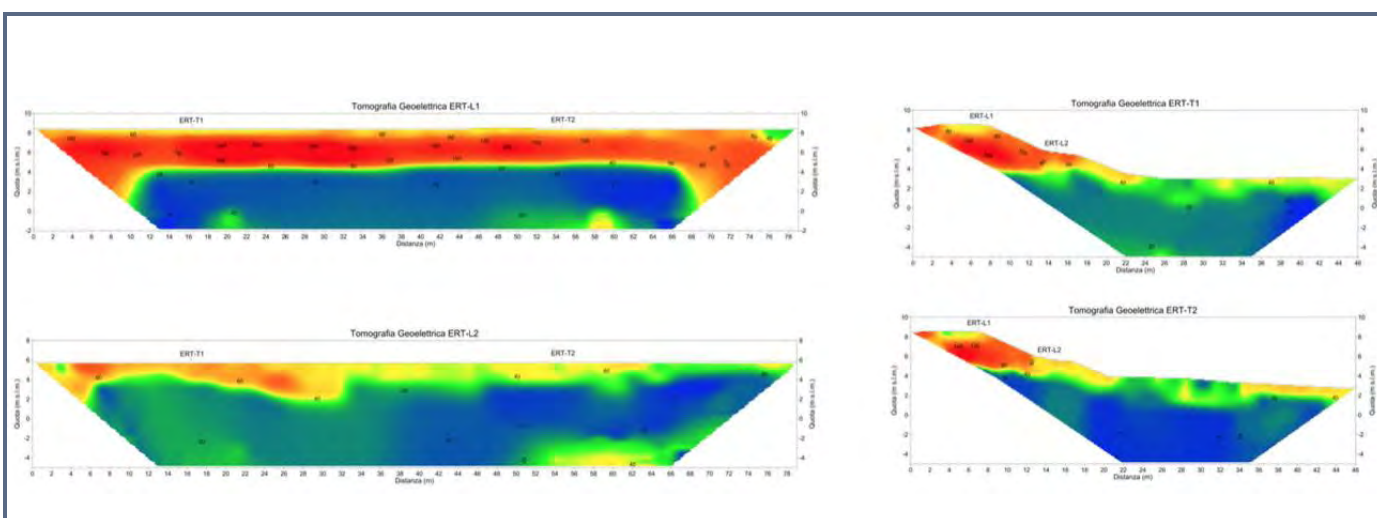


ESECUZIONE DI INDAGINI TOMOGRAFICHE DI DETTAGLIO NONCHÉ DI PORTANZA E CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI CON RIGUARDO I LAVORI URGENTI PER LA COSTRUZIONE DI UN DIAFRAMMA PLASTICO PER IL CONTRASTO DEI MOTI DI FILTRAZIONE IN PROSSIMITÀ DELL'ABITATO DI CAVANELLA PO FRA STANTI 521-523 IN SINISTRA DEL PO DI VENEZIA IN COMUNE DI ADRIA (RO)

Rif. RO-E-1432



RAPPORTO LAVORI



Via G.Bruno 19 – 47121 FORLÌ (FC)
e-mail: info@geoexploration.net
pec: geoexploration.srl@pec.it
tel: 335 5306642 – 328 7168492

Committente

**AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZA TERRITORIALE
E LA PROTEZIONE CIVILE
Servizio Area Affluenti Po
Sede di Reggio Emilia
Via Emilia S.Stefano 25**

CODICE	DATA	REV.	REDATTO	VERIFICATO
GE_R02_20	14/02/2020	0	DOTT. GEOL. DIEGO PERACCINI	ING. GIUSEPPE MAINARDI

Indice

1	INDICAZIONI GENERALI	2
2	Prospezione Geoelettrica Tomografica - ERT	4
2.1	Operazioni di Campagna e Strumentazione Utilizzata	6
2.2	Esito dell'Indagine Geoelettrica	7
3	Prova penetrometrica statica con piezocono e punta sismica (cptu-scptu)	9
3.1	Velocità Vs e Categorie di Sottosuolo	9
4	Caratterizzazione ambientale del terreno (DPR 120/17)	11
4.2	Analisi chimiche di laboratorio	11

Elenco Allegati

Allegato 1 – Fotografie Acquisizione Dati

Allegato 2 – Elaborati Prove Penetrometriche SCPTU-CPTU

Allegato 3 – Certificati Analisi di Laboratorio

Elenco Tavole

Tavola 1 – Planimetria Indagini geognostiche (Foglio A2 – scala 1:500)

Tavola 2 – Tomografie Geoelettriche ERT (Foglio A1 – scala 1:200)

1 INDICAZIONI GENERALI

Su incarico dell'Agenzia Interregionale per il fiume Po - Ufficio di Rovigo - avente il seguente oggetto:

"ESECUZIONE DI INDAGINI TOMOGRAFICHE DI DETTAGLIO NONCHÉ DI PORTANZA E CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI CON RIGUARDO I LAVORI URGENTI PER LA COSTRUZIONE DI UN DIAFRAMMA PLASTICO PER IL CONTRASTO DEI MOTI DI FILTRAZIONE IN PROSSIMITÀ DELL'ABITATO DI CAVANELLA PO FRA STANTI 521-523 IN SINISTRA DEL PO DI VENEZIA IN COMUNE DI ADRIA (RO) - RIF. RO-E-1432"

sono state eseguite indagini di tipo geofisico (Tomografie geoelettriche ERT) e prove geognostiche penetrometriche (SCPTU-CPTU) sugli argini, piani golenali e piano campagna in sinistra fiume Po nelle località Cavanella Po (Comune di Adria) e Pioppa (Comune di Porto Viro).

La campagna di indagini in località Cavanella Po ha avuto lo scopo di fornire informazioni utili per la definizione di un modello geologico finalizzato all'esecuzione di un diaframma plastico in progetto e per verificare inoltre eventuali anomalie di tipo stratigrafico o antropico presenti nel sottosuolo.

La campagna di indagini in località Pioppa ha invece avuto lo scopo di caratterizzare i terreni presenti al fine di verificarne l'eventuale utilizzo per la realizzazione del piè banca mancante dell'arginatura. A tal proposito sono stati inoltre prelevati campioni di terreni da analizzare chimicamente ai sensi dei criteri previsti in tema di utilizzo di terre e rocce da scavo dal D. Lgs. n. 152/2006 e D.P.R. n. 120 del 13/06/2017. In dettaglio, sono state eseguite le seguenti indagini:

- n.8 tomografie geoelettriche di varia lunghezza con interdistanza elettroica di 1 m denominate ERT-L1, ERT-L2, ERT-T1, ERT-T2 (località Cavanella Po) ed ERT-L3, ERT-L4, ERT-T3, ERT-T4 (località Pioppa);
- n.2 prove penetrometriche in località Pioppa denominate SCPTU-1 (prova con cono sismico) e CPTU-2;
- n.3 prelievo di campioni in località Pioppa denominati C1, C2 e C3, per le analisi chimiche di laboratorio.

Per tutte le indagini è stato eseguito il rilievo topografico con strumentazione GPS differenziale collegato alla rete ItalPos; L'ubicazione delle indagini geofisiche e geognostiche è riportata sulla planimetria in Tavola 1, mentre in Tabella 1 e Tabella 2 si riportano le coordinate degli stendimenti geofisici e delle prove puntuali.

Il rilievo GPS è stato georeferenziato utilizzando la monografia del caposaldo (anno 2005) dell'idrometro di Cavanella Po, fornita dalla Committenza; le coordinate sono in formato WGS-84 UTM32.

LINEA	Coordinate WGS84-UTM32	
	Inizio	Fine
ERT-L1	748102.38 E - 4990961.85 N	748172.18 E - 4990998.47 N
ERT-L2	748105.78 E - 4990954.81 N	748175.14 E - 4990992.31 N
ERT-T1	748113.58 E - 4990975.68 N	748135.91 E - 4990936.16 N
ERT-T2	748147.58 E - 4990993.59 N	748169.96 E - 4990953.18 N
ERT-L3	751505.52 E - 4990133.10 N	751657.74 E - 4990089.28 N
ERT-L4	751537.47 E - 4990103.96 N	751658.88 E - 4990062.63 N
ERT-T3	751558.08 E - 4990092.05 N	751570.03 E - 4990135.92 N
ERT-T4	751636.07 E - 4990059.68 N	751649.50 E - 4990120.39 N

Tabella 1 – Coordinate di inizio e fine degli stendimenti geoelettrici

LINEA	Coordinate WGS84-UTM32	
	E	N
SCPTU-1	751587.67	4990081.53
CPTU-2	751584.35	4990107.67
C1	751551.46	4990114.93
C2	751592.02	4990106.26
C3	751639.44	4990089.26

Tabella 2 – Coordinate delle indagini puntuali (prove penetrometriche e campioni)

Segue una breve descrizione dei metodi geofisici e geognostici utilizzati e delle modalità esecutive delle prospezioni. A conclusione del rapporto lavori vengono commentati i risultati ottenuti dall'elaborazione e restituzione dati.

Le fotografie delle fasi di acquisizione dati sono riportate in Allegato 1.

2 PROSPEZIONE GEOELETRICA TOMOGRAFICA - ERT

Lo scopo dei metodi geoelettrici ERT (*Earth Resistivity Tomography*) è quello di ottenere informazioni sulla natura e struttura del sottosuolo, attraverso una serie di misure opportunamente effettuate dalla superficie. E' noto che se agli estremi di un conduttore si applica una differenza di potenziale ΔV , in esso passerà una corrente di intensità I che è legata alla differenza di potenziale dalla legge di Ohm:

$$R = \Delta V / I$$

dove R è la resistenza elettrica che dipende dalla natura e dalle caratteristiche geometriche del conduttore.

Nel caso specifico, la formulazione della suddetta legge diventa:

$$\rho = K (\Delta V / I)$$

in cui K è il coefficiente geometrico del conduttore, vedi dimensionamento dello stendimento elettrodo, e ρ rappresenta una proprietà intrinseca del materiale e indica la resistenza al passaggio della corrente.

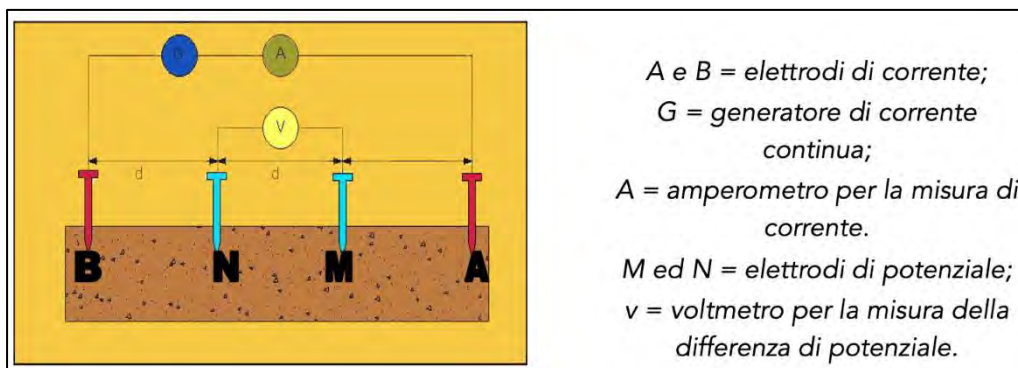


Figura 1 – Quadripolo di misura delle indagini geoelettriche

Questo fattore è noto col nome di resistività, si misura in $\text{Ohm} \cdot \text{m}$ e fornisce elementi utili per l'individuazione della natura dei litotipi investigati. Il valore di tale parametro dipende dalla composizione mineralogica dei terreni, dalla presenza di eventuali fluidi di saturazione, dalla temperatura, dalla porosità e dal grado di cementazione.

L'indagine viene eseguita mediante stendimenti multielettrodi e acquisizione dei dati di resistività ricorrendo a dispositivi di vario tipo (Wenner, Wenner-Schlumberger, Dipolo-Dipolo, Polo-Polo, Polo-Dipolo) a seconda delle esigenze investigative. Possono essere utilizzati uno o più stendimenti con base a 16 elettrodi (o un numero personalizzato di elettrodi) spazati uniformemente a piacimento in relazione alla profondità da raggiungere e risoluzione richiesta.

La disposizione degli elettrodi è generalmente programmata dall'operatore e ottimizzata per minimizzare il numero dei profili necessari ad individuare l'obiettivo della ricerca. Tutti gli elettrodi sono collegati, mediante un apposito cavo multiconduttore, allo strumento di acquisizione.

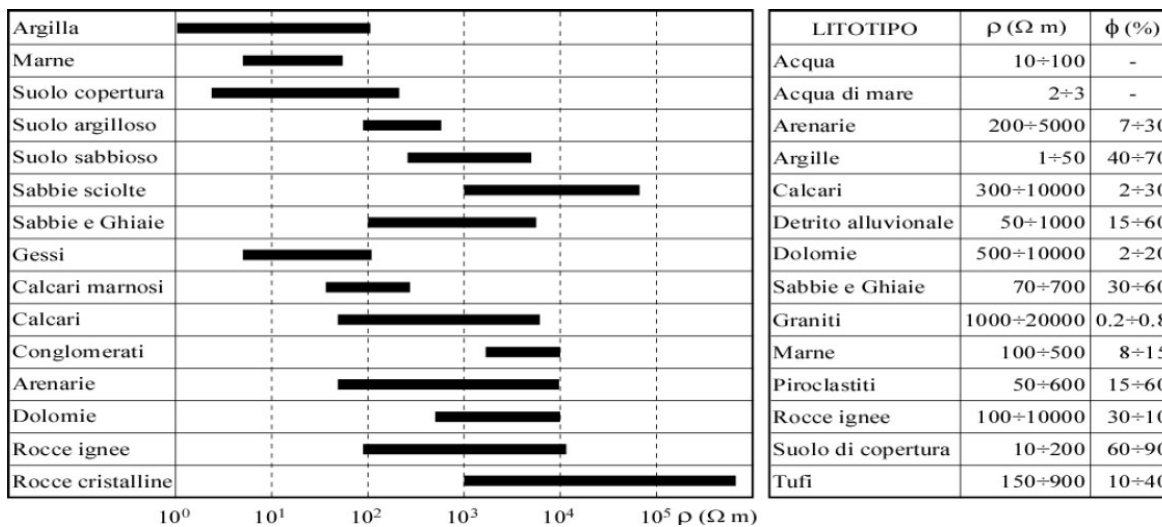


Tabella 3 – Valori indicativi di resistività ($\Omega \cdot m$) e di porosità (%) di alcuni litotipi.

Utilizzando, ad esempio, la configurazione del tipo Wenner (vedi schema riportato sotto), la corrente viene applicata ad una coppia di elettrodi A-B misurando la differenza di potenziale tra le coppie di elettrodi M-N e poi traslando il quadripolo fino alla fine dello stendimento. Si passa successivamente ad una seconda coppia di trasmissione e così via fino a raggiungere il numero massimo di misure indipendenti sui poli e dipoli disponibili ed in base alle eventuali altre configurazioni scelte e citate sopra.

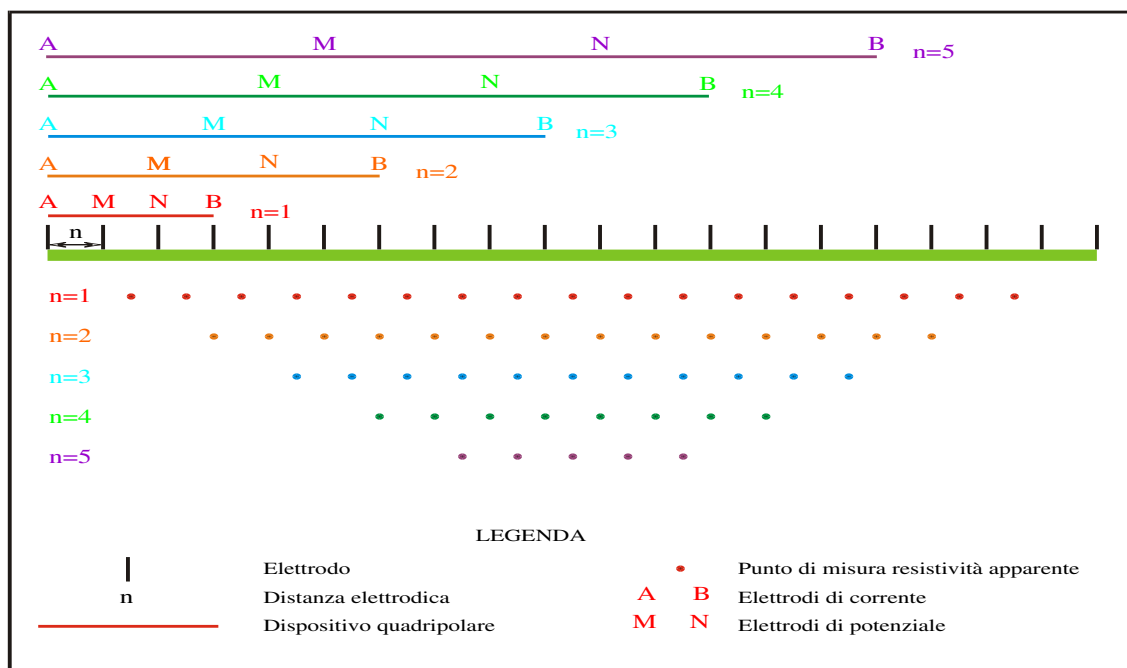


Figura 2 - Schema di acquisizione dati con configurazione del tipo Wenner e ricostruzione della relativa pseudosezione di resistività apparente

Si ottengono, con questa procedura, centinaia di letture per ciascuna misura d'interesse, che costituiscono le resistività apparenti dei terreni investigati; successivamente con un apposito algoritmo d'inversione, è possibile ricostruire la distribuzione bidimensionale delle resistività reali del sottosuolo legate alle caratteristiche litologiche specifiche.

Essendo il sottosuolo non omogeneo, perché composto di più litotipi, si otterranno valori di resistività apparente dipendenti dalle proprietà elettriche dei materiali stessi alle varie profondità investigate.

Il sistema dei profili tomografici geoelettrici con dispositivo multi-array per tomografia elettrica di resistività è una metodologia innovativa in quanto evoluzione delle misure con quadripolo classico AMNB, intesa ed applicata in modo tale da ottenere risoluzioni spaziali elevate.

In particolare, questa tecnica permette di ricostruire una sezione su scala cromatica a colori che mostra la distribuzione spaziale in due dimensioni (distanza/profondità) della resistività reale del sottosuolo con una risoluzione che dipende dalla distanza reciproca dei quattro elettrodi.

2.1 OPERAZIONI DI CAMPAGNA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Come già indicato nelle informazioni iniziali, l'indagine geoelettrica è stata eseguita mediante n. 8 stendimenti multielettrodi con distanza interelettrodica 1 m, per un totale complessivo di 650 m come da computo metrico in programma. Le lunghezze delle tomografie ERT in dettaglio sono le seguenti:

- ERT-L1, ERT2-L2 (80 elettrodi) 79 m
- ERT-T1, ERT2-T2 (48 elettrodi) 47 m
- ERT-L3, (96 elettrodi x 2 con sovrapposizione di 32 elettrodi) 159 m
- ERT-L3, (80 elettrodi x 2 con sovrapposizione di 32 elettrodi) 129 m
- ERT-T3 (48 elettrodi) 47 m
- ERT-T4 (64 elettrodi) 63 m

Nel caso specifico è stata utilizzata la configurazione Wenner-Schlumberger al fine di conseguire il massimo dettaglio e la profondità ottimale d'indagine dal piano campagna.

L'apparecchiatura utilizzata nella prospezione tomografica è il georesistivimetro multielettrodico di ultima generazione a corrente alternata POLARES (prodotto dalla PASI s.r.l di Torino) in configurazione di moduli da 16 elettrodi.

Lo strumento lavora assegnando agli elettrodi una corrente alternata (ampiezza, frequenza e fase modificabile dall'utente) permettendo di programmare le sequenze di misure desiderate direttamente in campagna in funzione della profondità e del dettaglio richiesto.

Prima di iniziare ogni acquisizione delle resistività apparenti per ogni lettura della configurazione scelta, il georesistivimetro esegue sul terreno, mediante la distribuzione degli elettrodi con i cavi di collegamento, i controlli delle resistenze di presa su ogni elettrodo e l'eliminazione dei potenziali spontanei.

