

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE EDIFICI A-E PARCO COMMERCIALE "LE PIRAMIDI"

D.Lgs. 3 Aprile 2006 n. 152 e ss.mm.ii.
Legge Regionale del Veneto 18 Febbraio 2016 n. 4



Allegato 3

OGGETTO :

Relazione geotecnica lotto E

TAV. N.

SCALA

DATA

Luglio 2017

FILE

21868.prj-pb170

PROPONENTE:

Iniziative Industriali S.p.A.

Via dell'Economia, n. 84
36100 Vicenza (VI)
Tel: 0444 267116

PROGETTISTI:

Arch. Gaetano Ingui
Arch. Davide Tombolan
Tombolan & Associati

REDATTORE V.I.A.:

elena barbato
ingegnere ambientale



+39 349 6781707

elena.barbato@gmail.com

elena.barbato2@ingpec.eu

via xx settembre, 84 - 35016
piazzola sul brenta-padova

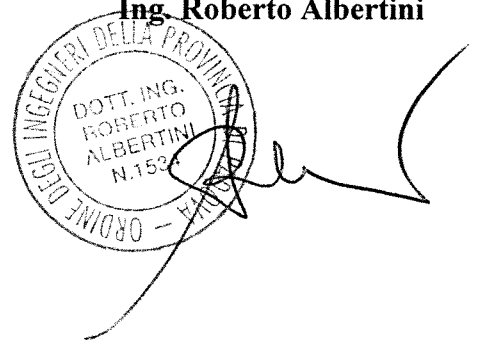
COSTRUZIONE DI UN EDIFICIO AD USO COMMERCIALE
LOTTO "E"
IN VIA PISA - PRESSO IL PARCO COMMERCIALE
"LE PIRAMIDI"
TORRI DI QUARTESOLO (VI)

Relazione geologica e geotecnica
con indagini geognostiche ed idrogeologiche

(ai sensi del D.M. 14/01/2008)

Padova, 3 luglio 2017

Ing. Roberto Albertini



A circular professional stamp of the Order of Engineers of the Province of Padova. The stamp contains the text: "ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PADOVA", "DOTT. ING. ROBERTO ALBERTINI", and "N. 153". To the right of the stamp is a handwritten signature in black ink.

Pag. 1

Oggetto: Edificio ad uso commerciale presso il parco commerciale "Le Piramidi" in via Pisa -
Lotto E. Torri di Quartesolo (VI).

INDICE

1	PREMESSE	3
2	CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI DI FONDAZIONE...	3
3	CALCOLO CAPACITA' PORTANTE DEI PALI DI FONDAZIONE.....	6
4	OSSERVAZIONI CONCLUSIVE.....	8

1 PREMESSE

Nella relazione vengono trattati gli aspetti di carattere geotecnico relativi al progetto delle opere di fondazione di un Edificio ad uso commerciale denominato Lotto "E" da costruirsi in Comune di Torri di Quartesolo (Vicenza), Via Pisa.

Il lotto è adiacente ad altri insediamenti industriali ed in particolare al Centro Commerciale "Le Piramidi" (Fig. 1).

Planimetricamente la costruzione in esame si presenta in elevazione come una polilinea inscritta in un rettangolo di dimensioni in pianta di circa 120 m x 80 m ed altezza prevalente di circa 11.67 m (Fig. 2).

La maglia strutturale è 8.00 x 16.00 e l'edificio si presenta con due impalcati fuori terra.

Sulla base dei risultati di una serie di prove in situ e di laboratorio vengono definiti i criteri per la scelta delle fondazioni dell'edificio, tenuto conto delle disposizioni riportate nel D.M. LL.PP. 11.3.88 "Norme tecniche per terreni, opere di sostegno e fondazioni" e nella Circolare esplicativa LL.PP. del 24.9.88 e ai sensi del D.M. 14/01/2008.

2 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI DI FONDAZIONE

Al fine di conoscere la natura e le proprietà geotecniche dei terreni di fondazione, è stata a suo tempo programmata un'indagine geotecnica in situ, affidata alla Società Sacchetto Padana Perforazioni S.r.l. di Adria (RO). I risultati di tale indagine sono stati successivamente integrati con le informazioni già in possesso dello scrivente, e conseguite in occasione della progettazione delle fondazioni di edifici adiacenti.

Sono stati così eseguiti un sondaggio a rotazione ed a carotaggio continuo, fino alla profondità di -20 m dal piano campagna (Fig. 3-sondaggio 2), ed una prova penetrometrica statica (denominata nel seguito prova CPT 2 eseguita utilizzando la punta Begemann provvista di manicotto laterale per la misura della resistenza penetrometrica laterale), spinta alla profondità di -25 m dal piano campagna (Fig. 4).

L'ubicazione delle suddette prove è riportata schematicamente in Fig. 1.

Nel corso del sondaggio sono stati prelevati n. 5 campioni indisturbati con campionatore Osterberg, che sono stati analizzati dal laboratorio GEODATA di Padova.

Nel corso dell'indagine di laboratorio sono state in particolare eseguite:

- *prove di classificazione* (limiti di Atterberg) e *di caratterizzazione fisica* (peso specifico della frazione solida, peso di volume, contenuto naturale d'acqua);
- *prove di consistenza* con pocket e torvane;
- *prove di compressibilità e di consolidazione edometrica* (prove di compressione verticale con espansione laterale impedita).

Successivamente, in data 28/06/2017, sono state effettuate una CPT 1 e una CPT 3 da parte della Geolavori. (vedi l'allegato).

Il profilo stratigrafico medio che caratterizza l'area in esame è tipico delle zone alluvionali della Pianura Veneta, con fitte alternanze di strati coesivi e di altri di natura granulare.

Sulla base del sondaggio e del profilo penetrometrico sono state individuate 4 formazioni principali:

- **Formazione 1** (da 0.00 a circa -8.00 m dal p.c.): fitta alternanza di strati di natura limosa ed argillosa, con resistenza penetrometrica di punta q_c compresa tra 10 e 20 kg/cm^2 (la resistenza al taglio non drenata c_u corrispondente varia tra 0.50 e 1.00 kg/cm^2) ed altri di natura prevalentemente sabbiosa e limosa, di densità da bassa a media (q_c compresa tra 40 e 90 kg/cm^2 ; a cui possono essere associati angoli di resistenza al taglio ϕ di 30-35°);
- **Formazione 2** (da -8.00 a -11.50 m dal p.c.): terreno di natura limosa ed argillosa, con resistenza penetrometrica media di punta q_c variabile tra 15 e 20 kg/cm^2 ($c_u = 0.75-1.00$ kg/cm^2);
- **Formazione 3** (da -11.50 m a -14.00 m dal p.c.): alternanza di sabbie di densità da basse a medie, con resistenza penetrometrica media di punta q_c variabile tra 40 e 100 kg/cm^2 , e limi sabbiosi e argillosi caratterizzati da q_c variabili tra 18 e 30 kg/cm^2 ;
- **Formazione 4** (da -14.00 m a -25.00 m dal p.c.): terreni prevalentemente di natura granulare di densità elevata (q_c media superiore a 100 kg/cm^2 - $\phi > 35^\circ$), con un livello di natura limo-argillosa, di circa 0.70 m spessore (tra -17.50 e 18.20 m dal p.c.), con resistenza penetrometrica di punta q_c compresa tra 30 e 40 kg/cm^2 .

Gli strati coesivi si presentano per lo più in uno stato di normal-consolidazione e sono caratterizzati da plasticità medio-basse (classificabili pertanto, secondo il sistema di classificazione ASTM, come terre del gruppo CL).

Un riassunto dei principali risultati ottenuti con le prove di laboratorio viene proposto in Tabella 1.

Si sono indicati con:

G: peso specifico della frazione solida;

γ : peso di volume;

W: contenuto d'acqua;

W_l : limite di liquidità;

I_p : l'indice di plasticità;

pen: consistenza rilevata con penetrometro tascabile;

tor: resistenza al taglio non drenata rilevata con torvane;

c_c : indice di compressione;

E_{ed} : modulo edometrico;

C_v : coefficiente di consolidazione.

Nel corso delle prove in situ la falda freatica è stata individuata alla quota di circa -1.65 metri dal piano campagna.

TABELLA 1

Campione	Prof. (m)	G	γ (t/m ³)	W_0 (%)	W_i (%)	W_p (%)	I_p (%)	pen (kg/cm ²)	tor (kg/cm ²)	C_c	C_v (cm ² /s)
A	4.00-4.50	-	1.89	35	47	27	20	0.7-0.8	0.29	-	-
B	8.80-9.30	-	1.95	41	58	33	25	1.3-1.9	0.71-0.74	-	-
C	10.00-10.40	2.77	1.87	33	43	26	17	0.6-1.0	0.26-0.33	0.25	7E-4
D	13.00-13.50	-	1.78	29	-	-	-	1.1-1.4	0.41	-	-
E	17.60-18.10	-	2.01	27	33	22	11	1.4-2.1	1.4-0.59	-	-

3 CALCOLO DELLA CAPACITA' PORTANTE DEI PALI DI FONDAZIONE

Vista la natura del terreno di fondazione, caratterizzato in superficie da un'alternanza di strati granulari, di bassa e media densità, e di strati coesivi, di consistenza bassa e media, e dei carichi e momenti trasmessi dalla struttura in elevazione (Tabella 2), concentrati in corrispondenza dei pilastri, sembra

opportuna la scelta di fondazioni su pali, che consente di contenere i cedimenti assoluti e differenziali entro limiti ritenuti, nella pratica professionale, ammissibili.

TABELLA 2

pilastrì	N (kN)	M ₁ (kN x m)	M ₂ (kN x m)	e ₁ (m)	e ₂ (m)
1,2	207	135	192	0.65	0.93
16, 17	652	168	307	0.26	0.47
31, 35	1411	150	40	0.11	0.03
32	1809	80	50	0.04	0.03
33, 34	2397	46	45	0.02	0.02

Il calcolo di un palo di fondazione può essere condotto ricorrendo alle espressioni che fanno riferimento alla resistenza penetrometrica di punta, registrata nel corso della prova CPT 2 (Fig. 4).

In tal caso la portata ammissibile di un palo è pari alla somma della portata di punta Q_p e della portata laterale Q_L opportunamente ridotta attraverso un coefficiente di sicurezza FS:

$$Q_{amm} = \frac{Q_p + Q_L}{FS}$$

La portata di punta può essere espressa attraverso la seguente espressione:

$$Q_p = A_p \cdot q_c$$

dove q_c è la resistenza penetrometrica media di punta, registrata immediatamente al di sotto e al di sopra la punta del palo (di area alla punta A_p).

La portata d'attrito laterale può essere espressa, in relazione alla natura dello strato di terra attraversato, nei seguenti modi:

$$\text{terreno coesivo: } Q_L = \alpha \cdot c_u \cdot A_L$$

$$\text{terreno granulare: } Q_L = K \cdot \sigma'_{vo} \cdot \text{tg}\delta \cdot A_L$$

dove si sono indicati con:

α : fattore di adesione (compreso tra 0.4 a 0.9);

c_u : resistenza al taglio non drenata;

K : coefficiente di spinta;

σ'_{vo} : tensione verticale efficace;

$\text{tg } \delta$: coefficiente di attrito terra-palo;

A_L : area laterale del tratto di palo interagente con il terreno.

Il calcolo della capacità portante presentato nel seguito è riferito ad un gruppo di pali tipo Franki, di diametro nominale pari a 420 mm, spinto fino alla profondità di -15 metri dal piano campagna.

La particolare procedura esecutiva del palo Franki consente di ottenere alla punta un palo di diametro effettivo superiore al diametro nominale iniziale.

Le portate di punta Q_p e di attrito laterale Q_L del singolo palo vengono riportate in tabella 3 assieme alla portata totale ammissibile Q_{amm} .

TABELLA 3

Q_p (kN)	Q_L (kN)	Q_{amm} (kN)
790	870	650

Conoscendo i carichi normali ed i momenti flettenti applicati, e la portata totale ammissibile del singolo palo, è possibile definire il numero minimo di pali da attribuire a ciascun pilastro (Tabella 4).

