2 %

rigonfiamento: 1,54 %

CERTIFICATO n. 132052

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

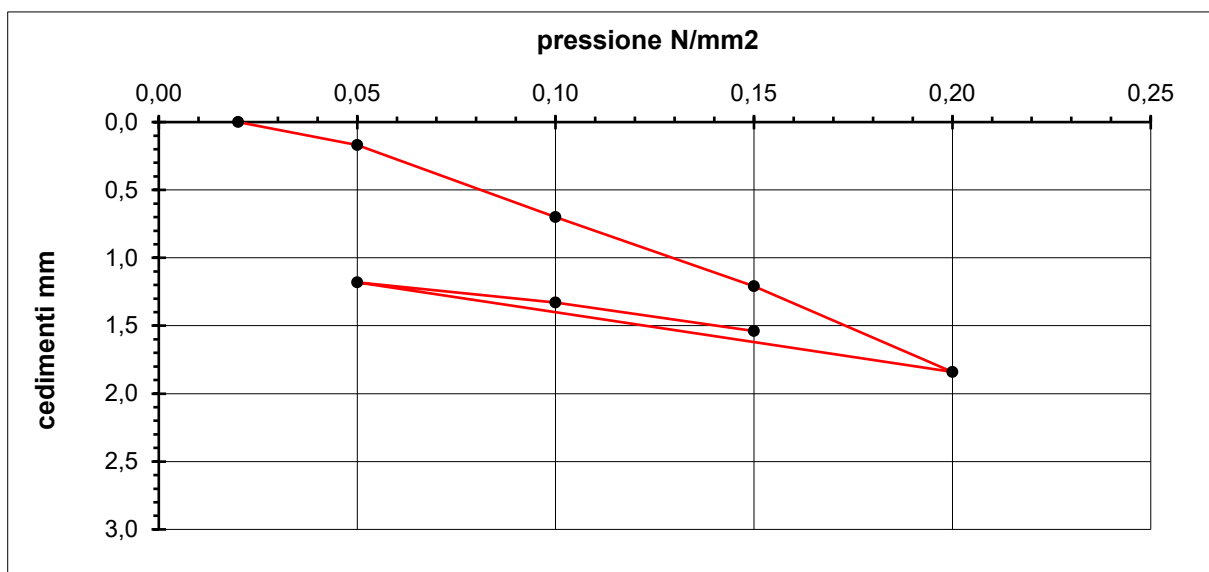
Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT1**diametro piastra: 300 mm**UBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,40 m da piano campagna
Terreno naturale - piano di posa del rilevatoModulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **28,85** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **83,33** N/mm²

k (Md/Md')
0,35

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	11,68	12,94	13,91	0,00	0
0,05	11,51	12,76	13,75	0,17	4
0,10	10,95	12,29	13,19	0,70	4
0,15	10,44	11,79	12,68	1,21	4
0,20	9,81	11,16	12,03	1,84	4
0,05	10,48	11,81	12,69	1,18	5
0,10	10,29	11,69	12,55	1,33	6
0,15	10,09	11,49	12,34	1,54	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO n. 132053

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT2**diametro piastra: 300 mm**

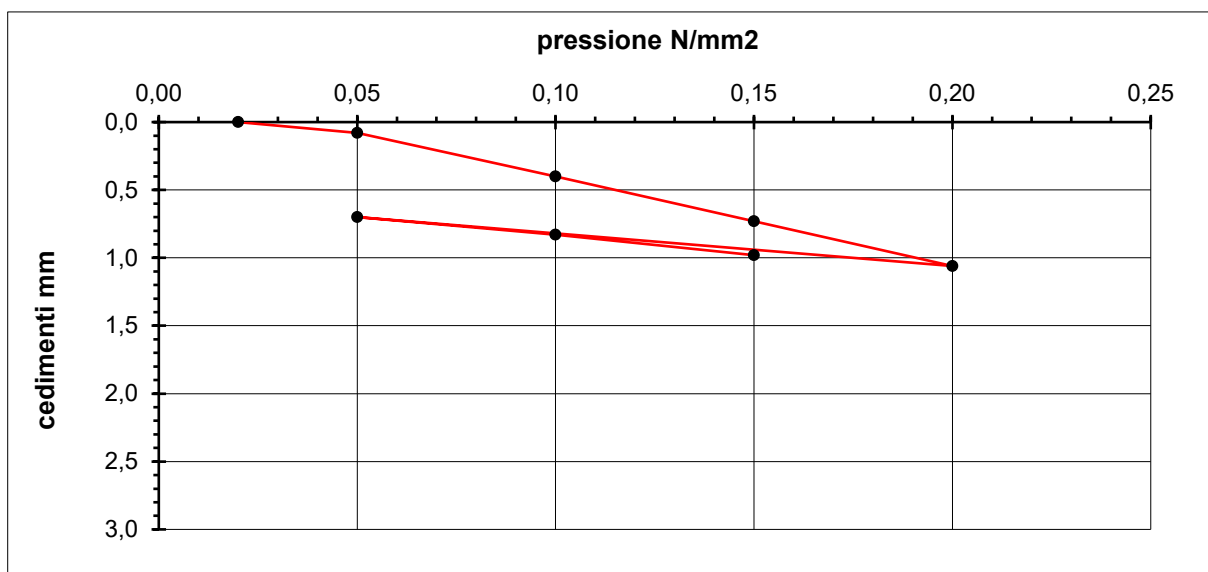
UBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,30 m da piano campagna

Terreno naturale - piano di posa del rilevato

Modulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **46,15** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **107,14** N/mm²

k (Md/Md')
0,43

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	12,89	15,89	11,87	0,00	0
0,05	12,81	15,83	11,78	0,08	4
0,10	12,46	15,46	11,53	0,40	4
0,15	12,15	15,04	11,28	0,73	4
0,20	11,88	14,58	11,00	1,06	4
0,05	12,24	14,96	11,35	0,70	5
0,10	12,09	14,84	11,22	0,83	6
0,15	11,95	14,66	11,10	0,98	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO n. 132054

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

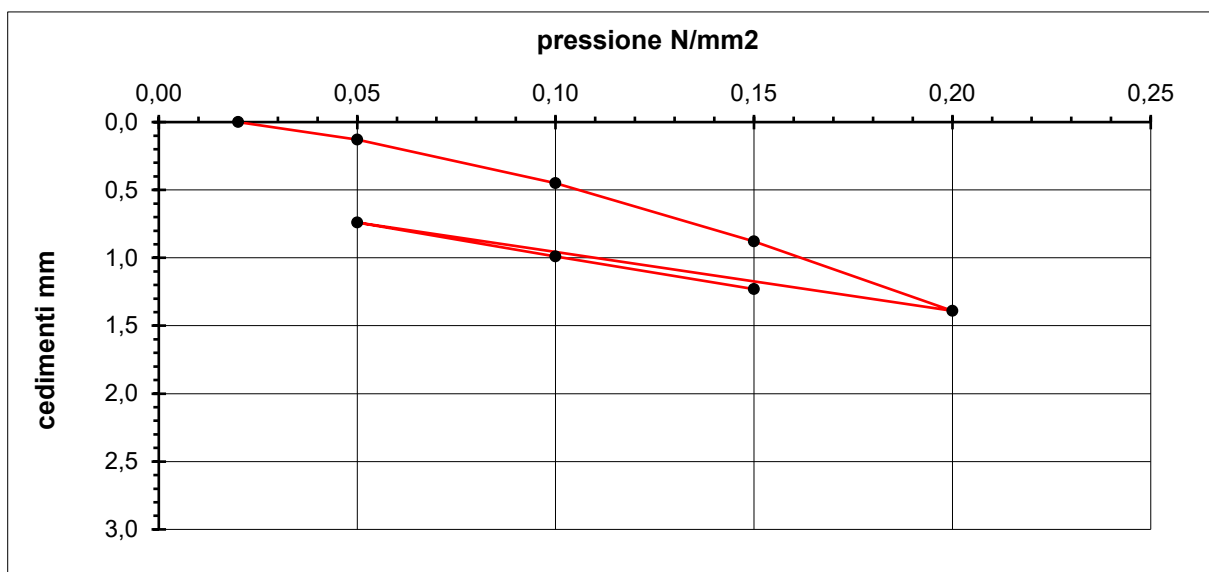
Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT3**diametro piastra: 300 mm**UBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,40 m da piano campagna
Terreno naturale - piano di posa del rilevatoModulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **40,00** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **61,22** N/mm²

k (Md/Md')
0,65

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	15,95	14,06	15,28	0,00	0
0,05	15,80	13,93	15,17	0,13	4
0,10	15,46	13,58	14,91	0,45	4
0,15	15,07	13,04	14,54	0,88	4
0,20	14,65	12,33	14,14	1,39	4
0,05	15,30	13,02	14,76	0,74	5
0,10	15,10	12,76	14,45	0,99	6
0,15	14,84	12,51	14,24	1,23	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO n. 132055

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

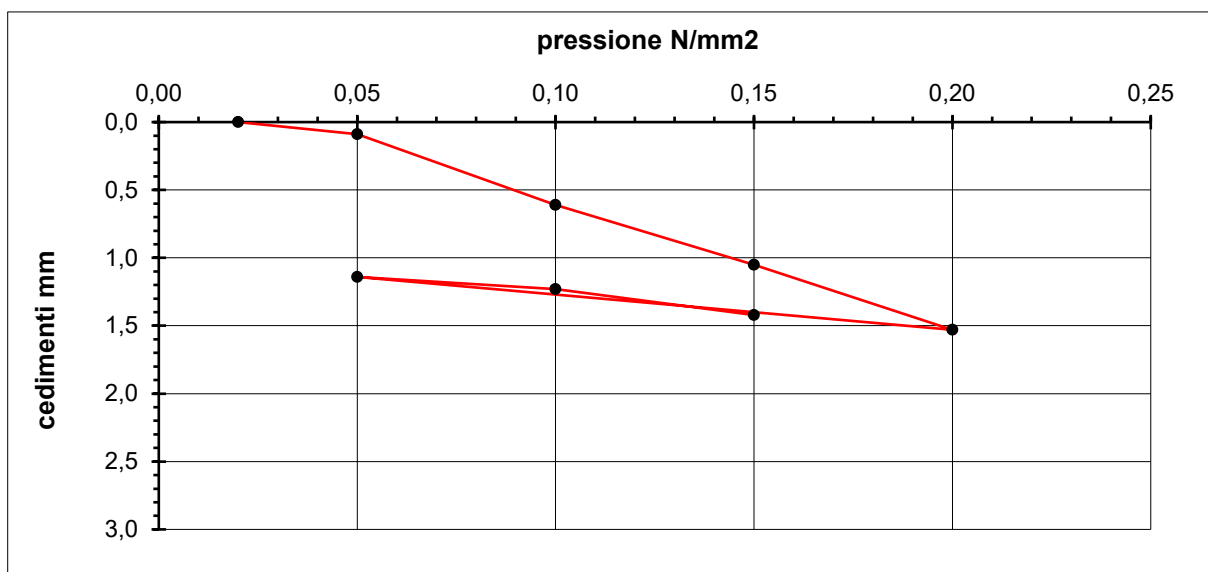
Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT4**diametro piastra: 300 mm**UBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,40 m da piano campagna
Terreno naturale - piano di posa del rilevatoModulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **31,25** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **107,14** N/mm²

k (Md/Md')
0,29

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	15,35	14,00	15,07	0,00	0
0,05	15,39	13,86	14,89	0,09	4
0,10	14,76	13,40	14,43	0,61	4
0,15	14,23	13,02	14,01	1,05	4
0,20	13,80	12,52	13,50	1,53	4
0,05	14,19	12,91	13,90	1,14	5
0,10	14,10	12,82	13,80	1,23	6
0,15	13,91	12,63	13,62	1,42	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO n. **132056**