I files raccolti vengono poi scaricati dal georesistivimetro POLARES tramite porta USB e trasferiti al notebook per essere elaborati con software Res2DInv in maniera speditiva direttamente in campagna per il controllo della qualità dei dati in tempo reale e successivamente in sequenza completa per la restituzione finale, presso la nostra sede.

Le misure di resistività ottenute come rapporto tra differenza di potenziale misurata agli elettrodi M-N e la corrente che fluisce tra A-B, moltiplicata per le costanti geometriche dipendenti dalle posizioni reciproche e specifiche dei quattro elettrodi AMNB, sono dette resistività apparenti e forniscono la pseudosezione di resistività apparente.

La ricostruzione delle sezioni di resistività reale avviene tramite l'utilizzo di specifico software denominato Res2DInv che utilizza il metodo degli elementi finiti per il calcolo diretto delle resistività reali e la minimizzazione degli errori tramite processo d'inversione ai minimi quadrati con un numero variabile di iterazioni. La restituzione del software Res2DInv è costituita da immagini a vari colori associati ai valori di resistività dei terreni con escursione dei valori di resistività in scala logaritmica.

2.2 ESITO DELL'INDAGINE GEOELETTRICA

L'associazione indicativa tra valori di resistività ottenuti ed i terreni presenti nell'area d'indagine (Tabella 4) è stata effettuata mediante le informazioni stratigrafiche delle prove geognostiche effettuate indicate in planimetria.

Tipologia di terreno	Resistività ($\Omega \cdot m$)
1. Terreni prevalentemente limosi-argillosi, in falda	< 20
2. Terreni prevalentemente limosi-sabbiosi, in falda	20 - 40
3. Terreni prevalentemente sabbiosi; terreni di riporto superficiali	40 - 60
4. Terreni prevalentemente sabbioso-limosi drenati che costituiscono i corpi arginali; Terreni di riporto grossolani, eventuali manufatti antropici (?)	> 60

Tabella 4 – Tipologia di terreno e valori indicativi di resistività associati

Le tomografie effettuate in località Cavanella Po (ERT-L1, ERT-L2, ERT-T1 e ERT-T2) hanno delineato l'assetto stratigrafico locale costituito dai terreni alto-resistivi associati al copro arginale e ai terreni di riporto della bancata lato fiume o talvolta in zona golenale; alla base di questi terreni sono presenti limi argillosi aventi generalmente resistività comprese tra $10\text{-}30\ \Omega\cdot\text{m}$. La profondità di indagine raggiunta è di circa 10 m da piano campagna, per cui il tetto del probabile strato sabbioso alla base della successione indagata si individua solo marginalmente (parte finale di ERT-L2 in profondità).

Un sondaggio effettuato dalla Committenza successivamente alle indagini geoelettriche ha individuato un manufatto antropico sul piano della linea ERT-L2 tra le profondità 3,20-4,00 m da piano campagna.

E' possibile che la tomografia geoelettrica non abbia individuato il manufatto per 3 principali motivi:

- Risoluzione verticale: lo spessore del target di 80 cm è inferiore alla spaziatura degli elettrodi posti ad interdistanza 1 m. La risoluzione verticale diminuisce con la profondità proporzionalmente alla densità delle linee di corrente e, in via teorica, sotto i 2 m di profondità il potere risolutivo è inferiore alla spaziatura degli elettrodi.
- Il sondaggio è stato effettuato a circa 1 m di distanza dalla linea geoelettrica (effettuata più a ridosso del piede della banca arginale, come da foto allegata). Lungo il piede della banca arginale le perforazioni effettuate per la bonifica bellica non hanno intercettato il manufatto, quindi questo probabilmente finisce prima del piede della bancata arginale e della linea ERT-L2.
- Probabilmente il manufatto è una platea "isolata" di spessore noto e larghezza limitata (?). Se così fosse, essendo un manufatto in calcestruzzo molto più resistivo rispetto ai terreni che lo inglobano, le linee di corrente teoriche passerebbero attorno al manufatto avendo una via preferenziale in terreni più conduttivi.

Per le tomografie effettuate in località Pioppa (ERT-L3, ERT-L3, ERT-T3 e ERT-T4) si possono ritenere valide le considerazioni precedenti che associano le resistività misurate al corpo arginale e all'assetto stratigrafico dei terreni in posto.

In particolare la linea ERT-L3, effettuata per caratterizzare i terreni presenti al fine di verificarne l'eventuale utilizzo per la realizzazione del piè banca mancante dell'arginatura, si presenta lineare con andamento degli strati piano-parallelo e senza anomalie da segnalare. Anche in questo caso il tetto dello strato sabbioso alla base della successione indagata, individuato con le prove penetrometriche, si individua solo marginalmente in profondità nella parte centrale della sezione (resistività $> 40\ \Omega\cdot\text{m}$). Sulle linee longitudinali ERT-L3 e ERT-L4 non si evidenziano anomalie di resistività legate al fontanazzo presente in zona. Per i dettagli si rimanda alle sezioni tomografiche finali riportate in Tavola 2 in scala 1:200.

3 PROVA PENETROMETRICA STATICA CON PIEZOCONO E PUNTA SISMICA (CPTU-SCPTU)

Al fine di caratterizzare in maniera diretta i terreni indagati mediante le indagini geofisiche in località Pioppa, come riportato in planimetria (Tavola 1 sono state effettuate n.2 prove penetrometriche:

- SCPTU-1 (prova con cono sismico) fino alla profondità di 35 m da piano campagna
- CPTU-2 fino alla profondità di 25 m da piano campagna.

Per le prove penetrometriche è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Sistema di spinta: penetrometro statico tipo Gouda da 100 kN cingolato mod. Pagani TG 63-100
- Piezocono G1-CPL2IN e sistema di acquisizione G1-PEN8 di produzione Tecno Penta s.a.s.

Tutti i risultati in dettaglio sono riportati negli di Allegato 2

3.1 VELOCITÀ VS E CATEGORIE DI SOTTOSUOLO

Facendo riferimento alla nuova normativa tecnica in materia di progettazione antisismica (NTC2018), la caratterizzazione geotecnica dei terreni dal punto di vista sismico richiede come elemento indispensabile la conoscenza del profilo delle velocità delle onde di taglio Vs degli strati del terreno presenti nel sito di studio.

La classificazione del sottosuolo si effettua in base alle condizioni stratigrafiche ed ai valori della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio, $V_{s,eq}$ (in m/s), definita dall'espressione:

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

con:

h_i spessore dell'i-esimo strato;

$V_{s,i}$ 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 $V_{s_{eq}}$ è definita dal parametro V_{s30} , ottenuto ponendo $H=30$ m nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità. La normativa, sulla base del suddetto profilo, fornisce una classificazione dei suoli suddivisa nelle tipologie A, B, C, D ed E (rif. Tab. 3.2.II delle NTC2018):

- A - Ammassi 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*
- B - 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*
- C - Depositati 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*
- D - Depositati 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*
- E - 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*

Il valore V_{s30} per la classificazione sismica dei terreni di fondazione fornito dalla prova SCPT-1 è risultato essere di 221 m/s e rientra nella tipologia "C" - Depositati 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

4 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL TERRENO (DPR 120/17)

Per la caratterizzazione del terreno dell'area in esame, ai sensi dei criteri previsti in tema di utilizzo di terre e rocce da scavo dal D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e D.P.R. n. 120 del 13/06/2017, sono state eseguite le seguenti indagini:

- N° 3 prelievi di campioni di terreno medio composito (denominati C1-C2-C3) e rappresentativi dell'area di studio;
- N° 3 analisi di laboratorio di chimica sul campione di terreno prelevato, con determinazione del contenuto in metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo esavalente, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame e Zinco), amianto e idrocarburi pesanti.

I campioni medi prelevati, ottenuti tramite quartatura come prescritto, sono stati immediatamente riposti in un apposito contenitore di vetro a tenuta stagna e successivamente inviati ad un laboratorio certificato per essere sottoposto ad opportune analisi chimiche.

4.2 ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO

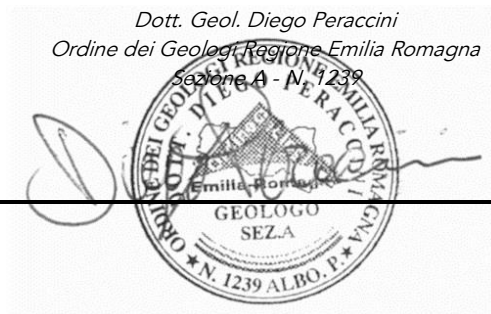
Sono state effettuate da laboratorio certificato analisi chimiche per la determinazione del contenuto in metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame e Zinco), idrocarburi pesanti e amianto (presenza/assenza). I risultati ottenuti dalle analisi chimiche effettuate sono riportati in Allegato 3.

Dalle analisi chimiche effettuate si evince che i campioni di terreno analizzati sono conformi con quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Allegato 5 Tabella 1), relativo a: "Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare" per i siti ad uso "verde pubblico, privato, residenziale" (colonna A), in base ai parametri indagati e previsti da tale normativa.

In base ai dati emersi dai risultati dell'analisi di laboratorio di chimica eseguita sui campioni di terreno prelevati, si può affermare che il sottosuolo, in corrispondenza dell'area di interesse, risulta "non contaminato" da metalli pesanti e idrocarburi pesanti.

Forlì, 14/02/2020

Dott. Geol. Diego Peraccini
Ordine dei Geologi Regione Emilia Romagna
Sezione A - N. 1239



Dott. Ing. Giuseppe Mainardi
Ordine degli Ingegneri Provincia di Ravenna
Sezione A - Settore A - N. 1826



ALLEGATO 1 - FOTOGRAFIE ACQUISIZIONE DATI



Foto 1 – Acquisizione dati ERT-L1 e rilievo GPS



Foto 2 – Acquisizione dati ERT-L2



Foto 3 – Acquisizione dati ERT-T1



Foto 4 – Acquisizione dati ERT-T3



Foto 5 – Acquisizione dati ERT-L4



Foto 6 – Acquisizione dati ERT-T4 (Pasi Polares)



Foto 7 – Acquisizione dati SCPTU-1



Foto 8 – Acquisizione dati CPTU-2

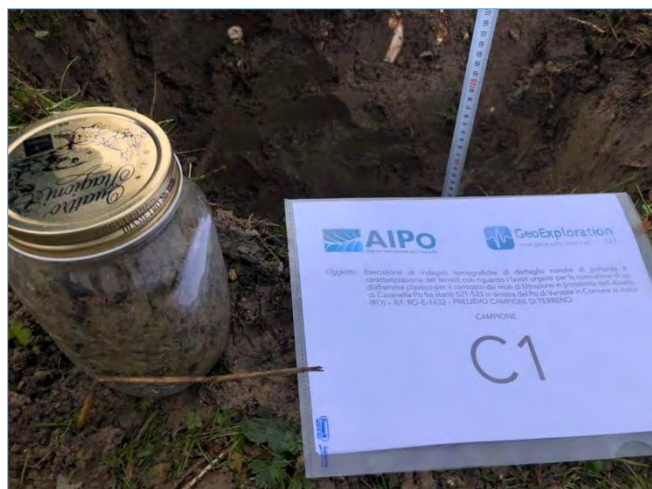


Foto 9 – Prelievo Campione C1



Foto 10 – Prelievo Campione C2



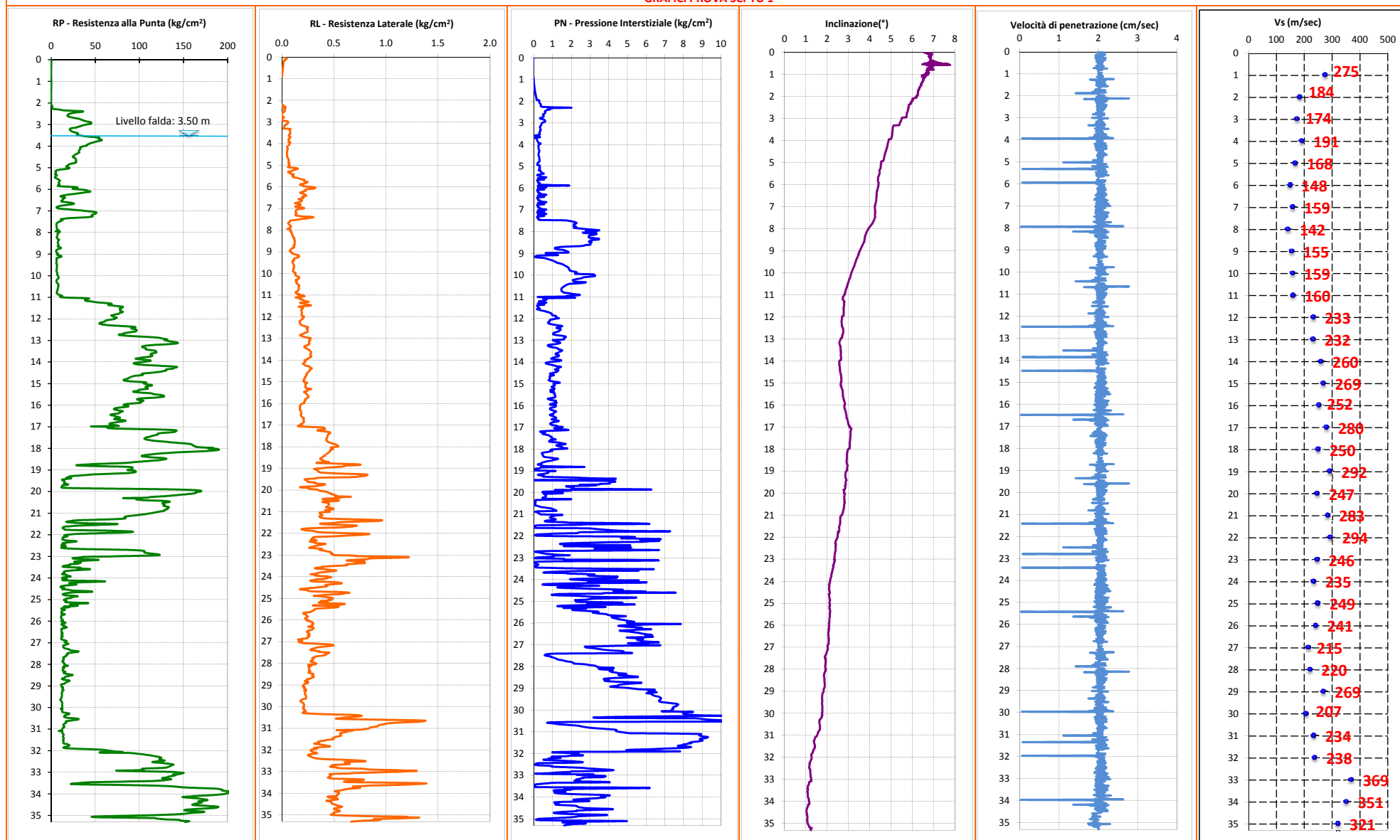
Foto 11 – Prelievo Campione C3



Foto 12 – Campioni C1-C2-C3

ALLEGATO 2
ELABORATI PROVE PENETROMETRICHE

GRAFICI PROVA SCPTU 1



Vs 30 e ANAGRAFICA PROVA SCPTU 1

prof. (p)	prof.(cs)	Dist (L)	Tempo (t)	VsP	L2-L1	t2-t1	VsL			
m	m	m	sec	m/sec	m	sec	m/sec			
0.00	0.00	0.00	0.0000							
1.30	1.00	1.8028	0.0066	275	1.80	0.0066	275	1.00	0.00364	
2.30	2.00	2.5000	0.0103	242	0.70	0.0038	184	1.00	0.00543	
3.30	3.00	3.3541	0.0153	220	0.85	0.0049	174	1.00	0.00575	
4.30	4.00	4.2720	0.0201	213	0.92	0.0048	191	1.00	0.00522	
5.30	5.00	5.2202	0.0257	203	0.95	0.0056	168	1.00	0.00595	
6.30	6.00	6.1847	0.0322	192	0.96	0.0065	148	1.00	0.00674	
7.30	7.00	7.1589	0.0383	182	0.97	0.0061	159	1.00	0.00630	
8.30	8.00	8.1394	0.0452	180	0.98	0.0069	142	1.00	0.00704	
9.30	9.00	9.1241	0.0516	177	0.98	0.0064	155	1.00	0.00646	
10.30	10.00	10.1119	0.0578	175	0.99	0.0062	159	1.00	0.00629	
11.30	11.00	11.1018	0.0640	173	0.99	0.0062	160	1.00	0.00625	
12.30	12.00	12.0934	0.0683	177	0.99	0.0043	233	1.00	0.00430	
13.30	13.00	13.0863	0.0725	180	0.99	0.0043	232	1.00	0.00431	
14.30	14.00	14.0801	0.0764	184	0.99	0.0038	260	1.00	0.00384	
15.30	15.00	15.0748	0.0801	188	0.99	0.0037	269	1.00	0.00371	
16.30	16.00	16.0702	0.0840	191	1.00	0.0039	252	1.00	0.00396	
17.30	17.00	17.0660	0.0876	195	1.00	0.0036	280	1.00	0.00357	
18.30	18.00	18.0624	0.0915	197	1.00	0.0040	250	1.00	0.00400	
19.30	19.00	19.0591	0.0950	201	1.00	0.0034	292	1.00	0.00343	
20.30	20.00	20.0562	0.0990	203	1.00	0.0040	247	1.00	0.00405	
21.30	21.00	21.0535	0.1025	205	1.00	0.0035	283	1.00	0.00353	
22.30	22.00	22.0511	0.1059	208	1.00	0.0034	294	1.00	0.00340	
23.30	23.00	23.0489	0.1100	210	1.00	0.0041	246	1.00	0.00406	
24.30	24.00	24.0468	0.1142	211	1.00	0.0043	235	1.00	0.00426	
25.30	25.00	25.0450	0.1182	212	1.00	0.0040	249	1.00	0.00401	
26.30	26.00	26.0432	0.1224	213	1.00	0.0041	241	1.00	0.00414	
27.30	27.00	27.0416	0.1270	213	1.00	0.0046	215	1.00	0.00465	
28.30	28.00	28.0401	0.1315	213	1.00	0.0045	220	1.00	0.00455	
29.30	29.00	29.0388	0.1353	215	1.00	0.0037	269	1.00	0.00372	
30.30	30.00	30.0375	0.1401	214	1.00	0.0048	207	1.00	0.00484	
31.30	31.00	31.0363	0.1444	215	1.00	0.0043	234	1.00	0.00427	
32.30	32.00	32.0351	0.1486	216	1.00	0.0042	238	1.00	0.00421	
33.30	33.00	33.0341	0.1513	218	1.00	0.0027	369	1.00	0.00271	
34.30	34.00	34.0321	0.1541	221	1.00	0.0028	351	1.00	0.00285	
35.30	35.00	35.0321	0.1572	223	1.00	0.0031	321	1.00	0.00311	

35.00 0.15858

220.7

prof.(cs): profondità cono sismico

prof. (p): profondità piezocono

prof. (p): profondità piezocono

D1: distanza fra la sorgente del rumore S - geofono triassiale (L)

Tempo (t): tempo d'arrivo dell'onda a S

VsP: velocità del suono nel percorso fra S ed L - Vs puntuale alla profondità

VsL: Vs per ogni livello (L2 - L1)/(t2 - t1)

Nel calcolo delle Vs30 è da intendersi un possibile valore di indeterminazione del +/- 20% del valore ricavato