TABELLA 4

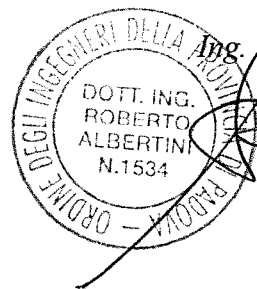
Pilastri	n. pali	Interasse (m)
1, 2	3	1.50
16, 17	2	1.50
31, 35	3	1.50
32	3	1.50
33, 34	4	1.50

4 OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Vista l'estensione dell'area in costruzione ed il numero ridotto di prove a disposizione (il numero ridotto di prove è tuttavia giustificato dal fatto che l'Impresa di costruzione ha già operato più volte nella zona) si raccomanda di controllare la stratigrafia del terreno di fondazione durante l'infissione del tubo forma dei pali, al fine di operare un confronto con il profilo stratigrafico medio assunto nel calcolo dei pali stessi.

Padova, 3 luglio 2017

Ing. Roberto Albertini



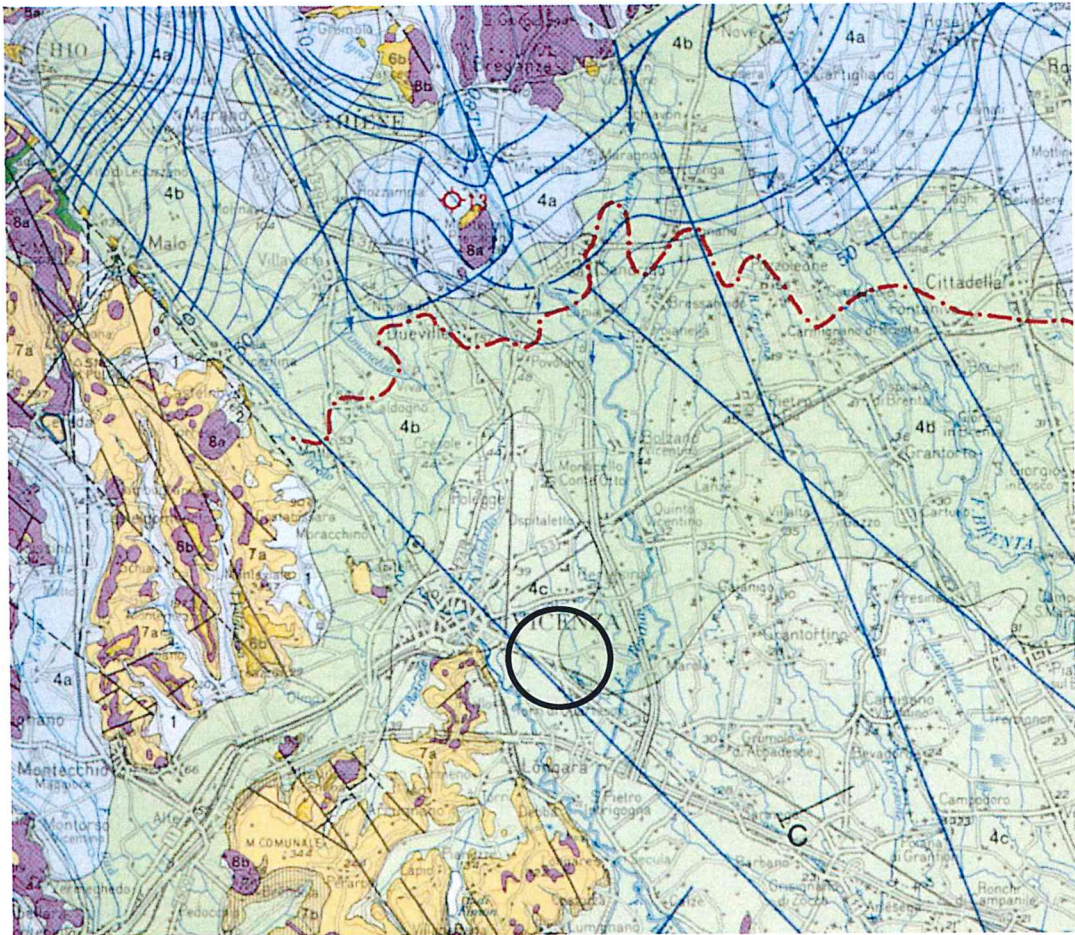
DOTT. ING.
ROBERTO
ALBERTINI
N.1534

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI PADOVA - PADOVA

1 DEFINIZIONE TERRITORIALE

1.1 Inquadramento geomorfologico e geologico

L'area indagata si inserisce all'interno di quella fascia di territorio indicata come media Pianura Alluvionale Veneta (Figura 1) ed è ubicata poco a sud del limite inferiore della fascia delle risorgive.



**Figura 1 - Geologia dell'area vicentina
(stralcio della Carta geologica della Regione Veneto alla scala 1:250 000)**

L'origine dei terreni che costituiscono il territorio del comune di Vicenza deriva principalmente dalla deposizione delle alluvioni dei fiumi Bacchiglione, Tesina e Astico. La successione stratigrafica dei terreni che costituiscono il sottosuolo del comprensorio vicentino, è contraddistinta da una serie di materiali aventi una composizione granulometrica variabile, compresa tra sabbie e limi argillosi, ovvero da materiali dotati di proprietà geotecniche variabili da buone a scadenti. Tali sedimenti si alternano e si

intercalano formando banchi e lenti più o meno estesi e potenti la cui distribuzione dipende dalle variazioni naturali avvenute durante il tempo dei corsi dei fiumi sopra citati.

In particolare l'area indagata si trova in un lembo di pianura terrazzata, leggermente sopraelevata rispetto ai piani di divagazione dei corsi d'acqua sopra citati. Inoltre dalla cartografia ufficiale si evince come il sito è ubicato all'incirca al confine tra i depositi fluvio-glaciali e alluvionali prevalentemente sabbiosi del Pleistocene (antichi) e quelli alluvionali a carattere limoso dell'Olocene e attuali (recenti).

Sotto l'aspetto morfologico l'area in esame (se si esclude la zona dei Colli Berici) è contraddistinta dalla classica morfologia della Pianura Alluvionale, ossia una piana che declina in modo regolare verso la fascia costiera della Pianura Padana con un gradiente pari a circa il due per mille.

L'azione antropica si è rivelata particolarmente incisiva nel corso degli ultimi anni con lo sviluppo delle attività agricole e delle aree urbane che hanno mascherato i caratteri superficiali del preesistente ambiente naturale.

Attualmente questa porzione di territorio appare sia sotto l'aspetto geologico che geomorfologico relativamente stabile in quanto l'opera di arginazione artificiale dei corsi d'acqua principali, operata dall'uomo durante gli ultimi secoli, ha reso stabili i loro alvei impedendone la divagazione che poteva dare origine a nuove forme di accumulo o erosione.

1.2 Inquadramento idrogeologico

L'area indagata si inserisce in una struttura idrogeologica caratterizzata da una buona produttività. Come già riportato in precedenza il sito è ubicato poco a sud della fascia delle risorgive; questo significa che il sottosuolo di questa porzione di territorio è contraddistinto dall'alternanza tra livelli di depositi impermeabili (limi - argille) e permeabili (sabbie e ghiaie).

La particolare struttura stratigrafica del sottosuolo dell'area dà origine al noto sistema costituito da una falda freatica superficiale e da una serie di acquiferi confinati (o semi-confinati) sovrapposti dove i livelli ghiaiosi presenti in profondità ed appartenenti alle antiche estese conoidi alluvionali sono i principali serbatoi di notevoli risorse idriche (Figura 2).

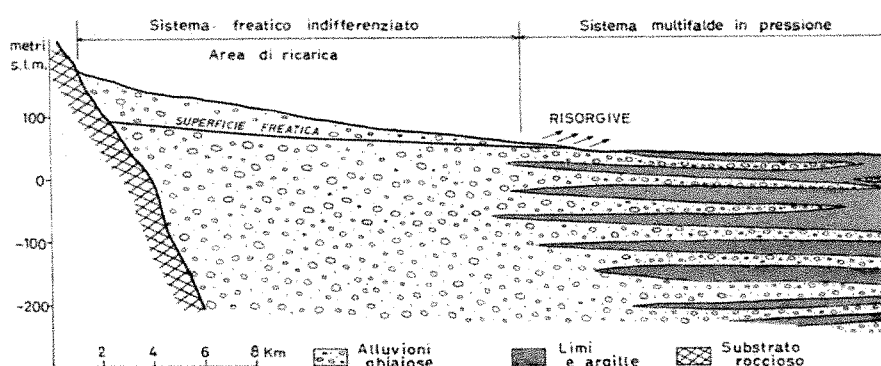
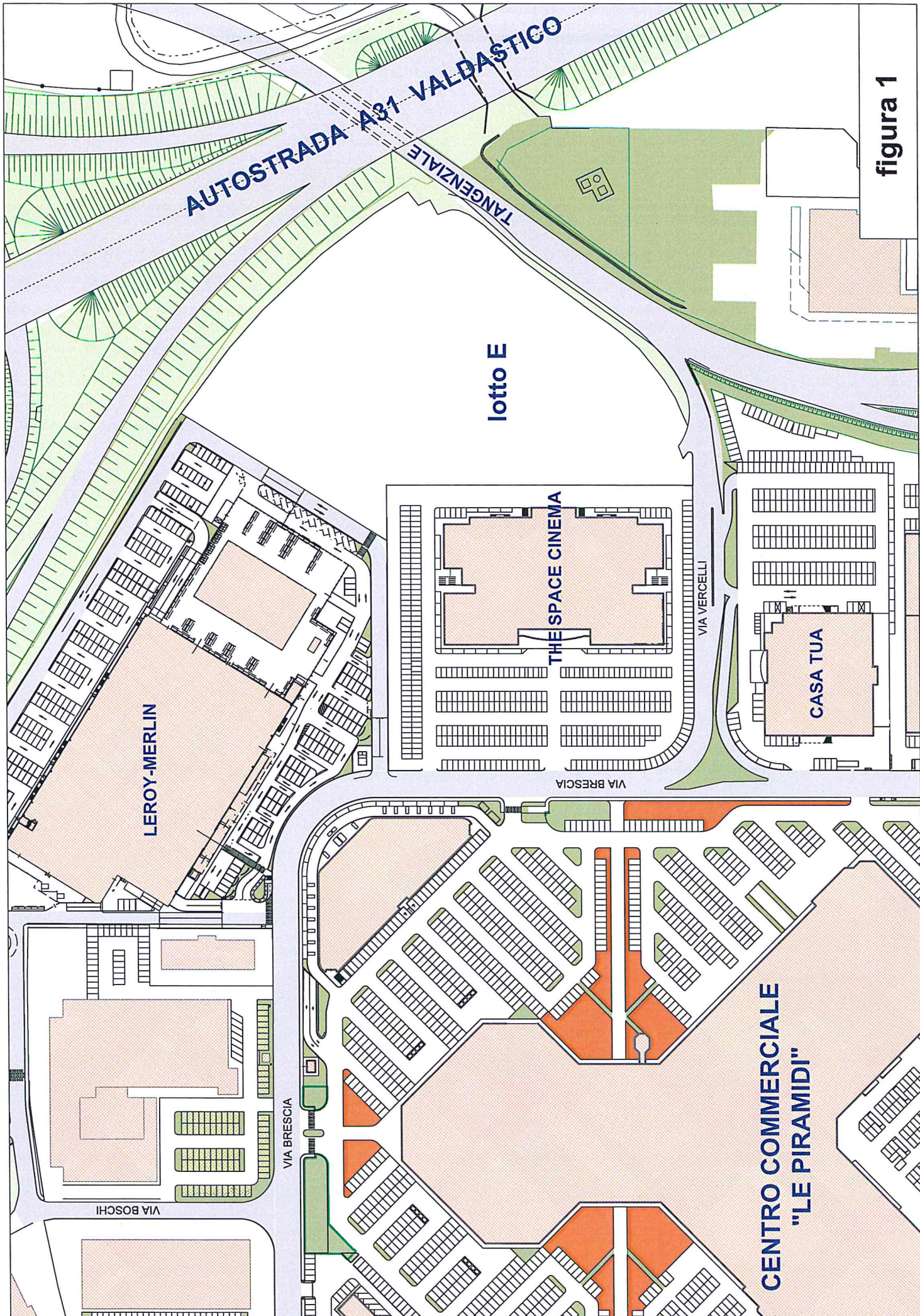


Figura 2 - Modello idrogeologico della media e alta pianura veneta

La direzione di deflusso della falda superficiale sia all'incirca da Nord-Ovest a Sud-Est. L'alimentazione degli acquiferi presenti nel territorio dell'area in esame sono da ricondursi principalmente alla dispersione dei corsi d'acqua ed in secondo ordine all'infiltrazione diretta dovuta di acqua meteorica. L'azione di questi fenomeni di alimentazione è efficace solo lungo la fascia pedemontana, nel tratto di pianura ad acquifero indifferenziato, caratterizzato da un sottosuolo formato da un potente materasso alluvionale ghiaioso e permeabile. Per quanto riguarda l'idrografia del territorio in esame, questa è contraddistinta dall'elevata presenza di corsi d'acqua prevalentemente di origine alpina, nello specifico quelli più rilevanti sono il Bacchiglione, l'Astichello e il Retrone. La maggior parte dei corsi d'acqua dell'area sono stati sottoposti ad interventi di carattere antropico atti a controllarne l'azione e l'andamento.