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

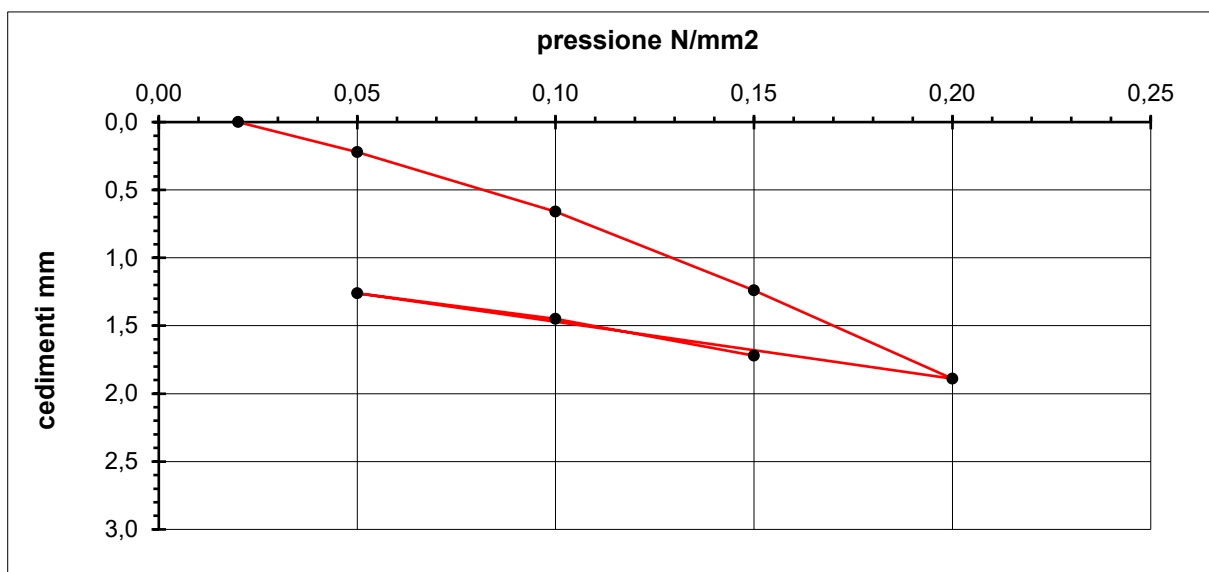
Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT5diametro piastra: **300** mmUBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,40 m da piano campagna
Terreno naturale - piano di posa del rilevatoModulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **29,41** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **65,22** N/mm²

k (Md/Md')
0,45

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	14,30	14,90	12,57	0,00	0
0,05	14,11	14,66	12,33	0,22	4
0,10	13,70	14,21	11,89	0,66	4
0,15	13,10	13,69	11,27	1,24	4
0,20	12,48	13,00	10,61	1,89	4
0,05	13,11	13,63	11,25	1,26	5
0,10	12,88	13,47	11,08	1,45	6
0,15	12,60	13,19	10,81	1,72	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO n. 132057

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

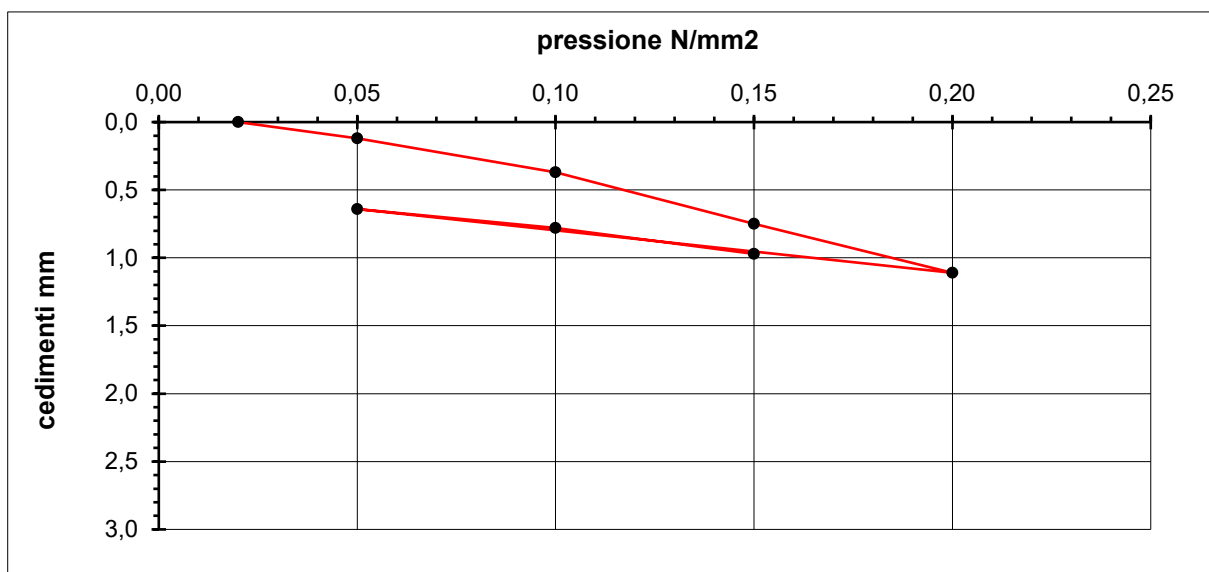
Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT6**diametro piastra: 300 mm**UBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,40 m da piano campagna
Terreno naturale - piano di posa del rilevatoModulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **47,62** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **90,91** N/mm²

k (Md/Md')
0,52

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	18,31	16,99	15,43	0,00	0
0,05	18,19	16,87	15,31	0,12	4
0,10	17,92	16,62	15,07	0,37	4
0,15	17,54	16,28	14,67	0,75	4
0,20	17,18	15,92	14,31	1,11	4
0,05	17,62	16,42	14,78	0,64	5
0,10	17,48	16,26	14,64	0,78	6
0,15	17,30	16,06	14,45	0,97	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO n. 132058

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

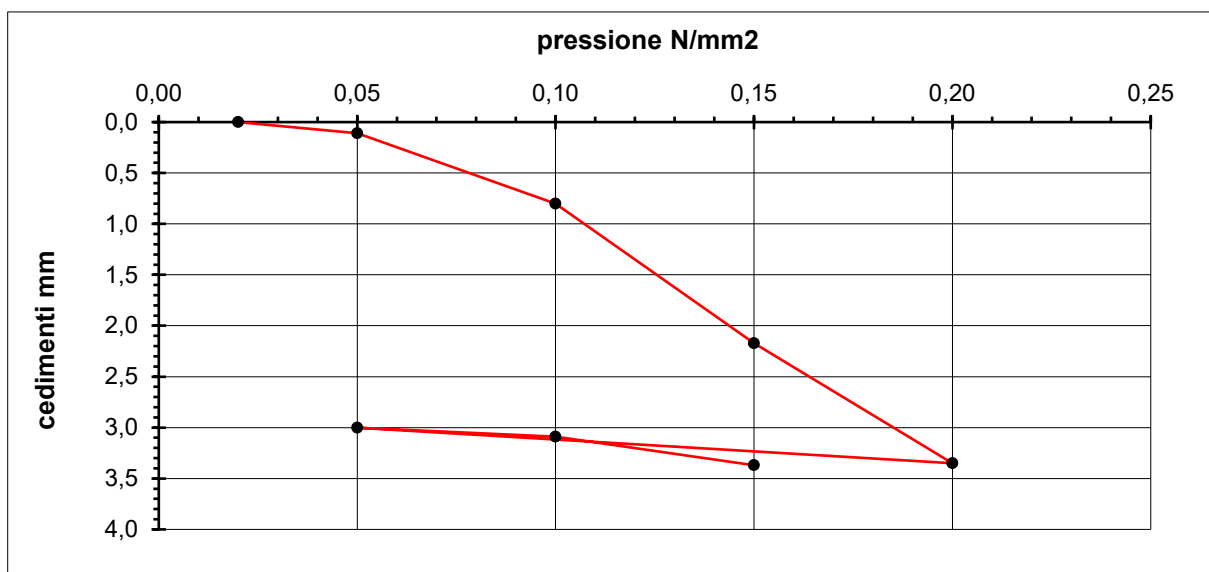
Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT7**diametro piastra: 300 mm**UBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,30 m da piano campagna
Terreno naturale - piano di posa del rilevatoModulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **14,56** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **81,08** N/mm²

k (Md/Md')
0,18

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	15,55	18,36	16,82	0,00	0
0,05	15,45	18,25	16,69	0,11	4
0,10	14,87	17,52	15,93	0,80	4
0,15	13,67	16,12	14,42	2,17	4
0,20	12,60	14,92	13,15	3,35	4
0,05	12,91	15,29	13,54	3,00	5
0,10	12,83	15,19	13,43	3,09	6
0,15	12,59	14,89	13,13	3,37	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO n. 132059

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

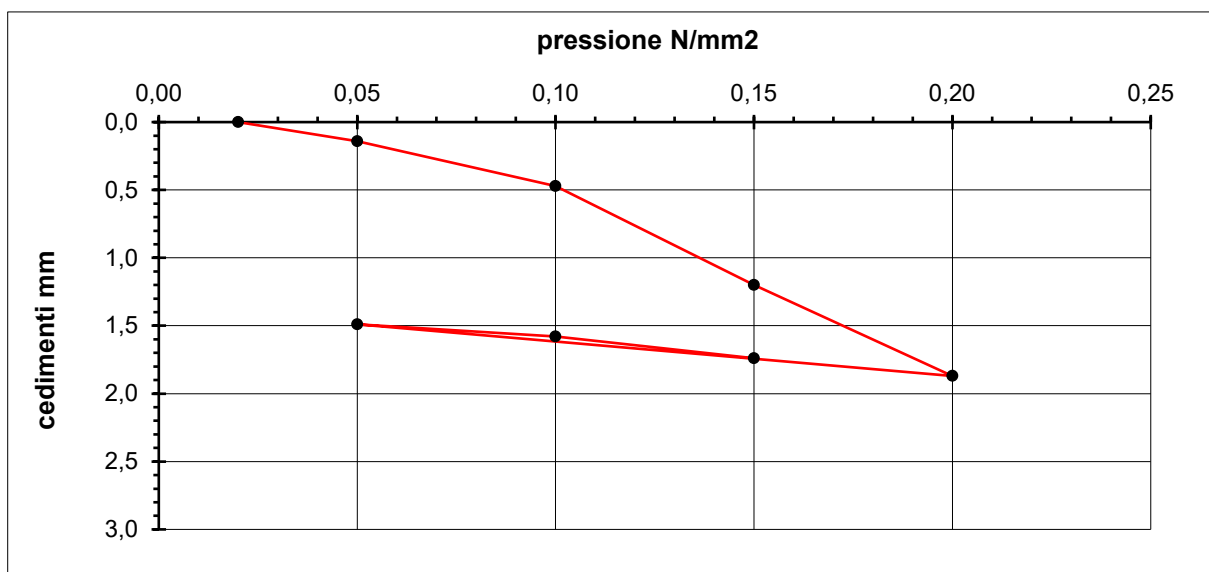
Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT8**diametro piastra: 300 mm**UBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,30 m da piano campagna
Terreno naturale - piano di posa del rilevatoModulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **28,30** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **120,00** N/mm²

k (Md/Md')
0,24

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	17,09	17,31	15,91	0,00	0
0,05	16,94	17,17	15,78	0,14	4
0,10	16,65	16,82	15,44	0,47	4
0,15	16,06	15,99	14,65	1,20	4
0,20	15,48	15,27	13,96	1,87	4
0,05	15,81	15,68	14,34	1,49	5
0,10	15,73	15,56	14,27	1,58	6
0,15	15,59	15,39	14,10	1,74	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO n. 132060