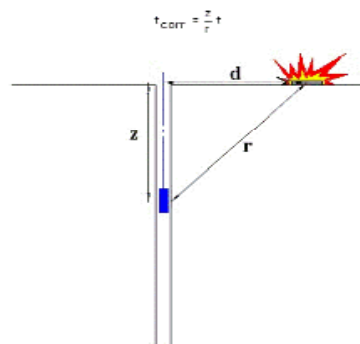


Figura 1 Schema di down hole con metodo diretto



Prof.	RP	RL	PN	Incl.	V.avanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
0.020	0.536	0.029	2.232	6.575	2.000	1.660	-0.055	-0.029	0.085	6.326	2.000	3.300	22.745	0.015	0.346	5.389	2.178	4.940	17.085	0.069	0.288	4.550	2.000	6.580	13.983	0.165	0.288	4.320	2.063	0.040	0.411	0.032	-3.069	6.871	2.182	1.680	-0.055	-0.029	0.085	6.326	2.000	3.320	23.503	0.082	0.370	5.113	2.000	4.960	17.339	0.066	0.299	4.543	2.110	6.600	18.798	0.188	0.359	4.316	2.106	0.060	0.438	0.039	-2.883	6.687	2.048	1.700	-0.035	-0.029	0.097	6.285	2.000	3.340	24.894	0.075	0.333	5.107	1.746	4.980	19.433	0.074	0.319	4.546	2.073	6.620	22.462	0.194	0.453	4.312	1.970	0.080	0.363	0.046	-3.162	6.943	2.037	1.720	0.038	-0.030	0.102	6.288	1.926	3.360	26.436	0.074	0.339	5.100	2.053	5.000	20.647	0.075	0.324	4.546	2.035	6.640	24.661	0.190	0.664	4.312	2.144	0.100	0.338	0.037	-3.441	6.789	2.123	1.740	-0.014	-0.030	0.106	6.279	2.178	3.380	28.712	0.075	0.341	5.096	1.970	5.020	20.724	0.075	0.288	4.532	1.109	6.660	25.924	0.184	0.565	4.310	1.922	0.120	0.212	0.033	-3.999	6.857	1.952	1.760	0.009	-0.031	0.110	6.262	2.038	3.400	30.152	0.078	0.332	5.088	2.152	5.040	19.309	0.069	0.299	4.537	2.083	6.680	25.013	0.182	0.216	4.306	2.174	0.140	0.237	0.032	-4.371	6.807	2.172	1.780	-0.119	-0.032	0.115	6.265	2.016	3.420	30.532	0.079	0.316	5.088	2.028	5.060	16.005	0.062	0.319	4.528	2.108	6.700	22.307	0.170	0.385	4.307	2.126	0.160	0.110	0.019	-4.557	6.891	1.928	1.800	0.004	-0.032	0.120	6.267	2.148	3.440	29.722	0.078	0.299	5.089	2.139	5.080	10.935	0.057	0.324	4.531	1.966	6.720	18.465	0.153	0.523	4.308	1.900	0.180	0.109	0.019	-4.650	6.764	2.124	1.820	0.078	-0.034	0.125	6.265	1.852	3.460	29.240	0.078	0.288	5.083	1.995	5.100	8.388	0.071	0.288	4.520	2.209	6.740	14.884	0.126	0.549	4.300	2.239	0.200	0.134	0.017	-4.836	6.834	2.084	1.840	-0.019	-0.035	0.130	6.275	2.194	3.480	29.794	0.078	0.299	5.076	1.927	5.120	6.169	0.073	0.259	4.519	2.070	6.760	11.102	0.134	0.251	4.297	2.006	0.220	0.134	0.018	-4.929	6.809	1.987	1.860	-0.028	-0.035	0.135	6.254	1.968	3.500	31.663	0.078	0.319	5.078	2.261	5.140	5.564	0.150	0.319	4.525	2.019	6.780	9.061	0.156	0.168	4.297	2.092	0.240	0.134	0.015	-5.022	6.881	2.091	1.880	-0.031	-0.036	0.142	6.254	1.424	3.520	34.719	0.081	0.324	5.078	1.950	5.160	5.008	0.153	0.324	4.521	2.137	6.800	7.422	0.176	0.189	4.292	2.088	0.260	0.133	0.016	-5.208	6.819	1.922	1.900	-0.108	-0.037	0.145	6.244	2.000	3.540	38.761	0.077	0.271	5.070	2.083	5.180	4.779	0.143	0.257	4.521	2.062	6.820	6.313	0.180	0.221	4.281	1.972	0.280	0.108	0.015	-5.301	6.830	2.194	1.920	-0.108	-0.037	0.145	6.244	2.000	3.560	43.813	0.075	0.191	5.067	2.091	5.200	5.079	0.127	0.347	4.517	1.850	6.840	6.238	0.176	0.221	4.281	2.214	0.300	0.183	0.014	-5.301	6.851	2.008	1.940	-0.083	-0.037	0.146	6.266	2.000	3.580	49.195	0.071	0.061	5.070	2.050	5.220	5.531	0.111	0.372	4.515	2.244	6.860	6.667	0.162	0.221	4.273	2.018	0.320	0.032	0.014	-5.487	6.883	2.041	1.960	0.055	-0.042	0.288	6.213	2.000	3.600	54.489	0.072	0.288	5.063	2.076	5.240	5.300	0.101	0.377	4.516	2.014	6.880	7.622	0.151	0.223	4.271	1.950	0.340	-0.018	0.014	-5.580	6.875	2.050	1.980	-0.124	-0.042	0.289	6.220	2.151	3.620	54.051	0.067	0.299	5.062	1.935	5.260	5.171	0.093	0.385	4.509	2.164	6.900	10.823	0.129	0.316	4.268	2.266	0.360	0.008	0.013	-5.673	6.847	1.949	2.000	-0.052	-0.041	0.288	6.176	2.036	3.640	53.310	0.066	0.319	5.070	2.119	5.280	4.866	0.075	0.409	4.501	2.064	6.920	18.917	0.134	0.288	4.256	2.015	0.380	0.018	0.014	-5.763	6.824	2.050	2.020	-0.077	-0.040	0.288	6.166	2.005	3.660	54.064	0.073	0.324	5.055	2.004	5.300	4.359	0.060	0.432	4.492	1.928	6.940	23.584	0.176	0.359	4.249	2.000	0.400	0.084	0.012	-5.766	7.034	1.989	2.040	-0.133	-0.040	0.287	6.208	2.000	3.680	55.654	0.080	0.065	5.056	2.111	5.320	5.848	0.060	0.527	4.469	0.071	6.960	29.150	0.208	0.453	4.238	1.949	0.420	-0.067	0.012	-5.859	6.797	2.108	2.060	0.191	-0.039	0.291	6.165	1.954	3.700	57.196	0.082	0.102	5.052	1.998	5.340	6.253	0.070	0.512	4.466	2.160	6.980	34.639	0.214	0.664	4.237	1.994	0.440	-0.092	0.011	-5.859	6.717	2.121	2.080	0.315	-0.037	0.304	6.075	2.207	3.720	57.493	0.079	0.135	5.053	1.972	5.360	6.583	0.082	0.366	4.461	1.993	7.000	38.080	0.202	0.565	4.242	2.308	0.460	0.034	0.010	-5.952	6.750	1.954	2.100	0.639	-0.022	0.322	6.006	2.042	3.740	56.774	0.073	0.151	5.053	2.192	5.380	5.575	0.082	0.214	4.461	2.159	7.020	44.200	0.163	0.216	4.245	1.929	0.480	0.085	0.010	-6.138	7.337	2.106	2.120	0.940	-0.020	0.344	6.000	2.782	3.760	54.276	0.067	0.155	5.047	1.907	5.400	4.921	0.092	0.173	4.459	2.051	7.040	48.246	0.147	0.385	4.244	2.088	0.500	0.060	0.008	-6.138	6.533	1.990	2.140	1.264	-0.016	0.370	6.033	1.666	3.780	52.034	0.064	0.161	5.052	2.200	5.420	4.368	0.113	0.218	4.461	1.998	7.060	50.626	0.138	0.523	4.243	2.053	0.520	0.009	0.008	-6.138	6.765	2.094	2.160	1.338	-0.010	0.377	6.018	1.905	3.800	50.096	0.063	0.176	5.033	1.983	5.440	4.368	0.109	0.303	4.464	2.214	7.080	51.643	0.137	0.549	4.242	1.941	0.540	0.010	0.008	-6.231	6.466	2.058	2.180	1.159	-0.005	0.370	5.995	2.231	3.820	48.440	0.065	0.193	5.033	2.070	5.460	4.570	0.100	0.359	4.470	2.044	7.100	51.006	0.134	0.251	4.245	2.175	0.560	0.025	0.008	-6.231	7.780	1.995	2.200	1.282	0.000	0.366	6.015	1.948	3.840	46.871	0.069	0.189	5.041	2.056	5.480	5.301	0.102	0.453	4.468	1.941	7.120	50.473	0.131	0.168	4.245	2.028	0.580	0.010	0.007	-6.231	6.688	2.101	2.220	1.178	0.012	0.370	5.978	2.215	3.860	44.875	0.067	0.212	5.031	1.886	5.500	6.587	0.110	0.664	4.465	2.204	7.140	49.079	0.130	0.359	4.254	2.114	0.600	0.010	0.006	-6.324	7.012	2.106	2.240	1.274	0.010	0.378	5.939	1.929	3.880	43.777	0.067	0.220	5.027	2.263	5.520	7.574	0.112	0.565	4.452	2.008	7.160	47.560	0.132	0.453	4.252	2.088	0.620	0.010	0.006	-6.324	6.862	1.999	2.260	1.698	0.005	0.462	5.960	2.204	3.900	42.549	0.065	0.233	5.016	1.765	5.540	8.148	0.104	0.216	4.446	2.119	7.180	46.370	0.137	0.664	4.246	1.933	0.640	0.034	0.006	-6.417	6.921	1.950	2.280	3.000	0.009	1.053	5.928	2.005	3.920	41.703	0.061	0.243	5.009	2.325	5.560	8.904	0.128	0.385	4.446	2.049	7.200	45.912	0.139	0.565	4.254	2.103	0.660	0.060	0.006	-6.417	6.809	2.138	2.300	8.236	0.036	2.010	5.922	2.002	3.940	40.321	0.081	0.359	4.402	2.057	5.580	9.912	0.149	0.523	4.432	1.957	7.220	46.112	0.140	0.216	4.250	2.097	0.680	0.009	0.005	-6.417	6.821	2.074	2.320	11.224	0.022	0.944	5.943	2.145	3.960	40.777	0.073	0.341	4.888	2.130	5.600	9.937	0.162	0.549	4.419	2.264	7.240	46.918	0.137	0.385	4.261	1.941	0.700	-0.067	0.005	-6.417	6.957	2.043	2.340	13.754	0.025	0.765	5.921	1.957	3.980	40.270	0.073	0.326	4.894	2.041	5.620	9.533	0.170	0.251	4.415	1.951	7.260	46.991	0.131	0.523	4.260	2.149	0.720	-0.041	0.003	-6.417	6.705	2.119	2.360	12.214	0.021	0.875	5.851	2.146	4.000	37.311	0.075	0.283	4.890	2.050	5.640	9.331	0.187	0.168	4.415	2.146	7.280	43.672	0.130	0.549	4.255	1.930	0.740	0.009	0.004	-6.417	6.886	2.181	2.380	14.024	0.022	0.869	5.824	2.018	4.020	37.093	0.075	0.283	4.886	2.042	5.660	9.201	0.189	0.211	4.415	2.149	7.300	47.625	0.131	0.251	4.255	2.062	0.760	-0.017	0.003	-6.417	6.793	2.226	2.400	36.383	0.023	0.718	5.838	1.978	4.040	33.338	0.069	0.238	4.877	1.960	5.680	8.649	0.216	0.221	4.394	2.000	7.320	26.973	0.139	0.168	4.246	2.042	0.780	0.008	0.002	-6.417	7.010	1.978	2.420	33.226	0.019	0.679</




Committente: AIPO
Cantiere: Cavanella PO
Data: 09/01/2020

ID Prova: SCPTU 1
Profondità falda: a mt 3.50 da p.c.
Preforo: 2.30 mt da p.c.

Profondità massima raggiunta: 35.30 mt
Punta sismica: Tecnopenta CPLSD
RIF. 02/20GF

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																								
metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi *	cm/sec																								
8.220	6.319	0.102	2.954	3.831	2.028	9.860	6.894	0.108	2.274	3.204	1.955	11.500	78.429	0.206	0.223	2.797	2.000	13.140	141.225	0.259	1.339	2.584	2.002	14.780	85.586	0.221	0.839	2.668	2.065	8.240	6.420	0.102	2.934	3.828	2.012	9.880	6.969	0.106	2.306	3.192	2.139	11.520	77.683	0.163	0.316	2.789	2.073	13.160	136.085	0.261	1.214	2.577	2.179	14.800	83.755	0.222	0.808	2.665	1.984
8.260	6.647	0.104	2.934	3.812	2.188	9.900	7.095	0.107	2.261	3.188	1.945	11.540	78.053	0.173	0.288	2.779	1.837	13.180	129.348	0.260	1.057	2.578	1.995	14.820	82.229	0.222	0.792	2.677	2.191	8.280	7.050	0.106	2.985	3.806	2.083	9.920	6.868	0.112	2.208	3.175	2.151	11.560	78.627	0.196	0.163	2.773	2.246	13.200	118.240	0.262	0.821	2.581	1.996	14.840	82.075	0.217	0.808	2.668	2.014
8.300	7.579	0.106	3.247	3.794	2.060	9.940	6.742	0.118	2.205	3.172	2.076	11.580	78.821	0.204	0.235	2.777	2.018	13.220	112.695	0.264	0.753	2.585	2.219	14.860	83.064	0.214	0.854	2.673	2.074	8.320	8.613	0.111	3.481	3.787	1.918	9.960	7.017	0.130	3.184	3.152	2.164	11.600	78.227	0.203	0.305	2.781	2.034	13.240	107.195	0.264	0.742	2.590	1.968	14.880	86.871	0.212	0.992	2.668	2.020
8.340	9.066	0.112	3.416	3.783	2.161	9.980	7.295	0.129	3.224	3.146	1.966	11.620	78.139	0.197	0.384	2.773	2.103	13.260	104.821	0.258	0.772	2.591	1.991	14.900	92.302	0.209	1.131	2.666	1.991	8.360	8.614	0.121	3.468	3.770	1.919	10.000	7.597	0.129	3.248	3.142	2.002	11.640	79.193	0.190	0.497	2.781	2.041	13.280	103.181	0.255	0.826	2.595	2.128	14.920	101.873	0.208	1.322	2.677	2.155
8.380	8.287	0.120	3.173	3.772	2.217	10.020	8.127	0.128	3.273	3.135	2.187	11.660	80.656	0.191	0.616	2.773	2.073	13.300	103.165	0.246	0.926	2.608	2.070	14.940	107.713	0.209	1.388	2.665	1.999	8.400	8.010	0.118	3.019	3.781	2.086	10.040	8.277	0.128	3.264	3.133	1.945	11.680	81.210	0.189	0.657	2.772	2.000	13.320	104.167	0.237	1.030	2.619	2.128	14.960	107.739	0.217	1.295	2.672	2.007
8.420	7.681	0.120	3.015	3.774	1.957	10.060	8.480	0.129	3.073	3.128	2.126	11.700	79.946	0.185	0.782	2.774	2.000	13.340	105.620	0.221	1.174	2.622	1.989	14.980	104.828	0.207	1.081	2.643	2.197	8.440	7.530	0.117	3.000	3.765	2.244	10.080	8.555	0.130	2.860	3.115	1.960	11.720	78.282	0.187	0.820	2.780	1.950	13.360	107.003	0.216	1.267	2.625	2.041	15.000	105.520	0.213	1.051	2.643	1.959
8.460	7.531	0.122	2.942	3.765	2.037	10.100	8.529	0.137	2.638	3.108	2.246	11.740	77.229	0.189	0.890	2.781	2.135	13.380	107.624	0.214	1.312	2.628	2.089	15.020	107.254	0.227	1.072	2.645	2.207	8.480	7.481	0.125	3.091	3.758	2.089	10.120	8.150	0.147	2.606	3.112	2.049	11.760	76.459	0.190	0.936	2.781	1.987	13.400	107.079	0.216	1.306	2.641	1.995	15.040	110.457	0.241	1.116	2.652	2.036
8.500	7.632	0.124	2.996	3.759	2.076	10.140	7.721	0.158	2.542	3.099	2.037	11.780	74.694	0.192	0.958	2.784	2.130	13.420	108.057	0.223	1.367	2.635	2.110	15.060	113.508	0.240	1.116	2.637	1.935	8.520	8.061	0.123	3.038	3.752	2.072	10.160	7.266	0.162	2.431	3.094	2.065	11.800	72.219	0.193	0.960	2.778	2.073	13.440	112.234	0.234	1.482	2.633	2.101	15.080	114.372	0.230	1.103	2.640	2.184
8.540	8.262	0.122	3.008	3.753	1.993	10.180	6.812	0.165	2.284	3.092	1.999	11.820	70.151	0.193	0.978	2.786	1.926	13.460	115.649	0.237	1.515	2.629	1.867	15.100	112.822	0.224	1.052	2.633	2.036	8.560	8.389	0.120	3.017	3.744	2.000	10.200	6.533	0.167	2.185	3.089	2.000	11.840	68.186	0.188	0.981	2.781	2.178	13.480	118.329	0.246	1.487	2.639	2.000	15.120	109.238	0.227	0.973	2.659	2.063
8.580	8.389	0.120	3.017	3.744	2.182	10.220	6.202	0.162	2.093	3.079	2.000	11.860	68.732	0.188	1.080	2.772	2.000	13.500	118.523	0.253	1.443	2.630	2.110	15.140	107.025	0.226	0.944	2.651	2.106	8.600	8.389	0.120	3.017	3.744	2.048	10.240	6.075	0.158	2.087	3.068	2.000	11.880	70.578	0.188	1.183	2.774	1.746	13.520	119.098	0.262	1.388	2.639	2.073	15.160	106.919	0.226	0.990	2.657	1.970
8.620	7.582	0.122	2.723	3.720	2.037	10.260	6.047	0.146	2.107	3.066	1.926	11.900	70.578	0.188	1.183	2.774	2.053	13.540	119.418	0.266	1.339	2.649	2.035	15.180	107.829	0.227	1.055	2.661	2.144	8.640	7.481	0.124	2.708	3.714	2.123	10.280	6.070	0.139	2.127	3.050	2.178	11.920	71.213	0.188	1.207	2.766	1.970	13.560	118.849	0.269	1.305	2.640	1.109	15.200	108.662	0.227	1.099	2.677	1.922
8.660	8.161	0.121	2.535	3.705	1.952	10.300	6.395	0.132	2.203	3.036	2.038	11.940	74.237	0.193	1.180	2.777	2.152	13.580	117.015	0.272	1.245	2.646	2.083	15.220	109.673	0.226	1.107	2.684	2.174	8.680	9.421	0.121	1.965	3.694	2.172	10.320	6.440	0.146	2.773	3.030	2.016	11.960	73.548	0.197	1.185	2.769	2.028	13.600	113.805	0.278	1.174	2.645	2.108	15.240	109.364	0.223	1.085	2.690	2.126
8.700	10.883	0.112	1.473	3.681	1.928	10.340	7.172	0.142	2.753	3.021	2.018	11.980	72.567	0.213	1.343	2.701	2.139	13.620	113.039	0.277	1.168	2.654	1.966	15.260	104.254	0.231	0.955	2.691	1.900	8.720	11.184	0.112	1.276	3.670	2.124	10.360	7.424	0.137	2.577	3.013	1.852	12.000	72.113	0.202	1.183	2.701	1.995	13.640	113.039	0.277	1.168	2.654	2.209	15.280	100.365	0.232	0.880	2.695	2.239
8.740	9.975	0.116	1.130	3.665	2.084	10.380	7.752	0.135	2.261	3.012	2.194	12.020	69.729	0.201	1.069	2.702	1.927	13.660	112.765	0.280	1.271	2.643	2.070	15.300	99.090	0.232	0.915	2.706	2.000	8.760	8.764	0.114	1.241	3.650	1.987	10.400	8.282	0.135	1.909	3.011	1.968	12.040	73.328	0.204	0.944	2.695	2.261	13.680	114.432	0.279	1.342	2.647	2.019	15.320	98.930	0.280	1.069	2.729	2.092
8.780	7.378	0.118	1.121	3.652	2.091	10.420	8.307	0.141	1.819	3.007	1.424	12.060	63.409	0.205	0.865	2.693	1.950	13.700	114.601	0.276	1.312	2.641	2.137	15.340	96.092	0.262	0.968	2.740	2.088	8.800	6.420	0.114	1.211	3.636	1.922	10.440	8.130	0.146	1.771	3.002	2.000	12.080	61.808	0.200	0.838	2.703	2.083	13.720	114.390	0.275	1.329	2.643	2.062	15.360	92.948	0.258	0.881	2.739	1.972
8.820	5.915	0.106	1.349	3.623	2.194	10.460	8.105	0.144	1.704	2.983	2.000	12.100	61.069	0.193	0.838	2.697	2.091	13.740	112.859	0.272	1.297	2.640	1.850	15.380	93.207	0.254	0.919	2.732	2.214	8.840	5.688	0.096	1.568	3.608	2.008	10.480	8.357	0.149	1.681	2.983	2.000	12.120	60.885	0.190	0.850	2.695	2.050	13.760	108.917	0.272	1.169	2.643	2.244	15.400	97.982	0.246	1.061	2.733	2.018
8.860	5.764	0.089	1.654	3.601	2.041	10.500	8.231	0.155	1.640	2.969	2.000	12.140	59.079	0.187	0.808	2.686	2.076	13.780	104.769	0.276	1.071	2.646	2.014	15.420	104.507	0.236	1.109	2.724	1.950	8.880	5.690	0.086	1.704	3.597	2.050	10.520	8.106	0.162	1.618	2.970	2.151	12.160	57.526	0.178	0.776	2.686	1.935	13.800	101.867	0.277	1.027	2.654	2.164	15.440	112.173	0.217	1.113	2.733	2.266
8.900	5.917	0.083	1.760	3.583	1.949	10.540	7.803	0.166	1.572	2.965	2.036	12.180	55.437	0.173	0.754	2.678	2.119	13.820	98.840	0.283	0.968	2.655	2.064	15.460	114.582	0.212	1.092	2.740	2.015	8.920	6.397	0.078	1.832	3.575	2.181	10.560	7.701	0.166	1.535	2.955	2.000	12.200	54.799	0.172	0.759	2.677	2.004	13.840	95.683	0.280	0.922	2.659	1.928	15.480	115.392	0.215	1.097	2.746	2.000
8.960	6.372	0.076	1.847	3.566	1.989	10.580	7.624	0.167	1.509	2.946	2.000	12.220	52.946	0.170	0.683	2.673	2.111	13.860	97.453	0.275	1.026	2.655	2.075	15.500	107.725	0.218	1.128	2.744	1.949	8.960	6.372	0.076	1.848	3.566	2.108	10.600	7.548	0.160	1.494	2.946	1.954	12.240</																	