AUTOSTRADA A31 VALDASTICO

TANGENZIALE

lotto E

LEROY-MERLIN

THE SPACE CINEMA

CASA TUA

**CENTRO COMMERCIALE
"LE PIRAMIDI"**

VIA BRESCIA

VIA BOSCHI

VIA BRESCIA

VIA VERCELLI

figura 1

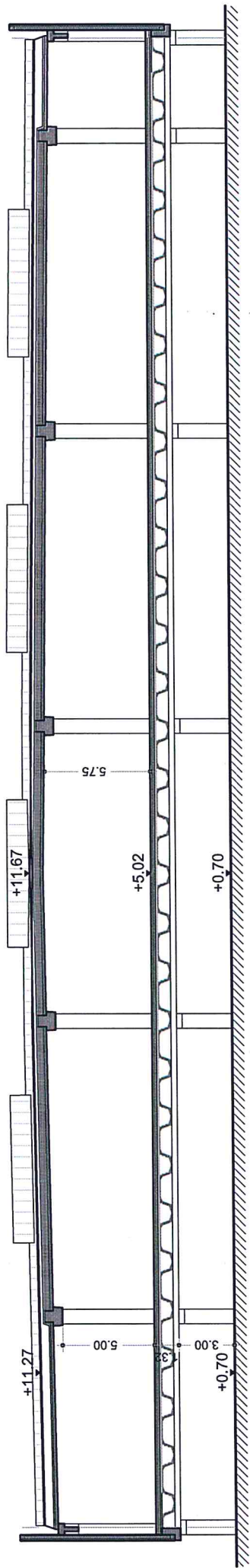
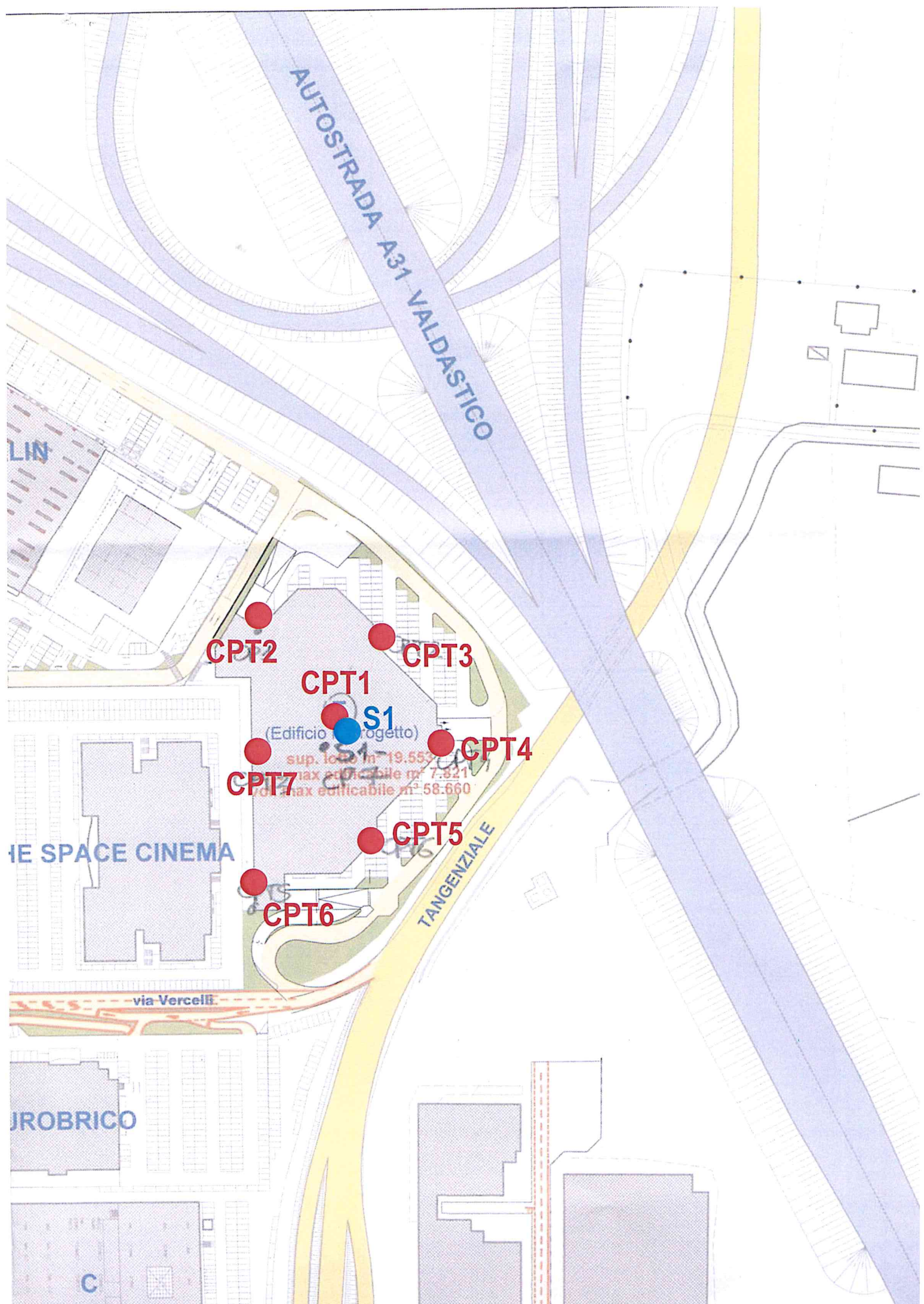


figura 2



AUTOSTRADA A31 VALDASTICO

TANGENZIALE

via Vercelli

CPT2

CPT3

CPT1

S1

(Edificio Progetto)

sup. lotto m² 19.553

max edificabile m² 7.821

col max edificabile m² 58.660

CPT4

CPT7

CPT5

CPT6

THE SPACE CINEMA

UROBRICO

C



**PROVA PENETROMETRICA STATICA
MECCANICA**

Certificato n°: **0224/17**
Data emissione: **29/06/2017**

COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA**

CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piaramidi - Edificio E**

LOCALITA': **Torri di Quartesolo (VI)**

RESPONSABILE DI SITO:

QUOTA P.C.: - m s.l.m.

QUOTA FALDA: **1,80 m da p.c.**

DIRETTORE DI LABORATORIO:

Prova n°
CPT1

ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann** DATA INIZIO: **28/06/2017** DATA FINE: **28/06/2017**

Pagina: **1**
Tot. Pagine: **2**

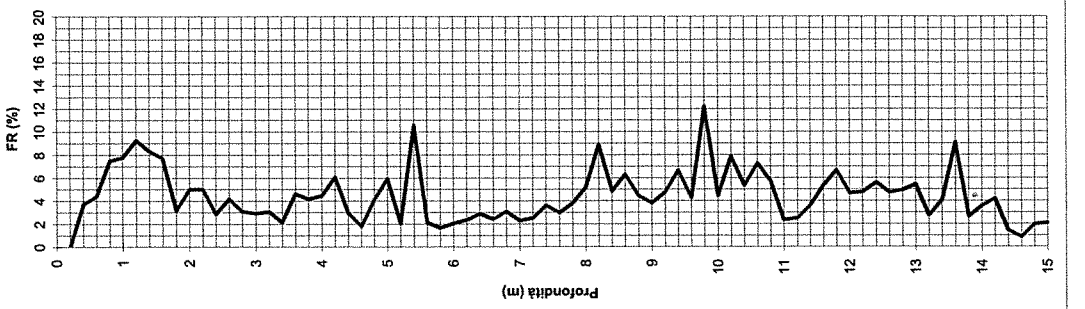
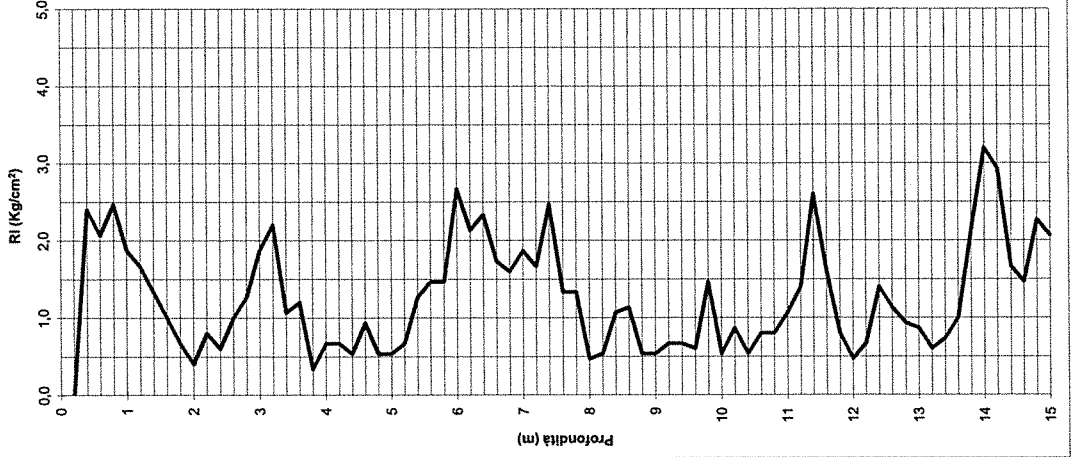
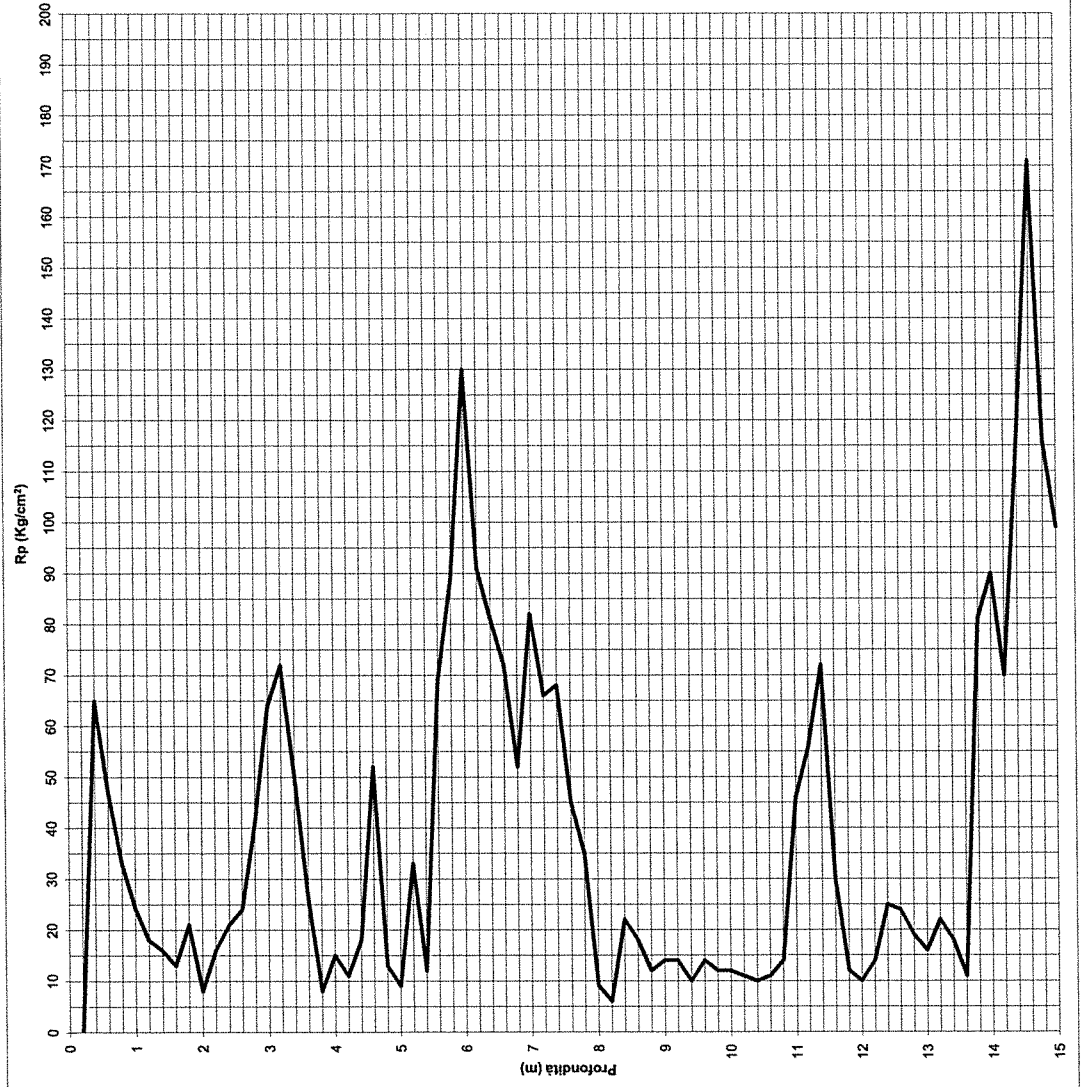
UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -