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

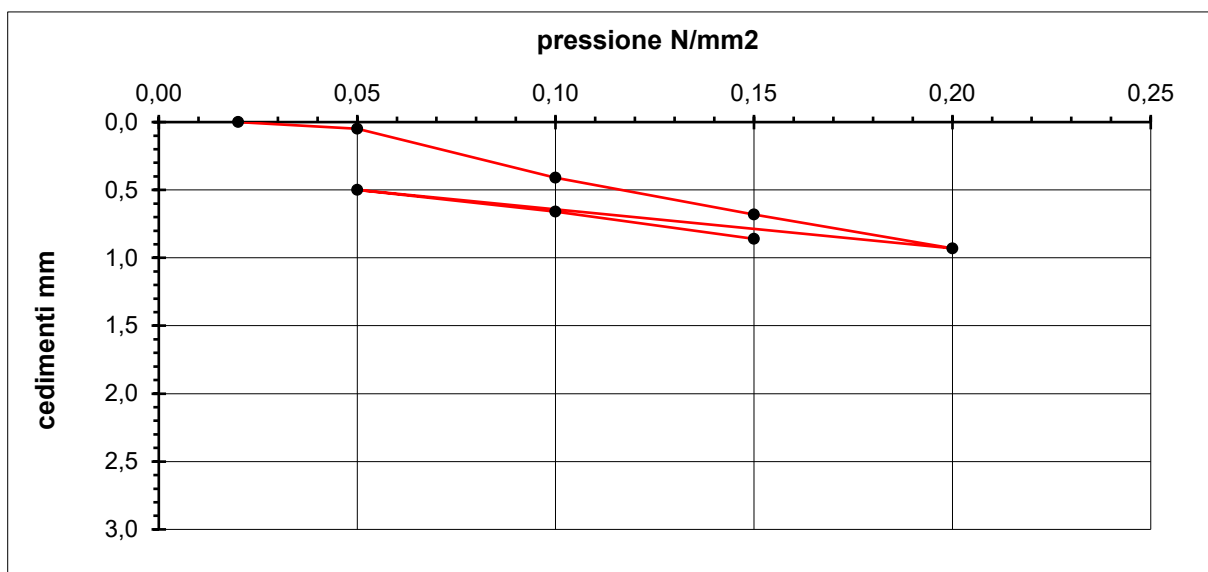
Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT9**diametro piastra: 300 mm**UBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,30 m da piano campagna
Terreno naturale - piano di posa del rilevatoModulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **47,62** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **83,33** N/mm²

k (Md/Md')
0,57

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	19,10	17,87	16,80	0,00	0
0,05	19,05	17,82	16,76	0,05	4
0,10	18,63	17,50	16,40	0,41	4
0,15	18,35	17,24	16,14	0,68	4
0,20	18,10	17,01	15,88	0,93	4
0,05	18,57	17,41	16,30	0,50	5
0,10	18,38	17,26	16,14	0,66	6
0,15	18,17	17,08	15,95	0,86	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO n. 132061

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT10**diametro piastra: 300 mm**

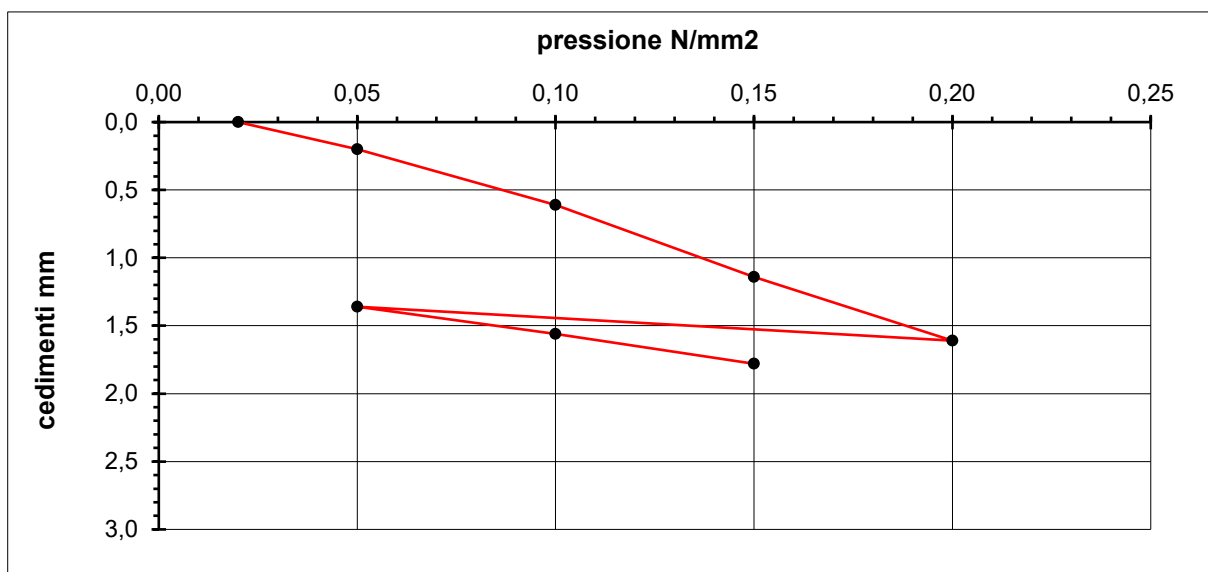
UBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,40 m da piano campagna

Terreno naturale - piano di posa del rilevato

Modulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **31,91** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **71,43** N/mm²

k (Md/Md')
0,45

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	18,42	19,82	13,56	0,00	0
0,05	18,22	19,62	13,37	0,20	4
0,10	17,77	19,21	12,99	0,61	4
0,15	17,03	19,07	12,28	1,14	4
0,20	16,40	18,90	11,68	1,61	4
0,05	16,96	18,58	12,19	1,36	5
0,10	16,76	18,38	11,99	1,56	6
0,15	16,53	18,14	11,79	1,78	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO n. 132062

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

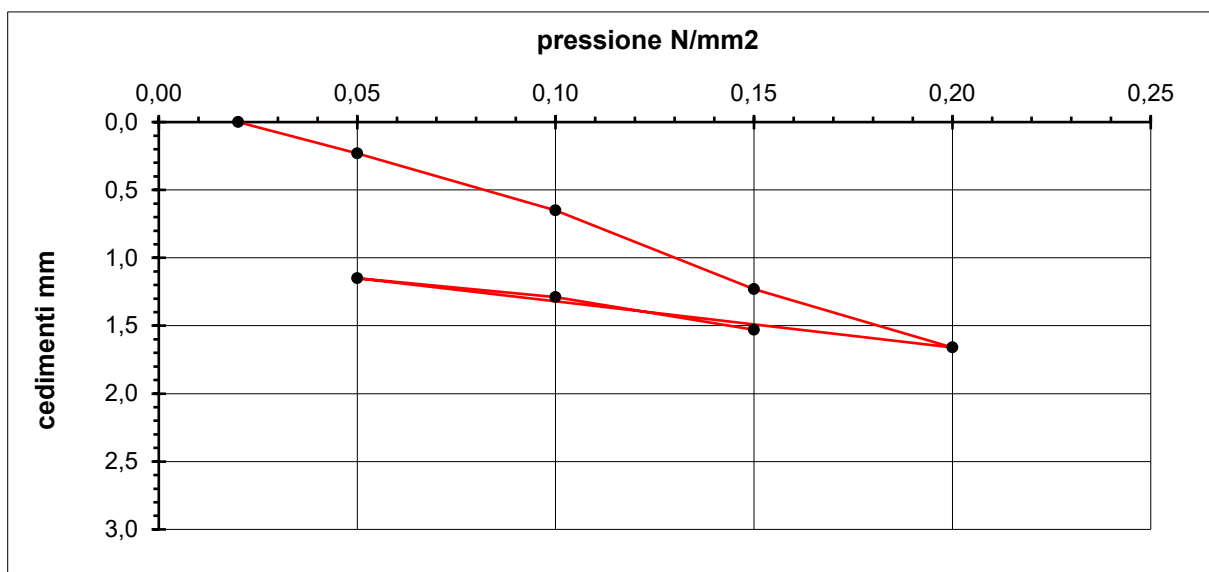
Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT11**diametro piastra: 300 mm**UBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,40 m da piano campagna
Terreno naturale - piano di posa del rilevatoModulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **30,00** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **78,95** N/mm²

k (Md/Md')
0,38

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	11,42	11,26	12,00	0,00	0
0,05	11,15	11,04	11,79	0,23	4
0,10	10,63	10,69	11,40	0,65	4
0,15	9,92	10,18	10,90	1,23	4
0,20	9,42	9,78	10,50	1,66	4
0,05	9,95	10,24	11,05	1,15	5
0,10	9,82	10,13	10,85	1,29	6
0,15	9,54	9,91	10,63	1,53	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.