						Committente: AIPO Cantiere: Cavanella PO Data: 09/01/2020						ID Prova: SCPTU 1 Profondità falda: a mt 3.50 da p.c. Preforo: 2.30 mt da p.c.						Profondità massima raggiunta: 35.30 mt Punta sismica: Tecnopenta CPLSD Rif. 02/20GF											
Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz
metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi *	cm/sec
16.420	68.427	0.184	0.860	2.894	2.263	18.060	190.107	0.486	0.982	2.963	2.101	19.700	14.841	0.347	1.725	2.848	2.215	21.340	25.474	0.645	0.782	2.611	1.886	22.980	89.640	0.485	0.138	2.345	2.204
16.440	67.131	0.184	0.872	2.897	1.926	18.080	187.241	0.491	0.984	2.963	2.106	19.720	12.329	0.414	1.742	2.849	1.929	21.360	22.512	0.809	1.684	2.615	2.263	23.000	66.097	0.514	0.082	2.333	2.008
16.460	68.045	0.187	0.944	2.900	2.574	18.100	181.885	0.491	0.897	2.958	1.999	19.740	12.616	0.411	1.926	2.859	2.204	21.380	18.585	0.960	1.904	2.616	1.765	23.020	36.300	0.698	0.048	2.332	2.119
16.480	70.786	0.187	1.041	2.911	0.044	18.120	175.461	0.480	0.786	2.947	1.950	19.760	12.347	0.398	2.122	2.854	2.005	21.400	17.170	0.963	4.508	2.605	2.325	23.040	34.039	0.704	1.604	2.373	2.049
16.500	72.232	0.183	1.088	2.915	1.057	18.140	166.239	0.466	0.649	2.941	2.138	19.780	12.080	0.374	2.046	2.853	2.002	21.420	19.692	0.921	5.886	2.604	0.057	23.060	30.323	0.906	1.594	2.354	1.957
16.520	73.652	0.181	1.116	2.909	2.003	18.160	154.069	0.466	0.497	2.947	2.074	19.800	11.738	0.341	2.016	2.841	2.145	21.440	26.416	0.801	6.147	2.604	2.130	23.080	24.205	1.215	1.684	2.349	2.264
16.540	75.631	0.182	1.162	2.908	2.088	18.180	142.914	0.468	0.434	2.937	2.043	19.820	12.425	0.309	2.179	2.832	1.957	21.460	36.324	0.637	2.768	2.594	2.041	23.100	25.139	1.220	6.550	2.354	1.951
16.560	77.431	0.184	1.190	2.910	2.106	18.200	135.361	0.464	0.424	2.938	2.119	19.840	31.231	0.217	5.201	2.795	2.146	21.480	63.026	0.551	2.443	2.584	2.050	23.120	33.024	1.101	6.670	2.347	2.146
16.580	77.963	0.185	1.176	2.912	1.948	18.220	126.944	0.456	0.452	2.939	1.881	19.860	66.735	0.174	6.155	2.768	2.018	21.500	75.185	0.521	3.328	2.575	2.012	23.140	46.291	0.894	4.497	2.326	2.119
16.600	75.703	0.189	1.081	2.928	2.114	18.240	121.117	0.453	0.460	2.927	2.226	19.880	112.214	0.210	1.200	2.790	1.978	21.520	68.072	0.473	0.071	2.572	1.960	23.160	53.733	0.835	1.043	2.332	2.000
16.620	72.097	0.194	0.955	2.935	1.907	18.260	116.151	0.450	0.478	2.932	1.978	19.900	104.276	0.254	1.985	2.806	2.215	21.540	53.626	0.367	0.061	2.560	2.114	23.180	46.453	0.830	0.071	2.337	2.000
16.640	71.361	0.200	0.974	2.947	2.202	18.280	112.406	0.445	0.486	2.931	2.013	19.920	158.820	0.263	1.624	2.802	1.995	21.560	39.775	0.376	0.061	2.563	2.050	23.200	36.959	0.752	0.082	2.330	2.000
16.660	74.281	0.204	1.104	2.945	2.002	18.300	107.589	0.437	0.493	2.928	2.103	19.940	166.852	0.263	1.226	2.800	2.103	21.580	27.515	0.444	0.061	2.566	2.056	23.220	30.782	0.678	0.071	2.323	2.000
16.680	79.104	0.212	1.256	2.954	2.000	18.320	104.579	0.431	0.495	2.930	2.000	19.960	169.964	0.317	0.465	2.795	1.961	21.600	22.029	0.568	0.071	2.569	2.106	23.240	26.353	0.623	0.071	2.305	2.000
16.700	83.546	0.208	1.331	2.966	1.365	18.340	102.583	0.426	0.528	2.929	2.000	19.980	169.212	0.350	0.474	2.792	2.200	21.620	15.719	0.693	0.061	2.573	1.959	23.260	26.221	0.629	0.082	2.293	2.000
16.720	84.408	0.205	1.308	2.974	2.255	18.360	102.747	0.419	0.595	2.929	2.000	20.000	169.212	0.350	0.474	2.792	1.995	21.640	13.782	0.721	2.851	2.575	2.188	23.280	33.729	0.790	0.155	2.276	2.000
16.740	82.072	0.206	1.172	2.974	1.789	18.380	106.208	0.415	0.767	2.927	2.000	20.020	163.726	0.357	1.528	2.840	1.976	21.660	13.158	0.696	3.206	2.577	1.903	23.300	33.013	0.734	0.246	2.292	1.964
16.760	78.567	0.207	1.053	2.975	2.028	18.400	111.019	0.411	0.958	2.923	2.000	20.040	164.819	0.378	1.246	2.828	2.145	21.680	12.999	0.669	3.416	2.575	2.128	23.320	30.558	0.707	0.185	2.305	2.183
16.780	74.810	0.209	0.964	2.985	2.012	18.420	117.050	0.410	1.090	2.925	2.012	20.060	163.728	0.412	0.542	2.804	2.034	21.700	13.627	0.610	3.755	2.575	2.026	23.340	30.558	0.707	0.185	2.305	1.977
16.800	71.889	0.211	0.916	2.987	2.188	18.440	125.971	0.398	1.293	2.930	2.092	20.080	161.723	0.431	0.615	2.821	2.162	21.720	14.336	0.561	4.026	2.573	1.959	23.360	21.272	0.798	0.082	2.283	2.042
16.820	68.689	0.213	0.876	2.990	2.083	18.460	129.489	0.392	1.211	2.926	2.076	20.100	158.193	0.445	0.647	2.812	1.977	21.740	15.044	0.388	4.365	2.540	2.209	23.380	21.823	0.741	0.038	2.285	2.164
16.840	66.708	0.212	0.871	2.990	2.060	18.480	130.648	0.388	1.189	2.927	2.000	20.120	153.416	0.448	0.631	2.810	2.024	21.760	15.196	0.259	5.021	2.503	1.924	23.400	20.252	0.688	0.139	2.288	1.960
16.860	66.022	0.209	0.896	3.005	1.918	18.500	128.835	0.383	1.043	2.918	2.000	20.140	147.926	0.462	0.632	2.811	2.130	21.780	27.232	0.209	7.286	2.541	2.206	23.420	17.319	0.623	0.146	2.278	0.060
16.880	66.224	0.204	0.938	3.006	2.161	18.520	126.265	0.379	0.966	2.922	2.024	20.160	142.814	0.476	0.639	2.815	1.980	21.800	58.278	0.187	4.695	2.539	1.932	23.440	14.216	0.615	0.101	2.265	2.090
16.900	68.076	0.201	1.040	3.008	1.919	18.540	122.577	0.367	0.854	2.921	2.067	20.180	137.471	0.474	0.644	2.815	2.089	21.820	76.364	0.204	2.470	2.519	2.094	23.460	13.153	0.628	0.873	2.255	2.088
16.920	72.493	0.194	1.190	3.026	2.217	18.560	115.895	0.374	0.693	2.913	2.073	20.200	132.053	0.497	0.609	2.802	2.080	21.840	89.450	0.215	2.381	2.501	2.000	23.480	13.075	0.580	1.885	2.257	1.952
16.940	75.717	0.192	1.265	3.026	2.086	18.580	110.331	0.373	0.608	2.911	2.121	20.220	123.660	0.510	0.512	2.801	2.090	21.860	92.787	0.249	2.341	2.499	2.000	23.500	21.402	0.483	4.136	2.256	2.160
16.960	76.528	0.177	1.234	3.055	1.957	18.600	104.514	0.384	0.524	2.917	2.055	20.240	115.721	0.504	0.457	2.801	2.047	21.880	89.249	0.300	2.119	2.502	2.214	23.520	33.161	0.425	6.411	2.243	2.008
16.980	45.221	0.172	1.546	3.079	2.244	18.620	98.088	0.397	0.437	2.923	1.965	20.260	110.521	0.526	0.530	2.805	1.937	21.900	78.876	0.318	0.722	2.502	1.941	23.540	29.774	0.384	4.091	2.245	2.070
17.000	69.171	0.192	1.257	3.054	2.037	18.640	92.019	0.405	0.410	2.922	2.107	20.280	109.553	0.514	0.676	2.806	2.153	21.920	57.464	0.337	0.190	2.494	2.102	23.560	30.740	0.390	3.731	2.237	2.024
17.020	66.159	0.172	1.131	3.066	2.089	18.660	87.727	0.407	0.400	2.925	2.080	20.300	81.503	0.661	1.991	2.829	2.010	21.940	39.942	0.366	0.082	2.505	2.067	23.580	43.564	0.338	5.599	2.228	2.041
17.040	63.731	0.153	1.089	3.090	2.076	18.680	77.265	0.411	0.293	2.932	2.052	20.320	101.918	0.578	1.089	2.816	1.863	21.960	27.006	0.464	0.071	2.498	1.964	23.600	43.973	0.317	2.747	2.234	2.149
17.060	64.831	0.176	1.146	3.128	2.072	18.700	62.410	0.450	0.208	2.944	2.044	20.340	96.845	0.567	0.092	2.815	2.144	21.980	22.009	0.584	0.138	2.490	2.126	23.620	35.936	0.328	1.721	2.228	2.048
17.080	73.082	0.277	1.402	3.143	1.993	18.720	49.537	0.359	0.253	2.959	2.394	20.360	96.339	0.550	0.082	2.815	2.152	22.000	16.917	0.782	1.551	2.485	2.123	23.640	26.535	0.397	0.997	2.219	2.166
17.100	96.180	0.395	1.714	3.139	2.038	18.740	41.114	0.334	0.392	2.968	1.798	20.380	100.043	0.464	0.092	2.809	2.024	22.020	14.827	0.840	4.845	2.485	2.050	23.660	20.042	0.427	0.617	2.223	1.980
17.120	121.131	0.408	1.843	3.122	1.975	18.760	32.415	0.454	0.466	2.965	1.879	20.400	106.542	0.398	0.082	2.821	2.000	22.040	16.722	0.812	5.399	2.486	2.080	23.680	15.910	0.471	0.521	2.200	2.006
17.140	130.162	0.409	1.452	3.122	1.991	18.780	28.647	0.568	0.602	2.962	1.962	20.420	123.901	0															

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz
metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec
24.620	46.465	0.249	3.689	2.095	2.114	26.260	15.069	0.292	5.644	2.083	2.091	27.900	13.590	0.276	2.813	1.918	1.424	29.540	11.760	0.232	6.718	1.760	1.950	31.180	12.885	0.599	8.885	1.410	2.137	31.180	12.885	0.599	8.885	1.410	2.137
24.640	46.465	0.249	3.689	2.095	2.088	26.280	17.741	0.280	6.274	2.076	1.922	27.920	13.893	0.279	2.909	1.923	2.000	29.560	11.406	0.233	6.689	1.766	2.083	31.200	13.164	0.581	8.968	1.402	2.062	31.200	13.164	0.581	8.968	1.402	2.062
24.660	26.873	0.265	1.373	2.099	1.933	26.300	16.831	0.253	5.561	2.069	2.194	27.940	14.650	0.298	3.109	1.924	2.000	29.580	11.331	0.231	6.707	1.768	2.091	31.220	13.820	0.561	9.162	1.402	1.850	31.220	13.820	0.561	9.162	1.402	1.850
24.680	21.214	0.346	1.074	2.097	2.103	26.320	15.266	0.281	5.210	2.067	2.008	27.960	15.179	0.307	3.278	1.916	2.000	29.600	11.078	0.231	6.708	1.765	2.050	31.240	14.198	0.560	9.310	1.384	2.244	31.240	14.198	0.560	9.310	1.384	2.244
24.700	17.632	0.550	0.952	2.102	2.097	26.340	12.693	0.294	4.589	2.059	2.041	27.980	15.584	0.322	3.340	1.919	2.000	29.620	10.574	0.230	6.766	1.768	2.076	31.260	14.225	0.567	9.262	1.377	2.014	31.260	14.225	0.567	9.262	1.377	2.014
24.720	15.213	0.628	1.276	2.112	1.941	26.360	11.534	0.306	4.642	2.062	2.050	28.000	14.980	0.330	3.358	1.934	2.151	29.640	10.321	0.213	6.925	1.777	1.935	31.280	14.000	0.562	9.213	1.385	2.164	31.280	14.000	0.562	9.213	1.385	2.164
24.740	13.375	0.648	2.109	2.110	2.149	26.380	11.659	0.301	4.996	2.061	1.949	28.020	15.181	0.322	3.459	1.936	2.036	29.660	10.723	0.197	7.143	1.777	2.119	31.300	13.723	0.562	9.031	1.385	2.064	31.300	13.723	0.562	9.031	1.385	2.064
24.760	13.102	0.597	2.571	2.113	1.930	26.400	11.658	0.298	5.171	2.062	2.181	28.040	15.886	0.323	3.638	1.945	2.000	29.680	10.950	0.189	7.336	1.781	2.004	31.320	13.473	0.567	8.898	1.386	1.928	31.320	13.473	0.567	8.898	1.386	1.928
24.780	14.113	0.590	3.052	2.111	2.263	26.420	11.809	0.293	5.368	2.063	1.989	28.060	19.040	0.253	4.274	1.921	2.000	29.700	11.555	0.183	7.563	1.781	2.111	31.340	13.297	0.569	8.868	1.390	0.071	31.340	13.297	0.569	8.868	1.390	0.071
24.800	16.408	0.547	3.890	2.117	2.042	26.440	11.859	0.291	5.536	2.055	2.108	28.080	17.149	0.279	3.808	1.909	1.954	29.720	11.883	0.179	7.674	1.779	1.998	31.360	13.529	0.549	8.892	1.405	2.050	31.360	13.529	0.549	8.892	1.405	2.050
24.820	24.949	0.448	5.459	2.121	1.936	26.460	11.858	0.273	5.674	2.063	2.121	28.100	14.628	0.284	3.470	1.910	2.207	29.740	12.337	0.178	7.720	1.776	1.972	31.380	13.834	0.528	8.966	1.404	1.993	31.380	13.834	0.528	8.966	1.404	1.993
24.840	30.128	0.406	5.342	2.143	2.234	26.480	11.755	0.259	5.773	2.066	1.954	28.120	13.369	0.275	3.532	1.894	2.042	29.760	12.413	0.180	7.701	1.771	2.192	31.400	14.213	0.508	9.016	1.410	2.159	31.400	14.213	0.508	9.016	1.410	2.159
24.860	27.747	0.355	4.119	2.145	1.974	26.500	11.855	0.243	5.922	2.074	2.106	28.140	13.924	0.259	3.877	1.892	2.782	29.780	12.414	0.187	7.630	1.781	1.907	31.420	14.213	0.503	8.894	1.420	2.051	31.420	14.213	0.503	8.894	1.420	2.051
24.880	24.051	0.305	3.152	2.129	2.171	26.520	12.433	0.241	6.106	2.070	1.990	28.160	14.728	0.254	4.216	1.884	1.666	29.800	12.591	0.194	7.633	1.778	2.200	31.440	14.311	0.498	8.800	1.421	1.998	31.440	14.311	0.498	8.800	1.421	1.998
24.900	23.315	0.366	2.903	2.126	2.059	26.540	12.936	0.241	6.303	2.068	2.094	28.180	14.477	0.265	4.146	1.870	1.905	29.820	12.516	0.200	7.608	1.772	1.983	31.460	13.782	0.486	8.530	1.427	2.114	31.460	13.782	0.486	8.530	1.427	2.114
24.920	22.150	0.406	2.817	2.114	1.957	26.560	12.357	0.243	6.020	2.072	2.058	28.200	13.746	0.262	4.050	1.863	2.231	29.840	12.618	0.204	7.510	1.777	2.070	31.480	13.578	0.494	8.401	1.428	2.044	31.480	13.578	0.494	8.401	1.428	2.044
24.940	18.661	0.432	2.203	2.117	2.236	26.580	11.978	0.256	5.967	2.075	1.995	28.220	13.568	0.261	4.117	1.867	1.948	29.860	12.518	0.210	7.452	1.781	2.056	31.500	13.550	0.494	8.321	1.435	1.941	31.500	13.550	0.494	8.321	1.435	1.941
24.960	17.049	0.474	2.244	2.116	1.896	26.600	12.129	0.256	6.140	2.079	2.101	28.240	12.938	0.262	4.115	1.859	2.215	29.880	12.468	0.211	7.449	1.776	1.886	31.520	14.002	0.449	8.415	1.434	2.204	31.520	14.002	0.449	8.415	1.434	2.204
24.980	16.724	0.471	2.315	2.117	2.231	26.620	12.937	0.257	6.373	2.075	2.106	28.260	13.014	0.260	4.269	1.853	1.929	29.900	12.469	0.213	7.427	1.779	2.263	31.540	13.849	0.420	8.214	1.414	2.008	31.540	13.849	0.420	8.214	1.414	2.008
25.000	14.984	0.490	2.252	2.114	2.040	26.640	12.609	0.264	6.047	2.074	1.999	28.280	13.365	0.259	4.425	1.854	2.204	29.920	12.469	0.214	7.407	1.783	1.765	31.560	13.873	0.416	8.197	1.425	2.119	31.560	13.873	0.416	8.197	1.425	2.119
25.020	14.401	0.450	2.257	2.112	2.081	26.660	12.307	0.254	4.992	2.081	1.950	28.300	13.566	0.264	4.522	1.855	2.005	29.940	12.595	0.213	7.463	1.777	2.325	31.580	13.770	0.376	7.981	1.411	2.049	31.580	13.770	0.376	7.981	1.411	2.049
25.040	15.215	0.453	4.084	2.139	2.073	26.680	11.702	0.266	5.183	2.081	2.138	28.320	14.852	0.261	4.857	1.854	2.002	29.960	12.495	0.208	7.436	1.762	0.057	31.600	13.896	0.365	8.051	1.403	1.957	31.600	13.896	0.365	8.051	1.403	1.957
25.060	16.959	0.477	4.739	2.128	1.948	26.700	12.182	0.260	5.560	2.082	2.074	28.340	16.188	0.263	4.937	1.865	2.145	29.980	12.673	0.207	7.376	1.774	2.130	31.620	13.945	0.346	7.852	1.394	2.264	31.620	13.945	0.346	7.852	1.394	2.264
25.080	17.868	0.448	4.127	2.126	2.175	26.720	13.014	0.248	5.855	2.082	2.043	28.360	15.155	0.273	4.645	1.870	1.957	30.000	12.723	0.210	7.359	1.773	2.041	31.640	13.846	0.354	7.698	1.369	1.951	31.640	13.846	0.354	7.698	1.369	1.951
25.100	17.364	0.430	4.139	2.129	2.058	26.740	12.434	0.251	5.599	2.072	2.119	28.380	14.273	0.259	4.518	1.872	2.146	30.020	12.572	0.211	7.319	1.763	2.050	31.660	14.353	0.354	7.755	1.366	2.146	31.660	14.353	0.354	7.755	1.366	2.146
25.120	16.281	0.373	2.859	2.120																															