COORDINATE GEOGRAFICHE Lat. - Long. -

INFORMAZIONI SULLA PROVA Preforo - m Prof. Finale **20,0**

OPERATORE: **Massimiliano Mengato**

ANOMALIE RISCONTRATE ED EVENTUALI NOTE:





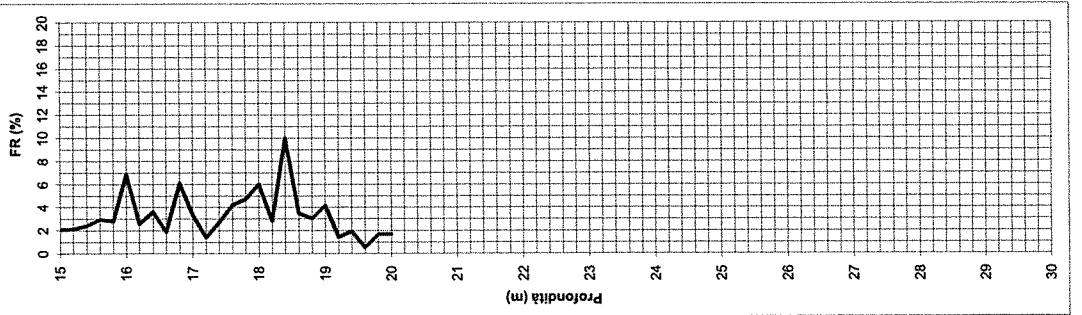
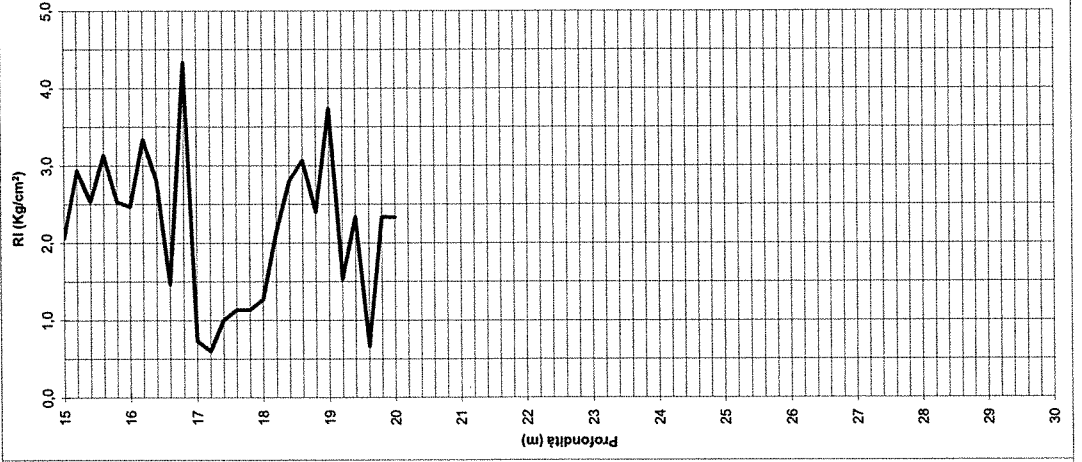
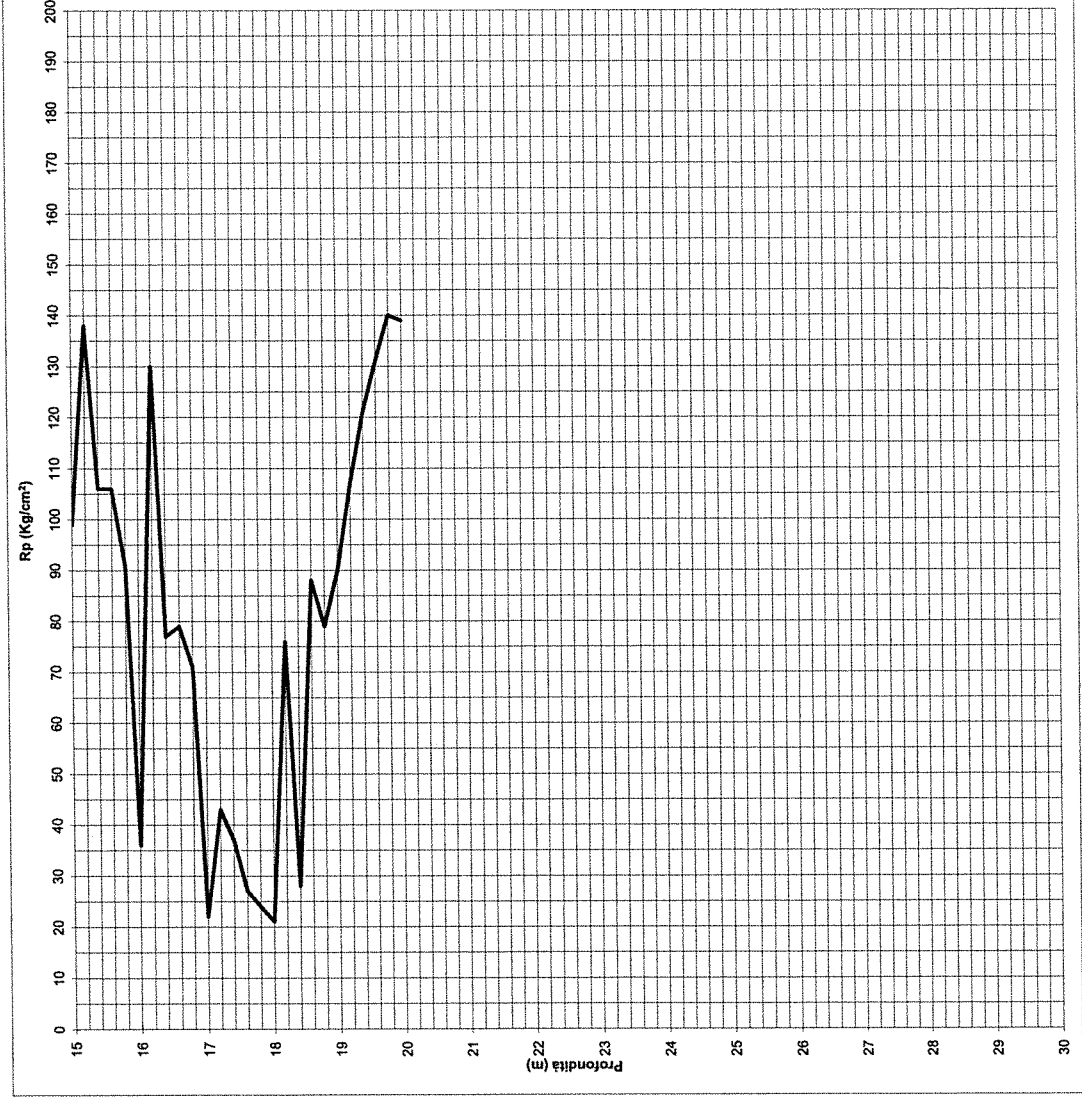
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
MECCANICA**

Certificato n°: **0224/17**
Data emissione: **29/06/2017**

Pagina: **2**
Tot. Pagine: **2**

COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA**
CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**
LOCALITÀ: **Torri di Quartesolo (VI)**
RESPONSABILE DI SITO: **0**
QUOTA P.C.: **- m s.l.m.**
QUOTA FALDA: **1,80 m da p.c.**
DIRETTORE DI LABORATORIO: **Ing. Davide Splendore**
Prova n°: **CPT1**
ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann** DATA INIZIO: **28/06/2017** DATA FINE: **28/06/2017**

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: **-**
COORDINATE GEOGRAFICHE **Lat. - Long. -**
INFORMAZIONI SULLA PROVA **Preforo - m Prof. Finale 20,0**
OPERATORE: **Massimiliano Mengato**
ANOMALIE RISCONTRATE ED EVENTUALI NOTE:



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: INCOS Italia SpA **Prova n.:** CPT1
Cantiere: Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E **Certificato N°:** 224/17
Località: Torri di Quartesolo (VI)
Data: 28/06/2017 **Operatore:** Massimiliano Mengato

Penetrometro statico tipo PAGANI da 12 t (con anello allargatore) attrezzato con punta meccanica tipo "Begemann"
Diametro = 35,7 mm; Angolo apertura: 60°; Ap= 10 cm²; At= 20 cm²; Am= 150 cm²;
Velocità di avanzamento= 2 cm/s

LETTURE STRUMENTALI

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	Rl (kg/cm ²)	Rp/Rl	FR (%)
0,2	-	-	-	-	-	-
0,4	65,00	71,00	65,00	2,40	27,08	3,69
0,6	47,00	83,00	47,00	2,07	22,74	4,40
0,8	33,00	64,00	33,00	2,47	13,38	7,47
1	24,00	61,00	24,00	1,87	12,86	7,78
1,2	18,00	46,00	18,00	1,67	10,80	9,26
1,4	16,00	41,00	16,00	1,33	12,00	8,33
1,6	13,00	33,00	13,00	1,00	13,00	7,69
1,8	21,00	36,00	21,00	0,67	31,50	3,17
2	8,00	18,00	8,00	0,40	20,00	5,00
2,2	16,00	22,00	16,00	0,80	20,00	5,00
2,4	21,00	33,00	21,00	0,60	35,00	2,86
2,6	24,00	33,00	24,00	1,00	24,00	4,17
2,8	41,00	56,00	41,00	1,27	32,37	3,09
3	64,00	83,00	64,00	1,87	34,29	2,92
3,2	72,00	100,00	72,00	2,20	32,73	3,06
3,4	50,00	83,00	50,00	1,07	46,88	2,13
3,6	26,00	42,00	26,00	1,20	21,67	4,62
3,8	8,00	26,00	8,00	0,33	24,00	4,17
4	15,00	20,00	15,00	0,67	22,50	4,44
4,2	11,00	21,00	11,00	0,67	16,50	6,06
4,4	18,00	28,00	18,00	0,53	33,75	2,96
4,6	52,00	60,00	52,00	0,93	55,71	1,79
4,8	13,00	27,00	13,00	0,53	24,38	4,10
5	9,00	17,00	9,00	0,53	16,88	5,93
5,2	33,00	41,00	33,00	0,67	49,50	2,02
5,4	12,00	22,00	12,00	1,27	9,47	10,56
5,6	69,00	88,00	69,00	1,47	47,05	2,13
5,8	89,00	111,00	89,00	1,47	60,68	1,65
6	130,00	152,00	130,00	2,67	48,75	2,05
6,2	91,00	131,00	91,00	2,13	42,66	2,34
6,4	81,00	113,00	81,00	2,33	34,71	2,88
6,6	72,00	107,00	72,00	1,73	41,54	2,41
6,8	52,00	78,00	52,00	1,60	32,50	3,08
7	82,00	106,00	82,00	1,87	43,93	2,28
7,2	66,00	94,00	66,00	1,67	39,60	2,53
7,4	68,00	93,00	68,00	2,47	27,57	3,63
7,6	45,00	82,00	45,00	1,33	33,75	2,96
7,8	35,00	55,00	35,00	1,33	26,25	3,81
8	9,00	29,00	9,00	0,47	19,29	5,19
8,2	6,00	13,00	6,00	0,53	11,25	8,89
8,4	22,00	30,00	22,00	1,07	20,63	4,85
8,6	18,00	34,00	18,00	1,13	15,88	6,30
8,8	12,00	29,00	12,00	0,53	22,50	4,44
9	14,00	22,00	14,00	0,53	26,25	3,81
9,2	14,00	22,00	14,00	0,67	21,00	4,76
9,4	10,00	20,00	10,00	0,67	15,00	6,67
9,6	14,00	24,00	14,00	0,60	23,33	4,29
9,8	12,00	21,00	12,00	1,47	8,18	12,22
10	12,00	34,00	12,00	0,53	22,50	4,44
10,2	11,00	19,00	11,00	0,87	12,69	7,88
10,4	10,00	23,00	10,00	0,53	18,75	5,33
10,6	11,00	19,00	11,00	0,80	13,75	7,27
10,8	14,00	26,00	14,00	0,80	17,50	5,71