CERTIFICATO n. 132063

pag. 1/1

emesso il 29/09/22

Verbale di Accettazione n. 28422

data ricevimento campione - - -

data prova 15/09/22

Committente: COMUNE di VENEZIA

Cantiere: Bosco dello Sport - Tessera (VE)

PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° PLT12**diametro piastra: 300 mm**

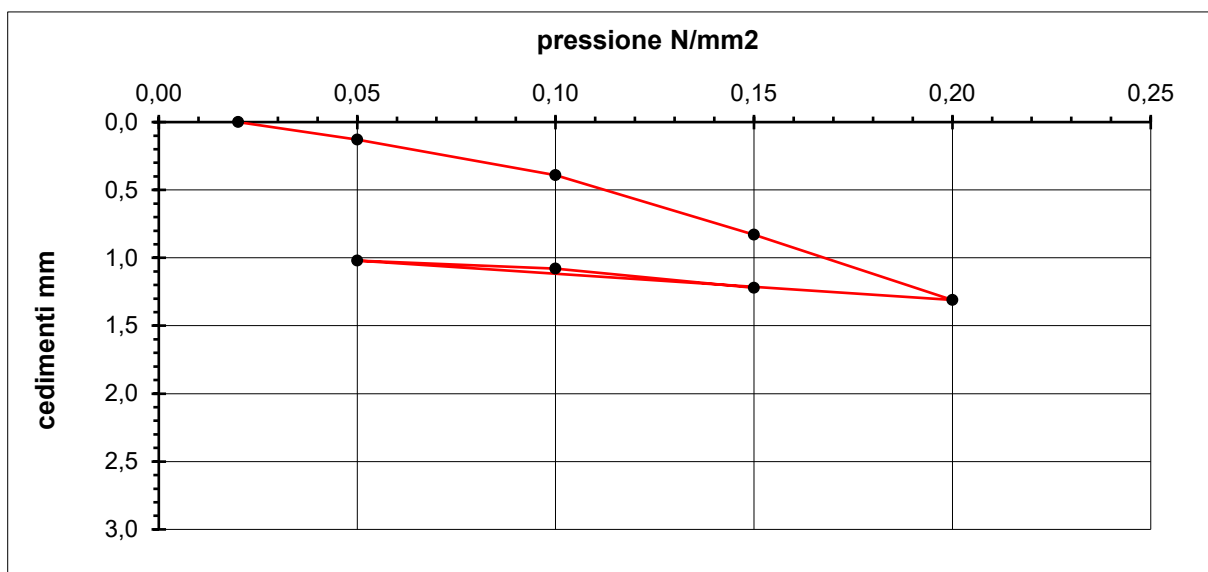
UBICAZIONE: Vedi planimetria - prova eseguita a -0,30 m da piano campagna

Terreno naturale - piano di posa del rilevato

Modulo di Deformazione Md tra 0.05 e 0.15 N/mm² (primo ciclo) = **42,86** N/mm²
Modulo di Deformazione Md' tra 0.05' e 0.15' N/mm² (secondo ciclo) = **150,00** N/mm²

k (Md/Md')
0,29

carico	letture (0,01 mm)			cedimenti	tempo
N/mm ²	1	2	3	mm	min
0,02	19,26	20,22	15,72	0,00	0
0,05	19,13	20,16	15,53	0,13	4
0,10	18,79	19,94	15,30	0,39	4
0,15	18,35	19,56	14,81	0,83	4
0,20	17,89	19,11	14,28	1,31	4
0,05	18,16	19,39	14,59	1,02	5
0,10	18,10	19,33	14,53	1,08	6
0,15	17,98	19,19	14,38	1,22	4



norma di riferimento: CNR 146/92

martinetto ENERPAC 10ton RC1010AD1B - pompa ENERPAC K22003

Sperimentatore

Dott. A. Todesco

Direttore Laboratorio

Dott. Pietro Daminato

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova senza autorizzazione scritta della GEODATA s.a.s.



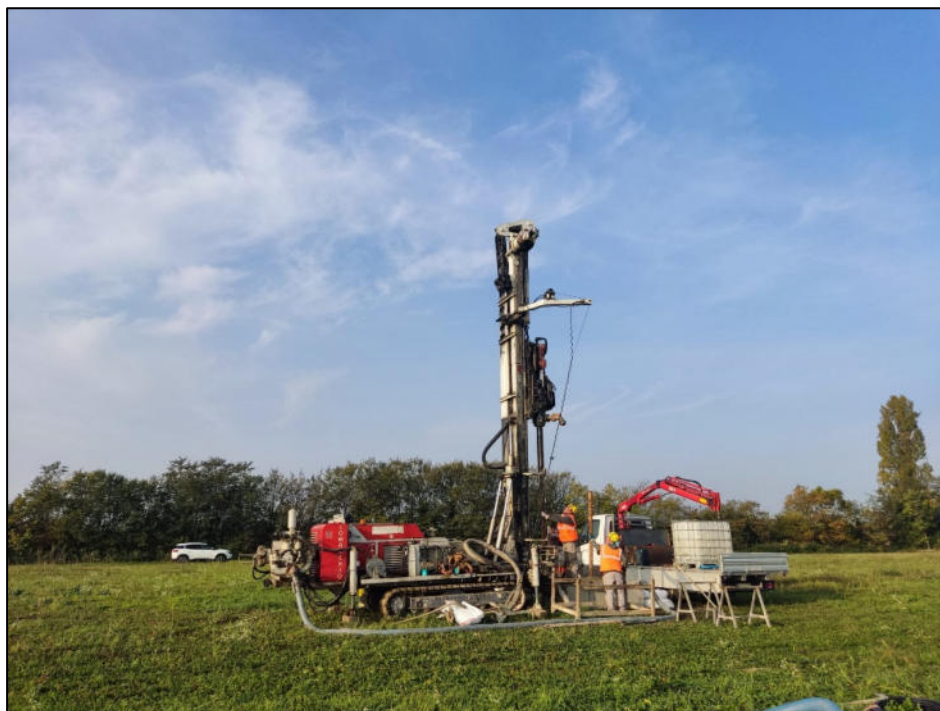
COMUNE DI VENEZIA, BOSCO DELLO SPORT

ALLEGATO 10

Report Realizzazione sonda geotermica verticale SGV1

E Test di risposta termica ETRT su sonda geotermica verticale

**PROVINCIA DI VENEZIA
COMUNE DI VENEZIA**



**DOCUMENTAZIONE TECNICA RELATIVA
ALL'INSTALLAZIONE DI UNA SONDA
GEOTERMICA VERTICALE A CIRCUITO CHIUSO IN
LOCALITA' TESSERA, IN COMUNE DI VENEZIA
(VE).**

COMMITTENTE:

“G&T SRL”