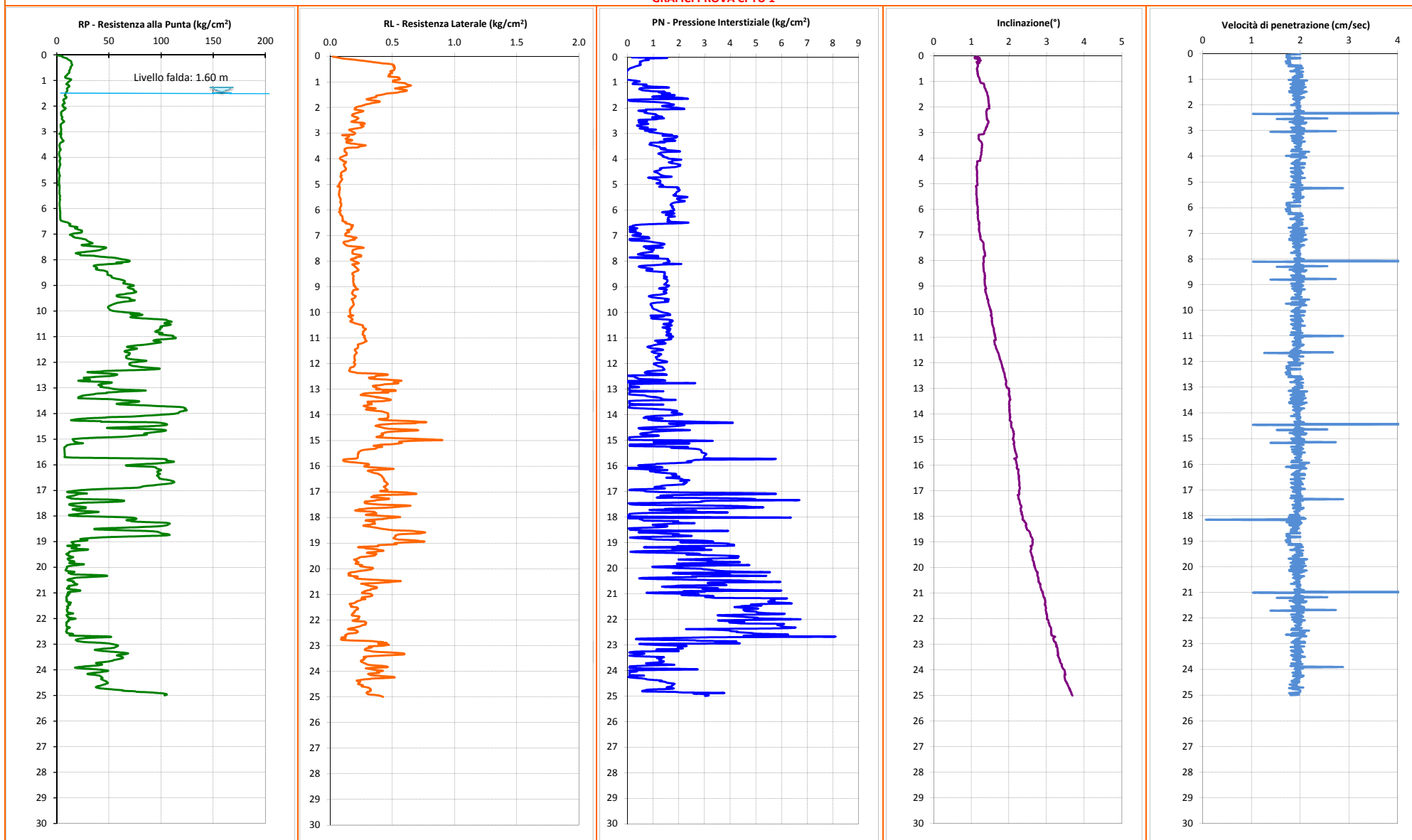
Committente: AIPO
Cantiere: Cavanella PO
Data: 09/01/2020

ID Prova: SCPTU 1
Profondità falda: a mt 3.50 da p.c.
Preforo: 2.30 mt da p.c.

Profondità massima raggiunta: 35.30 mt
Punta sismica: Tecnopenta CPLSD
RIF. 02/20GF

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz
metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi °	cm/sec
32.820	107.459	0.530	1.987	1.229	2.088	34.460	162.289	0.479	2.377	1.032	2.244																		
32.840	102.794	0.577	1.965	1.233	1.972	34.480	160.857	0.482	2.520	1.038	2.037																		
32.860	105.081	0.764	1.397	1.221	2.214	34.500	159.803	0.499	2.712	1.044	2.089																		
32.880	102.738	0.804	1.050	1.226	2.018	34.520	162.740	0.511	3.246	1.050	2.076																		
32.900	99.083	0.856	0.753	1.242	1.950	34.540	172.526	0.530	4.108	1.046	2.072																		
32.920	73.867	1.062	0.082	1.252	2.266	34.560	179.952	0.529	4.222	1.059	1.993																		
32.940	91.543	1.165	1.071	1.257	2.015	34.580	187.554	0.551	3.655	1.047	1.844																		
32.960	117.117	1.296	3.173	1.253	2.000	34.600	189.498	0.569	2.845	1.055	1.947																		
32.980	138.446	1.200	2.305	1.250	1.949	34.620	188.086	0.578	2.279	1.066	1.885																		
33.000	143.796	1.123	3.087	1.243	1.994	34.640	186.598	0.559	2.306	1.072	1.933																		
33.020	149.938	0.973	3.728	1.256	2.308	34.660	180.035	0.551	2.001	1.069	1.891																		
33.040	149.109	0.849	3.843	1.263	1.929	34.680	170.833	0.522	1.561	1.079	1.921																		
33.060	147.114	0.693	3.729	1.261	2.088	34.700	162.316	0.501	1.205	1.079	1.857																		
33.080	145.272	0.646	3.741	1.261	2.053	34.720	155.196	0.501	1.060	1.079	2.055																		
33.100	138.044	0.486	2.617	1.175	1.941	34.740	151.275	0.511	1.143	1.073	1.848																		
33.120	141.401	0.457	2.654	1.165	2.175	34.760	150.833	0.526	1.414	1.078	1.932																		
33.140	140.009	0.464	2.496	1.166	2.028	34.780	154.988	0.534	1.978	1.076	1.866																		
33.160	138.288	0.475	2.478	1.151	2.114	34.800	164.601	0.557	3.107	1.069	1.953																		
33.180	135.067	0.473	2.301	1.152	2.088	34.820	173.375	0.553	3.910	1.067	1.868																		
33.200	132.502	0.465	2.253	1.149	1.933	34.840	172.705	0.543	3.541	1.063	1.790																		
33.220	132.068	0.461	2.428	1.144	2.103	34.860	165.381	0.519	2.867	1.077	2.008																		
33.240	129.677	0.449	2.362	1.141	2.097	34.880	158.645	0.501	2.410	1.071	1.929																		
33.260	125.734	0.450	2.163	1.126	1.941	34.900	154.420	0.503	2.262	1.075	1.918																		
33.280	126.050	0.441	2.564	1.102	2.149	34.920	149.409	0.491	2.058	1.074	1.914																		
33.300	134.369	0.463	3.819	1.088	1.930	34.940	142.087	0.501	1.717	1.086	1.887																		
33.320	136.118	0.494	4.032	1.095	2.263	34.960	131.341	0.488	1.251	1.086	1.958																		
33.340	132.896	0.705	1.125	1.097	2.042	34.980	116.354	0.469	0.729	1.087	1.854																		
33.360	129.075	0.787	0.784	1.103	1.936	35.000	95.022	0.506	0.251	1.097	2.005																		
33.380	122.738	0.782	0.516	1.080	2.234	35.020	72.166	0.599	0.188	1.098	1.914																		
33.400	114.477	0.756	0.288	1.077	1.974	35.040	53.756	0.752	0.111	1.104	1.752																		
33.420	90.096	0.716	0.071	1.080	2.171	35.060	45.843	0.946	0.246	1.118	2.302																		
33.440	66.071	0.620	0.082	1.092	2.059	35.080	54.231	1.203	2.037	1.137	1.764																		
33.460	42.603	0.596	0.071	1.113	1.957	35.100	91.087	1.210	4.920	1.146	1.780																		
33.480	35.891	0.647	0.082	1.103	2.236	35.120	118.212	1.319	3.760	1.159	1.964																		
33.500	30.448	0.984	0.071	1.079	1.896	35.140	119.527	1.214	1.673	1.159	2.034																		
33.520	23.764	1.277	0.071	1.084	2.231	35.160	125.019	1.095	1.520	1.167	1.874																		
33.540	22.492	1.389	0.032	1.076	2.040	35.180	131.117	0.886	1.729	1.220	1.892																		
33.560	40.842	1.330	4.644	1.076	2.081	35.200	145.503	0.947	2.768	1.275	2.000																		
33.580	75.372	1.249	6.197	1.077	2.073	35.220	145.503	0.947	2.768	1.275	2.000																		
33.600	101.943	1.169	4.615	1.095	1.948	35.240	148.477	0.896	2.044	1.220	2.000																		
33.620	121.657	0.996	2.500	1.087	2.175	35.260	156.247	0.785	1.966	1.226	2.000																		
33.640	134.162	0.839	1.630	1.099	2.058	35.280	154.314	0.731	1.749	1.239	2.023																		
33.660	140.578	0.781	1.976	1.096	2.068	35.300	151.827	0.665	1.618	1.248	2.000																		
33.680	146.082	0.683	1.100	1.094	2.131																								
33.700	152.955	0.691	1.062	1.094	1.948																								
33.720	164.680	0.750	1.082	1.099	2.052																								
33.740	178.590	0.752	1.656	1.095	1.890																								
33.760	188.717	0.714	1.689	1.091	2.327																								
33.780	191.179	0.647	1.239	1.099	1.950																								
33.800	193.539	0.626	1.101	1.104	2.170																								
33.820	194.174	0.600	1.226	1.110	1.994																								
33.840	193.614	0.589	1.437	1.130	2.064																								
33.860	197.194	0.565	2.019	1.137	2.014																								
33.880	202.652	0.526	2.890	1.136	2.029																								
33.900	205.720	0.508	3.681	1.143	2.263																								
33.920	205.435	0.522	4.064	1.146	1.926																								
33.940	203.051	0.537	3.660	1.156	2.574																								
33.960	201.011	0.546	3.582	1.150	0.044																								
33.980	198.542	0.549	3.607	1.146	1.657																								
34.000	195.968	0.550	3.827	1.148	2.003																								
34.020	192.201	0.547	3.740	1.162	2.088																								
34.040	186.324	0.538	3.499	1.167	2.106																								
34.060	179.890	0.531	3.224	1.168	1.948																								
34.080	169.617	0.528	2.726	1.173	2.148																								

GRAFICI PROVA CPTU 1



Prof.	RP	RL	PN	Incl.	V.avanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz
metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi °	cm/sec
0.020	0.772	0.021	0.168	1.165	2.000	1.660	9.445	0.311	0.512	1.447	1.985	3.300	5.445	0.167	1.532	1.218	1.827	4.940	2.172	0.077	1.130	1.157	1.849	6.580	12.095	0.166	0.304	1.198	2.048	6.580	12.095	0.166	0.304	1.198	2.048	6.580	12.095	0.166	0.304	1.198	2.048
0.040	3.723	0.046	1.529	1.171	1.788	1.680	9.183	0.293	0.019	1.448	1.896	3.320	5.746	0.133	1.250	1.232	2.029	4.960	2.296	0.075	1.198	1.163	1.869	6.600	13.079	0.185	0.200	1.211	1.969	6.600	13.079	0.185	0.200	1.211	1.969	6.600	13.079	0.185	0.200	1.211	1.969
0.060	5.440	0.066	0.847	1.087	1.716	1.700	8.672	0.302	0.082	1.451	2.082	3.340	6.732	0.131	1.441	1.248	1.911	4.980	2.195	0.076	1.274	1.164	1.989	6.620	12.649	0.173	0.225	1.211	1.887	6.620	12.649	0.173	0.225	1.211	1.887	6.620	12.649	0.173	0.225	1.211	1.887
0.080	5.594	0.087	0.711	1.223	1.757	1.720	7.479	0.336	0.082	1.452	1.885	3.360	6.544	0.131	0.889	1.263	1.987	5.000	2.269	0.071	1.352	1.164	1.919	6.640	12.220	0.174	0.100	1.208	1.892	6.640	12.220	0.174	0.100	1.208	1.892	6.640	12.220	0.174	0.100	1.208	1.892
0.100	6.931	0.113	0.797	1.095	1.732	1.740	6.691	0.373	0.446	1.449	2.033	3.380	6.237	0.134	0.902	1.271	1.937	5.020	2.269	0.071	1.372	1.164	2.007	6.660	12.371	0.179	0.080	1.213	2.047	6.660	12.371	0.179	0.080	1.213	2.047	6.660	12.371	0.179	0.080	1.213	2.047
0.120	8.471	0.156	0.823	1.227	1.787	1.760	6.254	0.396	1.013	1.450	1.854	3.400	5.046	0.158	0.892	1.278	1.841	5.040	2.268	0.070	1.346	1.158	1.980	6.680	13.176	0.171	0.219	1.212	1.844	6.680	13.176	0.171	0.219	1.212	1.844	6.680	13.176	0.171	0.219	1.212	1.844
0.140	9.911	0.201	0.615	1.171	1.722	1.780	6.624	0.399	1.331	1.458	1.868	3.420	4.208	0.194	0.851	1.283	2.097	5.060	2.418	0.071	1.386	1.167	1.976	6.700	16.326	0.169	0.377	1.211	1.974	6.700	16.326	0.169	0.377	1.211	1.974	6.700	16.326	0.169	0.377	1.211	1.974
0.160	10.366	0.224	0.570	1.179	2.000	1.800	6.868	0.381	1.520	1.460	2.000	3.440	3.621	0.225	0.884	1.284	1.902	5.080	1.612	0.059	1.245	1.129	2.000	6.720	19.754	0.173	0.307	1.205	1.958	6.720	19.754	0.173	0.307	1.205	1.958	6.720	19.754	0.173	0.307	1.205	1.958
0.180	10.948	0.265	0.480	1.249	2.000	1.820	6.931	0.349	1.632	1.459	1.909	3.460	3.237	0.256	0.997	1.290	1.984	5.100	2.797	0.078	1.943	1.124	1.814	6.740	19.576	0.170	0.082	1.208	1.946	6.740	19.576	0.170	0.082	1.208	1.946	6.740	19.576	0.170	0.082	1.208	1.946
0.200	11.833	0.296	0.494	1.238	1.754	1.840	7.097	0.330	1.634	1.454	1.966	3.480	2.900	0.285	1.038	1.273	1.975	5.120	2.797	0.078	1.990	1.127	1.844	6.760	17.608	0.166	0.082	1.209	1.906	6.760	17.608	0.166	0.082	1.209	1.906	6.760	17.608	0.166	0.082	1.209	1.906
0.220	12.796	0.329	0.512	1.201	1.740	1.860	7.464	0.314	1.805	1.459	1.917	3.500	2.817	0.271	1.156	1.285	2.026	5.140	2.646	0.078	1.950	1.133	1.952	6.780	18.035	0.139	0.112	1.200	1.769	6.780	18.035	0.139	0.112	1.200	1.769	6.780	18.035	0.139	0.112	1.200	1.769
0.240	13.558	0.356	0.497	1.140	1.756	1.880	7.754	0.287	1.788	1.462	1.973	3.520	2.504	0.241	1.251	1.280	1.928	5.160	2.823	0.078	1.941	1.132	1.925	6.800	19.699	0.136	0.318	1.210	2.143	6.800	19.699	0.136	0.318	1.210	2.143	6.800	19.699	0.136	0.318	1.210	2.143
0.260	13.920	0.393	0.475	1.171	1.760	1.900	7.516	0.280	1.438	1.462	1.956	3.540	2.578	0.227	1.271	1.284	2.000	5.180	2.747	0.078	2.007	1.137	1.887	6.820	20.911	0.148	0.189	1.211	1.896	6.820	20.911	0.148	0.189	1.211	1.896	6.820	20.911	0.148	0.189	1.211	1.896
0.280	13.953	0.419	0.463	1.217	1.790	1.920	6.196	0.264	1.345	1.469	1.987	3.560	2.578	0.227	1.271	1.284	2.000	5.200	2.797	0.078	2.030	1.136	1.804	6.840	22.855	0.144	0.082	1.205	2.000	6.840	22.855	0.144	0.082	1.205	2.000	6.840	22.855	0.144	0.082	1.205	2.000
0.300	14.245	0.471	0.512	1.159	1.698	1.940	5.779	0.254	1.475	1.465	1.875	3.580	2.958	0.138	1.475	1.285	2.000	5.220	2.823	0.077	2.022	1.140	2.093	6.860	24.244	0.154	0.218	1.210	1.854	6.860	24.244	0.154	0.218	1.210	1.854	6.860	24.244	0.154	0.218	1.210	1.854
0.320	14.231	0.502	0.489	1.178	1.757	1.960	5.592	0.233	1.647	1.469	1.923	3.600	2.926	0.128	1.304	1.285	2.012	5.240	2.797	0.076	2.001	1.140	2.880	6.880	24.165	0.142	0.401	1.216	2.079	6.880	24.165	0.142	0.401	1.216	2.079	6.880	24.165	0.142	0.401	1.216	2.079
0.340	14.270	0.504	0.419	1.175	1.797	1.980	5.605	0.217	1.827	1.472	1.968	3.620	2.942	0.117	1.386	1.272	1.893	5.260	2.747	0.073	1.962	1.139	2.000	6.900	24.012	0.130	0.455	1.218	1.851	6.900	24.012	0.130	0.455	1.218	1.851	6.900	24.012	0.130	0.455	1.218	1.851
0.360	14.483	0.515	0.339	1.177	1.745	2.000	6.124	0.205	2.044	1.481	1.809	3.640	2.961	0.116	1.539	1.274	1.979	5.280	2.697	0.074	1.914	1.132	1.901	6.920	24.162	0.125	0.519	1.228	2.000	6.920	24.162	0.125	0.519	1.228	2.000	6.920	24.162	0.125	0.519	1.228	2.000
0.380	14.776	0.508	0.285	1.170	1.716	2.020	6.570	0.201	2.195	1.464	2.000	3.660	3.334	0.118	1.745	1.273	1.965	5.300	2.596	0.073	1.904	1.132	2.055	6.940	22.920	0.122	0.498	1.229	1.802	6.940	22.920	0.122	0.498	1.229	1.802	6.940	22.920	0.122	0.498	1.229	1.802
0.400	14.888	0.517	0.234	1.176	1.790	2.040	6.469	0.200	2.212	1.476	2.000	3.680	3.832	0.116	1.976	1.280	1.958	5.320	2.570	0.073	1.893	1.139	1.887	6.960	18.951	0.123	0.274	1.231	2.084	6.960	18.951	0.123	0.274	1.231	2.084	6.960	18.951	0.123	0.274	1.231	2.084
0.420	14.397	0.512	0.168	1.176	1.813	2.060	7.404	0.207	0.717	1.472	2.000	3.700	3.800	0.117	2.041	1.282	1.921	5.340	2.544	0.073	1.871	1.136	1.935	6.980	15.645	0.123	0.189	1.229	1.897	6.980	15.645	0.123	0.189	1.229	1.897	6.980	15.645	0.123	0.189	1.229	1.897
0.440	13.903	0.513	0.104	1.164	1.808	2.080	8.678	0.197	0.734	1.479	2.000	3.720	3.618	0.117	1.462	1.278	2.032	5.360	2.594	0.072	1.853	1.138	1.914	7.000	14.131	0.123	0.252	1.233	2.000	7.000	14.131	0.123	0.252	1.233	2.000	7.000	14.131	0.123	0.252	1.233	2.000
0.460	13.562	0.521	0.078	1.160	2.021	2.100	8.247	0.224	0.429	1.482	1.921	3.740	3.234	0.122	1.320	1.274	1.829	5.380	2.670	0.072	1.880	1.137	1.958	7.020	12.689	0.143	0.501	1.231	2.000	7.020	12.689	0.143	0.501	1.231	2.000	7.020	12.689	0.143	0.501	1.231	2.000
0.480	13.271	0.515	0.044	1.151	1.757	2.120	8.017	0.250	0.513	1.480	1.960	3.760	2.951	0.129	1.268	1.264	1.980	5.400	2.794	0.070	1.796	1.130	2.003	7.040	13.769	0.171	0.696	1.245	1.832	7.040	13.769	0.171	0.696	1.245	1.832	7.040	13.769	0.171	0.696	1.245	1.832
0.500	13.556	0.517	0.034	1.159	2.027	2.140	7.432	0.267	0.694	1.422	1.949	3.780	2.618	0.132	1.196	1.269	1.913	5.420	2.567	0.071	1.790	1.137	1.909	7.060	14.724	0.178	0.832	1.240	2.114	7.060	14.724	0.178	0.832	1.240	2.114	7.060	14.724	0.178	0.832	1.240	2.114
0.520	13.290	0.516	0.009	1.148	1.921	2.160	7.722	0.259	0.726	1.415	1.966	3.800	2.535	0.133	1.245	1.263	1.824	5.440	2.718	0.072	1.877	1.136	1.999	7.080	15.931	0.212	0.579	1.247	1.800	7.080	15.931	0.212	0.579	1.247	1.800	7.080	15.931	0.212	0.579	1.247	1.800
0.540	12.994	0.514	0.007	1.161	1.917	2.180	5.912	0.246	0.662	1.418	2.000	3.820	2.380	0.133	1.284	1.265	1.818	5.460	2.818	0.074	1.837	1.140	1.839	7.100	15.782	0.196	0.838	1.239	2.065	7.100	15.782	0.196	0.838	1.239	2.065	7.100	15.782	0			