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
11	46,00	58,00	46,00	1,07	43,13	2,32
11,2	56,00	72,00	56,00	1,40	40,00	2,50
11,4	72,00	93,00	72,00	2,60	27,69	3,61
11,6	30,00	69,00	30,00	1,60	18,75	5,33
11,8	12,00	36,00	12,00	0,80	15,00	6,67
12	10,00	22,00	10,00	0,47	21,43	4,67
12,2	14,00	21,00	14,00	0,67	21,00	4,76
12,4	25,00	35,00	25,00	1,40	17,86	5,60
12,6	24,00	45,00	24,00	1,13	21,18	4,72
12,8	19,00	36,00	19,00	0,93	20,36	4,91
13	16,00	30,00	16,00	0,87	18,46	5,42
13,2	22,00	35,00	22,00	0,60	36,67	2,73
13,4	18,00	27,00	18,00	0,73	24,55	4,07
13,6	11,00	22,00	11,00	1,00	11,00	9,09
13,8	81,00	96,00	81,00	2,13	37,97	2,63
14	90,00	122,00	90,00	3,20	28,13	3,56
14,2	70,00	118,00	70,00	2,93	23,86	4,19
14,4	117,00	161,00	117,00	1,67	70,20	1,42
14,6	171,00	196,00	171,00	1,47	116,59	0,86
14,8	116,00	138,00	116,00	2,27	51,18	1,95
15	99,00	133,00	99,00	2,07	47,90	2,09
15,2	138,00	169,00	138,00	2,93	47,05	2,13
15,4	106,00	150,00	106,00	2,53	41,84	2,39
15,6	106,00	144,00	106,00	3,13	33,83	2,96
15,8	91,00	138,00	91,00	2,53	35,92	2,78
16	36,00	74,00	36,00	2,47	14,59	6,85
16,2	130,00	167,00	130,00	3,33	39,00	2,56
16,4	77,00	127,00	77,00	2,80	27,50	3,64
16,6	79,00	121,00	79,00	1,47	53,86	1,86
16,8	71,00	93,00	71,00	4,33	16,38	6,10
17	22,00	87,00	22,00	0,73	30,00	3,33
17,2	43,00	54,00	43,00	0,60	71,67	1,40
17,4	37,00	46,00	37,00	1,00	37,00	2,70
17,6	27,00	42,00	27,00	1,13	23,82	4,20
17,8	24,00	41,00	24,00	1,13	21,18	4,72
18	21,00	38,00	21,00	1,27	16,58	6,03
18,2	76,00	95,00	76,00	2,13	35,63	2,81
18,4	28,00	60,00	28,00	2,80	10,00	10,00
18,6	88,00	130,00	88,00	3,07	28,70	3,48
18,8	79,00	125,00	79,00	2,40	32,92	3,04
19	90,00	126,00	90,00	3,73	24,11	4,15
19,2	107,00	163,00	107,00	1,53	69,78	1,43
19,4	121,00	144,00	121,00	2,33	51,86	1,93
19,6	131,00	166,00	131,00	0,67	196,50	0,51
19,8	140,00	150,00	140,00	2,33	60,00	1,67
20	139,00	174,00	139,00	2,33	59,66	1,68

COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA** Prova n° **CPT2**
 CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E** QUOTA P.C.: - m s.l.m.
 LOCALITA': **Torri di Quartesolo (VI)** QUOTA FALDA: **1,30** m da p.c.
 RESPONSABILE DI SITO: _____ DIRETTORE DI LABORATORIO: _____
 ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann** DATA INIZIO: **29/06/2017** DATA FINE: **29/06/2017**

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -

COORDINATE GEOGRAFICHE

Lat. -

Long. -

INFORMAZIONI SULLA PROVA

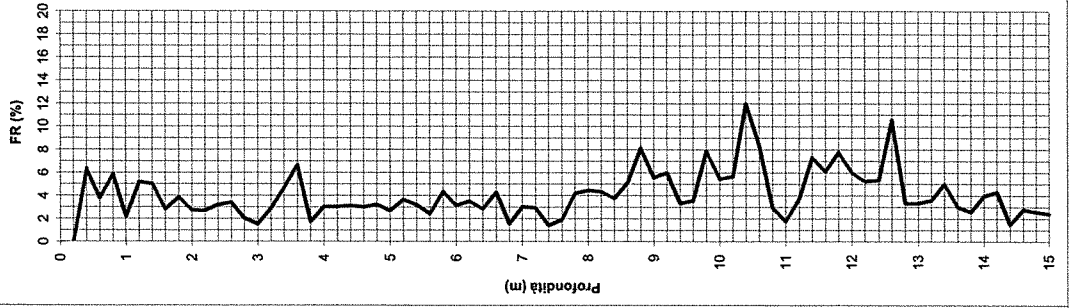
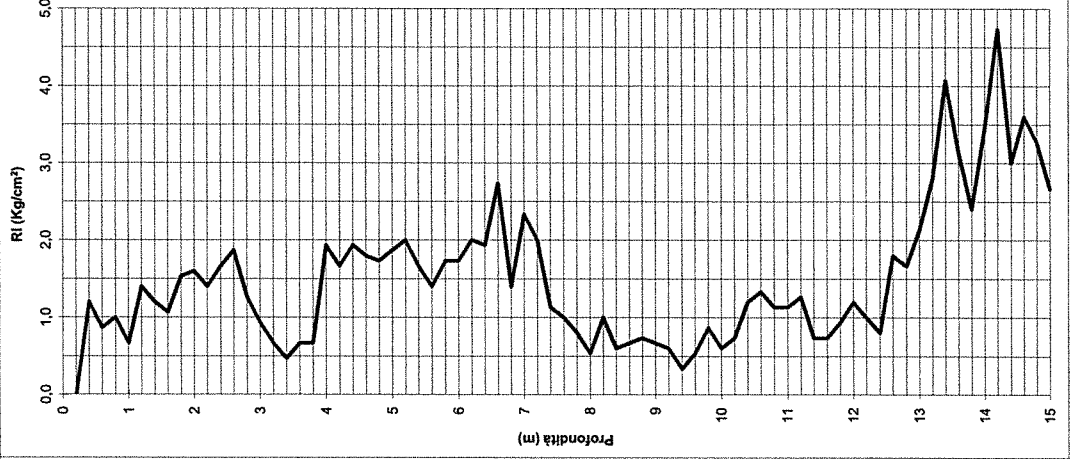
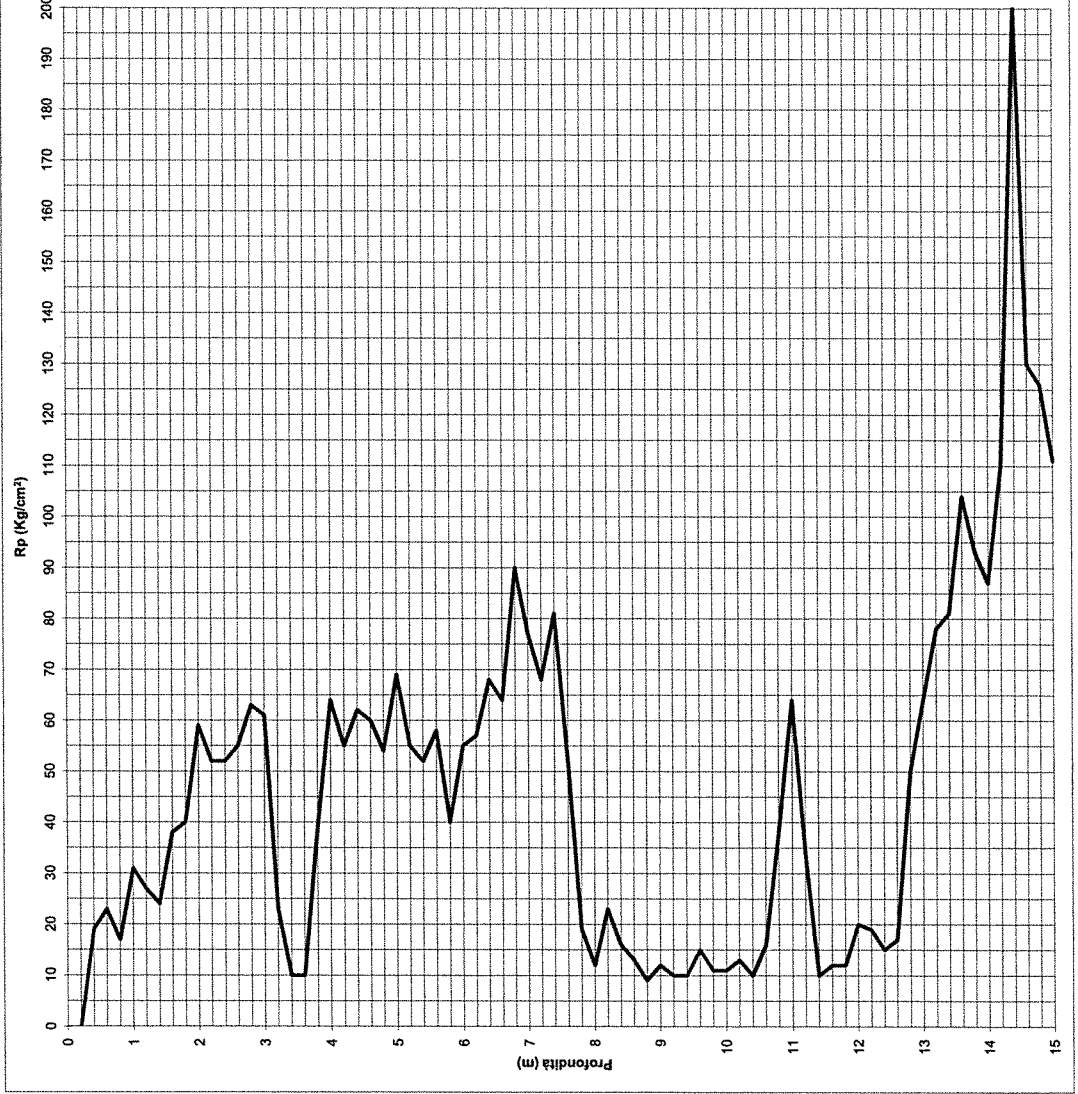
Preforo -