Rev. 0

n° documento
G/2022/062

Data
02/11/2022

VERBALE DI COLLAUDO SONDA GEOTERMICA

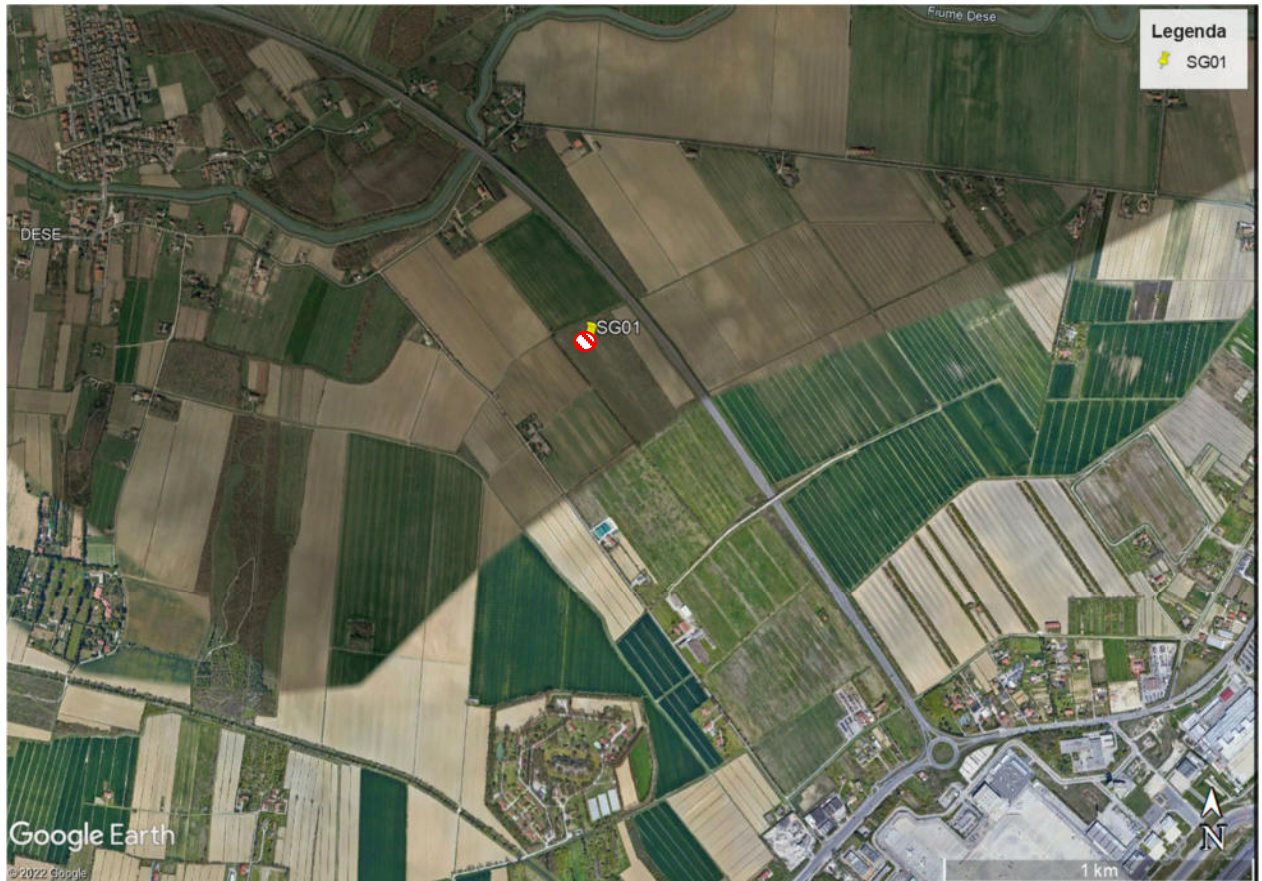
VERBALE DI COLLAUDO

SONDA GEOTERMICA n. SG.A1



CANTIERE: Tessera (VE) - Bosco dello Sport		DATA PERFORAZIONE INIZIO: 18/10/2022	
COMMITTENTE: G&T S.R.L.		DATA POSA SONDA: 20/10/2022	
		PROF. POZZO: 120 m	
COMUNE: Venezia - Citta Metropolitana di Venezia		PROF. DI POSA: 120 m	
VIA: Cà Zorzi		DIAM. POZZO: 130 mm	
COLLAUDATORE: Dr. Geol. Michele Carbone		SONDA N.: SG.01	
UBICAZIONE SONDA: VEDI PLANIMETRIA			
Tipo di Perforazione:		<input checked="" type="checkbox"/> Circolazione di fanghi	<input type="checkbox"/> Rotopercussione
Diametro rivestimento : 152 mm		Rivestito fino a : 74 mt. da p.c.	
SONDA GEOTERMICA		MATERIALE SONDA	
<input type="checkbox"/> Ø 4 x 32 mm	<input checked="" type="checkbox"/> PE 100	Lunghezza da p.c. 120 mt.	
<input type="checkbox"/> Ø 2 x 32 mm	<input type="checkbox"/> PE 100 RC	Marca: Muovitech Turbo Collector45	
<input type="checkbox"/> Ø 4 x 40 mm	<input type="checkbox"/> PE Xa	1° matricola "1 U": -	
<input checked="" type="checkbox"/> Ø 2 x 45 mm	<input type="checkbox"/> PE-RT	2° matricola "1 U": -	
STRATIGRAFIA DI MASSIMA DEL POZZO			
PROFONDITA'	0,00 - 40,00 mt. da p.c.	DESCRIZIONE	Limo con sabbia.
	40,00 - 45,00 mt. da p.c.		Limo e Torba.
	45,00 - 60,00 mt. da p.c.		Limo sabbioso.
	60,00 - 62,00 mt. da p.c.		Limo con intercalazioni di ghiaino.
	62,00 - 120,00 mt. da p.c.		Limo.
POSA SONDA GEOTERMICA			
Uso distanziali :	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Se SI, ogni quanti metri:	-
Posa effettuata con sonda:	<input type="checkbox"/> VUOTA	Peso zavorra:	50 Kg
	<input checked="" type="checkbox"/> PIENA		
	<input type="checkbox"/> IN PRESSIONE		
CEMENTAZIONE SONDA			
Tipo di materiale: FASSAGEO 100	Prelievo campioni:	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	TUBO DI INIEZIONE
Acqua d'impasto: 60%			Profondità: 120 mt. da p.c.
Quantità di malta iniettata: 1,43 m ³	Se SI, numero campioni:		Diametro: <input checked="" type="checkbox"/> 25 mm
Fluidità misurata secondo EN 1015-3: 220-240 sec.			<input type="checkbox"/> 32 mm
COLLAUDI SONDA			
Eseguito test in pressione PRIMA della posa (riempita con acqua):	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Se SI, indicare :	Pressione iniziale a p.c 4,0 bar
			Pressione finale a p.c.: 4,0 bar
			Durata prova: 6 h
Eseguito test in pressione DOPO la posa (ricolmata internamente con acqua):	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Se SI, indicare :	Pressione iniziale a p.c 4,0 bar
			Pressione finale a p.c.: 4,0 bar
			Durata prova: 6 h
Eseguita <u>PROVA CIRCOLAZIONE CIRCUITI SONDA</u> :		Testa sonda segnalata con sistema adeguato: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
CIRCUITO 1 - CIRCUITO 2			
Eseguito lavaggio sonda: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Eseguito log termico: <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Se SI, indicare data: -	
NOTE:			
DATA COLLAUDO: 02/11/2022		TECNICO COLLAUDATORE: Dr. Geol. Michele Carbone	

PLANIMETRIA



PROVINCIA DI VENEZIA

COMUNE DI VENEZIA (VE) LOC. TESSERA

ESTRATTO GOOGLE EART CON UBICAZIONE
DELLA SONDA GEOTERMICA



pag 1 di 1

verbale di accettazione
062/2022/G

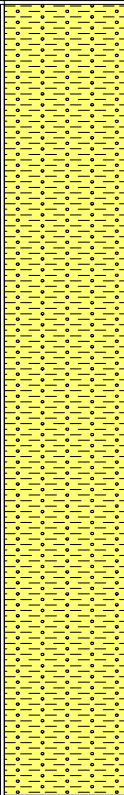
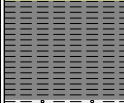
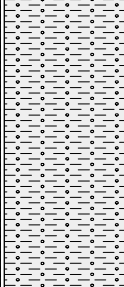
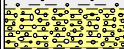
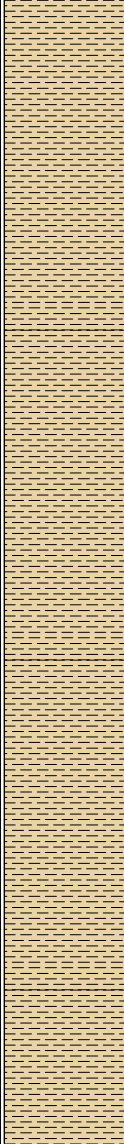
commessa
062/2022/G

certificato n. 062/2022/G-PL del 02/11/2022

IL TECNICO
Dott. Geol. Michele Carbone

IL DIRETTORE DI LABORATORIO
Ing. Alessandro Stella

STRATIGRAFIA

ø mm	R v	metri batt.	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	A		
152		2					Limo con sabbia.			
		4								
		6								
		8								
		10								
		12								
		14								
		16								
		18								
		20								
		22								
		24								
		26								
		28								
		30								
		32								
		34								
		36								
		38								
		40		40.00	-40.00	40.00				
		42					Limo e torba.			
		44								
		46		45.00	-45.00	5.00	Limo sabbioso.			
		48								
		50								
		52								
		54								
		56								
		58								
		60		60.00	-60.00	15.00				
		62					Limo con intercalazioni di ghiaino.			
		64		62.00	-62.00	2.00				
		66					Limo			
		68								
		70								
		72								
		74								
		76								
		78								
		80								
		82								
		84								
		86								
		88								
		90								
		92								
		94								
		96								
		98								
		100								
		102								
		104								
		106								
		108								
		110								
		112								
		114								
		116								
		118								
		120		120.00	-120.00	58.00				

Perforazione eseguita a distruzione di nucleo;
Stratigrafia desunta dall'interpretazione del dal cutting di perforazione.
Terminata la perforazione, all'interno del foro è stata installata una sonda geotermica della MUOVITECH 2X45mm SDR17 TURBOCOLLECTOR 45.
L'intercapedine foro/sonda geotermica è stato riempito con malta geotermica FASSAGEO100.

Committente: G&T SRL

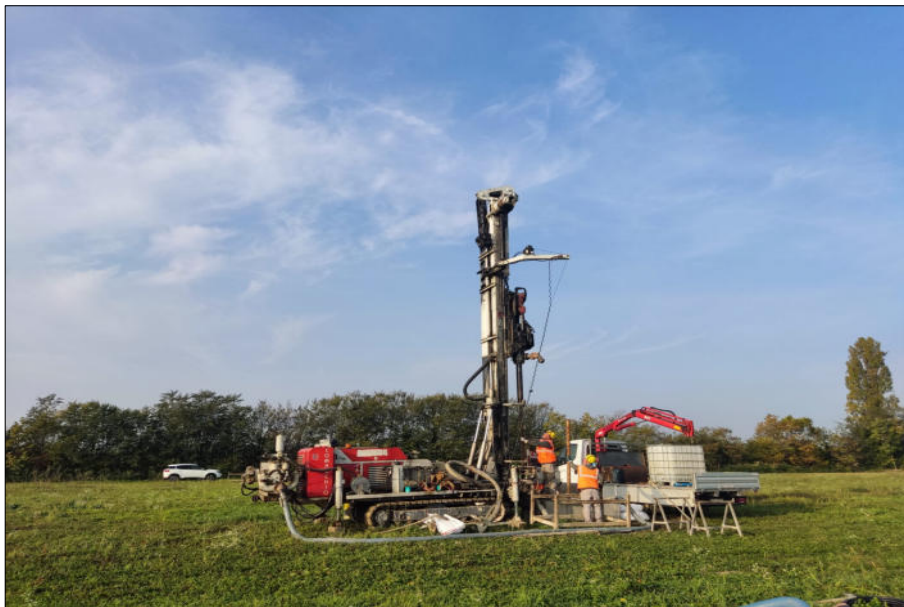
Sondaggio: SG01

Riferimento: Cantiere Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Data: 18-20/10/2022

Fotografie - Pagina 1/3

Pagina 1



Piazzamento della perforatrice



sonda geotermica

Committente: G&T SRL

Sondaggio: SG01

Riferimento: Cantiere Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Data: 18-20/10/2022

Fotografie - Pagina 2/3

Pagina 2



Installazione sonda geotermica



Cementazione sonda geotermica

Committente: G&T SRL

Sondaggio: SG01

Riferimento: Cantiere Bosco dello Sport - Tessera (VE)

Data: 18-20/10/2022

Fotografie - Pagina 3/3

Pagina 3



Sistemazione cantiere

SCHEDA TECNICA DELLA MALTA GEOTERMICA

FASSAGEO 100

SCHEDA TECNICA

Boiaccia contenente cemento solfato-resistente ad espansione controllata per l'impiego nel settore geotermico



Sacco



A macchina



Composizione

FASSAGEO 100 è una boiaccia premiscelata per iniezioni da effettuare nel campo della geotermia contenente cemento solfato-resistente, silici microfini colloidali ad elevata attività pozzolanica e superficie specifica, calce colloidale e filler, ad elevata fluidità e ad espansione controllata.

Fornitura

- Sacchi speciali con protezione dall'umidità da ca. 25 kg

Impiego

FASSAGEO 100 viene usato come boiaccia da iniezione nel campo della geotermia (pozzi, cavità per sonde geotermiche, ecc.).

Lavorazione

Aggiungere al prodotto il 43-45% di acqua pulita e mescolare con agitatore meccanico o macchinari specifici fino ad ottenere una boiaccia di aspetto oleoso, fluida, omogenea e priva di bleeding. Servendosi di una pompa idonea, iniettare la boiaccia nell'apposito tubo collocato all'interno della perforazione.

Lavare gli attrezzi con acqua prima dell'indurimento del prodotto; dopo l'indurimento si dovrà ricorrere alla rimozione meccanica.

Avvertenze

- Prodotto per uso professionale.
- Il prodotto fresco va protetto dal gelo e da una rapida essiccazione. Una temperatura di +5°C viene consigliata come valore minimo per l'applicazione e per un buon indurimento della boiaccia. Al di sotto di tale valore la presa verrebbe eccessivamente ritardata e sotto 0°C il prodotto fresco o anche non completamente indurito sarebbe esposto all'azione disgregatrice del gelo.

FASSAGEO 100 deve essere usato allo stato originale senza aggiunte di materiali estranei.

Conservazione

Conservare all'asciutto per un periodo non superiore a 12 mesi.

Qualità

FASSAGEO 100 è sottoposto ad accurato e costante controllo presso i nostri laboratori. Le materie prime impiegate vengono rigorosamente selezionate e controllate.



Dati Tecnici

Peso specifico della polvere	ca. 1.150 kg/m ³
Granulometria	Almeno 99% < 0,09 mm
Acqua di impasto	43-45%
Densità prodotto fresco	ca. 1.800 kg/m ³
Resa	ca. 1.240 kg/m ³
Fluidità cono di Marsh (EN 445, metodo del cono)	≤ 25 secondi
Fluidità cono di Marsh dopo 30 minuti (EN 445, metodo del cono)	≤ 35 secondi
Tempo di inizio presa	ca. 8 ore
Resistenza a compressione a 28 gg (EN 196)	≥ 2 N/mm ²
Essudamento (EN 445, metodo dello stoppino)	≤ 0,1%
Conducibilità termica	$\lambda = 2,3 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ (tramite misura della differenza di conducibilità tra un campione di $\lambda = 2,8 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, spessore di 10 cm e lo stesso con intercapedine di FASSAGEO 100 con spessore di 3 cm)
	$\lambda = 0,9 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ (tramite misura sul prodotto tal quale, seguendo il metodo EN 12664 modificato)
Le prestazioni sottoriportate sono ottenute impastando il prodotto con 44% di acqua in ambiente a temperatura e umidità controllata (20±1°C e 60±5%U.R.).	

I dati riportati si riferiscono a prove di laboratorio; nelle applicazioni pratiche di cantiere questi possono essere sensibilmente modificati a seconda delle condizioni di messa in opera. L'utilizzatore deve comunque verificare l'idoneità del prodotto all'impiego previsto, assumendosi ogni responsabilità derivante dall'uso. La ditta Fassa si riserva di apportare modifiche tecniche, senza alcun preavviso.