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz
metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi°	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi°	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi°	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi°	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi°	cm/sec	metri	kg/cm²	kg/cm²	kg/cm²	Gradi°	cm/sec
8.220	36.224	0.200	0.486	1.319	1.898	9.860	49.088	0.165	1.024	1.492	2.000	11.500	73.274	0.203	1.084	1.687	1.945	13.140	63.334	0.328	0.061	2.008	1.769	14.780	83.826	0.425	0.647	2.131	1.785	14.800	83.826	0.425	0.647	2.131	1.785
8.240	35.437	0.210	0.590	1.326	2.059	9.880	49.489	0.161	1.075	1.502	2.000	11.520	69.767	0.206	0.961	1.690	1.916	13.160	56.838	0.277	0.061	2.003	2.143	14.800	85.043	0.419	1.162	2.134	2.128	14.820	85.043	0.419	1.162	2.134	2.128
8.260	36.572	0.211	0.786	1.326	1.899	9.900	49.892	0.158	1.144	1.507	1.926	11.540	66.717	0.208	0.941	1.695	1.837	13.180	48.091	0.259	0.071	2.004	1.896	14.820	86.385	0.398	1.217	2.123	1.853	14.840	86.385	0.398	1.217	2.123	1.853
8.280	37.654	0.216	0.919	1.326	2.554	9.920	50.295	0.160	1.175	1.500	1.929	11.560	65.267	0.213	0.995	1.699	1.863	13.200	48.091	0.259	0.061	2.004	2.000	14.840	83.613	0.388	0.970	2.124	2.107	14.860	76.039	0.373	0.437	2.128	1.891
8.300	38.280	0.219	0.971	1.331	1.536	9.940	50.827	0.157	1.219	1.517	1.895	11.580	65.087	0.215	1.053	1.702	2.016	13.220	38.967	0.246	0.281	1.996	1.854	14.860	76.039	0.373	0.437	2.128	1.891	14.880	71.185	0.416	0.061	2.125	2.001
8.320	38.830	0.221	0.887	1.328	1.905	9.960	51.383	0.160	1.272	1.514	1.974	11.600	66.227	0.210	1.190	1.717	1.801	13.240	36.264	0.288	0.653	2.008	2.079	14.880	71.185	0.416	0.061	2.125	2.001	14.900	66.381	0.514	0.061	2.124	1.933
8.340	37.863	0.227	0.728	1.325	2.064	9.980	52.702	0.160	1.336	1.531	1.901	11.620	66.207	0.206	1.290	1.719	2.025	13.260	32.926	0.318	0.725	2.000	1.851	14.900	66.381	0.514	0.061	2.124	1.933	14.920	55.003	0.633	0.071	2.117	1.959
8.360	37.504	0.227	0.739	1.334	1.875	10.000	55.011	0.161	1.407	1.526	1.856	11.640	70.056	0.202	1.312	1.724	2.658	13.280	28.423	0.347	0.810	2.002	2.000	14.920	55.003	0.633	0.071	2.117	1.959	14.940	38.617	0.746	0.061	2.108	1.913
8.380	38.510	0.218	0.918	1.331	2.048	10.020	59.224	0.162	1.523	1.523	2.095	11.660	69.901	0.197	1.227	1.730	1.279	13.300	25.614	0.368	0.956	2.020	1.802	14.940	38.617	0.746	0.061	2.108	1.913	14.960	28.419	0.837	0.071	2.110	1.974
8.400	41.058	0.208	1.183	1.331	1.938	10.040	63.844	0.162	1.594	1.525	1.822	11.680	69.138	0.197	1.193	1.733	1.829	13.320	23.638	0.399	1.179	2.020	2.084	14.960	28.419	0.837	0.071	2.110	1.974	14.980	20.276	0.898	0.061	2.114	2.012
8.420	45.553	0.195	1.446	1.333	1.785	10.060	69.532	0.162	1.639	1.534	2.096	11.700	69.568	0.196	1.236	1.734	1.984	13.340	22.218	0.422	1.262	2.022	1.897	14.980	20.276	0.898	0.061	2.114	2.012	15.000	15.302	0.711	2.267	2.108	1.811
8.440	46.538	0.192	1.447	1.335	2.128	10.080	75.193	0.163	1.664	1.532	1.877	11.720	68.881	0.195	1.180	1.739	1.880	13.360	20.974	0.453	1.329	2.023	2.000	15.000	15.302	0.711	2.267	2.108	1.811	15.020	15.654	0.606	3.309	2.125	2.077
8.460	48.197	0.181	1.440	1.344	1.853	10.100	79.457	0.165	1.655	1.531	1.987	11.740	67.307	0.196	1.098	1.743	1.841	13.380	20.641	0.470	1.351	2.026	2.000	15.020	15.654	0.606	3.309	2.125	2.077	15.040	16.102	0.555	1.591	2.126	1.869
8.480	48.522	0.179	1.454	1.353	2.107	10.120	70.752	0.185	0.894	1.539	1.934	11.760	66.722	0.196	1.101	1.750	1.948	13.400	20.737	0.487	1.447	2.031	1.832	15.040	16.102	0.555	1.591	2.126	1.869	15.060	16.275	0.555	1.021	2.133	2.080
8.500	48.694	0.178	1.434	1.358	1.891	10.140	82.011	0.147	1.411	1.517	1.907	11.780	66.443	0.196	1.117	1.748	1.767	13.420	34.717	0.485	1.850	2.039	2.114	15.060	16.275	0.555	1.021	2.133	2.080	15.080	16.596	0.578	1.293	2.136	1.843
8.520	48.641	0.180	1.431	1.352	2.001	10.160	80.542	0.153	1.239	1.528	1.890	11.800	66.520	0.195	1.135	1.755	2.066	13.440	51.383	0.448	0.601	2.038	1.800	15.080	16.596	0.578	1.293	2.136	1.843	15.100	17.323	0.565	1.588	2.141	1.850
8.540	48.789	0.184	1.452	1.357	1.933	10.180	77.321	0.157	1.036	1.535	1.913	11.820	66.621	0.198	1.141	1.757	1.815	13.460	58.234	0.423	0.060	2.021	2.065	15.100	17.323	0.565	1.588	2.141	1.850	15.120	19.717	0.534	2.411	2.137	2.054
8.560	48.811	0.188	1.439	1.355	1.959	10.200	74.455	0.169	0.958	1.536	2.081	11.840	67.104	0.199	1.168	1.757	1.936	13.480	63.612	0.303	0.071	2.019	1.814	15.120	19.717	0.534	2.411	2.137	2.054	15.140	21.077	0.494	1.629	2.141	2.721
8.580	48.657	0.190	1.418	1.364	1.913	10.220	71.435	0.172	0.920	1.547	1.804	11.860	69.035	0.200	1.278	1.766	1.871	13.500	74.399	0.330	0.061	2.011	2.053	15.140	21.077	0.494	1.629	2.141	2.721	15.160	25.193	0.405	0.082	2.124	1.417
8.600	49.918	0.188	1.513	1.367	1.974	10.240	70.750	0.172	1.003	1.550	1.980	11.880	71.752	0.199	1.358	1.767	1.944	13.520	79.021	0.327	0.071	2.007	1.898	15.160	25.193	0.405	0.082	2.124	1.417	15.180	18.777	0.383	0.082	2.127	1.829
8.620	51.945	0.186	1.354	1.361	2.012	10.260	73.744	0.179	1.330	1.554	1.980	11.900	76.729	0.197	1.466	1.779	1.862	13.540	78.261	0.303	0.061	2.011	2.003	15.180	18.777	0.383	0.082	2.127	1.829	15.200	13.994	0.350	0.092	2.135	2.000
8.640	52.628	0.185	1.459	1.361	1.811	10.280	81.102	0.180	1.621	1.549	2.003	11.920	81.706	0.194	1.541	1.783	1.980	13.560	73.410	0.319	0.061	2.012	1.880	15.200	13.994	0.350	0.092	2.135	2.000	15.220	11.477	0.380	0.082	2.140	2.000
8.660	52.473	0.184	1.413	1.354	2.077	10.300	89.298	0.175	1.722	1.550	1.906	11.940	85.972	0.191	1.522	1.788	1.882	13.580	67.825	0.335	0.292	2.007	1.783	15.220	11.477	0.380	0.082	2.140	2.000	15.240	9.641	0.419	1.370	2.142	2.070
8.680	52.648	0.186	1.468	1.360	1.869	10.320	98.049	0.165	1.761	1.549	2.020	11.960	83.790	0.194	1.285	1.787	1.921	13.600	61.351	0.305	1.396	2.004	2.134	15.240	9.641	0.419	1.370	2.142	2.070	15.260	9.343	0.389	2.355	2.146	1.931
8.700	53.585	0.189	1.514	1.369	2.080	10.340	104.770	0.162	1.747	1.549	1.938	11.980	78.663	0.193	1.068	1.800	1.876	13.620	57.443	0.304	0.113	2.003	1.778	15.260	9.343	0.389	2.355	2.146	1.931	15.280	8.967	0.372	1.695	2.145	1.973
8.740	57.536	0.187	1.553	1.349	1.850	10.380	106.609	0.177	1.686	1.556	2.040	12.020	70.848	0.201	1.029																				

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz																		
metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi *	cm/sec																		
16.420	96.138	0.420	2.019	2.260	2.096	18.060	71.210	0.424	0.518	2.366	1.772	19.700	11.552	0.211	3.261	2.632	2.143	21.340	9.965	0.191	5.780	2.969	2.128	22.980	50.877	0.448	0.630	3.246	1.877	16.440	96.635	0.422	1.830	2.269	1.877	18.080	75.371	0.363	0.479	2.364	2.078	19.720	11.532	0.209	3.106	2.633	1.896	21.360	11.578	0.162	6.200	2.961	1.853	23.000	53.589	0.426	1.091	3.252	1.987
16.460	97.436	0.427	1.508	2.262	1.987	18.100	76.462	0.291	0.546	2.363	1.764	19.740	12.247	0.228	3.524	2.646	2.000	21.380	13.672	0.157	6.381	2.968	2.107	23.020	55.870	0.332	1.712	3.267	1.934	16.480	97.729	0.431	1.824	2.266	1.934	18.120	75.880	0.285	0.590	2.361	2.112	19.760	16.135	0.214	4.378	2.661	1.854	21.400	12.589	0.164	5.313	2.963	1.891	23.040	58.150	0.310	2.297	3.265	1.907
16.500	98.148	0.429	2.075	2.261	1.907	18.140	73.977	0.316	0.644	2.375	1.742	19.780	16.997	0.210	3.746	2.663	2.079	21.420	11.103	0.168	4.816	2.959	2.001	23.060	58.830	0.335	2.028	3.269	1.890	16.520	98.137	0.435	2.136	2.267	1.890	18.160	66.861	0.357	1.956	2.406	0.062	19.800	15.665	0.204	2.904	2.659	1.851	21.440	11.836	0.167	4.881	2.951	1.933	23.080	58.169	0.321	1.955	3.256	1.913
16.540	98.657	0.435	2.153	2.267	1.913	18.180	70.368	0.344	1.775	2.403	1.831	19.820	12.898	0.225	1.922	2.660	2.000	21.460	12.949	0.176	5.216	2.955	1.959	23.100	57.200	0.294	2.053	3.265	2.081	16.560	101.134	0.434	2.406	2.263	2.081	18.200	71.387	0.349	1.928	2.412	1.998	19.840	12.199	0.238	1.944	2.670	1.802	21.480	12.044	0.169	4.448	2.975	1.913	23.120	56.130	0.285	2.121	3.283	1.804
16.580	104.879	0.435	2.053	2.267	1.804	18.220	76.666	0.349	1.931	2.429	1.747	19.860	18.180	0.257	3.789	2.672	2.084	21.500	11.214	0.206	4.430	2.978	1.974	23.140	54.729	0.280	2.148	3.287	1.980	16.600	107.711	0.445	2.256	2.271	1.980	18.240	88.980	0.361	2.609	2.436	2.006	19.880	25.320	0.253	4.733	2.674	1.897	21.520	10.056	0.221	4.168	2.978	2.002	23.160	51.219	0.279	1.844	3.291	1.890
16.620	109.730	0.449	2.265	2.272	1.890	18.260	103.373	0.332	1.720	2.446	1.719	19.900	23.600	0.242	3.064	2.663	2.000	21.540	9.907	0.221	4.415	2.979	1.811	23.180	44.081	0.285	1.124	3.293	2.003	16.640	111.674	0.451	2.312	2.276	2.003	18.280	107.739	0.313	1.378	2.456	2.030	19.920	18.753	0.270	1.735	2.678	2.000	21.560	10.716	0.225	4.971	2.979	2.077	23.200	41.076	0.320	1.644	3.292	1.906
16.660	112.245	0.459	2.210	2.277	1.906	18.300	108.396	0.277	0.985	2.465	1.788	19.940	14.219	0.301	0.969	2.689	1.832	21.580	11.020	0.221	5.092	2.989	1.869	23.220	36.499	0.335	1.327	3.291	2.020	16.680	112.641	0.461	2.261	2.275	2.020	18.320	106.971	0.267	1.102	2.455	2.013	19.960	11.146	0.341	1.018	2.689	2.114	21.600	10.968	0.209	4.931	2.986	2.080	23.240	38.649	0.381	1.978	3.295	1.938
16.700	111.207	0.464	2.160	2.281	1.938	18.340	106.537	0.291	1.355	2.455	1.779	19.980	9.864	0.345	1.603	2.681	1.800	21.620	10.162	0.203	4.518	2.981	1.843	23.260	42.290	0.477	0.429	3.293	1.811	16.720	109.800	0.456	2.203	2.279	1.911	18.360	105.491	0.323	1.552	2.445	1.993	19.980	9.968	0.340	2.194	2.688	2.065	21.640	9.681	0.198	4.556	2.977	1.850	23.280	47.951	0.541	0.571	3.304	2.040
16.740	106.285	0.450	1.834	2.282	2.040	18.380	102.286	0.346	1.498	2.456	1.782	20.020	10.022	0.330	2.868	2.700	1.814	21.660	9.681	0.198	4.556	2.977	2.054	23.300	53.903	0.590	0.071	3.300	1.831	16.760	101.503	0.449	1.488	2.274	1.831	18.400	97.457	0.375	1.150	2.459	1.961	20.040	9.798	0.312	2.942	2.703	2.053	21.680	9.858	0.197	4.615	2.979	2.721	23.320	60.474	0.597	0.430	3.295	2.057
16.800	96.566	0.438	1.318	2.271	2.057	18.420	86.938	0.395	0.508	2.465	1.867	20.060	9.171	0.282	3.168	2.710	1.898	21.700	10.186	0.188	5.014	2.987	1.417	23.340	66.003	0.596	0.652	3.298	1.886	16.820	96.566	0.438	1.318	2.271	2.057	18.420	86.938	0.395	0.508	2.465	1.867	20.060	9.171	0.282	3.168	2.710	1.898	21.700	10.186	0.188	5.014	2.987	1.417	23.340	66.003	0.596	0.652	3.298	1.886
16.840	92.901	0.431	1.262	2.279	1.886	18.440	74.160	0.417	0.047	2.458	1.922	20.080	9.045	0.249	3.346	2.710	2.003	21.720	9.934	0.191	5.024	2.989	1.829	23.360	68.460	0.529	0.568	3.311	1.993	16.860	86.797	0.439	1.057	2.283	1.993	18.460	60.187	0.452	0.071	2.476	1.848	20.100	8.618	0.219	3.536	2.718	1.880	21.740	10.288	0.184	5.140	2.989	2.000	23.380	67.260	0.434	0.343	3.310	1.928
16.880	83.106	0.444	1.070	2.287	1.928	18.480	45.042	0.478	0.071	2.476	1.956	20.120	8.594	0.202	3.871	2.727	1.783	21.760	10.792	0.179	5.458	2.997	2.000	23.400	64.235	0.361	1.195	3.307	1.999	16.880	81.038	0.446	1.313	2.291	1.998	18.480	36.155	0.537	0.104	2.478	1.970	20.140	9.630	0.166	4.522	2.736	2.134	21.780	13.062	0.175	6.125	2.992	2.070	23.420	59.154	0.296	0.066	3.292	1.928
16.880	80.166	0.447	1.439	2.292	1.928	18.520	36.240	0.659	1.072	2.483	1.913	20.160	13.363	0.157	5.447	2.739	1.778	21.800	15.836	0.174	6.017	3.001	1.931	23.440	57.703	0.269	0.302	3.305	1.813	16.900	73.759	0.451	0.931	2.288	1.813	18.540	49.976	0.690	3.910	2.506	1.810	20.180	17.095	0.147	1.838	2.764	2.083	21.820	13.568	0.176	4.423	2.998	1.973	23.460	59.931	0.285	0.935	3.312	2.021
16.920	60.017	0.461	0.158	2.288	2.021	18.560	66.864	0.743	2.089	2.527	1.936	20.200	14.728	0.149	1.763	2.756	1.852	21.840	10.443	0.203	3.527	3.013	1.970	23.480	61.450	0.279	1.412	3.310	1.845	16.940	46.616	0.457	0.071	2.283	1.845	18.580	83.702	0.764	0.767	2.539	1.855	20.220	11.325	0.163	2.004	2.762	2.031	21.860	9.561	0.235	3.693	3.010	1.811	23.500	62.842	0.277	1.198	3.325	2.098
16.960	34.241	0.404	0.698	2.282	2.098	18.600	93.535	0.739	0.430	2.549	1.906	20.240	13.217	0.156	3.973	2.756	1.921	21.880	9.687	0.233	4.128	3.011	2.030	23.520	63.547	0.267	1.149	3.325	1.877	16.980	26.545	0.404	0.648	2.273	1.877	18.620	97.353	0.728	1.089	2.558	1.800	20.260	13.499	0.149	3.819	2.759	1.965	21.900	9.891	0.232	4.460	3.011	1.929	23.540	63.515	0.272	1.316	3.334	1.999
17.000	20.166	0.485	0.769	2.271	1.999	18.640	98.329	0.608	1.342	2.555	1.932	20.300	18.016	0.175	4.005	2.760	1.952	21.920	10.295	0.230	4.767	3.017	1.926	23.560	62.264	0.265	1.278	3.339	1.906	17.020	16.301	0.613	1.347	2.267	1.906	18.660	99.661	0.549	1.794	2.562	1.865	20.320	36.120	0.222	5.377	2.756	1.849	21.940	11.203	0.225	5.081	3.019	2.061	23.580	60.096	0.248	1.298	3.345	2.003
17.040	12.738	0.643	4.283	2.273	2.003	18.680	100.494	0.538	2.016	2.562	1.800	20.320	47.652	0.195	2.526	2.762	1.985	21.960	10.925	0.228	4.940	3.016	1.827	23.600	57.448	0.248	1.234	3.355	1.849	17.060	10.034	0.678	4.360	2.267	1.849	18.700	105.153	0.525	1.772	2.574	1.788	20.340	48.363	0.201	2.671	2.764	1.896	21.980	14.177	0.205	5.957	3.009	2.029	23.620	54.927	0.249	1.270	3.356	1.869
17.080	11.946	0.692	5.777	2.268	1.869	18.720	107.784	0.528	2.227	2.581	1.716	20.360	41.762	0.205	1.585	2.769	2.082	22.000	10.859	0.196	6.728	3.004	1.911	23.640	53.806	0.255	1.410	3.350	1.989	17.100	23.048	0.609	5.776	2.275	1.989	18.740	108.130	0.525	2.491	2.578	1.757	20.380	30.888	0.217	0.592	2.782	1.885	22.020	16.824	0.179	5.187	3.016	1.987	23.660	51.616	0.267	1.403	3.364	1.919
17.120	29.035	0.437	4.034	2.271	1.919	18.760	103.298	0.520	1.924	2.577	1.732	20.400	20.873	0.262	0.453	2.779</																																											