m

Prof. Finale **20,0**

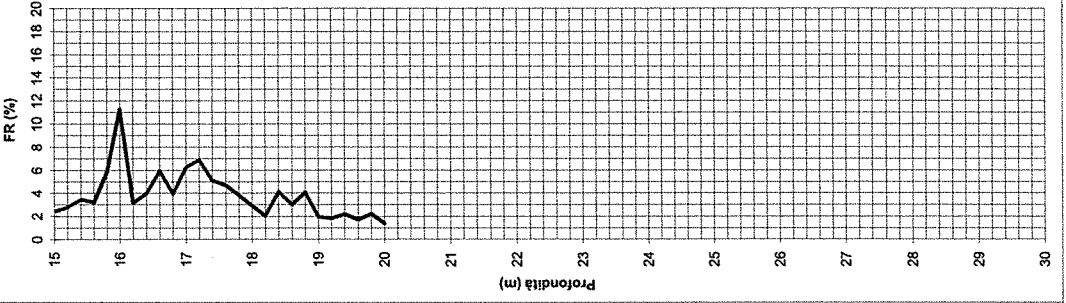
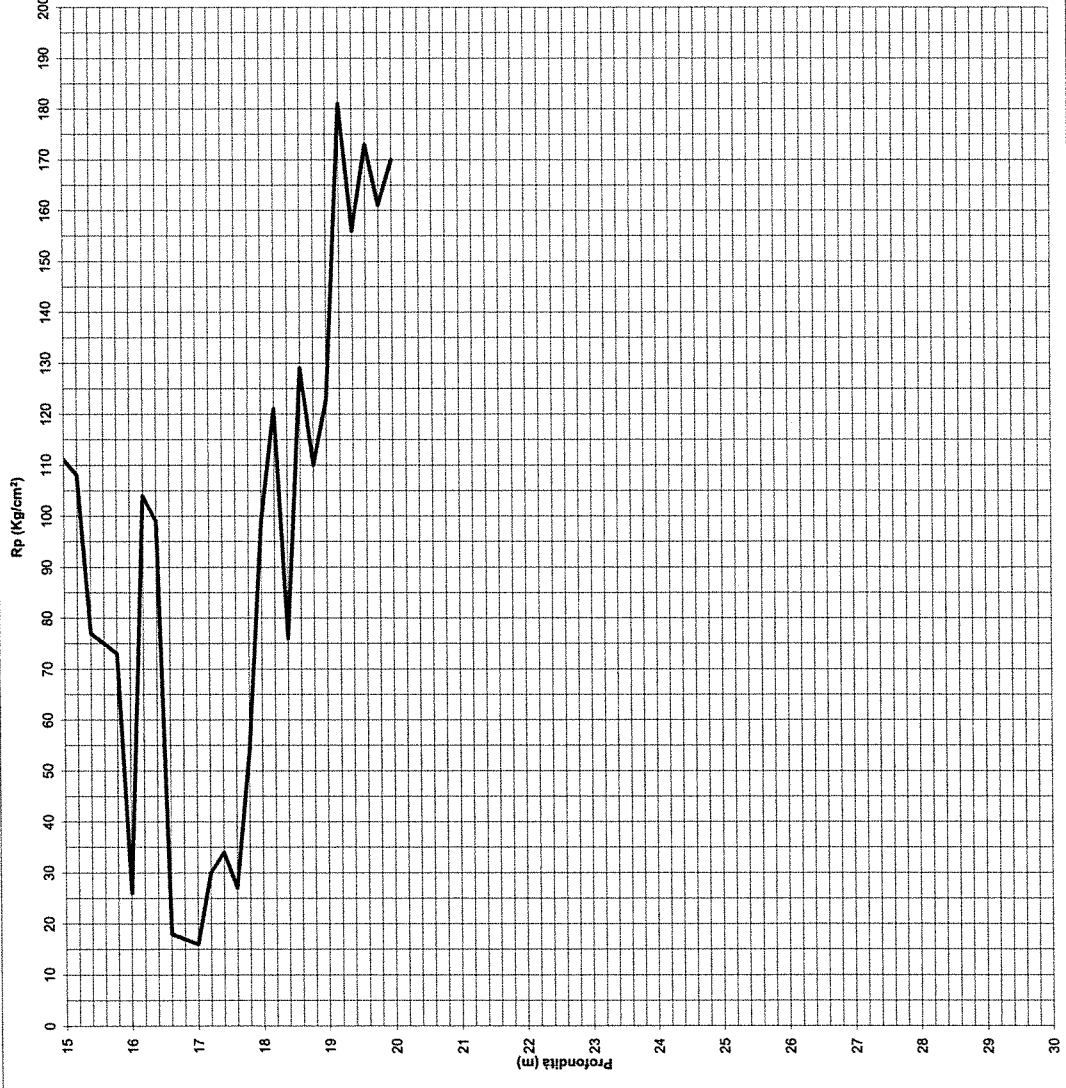
OPERATORE: **Massimiliano Mengato**

ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



COMMITTENTE: **INCOS Italia Spa**
 CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**
 LOCALITÀ: **Torri di Quartesolo (VI)**
 RESPONSABILE DI SITO: _____
 DIRETTORE DI LABORATORIO: *Ing. Davide Splendore*
 QUOTA P.C.: **m s.l.m.**
 QUOTA FALDA: **1,30 m da p.c.**
 DATA INIZIO: **29/06/2017** DATA FINE: **29/06/2017**
 ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann**

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -
 COORDINATE GEOGRAFICHE Lat. - Long. -
 INFORMAZIONI SULLA PROVA Preforo - m Prof. Finale **20,0**
 OPERATORE: **Massimiliano Mengato**
 ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: INCOS Italia SpA Prova n° : CPT2
 Cantiere: Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E Certificato N°: 230/17
 Località: Torri di Quartesolo (VI)
 Data: 29/06/2017 Operatore: Massimiliano Mengato

Penetrometro statico tipo PAGANI da 12 t (con anello allargatore) attrezzato con punta meccanica tipo "Begemann"
 Diametro = 35,7 mm; Angolo apertura: 60°; Ap= 10 cm²; At= 20 cm²; Am= 150 cm²;
 Velocità di avanzamento= 2 cm/s

LETTURE STRUMENTALI

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
0,2	-	-	-	-	-	-
0,4	19,00	30,00	19,00	1,20	15,83	6,32
0,6	23,00	41,00	23,00	0,87	26,54	3,77
0,8	17,00	30,00	17,00	1,00	17,00	5,88
1	31,00	46,00	31,00	0,67	46,50	2,15
1,2	27,00	37,00	27,00	1,40	19,29	5,19
1,4	24,00	45,00	24,00	1,20	20,00	5,00
1,6	38,00	56,00	38,00	1,07	35,63	2,81
1,8	40,00	56,00	40,00	1,53	26,09	3,83
2	59,00	82,00	59,00	1,60	36,88	2,71
2,2	52,00	76,00	52,00	1,40	37,14	2,69
2,4	52,00	73,00	52,00	1,67	31,20	3,21
2,6	55,00	80,00	55,00	1,87	29,46	3,39
2,8	63,00	91,00	63,00	1,27	49,74	2,01
3	61,00	80,00	61,00	0,93	65,36	1,53
3,2	23,00	37,00	23,00	0,67	34,50	2,90
3,4	10,00	20,00	10,00	0,47	21,43	4,67
3,6	10,00	17,00	10,00	0,67	15,00	6,67
3,8	39,00	49,00	39,00	0,67	58,50	1,71
4	64,00	74,00	64,00	1,93	33,10	3,02
4,2	55,00	84,00	55,00	1,67	33,00	3,03
4,4	62,00	87,00	62,00	1,93	32,07	3,12
4,6	60,00	89,00	60,00	1,80	33,33	3,00
4,8	54,00	81,00	54,00	1,73	31,15	3,21
5	69,00	95,00	69,00	1,87	36,96	2,71
5,2	55,00	83,00	55,00	2,00	27,50	3,64
5,4	52,00	82,00	52,00	1,67	31,20	3,21
5,6	58,00	83,00	58,00	1,40	41,43	2,41
5,8	40,00	61,00	40,00	1,73	23,08	4,33
6	55,00	81,00	55,00	1,73	31,73	3,15
6,2	57,00	83,00	57,00	2,00	28,50	3,51
6,4	68,00	98,00	68,00	1,93	35,17	2,84
6,6	64,00	93,00	64,00	2,73	23,41	4,27
6,8	90,00	131,00	90,00	1,40	64,29	1,56
7	77,00	98,00	77,00	2,33	33,00	3,03
7,2	68,00	103,00	68,00	2,00	34,00	2,94
7,4	81,00	111,00	81,00	1,13	71,47	1,40
7,6	52,00	69,00	52,00	1,00	52,00	1,92
7,8	19,00	34,00	19,00	0,80	23,75	4,21
8	12,00	24,00	12,00	0,53	22,50	4,44
8,2	23,00	31,00	23,00	1,00	23,00	4,35
8,4	16,00	31,00	16,00	0,60	26,67	3,75
8,6	13,00	22,00	13,00	0,67	19,50	5,13
8,8	9,00	19,00	9,00	0,73	12,27	8,15
9	12,00	23,00	12,00	0,67	18,00	5,56
9,2	10,00	20,00	10,00	0,60	16,67	6,00
9,4	10,00	19,00	10,00	0,33	30,00	3,33
9,6	15,00	20,00	15,00	0,53	28,13	3,56
9,8	11,00	19,00	11,00	0,87	12,69	7,88
10	11,00	24,00	11,00	0,60	18,33	5,45
10,2	13,00	22,00	13,00	0,73	17,73	5,64
10,4	10,00	21,00	10,00	1,20	8,33	12,00
10,6	16,00	34,00	16,00	1,33	12,00	8,33
10,8	38,00	58,00	38,00	1,13	33,53	2,98

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
11	64,00	81,00	64,00	1,13	56,47	1,77
11,2	34,00	51,00	34,00	1,27	26,84	3,73
11,4	10,00	29,00	10,00	0,73	13,64	7,33
11,6	12,00	23,00	12,00	0,73	16,36	6,11
11,8	12,00	23,00	12,00	0,93	12,86	7,78
12	20,00	34,00	20,00	1,20	16,67	6,00
12,2	19,00	37,00	19,00	1,00	19,00	5,26
12,4	15,00	30,00	15,00	0,80	18,75	5,33
12,6	17,00	29,00	17,00	1,80	9,44	10,59
12,8	50,00	77,00	50,00	1,67	30,00	3,33
13	64,00	89,00	64,00	2,13	30,00	3,33
13,2	78,00	110,00	78,00	2,80	27,86	3,59
13,4	81,00	123,00	81,00	4,07	19,92	5,02
13,6	104,00	165,00	104,00	3,13	33,19	3,01
13,8	93,00	140,00	93,00	2,40	38,75	2,58
14	87,00	123,00	87,00	3,47	25,10	3,98
14,2	110,00	162,00	110,00	4,73	23,24	4,30
14,4	201,00	272,00	201,00	3,00	67,00	1,49
14,6	130,00	175,00	130,00	3,60	36,11	2,77
14,8	126,00	180,00	126,00	3,27	38,57	2,59
15	111,00	160,00	111,00	2,67	41,63	2,40
15,2	108,00	148,00	108,00	3,00	36,00	2,78
15,4	77,00	122,00	77,00	2,67	28,88	3,46
15,6	75,00	115,00	75,00	2,40	31,25	3,20
15,8	73,00	109,00	73,00	4,27	17,11	5,84
16	26,00	90,00	26,00	2,93	8,86	11,28
16,2	104,00	148,00	104,00	3,27	31,84	3,14
16,4	99,00	148,00	99,00	3,93	25,17	3,97
16,6	18,00	77,00	18,00	1,07	16,88	5,93
16,8	17,00	33,00	17,00	0,67	25,50	3,92
17	16,00	26,00	16,00	1,00	16,00	6,25
17,2	30,00	45,00	30,00	2,07	14,52	6,89
17,4	34,00	65,00	34,00	1,73	19,62	5,10
17,6	27,00	53,00	27,00	1,27	21,32	4,69
17,8	54,00	73,00	54,00	2,07	26,13	3,83
18	99,00	130,00	99,00	2,87	34,53	2,90
18,2	121,00	164,00	121,00	2,47	49,05	2,04
18,4	76,00	113,00	76,00	3,13	24,26	4,12
18,6	129,00	176,00	129,00	3,87	33,36	3,00
18,8	110,00	168,00	110,00	4,47	24,63	4,06
19	123,00	190,00	123,00	2,40	51,25	1,95
19,2	181,00	217,00	181,00	3,27	55,41	1,80
19,4	156,00	205,00	156,00	3,40	45,88	2,18
19,6	173,00	224,00	173,00	2,93	58,98	1,70
19,8	161,00	205,00	161,00	3,53	45,57	2,19
20	170,00	223,00	170,00	2,33	72,96	1,37

COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA**

CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**

LOCALITA': **Torri di Quartesolo (VI)**

RESPONSABILE DI SITO:

Prova n°

CPT3

QUOTA P.C. - m s.l.m.