Specifiche tecniche in merito all'uso di prodotti Fassa Bortolo in ambito strutturale o antincendio, avranno carattere di ufficialità solo se fornite da "Assistenza Tecnica" e "Ricerca Sviluppo e Sistema Qualità" di Fassa Bortolo. Qualora necessario, contattare l'Assistenza Tecnica all'indirizzo mail area.tecnica@fassabortolo.com.

Si ricorda che per i suddetti prodotti è necessaria la valutazione da parte del professionista incaricato, secondo le normative vigenti.

SCHEDA TECNICA DELLA Sonda GEOTERMICA



TURBOCOLLECTOR 45

TurboCollector 45mm is designed to be the optimal choice for 115mm boreholes. It has many benefits such as: Easy installation, high flow rate, low borehole resistance and more.

EASY INSTALLATION IN A 115MM UNDERGROUND PIPE

The 45 mm TurboCollector have been designed to allow installation in a 115mm borehole. They are as easy to install as the 40 mm collector, and considerably easier to install than the 50mm Collector. The 45mm TurboCollector can be installed, in one coil, in a borehole as deep as 500m, where as a 50mm collector must always be in two coils.

INCREASED FLOW RATE

The flow rate of a 45mm TurboCollector can be adjusted to be higher than a 40mm collector. Measurements have shown that TurboCollector 45mm can achieve a flow rate that's 33% higher compared to the 40mm collectors with a flat inside using the same circulating pump delivery head.

SMALLER BOREHOLE RESISTANCE

In a 115mm borehole, the borehole resistance using TurboCollector 45mm is on average 11% smaller compared to the 40mm collector.

IMPROVED ENERGY CONSUMPTION

The surface area of the 45mm TurboCollector is 12.5% larger compared to the 40mm collectors, meaning that with equal flow rates, the 45mm Turbo ground loops benefit from a considerably smaller pressure loss. This translates into significantly smaller circulating pump energy consumption.

Heat exchanger	Flow rate	Pressure drop	Energy consumption
Single U-pipe 40mm SDR17 Smooth	0,6	152	91,2
Single U-pipe 45mm SDR17 Turbo	0,6	93	57,4
Single U-pipe 50mm SDR17 Smooth	0,8	79	59,3
	Minimum flow rate (l/s)	Pressure drop (kPa)	Added energy consumption of the circulation pump due to pressure drop and flow rate(W)

All cases. Antifreeze: Ethanol 25%, Working temperature: 0°C and Borehole depth: 300 m

The table shows the differences in pressure drop and energy consumption of the circulation pump. TurboCollector 45mm has the lowest energy consumption even compared to 50mm. The energy consumption can differ between different models of the circulation pump.

PRODUCT DIMENSIONS

2x45mm PE45x4,1 PN16 SDR11

2x45mm PE45x2,6 PN10 SDR17

Collectors can be ordered in standard lengths between 60-500 meters.

The coils are designed to be optimal for transportation and easy installations.



MuoviTech®
BEST IN EARTH.

BRÄMHULT - MYNÄMÄKI - FETSUND - NIEPOLOMICE - NOORDWIJKERHOUT - RAMSBOTTOM - NASHVILLE
www.muovitech.com

TEST DI RISPOSTA TERMICA GEOTERMICHE SECONDO LA NORMA UNI 11466:2012

Bosco dello Sport, Via Cà Zorzi in località Tesserà - Venezia (VE)



Novembre 2022

inewa consulting Srl

Sede legale via G. Galilei 10

Sede operativa via A. Volta 13/A @ NOI Techpark

I-39100 Bolzano

T: +39 0471 16 31 950

E: info@inewa.it

www.inewa.it



Sommario

1. Premessa.....	3
2. Riferimenti Normative.....	3
3. Bibliografia.....	4
4. Test di risposta termica.....	5
5. Analisi dei dati del TRT.....	10
6. Conclusioni.....	16

1. Premessa

Per conto della società G&T S.r.l., che ci ha incaricato, la società Inewa s.r.l. di Bolzano ha redatto il presente rapporto di indagine geotermica presso il cantiere di Via Cà Zorzi in località Tesserà - Venezia (VE).

Il presente documento è di supporto alla progettazione del nuovo impianto con sonde geotermiche per il committente G&T S.r.l.. In questa relazione si intende perseguire il seguente obiettivo:

- realizzare Test Termico su sonda pilota al fine di fornire le caratteristiche termo-fisiche del sottosuolo, quali la conducibilità termica e la resistenza termica efficace;

Il Test di Risposta Termico è stato realizzato sulla sonda geotermica verticale pilota a singola U e con profondità stimata di circa 120 m.

2. Riferimenti Normative

- Norma Svizzera – Sonde geotermiche 384/6 (SN 546 384/6) del 1° gennaio 2010;
- Aiuto all'esecuzione - Utilizzazione del calore del suolo e del sottofondo (UFAM 2009);
- Norma tedesca VDI 4640 Thermal use of the underground (Part 1, 2, 3 and 4);
- Norma canadese CSA 448.1-02 – Progettazione ed installazione dei sistemi d'energia del suolo per edifici commerciali e pubblici, norma CSA B137 - Norme sulle condotte sotto pressione in materiale termoplastico;
- Istruzioni sui Closed-Loop/Ground-Source Heat Pump Systems – Guida d'installazione dell'IGSHPA e istruzioni dell'Handbook of Polyethylene Pipe del Plastic Pipe Institute (PPI);
- Norma UNI 11466:2012 "Sistemi geotermici a pompa di calore - Requisiti per il dimensionamento e la progettazione";
- Norma UNI 11467:2012 "Sistemi geotermici a pompa di calore - Requisiti per l'installazione";
- Norma UNI 11468:2012 "Sistemi geotermici a pompa di calore - Requisiti ambientali";
- Linee guida ASHRAE.

3. Bibliografia

- **Angelotti, A., Ly F., Zille A. (2018)**. On the applicability of the moving line source theory to thermal response test under groundwater flow: considerations from real case studies. *Geothermal Energy*, (2018) 6:12.
- **Angelotti, A. a. (2014)**. Energy performance and thermal impact of a Borehole Heat Exchanger in a sandy aquifer: Influence of the groundwater velocity. *Energy Conversion and Management*, 77, 700-708.
- **Antelmi, M., Alberti L., Angelotti A., Curnis S., Zille A.. a. (2020)**. Thermal and hydrogeological acquifers characterization by coupling depth-resolved thermal response test with moving line source analysis. *Energy conversion and Management* 225, 2020.
- **Antelmi, A. (2016)**. Modellazione numerica del trasporto di calore in falda per lo studio delle prestazioni energetiche e degli impatti termici derivanti dall'attività di una sonda geotermica, Tesi di Dottorato di Ricerca, Politecnico di Milano.
- **ASHRAE. (2007). GEOTHERMAL ENERGY**. In R. a. American Society of Heating, ASHRAE Handbook: Heating, Ventilating, and Air-Conditioning Applications (p. 32.1-32.30). Atlanta, Georgia, USA.
- **Casasso, A. a. (2014)**. Efficiency of closed loop geothermal heat pumps: A sensitivity analysis. *Renewable Energy*, 62 (0), 737-746.
- **Chiasson, A. D. (2000)**. A preliminary assessment of the effects of groundwater flow on closed-loop ground source heat pump systems. Technical report, Oklahoma State University, Oklahoma, Stillwater, OK (US).
- **CTI. (2012, 11). UNI 11466** Heat pump geothermal systems - Design and sizing requirements. Ente Nazionale Italiano di Unificazione.
- **Diao, N. F. (2004)**. Heat transfer in ground heat exchangers with groundwater advection. *International Journal of Thermal Sciences*, 43 (12), 1203-1211.
- **Ly, F. a. (2015)**. Interpretation of borehole heat exchangers thermal response tests under groundwater influence – analysys of three case studies. Elaborato di Laurea Magistrale, Politecnico di Milano.
- **Wagner, V. a. (2013)**. Analytical approach to groundwater-influenced thermal response tests of grouted borehole heat exchangers. *Geothermics* , 46, 22-31.

4. Test di risposta termica

Chiamata TRT (Thermal Response Test) a livello internazionale, la prova nasce con l'intenzione di valutare la resa termica lineare della sonda. Nella pratica però l'indagine è inevitabilmente limitata alla valutazione di alcuni parametri: la conducibilità termica efficace del terreno e la resistività termica della sonda nel suo complesso, solo indirettamente legati alla resa termica lineare. La reale funzione del test è duplice.

In primo luogo, permette di confermare e/o determinare le caratteristiche termo-fisiche del terreno e della sonda e quindi di ricavare direttamente i valori da inserire nei programmi di simulazione dei campi geotermici. La prova costituisce dunque una validazione delle scelte di progettazione. Proprio per questo il test viene effettuato, nella maggior parte dei casi, in fase di progettazione preliminare: si procede alla modifica del campo sonde prima che l'impianto sia realizzato e quindi con ottimizzazioni in termini di resa dell'impianto, numero di sonde, costo e tempo.

In secondo luogo, il valore di resistività termica della sonda dipende dai materiali utilizzati, dalla qualità della cementazione e, solo in minima parte, dalla reale posizione della sonda all'interno del foro. Può dunque essere utilizzato come parametro di controllo e qualità sulla corretta esecuzione della sonda.

Il test viene effettuato tramite apposita apparecchiatura portatile prima di posare i collegamenti orizzontali.

Prima di eseguire il test si attende generalmente che la malta di iniezione abbia completato la maturazione (normalmente circa 10 giorni dopo la posa della sonda). Un test troppo precoce comporta che il terreno interessato sia più caldo dell'indisturbato, causando quindi, visto che la prova viene svolta iniettando calore, risultati non realistici, con sottostima delle performance estive e sovrastima delle performance invernali. L'esecuzione del test è consigliata in letteratura per impianti con potenza superiore ai 30-50 kW.

Energia sostenibile.

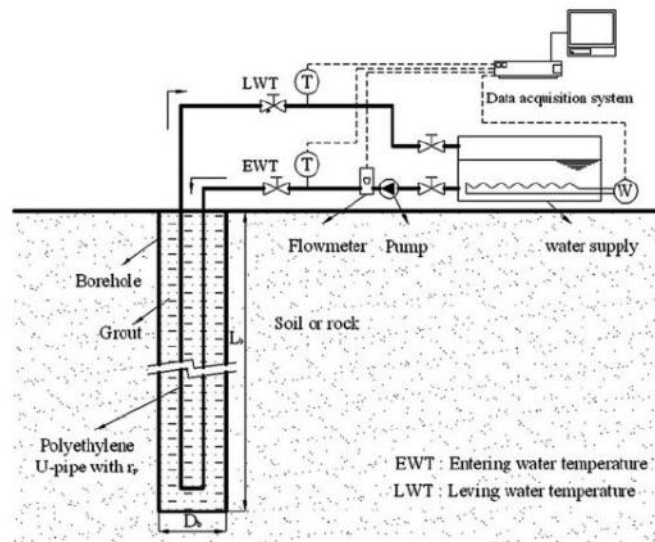


Figura 1: strumentazione classica di un TRT.