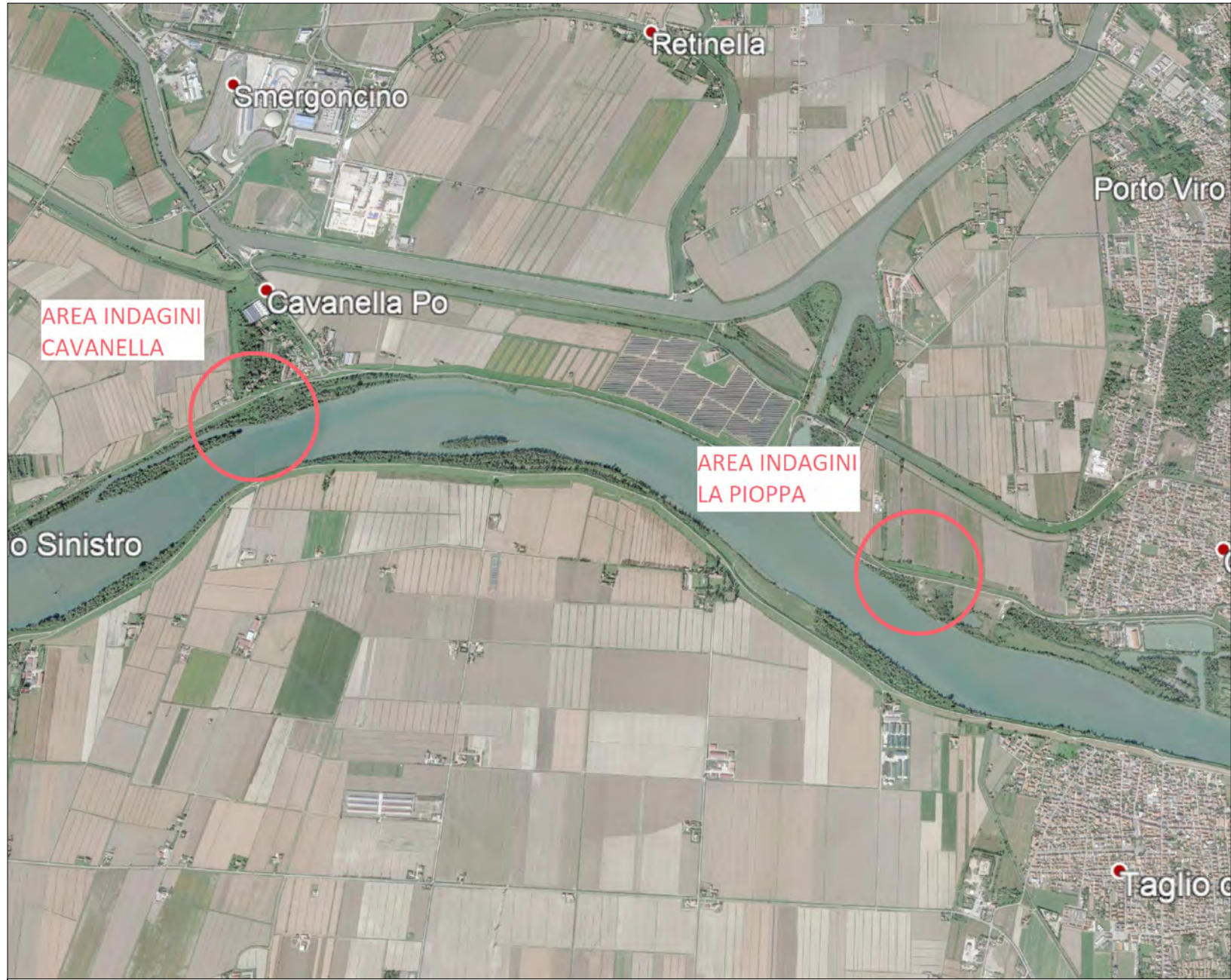


Committente: AIPO
Cantiere: Cavanella PO
Data: 09/01/2020



ID Prova: CPTU 2
Profondità falda: a mt 1.60 da p.c.
Preforo:



Profondità massima raggiunta: 25.00 mt
Punta sismica: Tecnopenta CPLSD
RIF. 02/20GF

Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz	Prof.	RP	RL	PN	Incl.	Vavanz
metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi °	cm/sec	metri	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	Gradi °	cm/sec
24.620	41.996	0.293	1.703	3.575	1.927	26.260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.540	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.540	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.640	39.592	0.308	1.604	3.578	1.852	26.280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.920	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.560	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.560	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.660	38.224	0.317	1.524	3.585	1.954	26.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.940	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.580	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.580	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.680	37.565	0.320	1.623	3.593	1.837	26.320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.960	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.600	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.600	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.700	38.650	0.327	1.802	3.598	2.064	26.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.980	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.620	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.620	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.720	41.076	0.321	1.743	3.611	1.772	26.360	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.640	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.640	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.740	45.652	0.326	1.019	3.606	1.879	26.380	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.660	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.660	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.760	51.775	0.323	0.728	3.625	1.839	26.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.680	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.680	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.780	56.647	0.322	0.678	3.624	1.926	26.420	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.800	63.368	0.300	0.572	3.628	2.000	26.440	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.720	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.720	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.820	63.368	0.300	0.572	3.628	2.000	26.460	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.740	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.740	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.840	74.908	0.292	1.850	3.647	2.000	26.480	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.760	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.760	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.860	76.531	0.297	2.123	3.649	2.000	26.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.780	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.780	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.880	88.379	0.305	3.771	3.658	2.000	26.520	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.900	95.028	0.307	2.594	3.662	1.878	26.540	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.820	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.820	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.920	101.319	0.361	2.920	3.663	1.771	26.560	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.840	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.840	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.940	104.363	0.389	3.021	3.661	1.963	26.580	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.860	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.860	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.960	105.427	0.404	3.152	3.675	1.793	26.600	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.880	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.880	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24.980	105.248	0.419	3.160	3.678	1.974	26.620	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25.000	103.365	0.425	3.025	3.687	1.804	26.640	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.920	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.920	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.660	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.940	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.940	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.680	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.960	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.960	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.980	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.980	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.720	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.360	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.740	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.380	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.760	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.780	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.420	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.440	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.820	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.460	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.840	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.480	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.860	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.880	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.520	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.540	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.920	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.560	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.940	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.580	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.960	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.600	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.980	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.620	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.360	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.640	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.380	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.660	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.680	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.420	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												
25.440	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.720	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000												



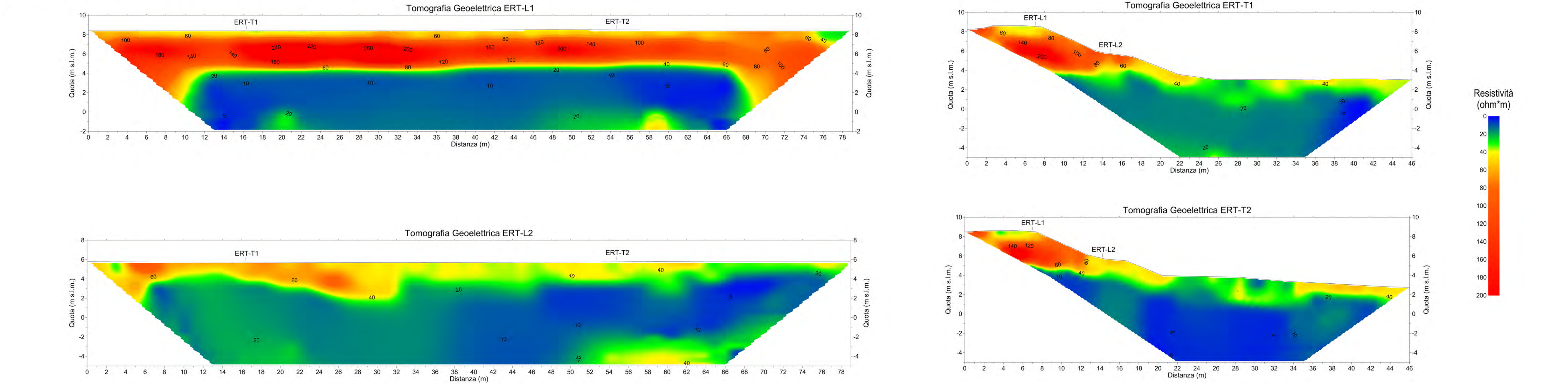
LEGENDA

 **ERT-L1** Tomografia geoelettica e relativa progressiva metrica
 **C1** Campione prelevato alla profondità di 80-100 cm

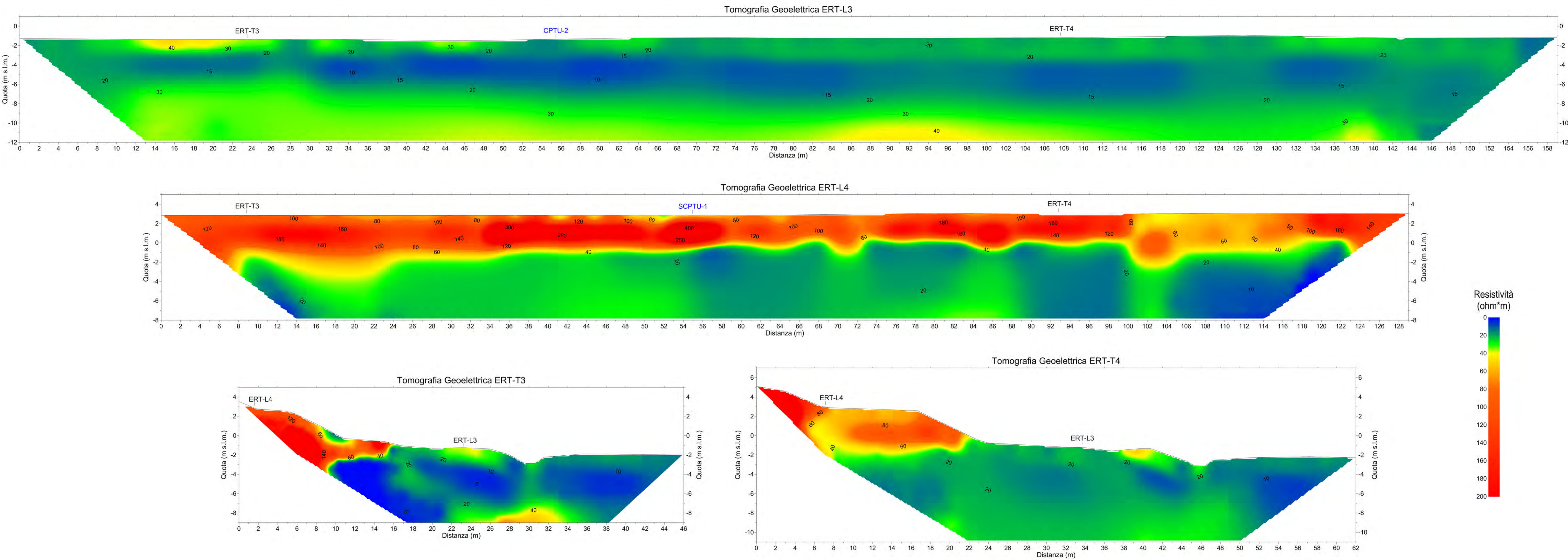
 **SCPTU** Prova penetrometrica SCptu
 **CPTU** Prova penetrometrica Cptu



Tomografie geoelettriche ERT - località Cavanella Po (RO)



Tomografie geoelettriche ERT - località Pioppa (RO)



RO-E-1432-M

Indagini di caratterizzazione dei terreni inerente i lavori urgenti per la costruzione di un diaframma plastico per il contrasto dei moti di filtrazione in prossimità dell'abitato di Cavanella Po fra stanti 521-523 in sinistra del Po di Venezia in Comune di Adria (RO)

CUP: B32G19000120002 – CIG: ZC82A08273

ELABORATO:

19-090.G_Rp.1.a

RAPPORTO INDAGINI ESEGUITE

ESTENSORI:

COMMITTENTE:

PARMAGEO
INDAGINI GEOGNOSTICHE



- Sede Operativa di Rovigo -

INDICE

1. PREMESSA	3
1.1. LOCALIZZAZIONE AREA DI INDAGINE	3
1.2. INDAGINI ESEGUITE	4
2. INDAGINI GEOGNOSTICHE e ambientali	5
2.1. SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO	5
3 PROVA DI PERMEABILITA'	19
4 PROVE DI LABORATORIO	20

ALLEGATI

Allegato - Certificati di Laboratorio

1. PREMESSA

Nel presente rapporto sono raccolte le risultanze delle indagini geognostiche e ambientali eseguite per conto dell'Agenzia Interregionale per il Fiume Po – Ufficio Operativo di Rovigo, di supporto alla costruzione di un diaframma plastico per il contrasto dei moti di filtrazione in prossimità dell'abitato di Cavanella Po fra stanti 521-523 in sinistra del Po di Venezia in Comune di Adria (RO).

1.1. LOCALIZZAZIONE AREA DI INDAGINE

Le indagini interessano un breve settore in sponda sinistra del F. Po in prossimità dell'abitato di Cavanella Po nel comune di Adria (RO).

L'area è in zona di pianura con quote medie del piano campagna naturale in leggera depressione, oscillanti tra -1 e -2 m s.l.m.



Individuazione area dell'intervento su ortofoto Google Earth.

1.2. INDAGINI ESEGUITE

La campagna di indagini è stata così articolata:

- N° 1 sondaggio a carotaggio continuo (SA), spinto fino a 29.0 m da p.c., nel corso del quale sono stati prelevati n° 7 campioni, n° 3 dei quali sottoposti successivamente in laboratorio a prove granulometriche e n° 4 ad analisi ambientale per terre e rocce da scavo; nel corso del sondaggio è stata inoltre eseguita una prova di permeabilità i cui risultati sono riportati in 3. PROVA DI PERMEABILITA'. Il sondaggio è stato inoltre attrezzato fino a 3.0 m di profondità con piezometro tipo Casagrande.
- N° 1 sondaggio a carotaggio continuo (SB), spinto fino a 29.0 m da p.c., nel corso del quale sono stati prelevati n° 4 campioni sottoposti successivamente in laboratorio ad analisi ambientale per terre e rocce da scavo.
- N° 1 sondaggio a carotaggio continuo (SC), spinto fino a 15.0 m da p.c., nel corso del quale sono stati prelevati n° 2 campioni rimaneggiati sottoposti successivamente in laboratorio a prove granulometriche; il sondaggio è stato inoltre attrezzato per tutta la lunghezza con tubo piezometrico a tubo aperto (Norton).
- Nel rapporto è inoltre inserito il test di cessione eseguito su n° 1 un campione prelevato da un cumulo presso Porto Viro Rovigo loc. Pioppa - lat. N 45,02054, long. E 12,19429.



Individuazione punti di sondaggio su ortofoto Google Earth.

2. INDAGINI GEOGNOSTICHE E AMBIENTALI

2.1. SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO

Per la realizzazione dei sondaggi è stata utilizzata una sonda semovente cingolata MDT 80V, con prestazioni più che adeguate alla profondità da raggiungere.

I sondaggi sono stati condotti a rotazione con l'usuale metodologia che prevede di spingere in profondità l'utensile di perforazione e campionamento (carotiere) per il tramite di aste di prolunga giuntabili con filetto conico M/F.

In particolare è stato utilizzato un carotiere semplice con lunghezza utile pari a 1500 mm e diam. esterno pari a 101 mm dotato di corona ad inserti di carburo di tungsteno, adatto al campionamento dei locali terreni alluvionali sciolti.

La perforazione è stata condotta a secco, in modo da consentire il recupero pressoché totale dei campioni, preservandone per quanto possibile tessitura e composizione.

Per sostenere le pareti del perforo si è reso necessario l'utilizzo dei tubi di rivestimento provvisori in acciaio, giuntabili anch'essi al pari delle aste di perforazione, con filetti M/F ricavati nello spessore. I tubi di rivestimento, muniti alla base di utensile costituito da corona con inserti in carburo di tungsteno, sono stati infissi con ausilio dell'acqua.

Dopo ogni operazione di carotaggio, quando possibile utile al recupero di 1500 mm di campionatura (pari alla lunghezza del carotiere), il materiale veniva estratto mediante pistone idraulico, quindi senza ausilio di acqua in pressione, usualmente e speditivamente utilizzata. Questo metodo consente di preservare ulteriormente il campione evitandone il dilavamento.

Il materiale estratto veniva infine riposto in apposite casse catalogatrici in PVC dotate di n° 5 scomparti atte al contenimento di 5.0 m di campionatura.

Il geologo di cantiere provvedeva alla scorticatura superficiale delle carote estratte ed eseguiva su di esse, quando le condizioni granulometriche lo consentivano (argille - limi) di eseguire su di esse le usuali prove geotecniche speditive (Pocket Penetrometer e Vane Test); procedeva quindi alla stesura della scheda stratigrafica di campagna e alla fotografia delle cassette con i riferimenti occorrenti per l'identificazione.

I sondaggi SA ed SB sono stati spinti entrambi fino a 29,0 m da p.c., mentre il sondaggio SC è stato spinto fino a 15.0 m da p.c.

Nel corso dei sondaggi sono stati prelevati complessivamente n° 13 campioni sottoposti in parte ad analisi granulometrica e in parte ad analisi ambientale per terre e rocce da scavo.

Foto delle postazioni e delle casse catalogatrici sono riportate a seguire, mentre le schede stratigrafiche sono riportate in ALLEGATO.