Basi teoriche

La differenza tra la temperatura in ingresso e uscita dalla sonda dipende dallo scambio termico con il terreno, ovvero dalle caratteristiche di conducibilità di terreno, materiale di riempimento e parete della sonda.

Viste le caratteristiche geometriche del sistema sonda, il corpo emettitore di calore (tubo riempito di fluido termovettore) viene assimilato ad un filo di lunghezza infinita. In queste condizioni, il trasferimento di calore intorno alla sorgente avviene principalmente secondo la modalità radiale (sorgente termica lineare) ed è governato dall'equazione 7.1.1 (Elkison, 1987), che riguarda l'evoluzione nel tempo della temperatura media del fluido circolante in sonda $T_f(t)$:

$$\text{Eq. 5.1.1} \quad T_f(t) - T_m = \frac{Q}{4\pi\lambda} \ln(t) + Q \left[R_b + \frac{1}{4\pi\lambda} \left(\ln \left(\frac{4\alpha}{r_b^2} \right) - \gamma \right) \right]$$

dove:

$T_f(t)$ = temperatura media di ingresso e di uscita del fluido in sonda al tempo t , in °C;

T_m = temperatura indisturbata del terreno (media sulla profondità), in °C;

t = tempo, in secondi;

Q = potenza termica lineare iniettata nella sonda, ossia rapporto tra la potenza media complessivamente trasmessa e la lunghezza della sonda, in W/m;

r_b = raggio della perforazione, in m; diametro esterno della camicia;

γ = costante di Eulero, pari a 0,5772;

λ = conducibilità termica del terreno, in W/(mk);

R_b = resistenza termica della perforazione, in K/(wm);

α = diffusività termica del terreno, in m²/s; calcolata come:

$$\text{Eq. 5.1.2} \quad \alpha = \frac{\lambda}{\rho C}$$

dove:

ρ = densità media del terreno attraversato, in Kg/m³;

C = capacità termica media del terreno attraversato, in J/(KgK).

E' evidente dall'equazione 5.1.1 come la temperatura del fluido dipenda linearmente dal logaritmo del tempo secondo un coefficiente angolare definito dal parametro φ come descritto nell'equazione seguente (Eklof e Gehlin, 1996):

$$\text{Eq. 5.1.3} \quad \varphi = \frac{Q}{4\pi\lambda}$$

L'equazione 5.1.3 può dunque essere rappresentata nella forma:

$$\text{Eq. 5.1.4} \quad T_f(t) = \varphi \ln(t) + p$$

Si mette così in evidenza che φ rappresenta il coefficiente angolare della funzione $T_f(\ln(t))$. Questo permette una risoluzione semplice dell'equazione 5.1.4 ben comprensibile per via grafica. Infatti, se si rappresentano i valori sperimentali di temperatura in ordinata, mentre il tempo viene rappresentato in ascissa su scala logaritmica, si individua una retta. Il coefficiente angolare di questa retta è desumibile scegliendo due punti qualsiasi della retta con la relazione:

$$\text{Eq. 5.1.5} \quad \varphi = \frac{T_1 - T_2}{\ln(t_1) - \ln(t_2)}$$

A questo punto si utilizza il coefficiente φ per trovare il valore di conducibilità λ con la seguente equazione:

$$\text{Eq. 5.1.6} \quad \lambda = \frac{Q}{4\pi\varphi}$$

Il valore della termica λ consente ora di ricavare la resistenza termica effettiva della sonda posata e cementata R_b , utilizzando la seguente espressione ricavata dall'equazione 5.1.1:

$$\text{Eq. 5.1.7} \quad R_b = \frac{1}{Q} (T_f - T_m) - \frac{1}{4\pi\lambda} \left(\ln(t) + \ln\left(\frac{4\lambda}{r_b^2}\right) - \gamma \right)$$

Poiché l'onda termica si muove nel terreno con velocità molto bassa, è importante escludere dall'analisi i primi risultati ottenuti, in quanto sono relativi al materiale di riempimento e non al terreno. Il tempo minimo significativo è espresso dalla relazione:

$$\text{Eq. 5.1.8} \quad t \geq \frac{5r_b^2}{a}$$

Considerando che il tempo limite per la significatività della prova si attesta in genere intorno alle otto ore e che un maggior tempo di indagine consente di interessare con il test via via porzioni di terreno meno disturbate dalla perforazione, si preferisce protrarre il test per non meno di 48 ore.

E' possibile inoltre ottenere un indice dell'affidabilità dei risultati tramite l'interpretazione passo-passo del test (nel tempo). Se il test è ben realizzato, non ci sono fluttuazioni significative nella falda ed il comportamento del terreno intorno alla sonda non è stato influenzato pesantemente dalla perforazione, la conducibilità termica apparente rimane sostanzialmente costante nel tempo.

Attrezzatura di prova - GEOsniff® eTRT

Per eseguire il TRT è stata utilizzata l'attrezzatura di ultima generazione GEOsniff® AUTO TRT KIT, che permette di implementare un eTRT (Enhanced Geothermal test) attraverso l'utilizzo di un cavo scaldante calato all'interno della sonda geotermica che consente di "eccitare" termicamente il sottosuolo circostante per tutta la sua lunghezza in modo omogeneo. Le misure di temperatura e pressione vengono realizzate attraverso appositi sensori a biglia "GEOsniff® measurement pigs" contenuti all'interno di un "AUTO TRT magazine" (Figura 2 e Figura 3) che vengono ciclicamente inseriti nella sonda geotermica e scendono per gravità all'interno della sonda geotermica. Prima di inserire i PIGs viene inserito preventivamente un PIN che funge da scandaglio per verificare la presenza di eventuali restringimenti o problematiche nella sonda geotermica.

I dati di temperatura e di pressione registrati dai sensori (PIGs) con una risoluzione di 0,01 K e 1,0 mbar vengono trasmessi wireless alla centralina (control BOX) e registrati su supporto informatico. Una volta terminate le misure alla fine del test i sensori vengono pompati nuovamente nel magazine attraverso apposita pompa di circolazione.

Gli intervalli di misura e il set di parametri del test vengono definiti attraverso apposito software e controllati o con accesso wireless tramite laptop o smartphone direttamente sul posto o anche da remoto, essendo il dispositivo dotato di scheda GSM e suo indirizzo IP.

Il sistema consente di poter eccitare termicamente in modo omogeneo le diverse formazioni geologiche del sottosuolo e di misurare diversi profili di temperatura nel tempo o log termici con un campionamento tipico di 1 HZ che corrisponde ad un dato ogni 10 cm circa durante

Energia sostenibile.

la fase di “heating/eccitazione termica” con i quali poter calcolare l’andamento della conducibilità termica con la profondità.



Figura 2: Schema di funzionamento del GEOsniff eTRT



Figura 3: Componenti del sistema di acquisizione del GEOsniff eTRT

5. Analisi dei dati del TRT

La prova è iniziata sulla sonda pilota SG01 il giorno 31 Ottobre 2022 e ha avuto termine il giorno 3 Novembre 2022.

Il test ha interessato la sonda geotermica pilota SG01 singola U 45 X 4,1 mm tipo Muovitech turbo collector. Essendo un circuito con un tubo ad U, il cavo scaldante è stato inserito nel tubo di mandata, mentre nell'altro sono state eseguite le misure. La pompa di circolazione è stata collegata al termine del test per recuperare i sensori. Una volta predisposte le connessioni idrauliche successivamente si è proceduto al collegamento elettrico dei dispositivi elettronici (Figura 4).



Figura 4: Sistema GEOSniff® AUTO TRT Kit installato sulla sonda geotermica SG01

L'energia necessaria per la realizzazione del Test è stata fornita in cantiere mediante un generatore Mosa GE20 da 20 Kw, visibile nella foto posizionato vicino alla sonda.

Energia sostenibile.



Figura 5: Foto del generatore Mosa GE20 utilizzato in cantiere

Prima parte - Temperatura indisturbata e stratigrafia termica

In una prima fase è stata realizzata la prova di temperatura indisturbata al fine di individuare il gradiente geotermico ed eventuali anomalie locali (da legarsi ad esempio a circolazione idrica e/o falde acquifere). La prova prevede l'immissione del primo sensore o PIG nella sonda geotermica con l'acquisizione del primo log termico. Chiaramente deve essere rispettata la condizione di partenza che prevede una situazione di equilibrio termico prima della prova. Nel caso in oggetto la condizione risulta soddisfatta in quanto la prova è stata realizzata 11 giorni dopo la posa della sonda geotermica e quindi non inficiata dalla reazione esotermica della malta di cementazione.

Il log termico registrato il 31 Ottobre 2022, alle ore 10:39, mostra una forte diminuzione di temperatura dal piano campagna (ove la temperatura è influenzata dalle condizioni esterne) sino a circa 10 m (raggiungendo 15 °C). Successivamente, si ha ancora un decremento di temperatura ma più moderato sino ad arrivare a 14,8 °C a 40 m dal piano campagna. Da qui, la temperatura subisce lievi oscillazioni (di circa 0,1 °C) sino a 80 m di profondità e successivamente la temperatura incrementa sino a fondo foro con gradiente geotermico

positivo. Escludendo i primi 10 metri dal piano campagna dove la temperatura subisce l'influenza della temperatura esterna, la temperatura scende con un gradiente medio di **-0,007 °C/m** fino a circa 40 m per poi risalire con un gradiente pari a **+0,005 °C/m** da 80 m fino a fondo foro.

La **temperatura media indisturbata del terreno** risulta pari a **14,8 °C**.

La **profondità della sonda misurata** è risultata pari a **117,9 m** da p.c.

Seconda parte – misura dello scambio termico con il terreno

Dopo aver misurato la temperatura indisturbata, sulla base di quanto riportato al paragrafo precedente in merito alle caratteristiche termo-fisiche preliminari previste è stata definita la durata minima del test o “tempo minimo di significatività dei dati” affinché i risultati dell'equazione della sorgente lineare diano un errore inferiore al 2,5%. Utilizzando la formula 7.1.8 si è ottenuto:

$$t \geq 8,67 \text{ ore}$$

Attraverso apposito software sono stati impostati gli intervalli di misura dei profili di temperatura nel tempo.

Successivamente, in modo automatico, è stata impostata una potenza termica specifica di dissipazione pari a **15,60 W/m**, pari al 70% della potenza massima erogabile dal cavo scaldante. Complessivamente durante il test, la potenza dissipata dal cavo scaldante è stata pari a **1839,2 W**.

La fase di **sollecitazione termica** ha avuto una durata di **70,5 ore**, quindi in linea con le linee guida UNI 11466 e le raccomandazioni internazionali ASHRAE. In ogni caso la durata del test è comunque abbondantemente superiore al tempo minimo di significatività calcolato.

L'**energia termica dissipata** nell'arco della sollecitazione termica è stata pari a circa **129,7 kWh**. Di seguito vengono riepilogate le fasi principali del test effettuato (Tabella 1).