A.I.Po - Cavanella Po - Postazione sondaggio SA



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SA - Cassa 1 (0.0 ÷ 5.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SA - Cassa 2 (5.0 ÷ 10.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SA - Cassa 3 (10.0 ÷ 15.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SA - Cassa 4 (15.0 ÷ 20.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SA - Cassa 5 (20.0 ÷ 25.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SA - Cassa 6 (25.0 ÷ 29.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SA - Pozzetto di protezione piezometro



A.I.Po - Cavanella Po - Postazione sondaggio SB



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SB - Cassa 1 (0.0 ÷ 5.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SB - Cassa 2 (5.0 ÷ 10.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SB - Cassa 3 (10.0 ÷ 15.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SB - Cassa 4 (15.0 ÷ 20.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SB - Cassa 5 (20.0 ÷ 25.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SB - Cassa 6 (25.0 ÷ 29.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Postazione sondaggio SC



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SC - Cassa 1 (0.0 ÷ 5.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SC - Cassa 2 (5.0 ÷ 10.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SC - Cassa 3 (10.0 ÷ 15.0 m)



A.I.Po - Cavanella Po - Sondaggio SC - Pozzetto di protezione piezometro

PARMAGEO S.r.l. indagini geognostiche V. Argini sud, 31 • 43030 BASILICANOVA (PR) ☎ 0521.681030 • 📠 0521.1550449 info@parmageo.com • www.parmageo.com <small>C.F., p. IVA e Reg. Impr. di PR: 01716130347 REA: 173188 • Cap. Soc.: 30.000,00 Euro int. vers.</small>		Committente:		Sondaggio N°:	Pag:
		A.I.PO Rif. RO-E-1432		SA	1/1
Località:		Cavanello Po (Adria, RO)		Certificato di prova N°:	
				19-090.G.Sc.SA	
Cantiere:		ARGINE SX F. PO, stanti 521-523		Data inizio:	Data fine:
				04/02/2020	05/02/2020
Il geologo di cantiere:		Fluido perf.:	Metodo:	Quota inizio:	
Dr. S. Verduri		acqua	carotaggio cont.	p.c.	
Il direttore del laboratorio:		Perforatrice:	Coordinate:		
Dr. E. Faccini		MDT "80 V"			

Profondità'	Stratigrafia	Descrizione	Scala 1:175	Pocket [Kg/cm ²]	Vane Test	Campioni	Cassetta	Carotaggio %	Piezometro	Falda
0.40		Sabbie a prevalente granulometria fine, per brevi tratti debolmente limose, alterate con conseguente colorazione marrone-nocciola. Da segnalare: una debole componente argillosa da - 2.40 a - 2.60 m, apparati radicali fino a circa - 0.40 m, un frammento di cellophane poco prima dei 3.00 m.	1	3.75	0.75	0.70 CR1a	1			
3.00			2			1.00 2.00				
4.20		Sabbie in grana da media a fine debolmente limose, alterate, di colore marrone-nocciola.	3	2.50	0.60	2.20				
6.00		Limi con argilla e argillosi di prevalente colorazione grigia. Plaghe di colore nocciola con piccole tasche di ossidazione di colore marrone-ruggine verso la base del livello.	4							
6.60			5	1.50	0.54	4.70				
			6	1.00	0.60	5.00				
			7	0.50	0.32	7.00				
		Argille localmente limose di colore prevalentemente marrone-nocciola chiaro. Al tetto e alla base passaggi graduali a colorazioni grigiastre. In evidenza screziature ocracee e puntinature organiche.	8	0.50	0.30	7.30	2			
			9	0.50	0.25					
9.20		Argille ripetutamente alternate a livelli di limi argillosi/argillo-sabbiosi. Colore grigio.	10							
		Sabbie di taglia media e fine di colore grigio con sporadici resti conchigliari.	11							
			12							
			13			12.60 CR3a	3			
			14			13.00				
			15					100		
			16							
			17							
			18			17.60 CR3g	4			
			19			18.00				
19.60		Limo argilloso/debolmente argilloso di colore grigio.	20							
20.40		Sabbie limose/debolmente limose di colore grigio.	21							
21.00		Limi con argilla/argillosi di colore grigio variegato, da chiaro a scuro. Residui torbosi di colore brunastro da - 24.50 m alla base del livello.	22	1.20	0.48					
			23	1.00	0.35					
			24	0.70	0.36		5			
			25	0.70	0.30					
24.50			26	0.50	0.28					
24.70		Sabbie (grossolane al tetto, più fini verso il basso) con limo e limose da - 25.00 a - 26.00 m. Colore grigio.	27	0.50	0.37					
25.00			28	1.25	0.52					
26.00			29			28.00 CR4a	6			
27.85		Limi con argilla e argillosi di colore grigio. Resti conchigliari evidenti soprattutto al tetto.	30	1.00	0.45					
29.00			31	0.80	0.38	28.40				

NOTE:

1) Tipologia campioni rimaneggiati:

- CRa: campione per analisi ambientali;
- CRg: campione per analisi granulometriche.

2) Installato piezometro tipo "CASAGRANDE" protetto da chiusino cilindrico in acciaio diam. 127 mm.

PARMAGEO S.r.l. indagini geognostiche V. Argini sud, 31 • 43030 BASILICANOVA (PR) ☎ 0521.681030 • 📠 0521.1550449 info@parmageo.com • www.parmageo.com <small>C.F., p. IVA e Reg. Impr. di PR: 01716130347 REA: 173188 • Cap. Soc.: 30.000,00 Euro int. vers.</small>		Committente:		Sondaggio N°:	Pag:
		A.I.PO Rif. RO-E-1432		SB	1/1
Località:		Cavanello Po (Adria, RO)		Certificato di prova N°:	
Cantiere:		ARGINE SX F. PO, stanti 521-523		19-090.G.Sc.SB	
Il geologo di cantiere:		Fluido perf.:	Metodo:	Data inizio:	Data fine:
Dr. S. Verduri		acqua	carotaggio cont.	06/02/2020	07/02/2020
Il direttore del laboratorio:		Perforatrice:	Coordinate:		
Dr. E. Faccini		MDT "80 V"			

Profondità'	Stratigrafia	Descrizione	Scala 1:175	Pocket [Kg/cm ²]	Vane Test	Campioni	Cassetta	Carotaggio %	Falda
3.00		Sabbie in prevalenti granulometrie fini, alterate, di colore marrone (raramente limose/debolmente limose). Frammenti di laterizi alla base del livello.	1	2.50	1.00				
3.10			2	2.75	1.00	1.00			
4.00			3	3.50	1.00	CR1a			
4.60				1.50	0.60	1.30			
4.70				0.50	0.25		1		
5.20		CLS armato.	4	0.50	0.25				
5.40			5	0.70	0.30				
6.00		Ammasso caotico di litologie variegato: dalle sabbie fini marroni con frammenti di laterizi, ai limi, sia argillosi che sabbiosi, di colore grigio-marrone chiaro e attraversati da due livelli anomali: uno di ghiaietta minuta con qualche frammento di laterizio (4.60-4.70 m) e uno di ghiaie arrotondate più grossolane (5.00-5.40 m).	6	0.50	0.15	4.60			
6.90			7	0.70	0.35	CR2a			
7.00		Limi argillosi debolmente sabbiosi di colore grigio. Resti arborei poco prima dei 7.00 m e a circa 7.50 m. Plaghe torbose nerastre a circa 9.00 m di profondità.	8	0.50	0.15	5.00			
7.60			9	0.50	0.15		2		
8.90			10	0.50	0.15				
9.00		Sabbie a grana media e fine (limose da 9.00 a 10.00 m) di colore grigiastro. Resti conchigliari dispersi nell'ammasso. Molti piccoli gusci di bivalvi integri concentrati negli ultimi 30 cm, accompagnati da tracce di torbe bruno-nerastre.	11	0.50	0.15				
10.00			12						
			13						
			14						
			15						
			16						
			17						
			18						
			19						
			20						
			21						
			22						
23.00			23						
23.30		Limi argillosi/debolmente argillosi grigi.	24						
24.20			25						
		Sabbie, da medie a fini, queste ultime spesso posizionate su livelli a debole componente limosa. Frammenti conchigliari dispersi nell'ammasso.	26						
			27						
			28						
28.60			29						
29.00		Limi con argilla di colore grigio.							

NOTE:

- 1) Tipologia campioni rimaneggiati:
 - CRa: campione per analisi ambientali.

PARMAGEO indagini geognostiche V. Argini sud, 31 • 43030 BASILICANOVA (PR) ☎ 0521.681030 • 📠 0521.1550449 info@parmageo.com • www.parmageo.com C.F., p. IVA e Reg. Impr. di PR: 01716130347 REA: 173188 • Cap. Soc.: 30.000,00 Euro int. vers.	Committente:		Sondaggio N°:	Pag:
	A.I.PO Rif. RO-E-1432		SC	1/1
	Località:		Certificato di prova N°:	
	Cavanella Po (Adria, RO)		19-090.G Sc.SC	
	Cantiere:	Data inizio:	Data fine:	
ARGINE SX F. PO, stanti 521-523	03/02/2020	04/02/2020		
Il geologo di cantiere:	Fluido perf.:	Metodo:	Quota inizio:	
Dr. S. Verduri	acqua	carotaggio cont.	p.c.	
Il direttore del laboratorio:	Perforatrice:	Coordinate:		
Dr. E. Faccini	MDT "80 V"			

Profondità'	Stratigrafia	Descrizione	Scala 1:175	Pocket [Kg/cm ²]	Vane Test	Campioni	Cassetta	Carotaggio %	Tubo aperto	Falda
0.40		Limi agillosi di colore marrone-nocciola. Frammenti di laterizi e apparati radicali fino a circa - 0.40 m.	1	2.50	1.00					0.05
			2	2.75	1.00					
2.10				3.50	1.00					
2.90			3	1.50	0.60		1			
3.00		Limi e limi sabbiosi/debolmente sabbiosi di colore variabile dal grigio al marrone ocreo. Resti vegetali torbificati poco prima dei 3.00 m di profondità	4	0.50	0.25					
3.90		Sabbie in grana media e fine di colore grigio.	5	0.50	0.25					
4.00		Argille/argille limose a tratti debolmente sabbiose, organiche, di colore da marrone (in assoluto la tonalità dominante) a grigio. Impregnate di materiale torboso.	6	0.70	0.35	5.50 CR1g				
			7	0.50	0.15	6.00				
			8	0.50	0.15		2	100		
8.30		Limi debolmente argillosi di colore grigio/grigio-marrone, sabbiosi oltre i 10.50 m.	9							
			10							
10.50			11	0.50	0.15					
11.00		Sabbie medie e fini di colore grigiastro con resti conchigliari sparsi nel deposito.	12				3			
			13							
			14			13.60 CR2g				
15.00			15			14.00				
										15.00

NOTE:

- 1) Tipologia campioni rimaneggiati:
 - CRg: campione per analisi granulometriche.
- 2) Installato piezometro tipo "NORTON" diam. 60 mm, fessurato con calza da - 12.00 a - 15.00 m, sporgente 0.80 cm da terra, con tappo a vite. Protetto in superficie da chiusino in PVC diam. 125 mm, sporgente 1.00 m da terra, con tappo a vite.
- 3) Valori piezometrici indicati in colonna:
 - 0.05 m: livello di falda all'interno del piezometro;
 - 1.10 m: tetto del freatico superficiale.

3 PROVA DI PERMEABILITA'

Commessa: 19-090.G_AIPO-RO	Sondaggio: SA	Codice prova: SA-PL.CV.1_Cavanella
Committente: A.I.PO - Rovigo	Località: Cavanella Po - Adria (RO)	
Data esecuzione: 04-05/02/2020	Cantiere: RO-E-1432	Argine sinistro F. Po - Stanti 521-523

Schema prova

CALCOLO DEL COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' (A.G.I. 1977)

Prova LEFRANC a carico variabile

k = coefficiente di permeabilità (m/s)

Risultato 9,55E-07

Dati

Profondità della falda indisturbata nel foro rispetto a p.c. (m)	4,40
Altezza livello di riferimento su p.c. per la misura degli abbassamenti (m)	0,23
Profondità fondo foro da p.c. (m)	6,50
D = Diametro foro (m)	0,101
l = lunghezza tratto di prova (m)	0,50
A = Area di base foro di sondaggio (mq)	0,008011865
Cl = Coefficiente di forma (m)	0,50
h1/h2 = rapporto tra altezze di carico ai tempi t1 e t2 (cm)	5,444444444
t2-t1 = differenza tempi relativi alle altezze di carico h1 e h2 (s)	28440,0

per prove sopra falda "h" è misurato dalla base del foro

se: $l \leq D$ $Cl = 2\pi D + l$

se: $l >> D$ $Cl = l$

n dati	t (ora)	t (min)	t (s)	H (m)	DH (m)	Carico h (m)
1	0,00	0,0	0,0	0,000	0,00	4,63
2	0,00	0,3	15,0	0,000	0,00	4,63
3	0,01	0,5	30,0	0,009	0,01	4,62
4	0,02	1,0	60,0	0,020	0,01	4,61
5	0,03	2,0	120,0	0,040	0,02	4,59
6	0,07	4,0	240,0	0,090	0,05	4,54
7	0,13	8,0	480,0	0,190	0,10	4,44
8	0,27	16,0	960,0	0,370	0,18	4,26
9	0,53	32,0	1920,0	0,690	0,32	3,94
10	1,07	64,0	3840,0	1,320	0,63	3,31
11	1,40	84,0	5040,0	1,750	0,43	2,88
12	5,40	324,0	19440,0	3,650	1,90	0,98
13	13,30	798,0	47880,0	4,450	0,80	0,18

Prova LEFRANC a carico variabile
(correlazione tra gli abbassamenti ed il tempo)

Il responsabile di sito: dr. geol. Stefano Verduri

Il direttore tecnico: dr. geol. Enrico Faccini

4 PROVE DI LABORATORIO

Nella tabella che segue sono indicate le prove di laboratorio a cui sono stati sottoposti i n° 13 campioni prelevati nel corso dei sondaggi a carotaggio continuo oltre al campione prelevato da un cumulo in loc. Pioppa.

N°	Loc.	Sondaggio	Campione	Profondità		Granulometria	Terre e rocce da scavo	Test di cessione
				da	a			
1	loc. Cavanella Po (campioni prelevati da sondaggi a carotaggio continuo)	SA	CR 1a	0,70	1,00		X	
2			CR 1g	2,00	2,20	X		
3			CR 2a	4,70	5,00		X	
4			CR 2g	7,00	7,30	X		
5			CR 3a	12,60	13,00		X	
6			CR 3g	17,60	18,00	X		
7			CR 4a	28,00	28,40		X	
8		SB	CR 1a	1,00	1,30		X	
9			CR 2a	4,60	5,00		X	
10			CR 3 a	13,00	13,60		X	
11			CR 4a	27,60	28,00		X	
12		SC	CR 1g	5,50	6,00	X		
13			CR 2g	13,60	14,00	X		
14	loc. Pioppa		Cumulo 1					X

I certificati di tutte le prove eseguite sono prodotti in Allegato, mentre di seguito sono riportati i grafici ricavati dalle analisi granulometriche.

ANALISI GRANULOMETRICA

PARMAGEO
 INDAGINI GEOGNOSTICHE

Diametri [mm]	% passante	Committente	AIPO ROVIGO	Località	CAVANELLA PO (RO)
2	100,00	Lavoro	RO-E-1432-M	Data	13/02/20
0,2	78,00			Campione	SA CR 1G
0,05	34,00	Profond.	2,00 - 2,20	Operatore	VERDURI
0,02	33,00				
0,002	20,00				

Diametri [mm]	Classe
%	descrizione
0,2 - 2,0	22,00 sabbia grossa
0,2 - 0,05	44,00 sabbia fine
0,05 - 0,02	1,00 limo grosso
0,02 - 0,002	13,00 limo fine
< 0,002	20,00 argilla

ANALISI GRANULOMETRICA

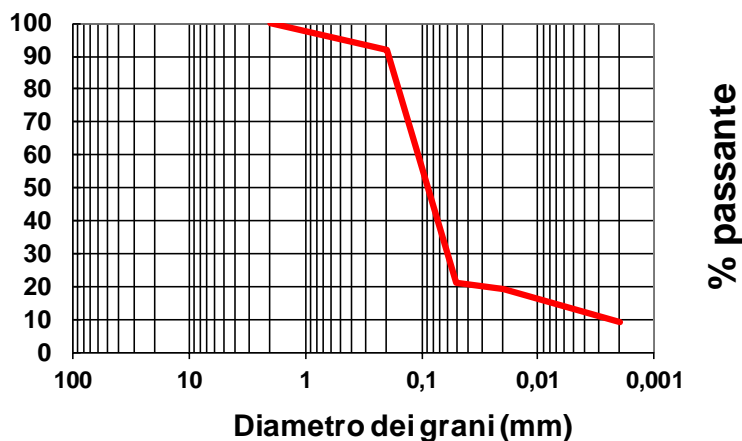
PARMAGEO
 INDAGINI GEOGNOSTICHE

Diametri [mm]	% passante	Committente	AIPO ROVIGO	Località	CAVANELLA PO (RO)
2	100,00	Lavoro	RO-E-1432-M	Data	13/02/20
0,2	99,80			Campione	SA CR 2G
0,05	37,80	Profond.	7,00 - 7,30	Operatore	VERDURI
0,02	37,60				
0,002	4,60				

Diametri [mm]	Classe
%	descrizione
0,2 - 2,0	0,20 sabbia grossa
0,2 - 0,05	62,00 sabbia fine
0,05 - 0,02	0,20 limo grosso
0,02 - 0,002	33,00 limo fine
< 0,002	4,60 argilla

ANALISI GRANULOMETRICA**PARMAGEO**
INDAGINI GEOGNOSTICHE

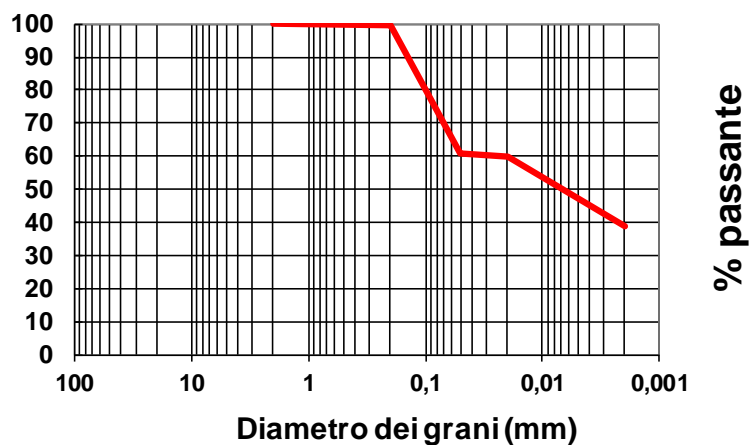
Diametri [mm]	% passante	Committente	AIPO ROVIGO	Località	CAVANELLA PO (RO)
2	100,00	Lavoro	RO-E-1432-M	Data	13/02/20
0,2	92,10			Campione	SA CR 3G
0,05	21,10	Profond.	17,60 - 18,00	Operatore	VERDURI
0,02	19,40				
0,002	9,40				



Diametri [mm]	Classe
%	descrizione
0,2 - 2,0	7,90 sabbia grossa
0,2 - 0,05	71,00 sabbia fine
0,05 - 0,02	1,70 limo grosso
0,02 - 0,002	10,00 limo fine
< 0,002	9,40 argilla

ANALISI GRANULOMETRICA**PARMAGEO**
INDAGINI GEOGNOSTICHE

Diametri [mm]	% passante	Committente	AIPO ROVIGO	Località	CAVANELLA PO (RO)
2	100,00	Lavoro	RO-E-1432-M	Data	14/02/20
0,2	99,72			Campione	SC CR 1G
0,05	60,72	Profond.	5,50 - 6,00	Operatore	VERDURI
0,02	59,99				
0,002	38,99				



Diametri [mm]	Classe
%	descrizione
0,2 - 2,0	0,28 sabbia grossa
0,2 - 0,05	39,00 sabbia fine
0,05 - 0,02	0,73 limo grosso
0,02 - 0,002	21,00 limo fine
< 0,002	39,00 argilla

ANALISI GRANULOMETRICA
PARMAGEO
 INDAGINI GEOGNOSTICHE

Diametri [mm]	% passante
2	100,00
0,2	21,00
0,05	2,00
0,02	1,80
0,002	0,86

Committente	AIPO ROVIGO	Località	CAVANELLA PO (RO)
Lavoro	RO-E-1432-M	Data	13/02/20
Profond.	13,60 - 14,00	Campione	SC CR 2G
		Operatore	VERDURI

Diametri [mm]	Classe	
	%	descrizione
0,2 - 2,0	79,00	sabbia grossa
0,2 - 0,05	19,00	sabbia fine
0,05 - 0,02	0,20	limo grosso
0,02 - 0,002	0,94	limo fine
< 0,002	0,87	argilla