Fasi	Descrizione	Tempo	Heating cable	Circulation pump
1	Log t n°1	10:39 31/10/22	OFF	OFF
3	Avvio TRT	11:30 31/10/22	ON	OFF
4	Log t n°2	13:30 31/10/22	ON	OFF
5	Log t n°3	15:30 31/10/22	ON	OFF
6	Log t n°4	17:19 31/10/22	ON	OFF
7	Log t n°5	08:47 03/11/22	ON	OFF
8	Fine TRT	10:00 03/11/22	OFF	OFF
10	Trasm. Dati	12:00 03/11/22	OFF	ON

Tabella 1 – Fasi del eTRT realizzato su sonda pilota SG01

Energia sostenibile.

Nella figura seguente sono rappresentati i log termici acquisiti durante l'ETRT sulla pilota (Figura 6).

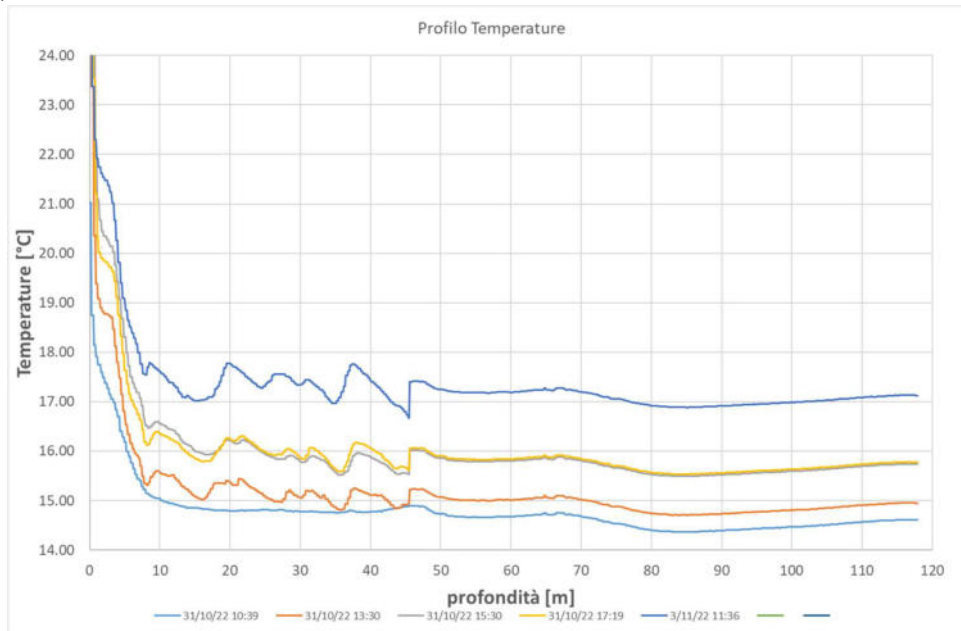


Figura 6: Profili di temperatura (log termici) acquisiti durante l'ETRT su sonda SG01

Nelle prime ore (fase di messa a regime – I giorno) del test si assiste ad un aumento medio sull'intera colonna di 0,60 °C pari a circa il 59% dell'incremento totale. Successivamente infatti l'aumento medio fino al termine del test (giorno III) si attesta a 0,95°C (fase di regime quasi stazionario). La temperatura media finale risulta pari a **15,75 °C** (Figura 6).

Il comportamento termico del sottosuolo è sostanzialmente in linea con la stratigrafia riscontrata. Gli aumenti di temperatura sono costanti lungo tutto il profilo a conferma della uniformità di materiale fine. Il fatto che l'incremento di temperatura sia costante nel tempo dimostra la presenza di materiale fine lungo la verticale della sonda e l'assenza di prevalenza di scambio advettivo (pertanto il fenomeno di scambio di calore preponderante risulta essere quello conduttivo-diffusivo).

I dati di temperatura media sono stati utilizzati per determinare la curva logaritmica di fit e la retta di interpolazione sul piano logaritmico (Eq. 5.1.4 e Figura 7) sulla quale è stato calcolato il valore di conducibilità termica efficace mediante l'equazione 5.1.6.

Energia sostenibile.

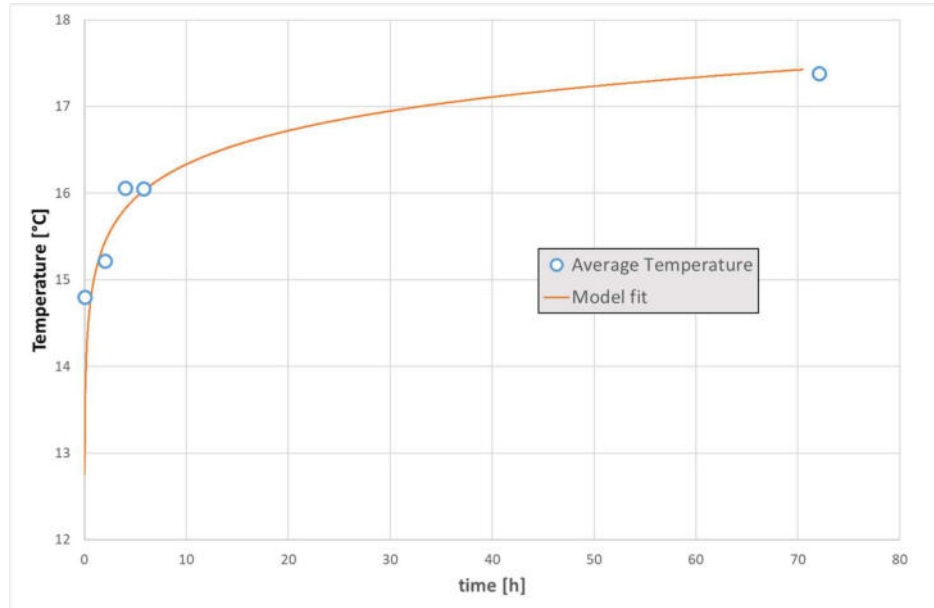


Figura 7: Curva logaritmica di fit di temperatura (log in funzione del tempo)

L'andamento della curva logaritmica in Figura 7 e la retta d'interpolazione in Figura 8 secondo il modello teorico di riferimento della sorgente lineare infinita, mostrano un comportamento medio sostanzialmente conduttivo per il caso in esame. Ciò è confermato anche dal valore dello scarto quadratico medio R^2 di **0,9552** prossimo all'unità. Questo indica in una interpretazione "time oriented" uno scambio termico prevalentemente per conduzione termica.

Il valore di conducibilità termica efficace " λ " calcolato "time oriented" risulta essere pari a 2,35 W/mK (+/- 0,01 W/mK). Il valore di conducibilità termica media risulta quindi essere conforme rispetto a quello stimato in fase preliminare. Mediante l'equazione 7.1.2. la diffusività termica media calcolata risulta essere pari a **9,25 E-07 m²/s.**

Energia sostenibile.

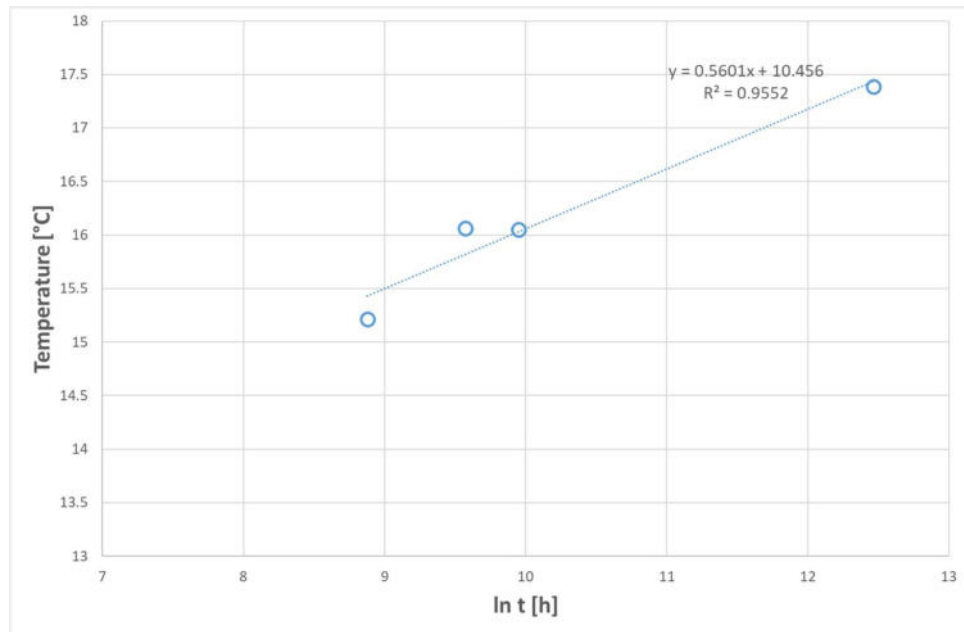


Figura 8: Andamento della curva su piano logaritmico dopo il tempo minimo critico

Utilizzando l'equazione 5.1.7 è stato quindi possibile calcolare la **resistenza termica efficace "Rb"** della sonda geotermica che risulta pari a **0,05 K/(W/m) (+/- 0.001 K/W/m)**. Il valore di resistenza termica calcolata è **leggermente inferiore rispetto ai valori tipici per le sonde geotermiche** con conformazione ad U con cementazione realizzata con malte a conducibilità termica migliorata che normalmente è compreso tra 0,08 e 0,12 K/(W/m).

L'andamento delle curve dimostra vi sia una corretta cementazione della sonda sia l'assenza di componente di scambio avveviva nell'anulus di cementazione in un regime di scambio prevalentemente conduttivo.

6. Conclusioni

TEST TERMICO

Un ETRT (Enhanced Thermal Response Test) è stato eseguito con l'utilizzo dell'hardware basato sulla tecnologia GEOsniff® sulla sonda geotermica pilota a singola U 40 X 3,7mm con profondità dichiarata pari a 120 m presente nel sito in oggetto, denominata SG01 O PILOTA.

La profondità della sonda misurata (tubazione utile) è coerente e risultata pari a **117,9 m** da p.c.

L'analisi dei dati del profilo di temperatura in condizioni indisturbate mostra un valore medio di temperatura di **14,8 °C**.

L'analisi, tramite metodo ILS (infinite line source model) "time oriented", dei dati derivati dal ETRT realizzato sulla sonda geotermica SG01 ha consentito di calcolare un valore medio di conducibilità termica efficace pari a **2,35 W/mK**. Il fit della curva d'interpolazione con il modello teorico della ILS indica uno scambio prevalente per conduzione termica confermato anche dall'analisi con la tecnica della backward regression che non mostra derive nel tempo indice della presenza di moti convettivi.

Il valore medio di resistenza termica efficace risulta essere pari a **0,05 mK/W** ed è lievemente inferiore ai valori tipici per sonde geotermiche cementate con miscela a conducibilità termica migliorata compresi normalmente tra 0,08 e 0,12 mK/W.

Nel complesso, i valori riscontrati sono rappresentativi di litologia a grana fine.

FATTORE DI SICUREZZA

Nei calcoli eseguiti non sono stati presi in considerazione fattori di sicurezza, poiché non previsti dalla UNI 11466:2012. A discrezione dei progettisti e della committenza è possibile valutare se si vuole applicare comunque un margine di sicurezza.

Bolzano, 03.11.22,

Inewa Consulting S.r.l.
Dott. PhD Andrea Zille, Geologo