QUOTA FALDA: **1,75 m da p.c.**

DIRETTORE DI LABORATORIO:

ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann**

DATA INIZIO: **28/06/2017** DATA FINE: **28/06/2017**

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -

COORDINATE GEOGRAFICHE

Lat. -

Long. -

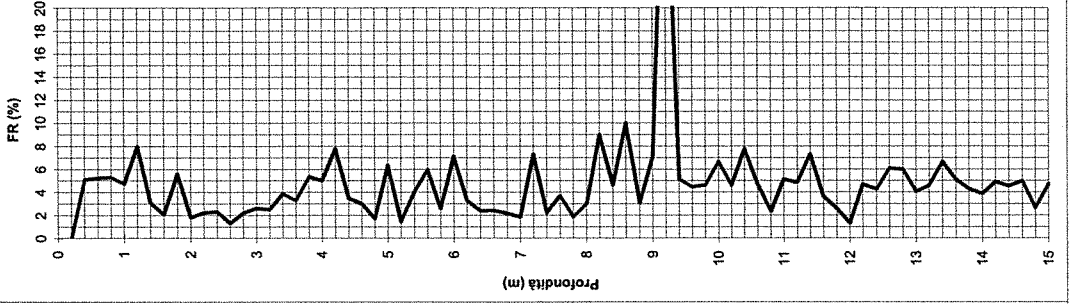
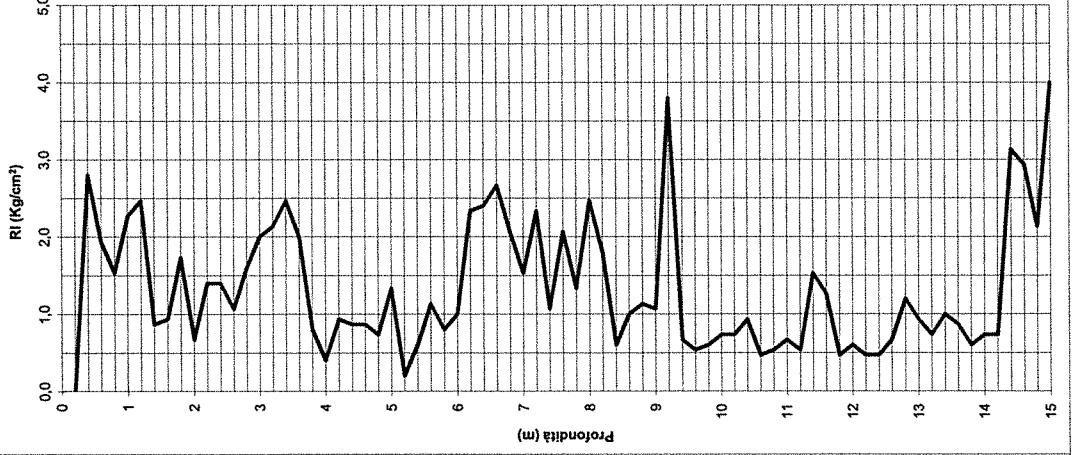
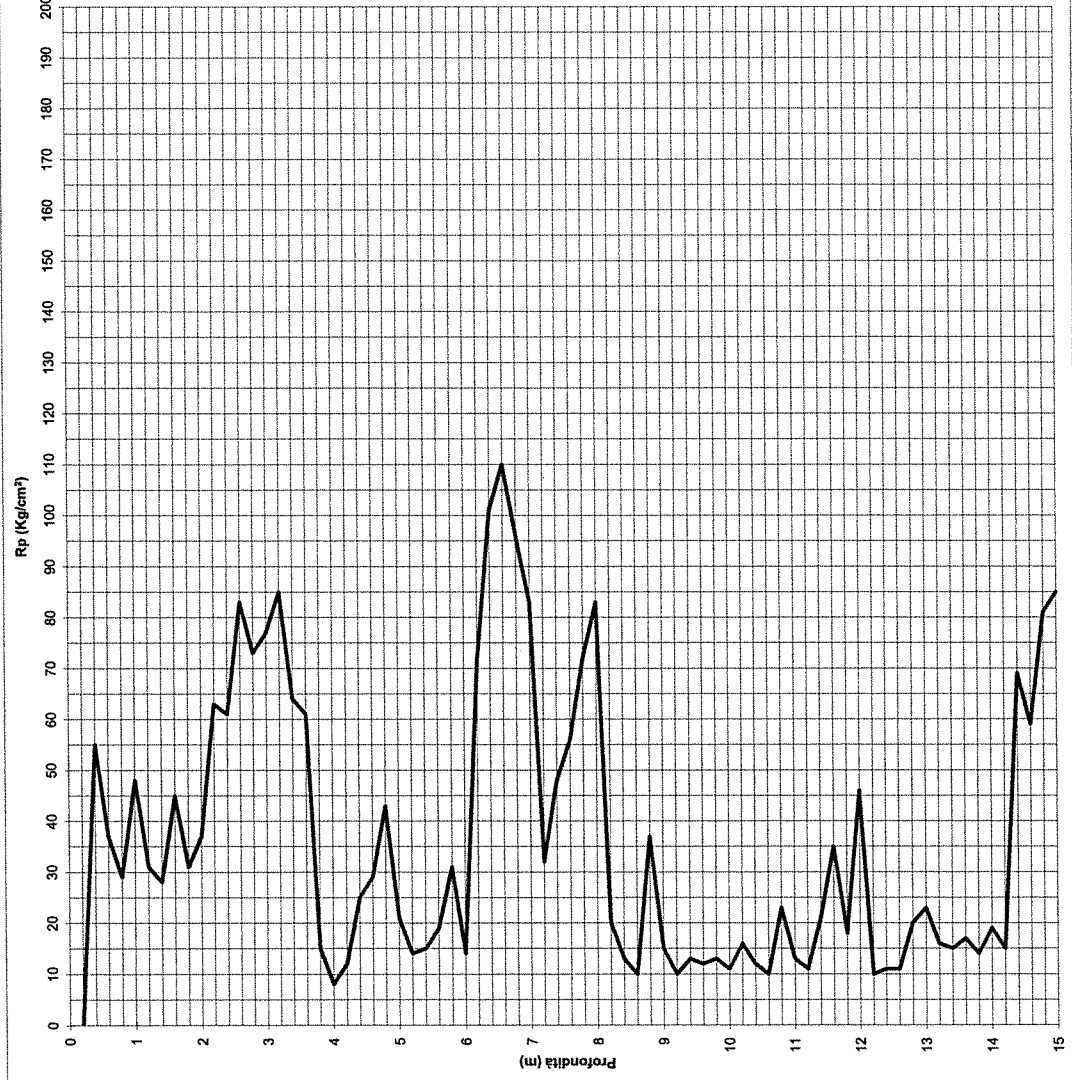
INFORMAZIONI SULLA PROVA

Preforo - m

Prof. Finale **20,0**

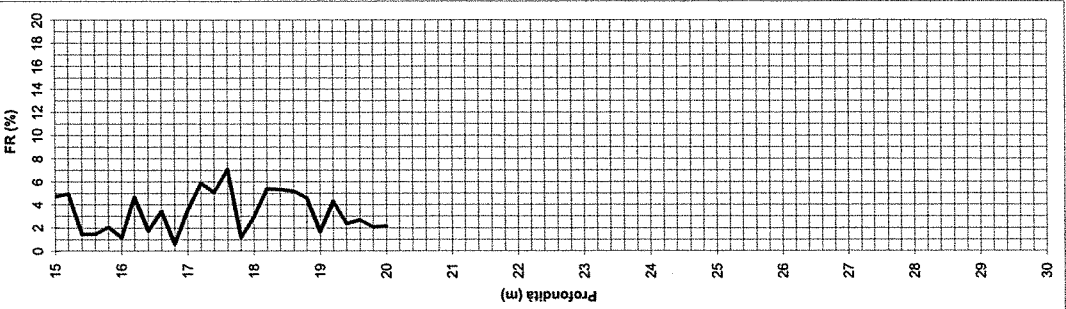
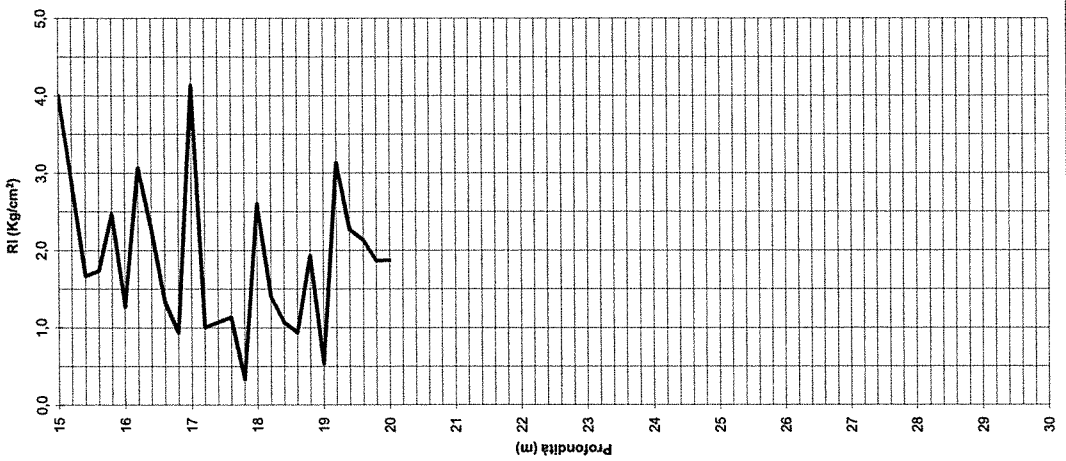
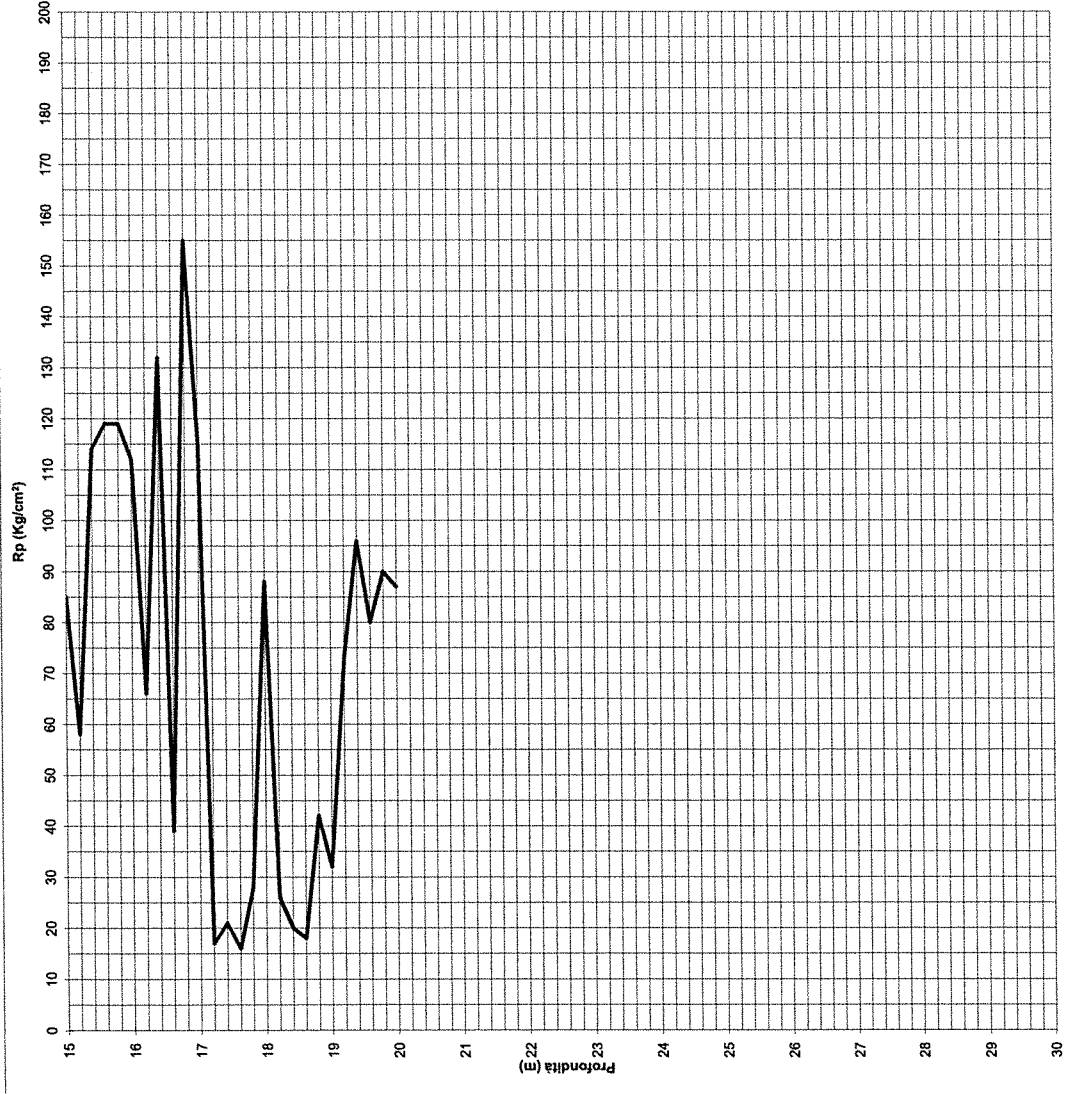
OPERATORE: **Massimiliano Mengato**

ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA** Prova n° **CPT3**
 CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E** QUOTA P.C.: - **m s.l.m.**
 LOCALITÀ: **Torri di Quartesolo (VI)** QUOTA FALDA: **1,75 m da p.c.**
 RESPONSABILE DI SITO: **0** DIRETTORE DI LABORATORIO: *Ing. Davide Splendore*
 ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann** DATA INIZIO: **28/06/2017** DATA FINE: **28/06/2017**

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -
 COORDINATE GEOGRAFICHE **Lat. - Long. -**
 INFORMAZIONI SULLA PROVA **Preforo - m Prof. Finale **20,0****
 OPERATORE: **Massimiliano Mengato**
 ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: Piramidi INCOS Italia SpA

Prova n° : CPT3

Cantiere: Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E

Certificato N°: 0225/17

Località: Torri di Quartesolo (VI)

Data: 28/06/2017

Operatore: Massimiliano Mengato

Penetrometro statico tipo PAGANI da 12 t (con anello allargatore) attrezzato con punta meccanica tipo "Begemann"

Diametro = 35,7 mm; Angolo apertura: 60°; Ap= 10 cm²; At= 20 cm²; Am= 150 cm²;

Velocità di avanzamento= 2 cm/s

LETTURE STRUMENTALI

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
0,2	-	-	-	-	-	-
0,4	55,00	69,00	55,00	2,80	19,64	5,09
0,6	37,00	79,00	37,00	1,93	19,14	5,23
0,8	29,00	58,00	29,00	1,53	18,91	5,29
1	48,00	71,00	48,00	2,27	21,18	4,72
1,2	31,00	65,00	31,00	2,47	12,57	7,96
1,4	28,00	65,00	28,00	0,87	32,31	3,10
1,6	45,00	58,00	45,00	0,93	48,21	2,07
1,8	31,00	45,00	31,00	1,73	17,88	5,59
2	37,00	63,00	37,00	0,67	55,50	1,80
2,2	63,00	73,00	63,00	1,40	45,00	2,22
2,4	61,00	82,00	61,00	1,40	43,57	2,30
2,6	83,00	104,00	83,00	1,07	77,81	1,29
2,8	73,00	89,00	73,00	1,60	45,63	2,19
3	77,00	101,00	77,00	2,00	38,50	2,60
3,2	85,00	115,00	85,00	2,13	39,84	2,51
3,4	64,00	96,00	64,00	2,47	25,95	3,85
3,6	61,00	98,00	61,00	2,00	30,50	3,28
3,8	15,00	45,00	15,00	0,80	18,75	5,33
4	8,00	20,00	8,00	0,40	20,00	5,00
4,2	12,00	18,00	12,00	0,93	12,86	7,78
4,4	25,00	39,00	25,00	0,87	28,85	3,47
4,6	29,00	42,00	29,00	0,87	33,46	2,99
4,8	43,00	56,00	43,00	0,73	58,64	1,71
5	21,00	32,00	21,00	1,33	15,75	6,35
5,2	14,00	34,00	14,00	0,20	70,00	1,43
5,4	15,00	18,00	15,00	0,60	25,00	4,00
5,6	19,00	28,00	19,00	1,13	16,76	5,96
5,8	31,00	48,00	31,00	0,80	38,75	2,58
6	14,00	26,00	14,00	1,00	14,00	7,14
6,2	71,00	86,00	71,00	2,33	30,43	3,29
6,4	101,00	136,00	101,00	2,40	42,08	2,38
6,6	110,00	146,00	110,00	2,67	41,25	2,42
6,8	96,00	136,00	96,00	2,07	46,45	2,15
7	83,00	114,00	83,00	1,53	54,13	1,85
7,2	32,00	55,00	32,00	2,33	13,71	7,29
7,4	48,00	83,00	48,00	1,07	45,00	2,22
7,6	56,00	72,00	56,00	2,07	27,10	3,69
7,8	72,00	103,00	72,00	1,33	54,00	1,85
8	83,00	103,00	83,00	2,47	33,65	2,97
8,2	20,00	57,00	20,00	1,80	11,11	9,00
8,4	13,00	40,00	13,00	0,60	21,67	4,62
8,6	10,00	19,00	10,00	1,00	10,00	10,00
8,8	37,00	52,00	37,00	1,13	32,65	3,06
9	15,00	32,00	15,00	1,07	14,06	7,11
9,2	10,00	26,00	10,00	3,80	2,63	38,00
9,4	13,00	70,00	13,00	0,67	19,50	5,13
9,6	12,00	22,00	12,00	0,53	22,50	4,44
9,8	13,00	21,00	13,00	0,60	21,67	4,62
10	11,00	20,00	11,00	0,73	15,00	6,67
10,2	16,00	27,00	16,00	0,73	21,82	4,58
10,4	12,00	23,00	12,00	0,93	12,86	7,78
10,6	10,00	24,00	10,00	0,47	21,43	4,67
10,8	23,00	30,00	23,00	0,53	43,13	2,32

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
11	13,00	21,00	13,00	0,67	19,50	5,13
11,2	11,00	21,00	11,00	0,53	20,63	4,85
11,4	21,00	29,00	21,00	1,53	13,70	7,30
11,6	35,00	58,00	35,00	1,27	27,63	3,62
11,8	18,00	37,00	18,00	0,47	38,57	2,59
12	46,00	53,00	46,00	0,60	76,67	1,30
12,2	10,00	19,00	10,00	0,47	21,43	4,67
12,4	11,00	18,00	11,00	0,47	23,57	4,24
12,6	11,00	18,00	11,00	0,67	16,50	6,06
12,8	20,00	30,00	20,00	1,20	16,67	6,00
13	23,00	41,00	23,00	0,93	24,64	4,06
13,2	16,00	30,00	16,00	0,73	21,82	4,58
13,4	15,00	26,00	15,00	1,00	15,00	6,67
13,6	17,00	32,00	17,00	0,87	19,62	5,10
13,8	14,00	27,00	14,00	0,60	23,33	4,29
14	19,00	28,00	19,00	0,73	25,91	3,86
14,2	15,00	26,00	15,00	0,73	20,45	4,89
14,4	69,00	80,00	69,00	3,13	22,02	4,54
14,6	59,00	106,00	59,00	2,93	20,11	4,97
14,8	81,00	125,00	81,00	2,13	37,97	2,63
15	85,00	117,00	85,00	4,00	21,25	4,71
15,2	58,00	118,00	58,00	2,87	20,23	4,94
15,4	114,00	157,00	114,00	1,67	68,40	1,46
15,6	119,00	144,00	119,00	1,73	68,65	1,46
15,8	119,00	145,00	119,00	2,47	48,24	2,07
16	112,00	149,00	112,00	1,27	88,42	1,13
16,2	66,00	85,00	66,00	3,07	21,52	4,65
16,4	132,00	178,00	132,00	2,27	58,24	1,72
16,6	39,00	73,00	39,00	1,33	29,25	3,42
16,8	155,00	175,00	155,00	0,93	166,07	0,60
17	116,00	130,00	116,00	4,13	28,06	3,56
17,2	17,00	79,00	17,00	1,00	17,00	5,88
17,4	21,00	36,00	21,00	1,07	19,69	5,08
17,6	16,00	32,00	16,00	1,13	14,12	7,08
17,8	28,00	45,00	28,00	0,33	84,00	1,19
18	88,00	93,00	88,00	2,60	33,85	2,95
18,2	26,00	65,00	26,00	1,40	18,57	5,38
18,4	20,00	41,00	20,00	1,07	18,75	5,33
18,6	18,00	34,00	18,00	0,93	19,29	5,19
18,8	42,00	56,00	42,00	1,93	21,72	4,60
19	32,00	61,00	32,00	0,53	60,00	1,67
19,2	73,00	81,00	73,00	3,13	23,30	4,29
19,4	96,00	143,00	96,00	2,27	42,35	2,36
19,6	80,00	114,00	80,00	2,13	37,50	2,67
19,8	90,00	122,00	90,00	1,87	48,21	2,07
20	87,00	115,00	87,00	1,87	46,52	2,15

COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA**

CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**

LOCALITA': **Torri di Quartesolo (VI)**

RESPONSABILE DI SITO:

Prova n°

CPT4

QUOTA P.C.: - m s.l.m.

QUOTA FALDA: **1,55 m da p.c.**

DIRETTORE DI LABORATORIO:

ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann**

DATA INIZIO: **29/06/2017**

DATA FINE: **29/06/2017**

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE:

COORDINATE GEOGRAFICHE

INFORMAZIONI SULLA PROVA

OPERATORE: **Massimiliano Mengato**

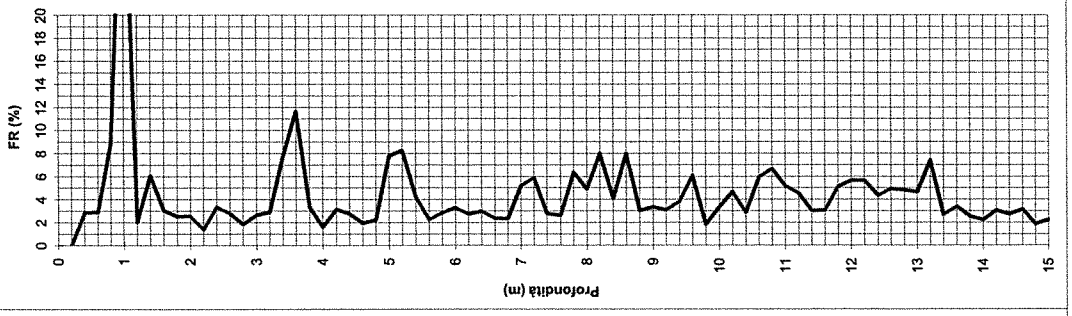
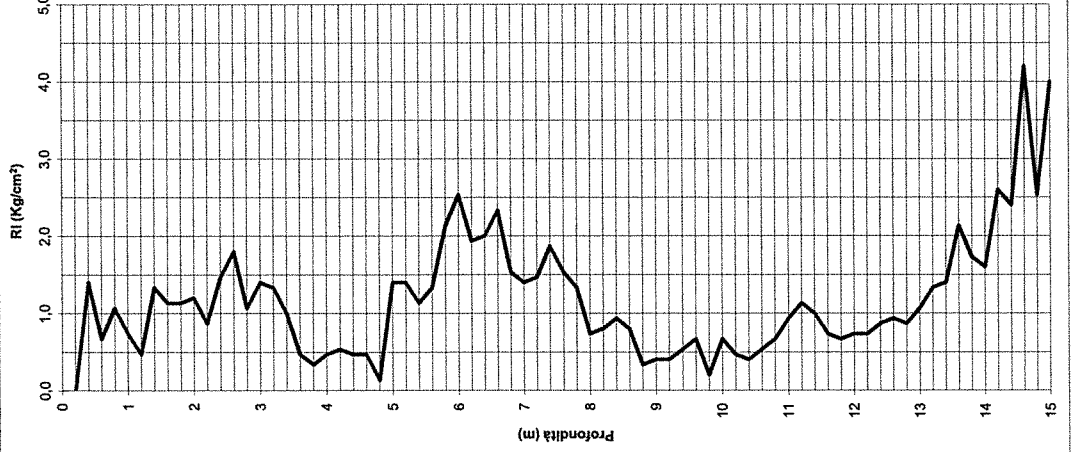
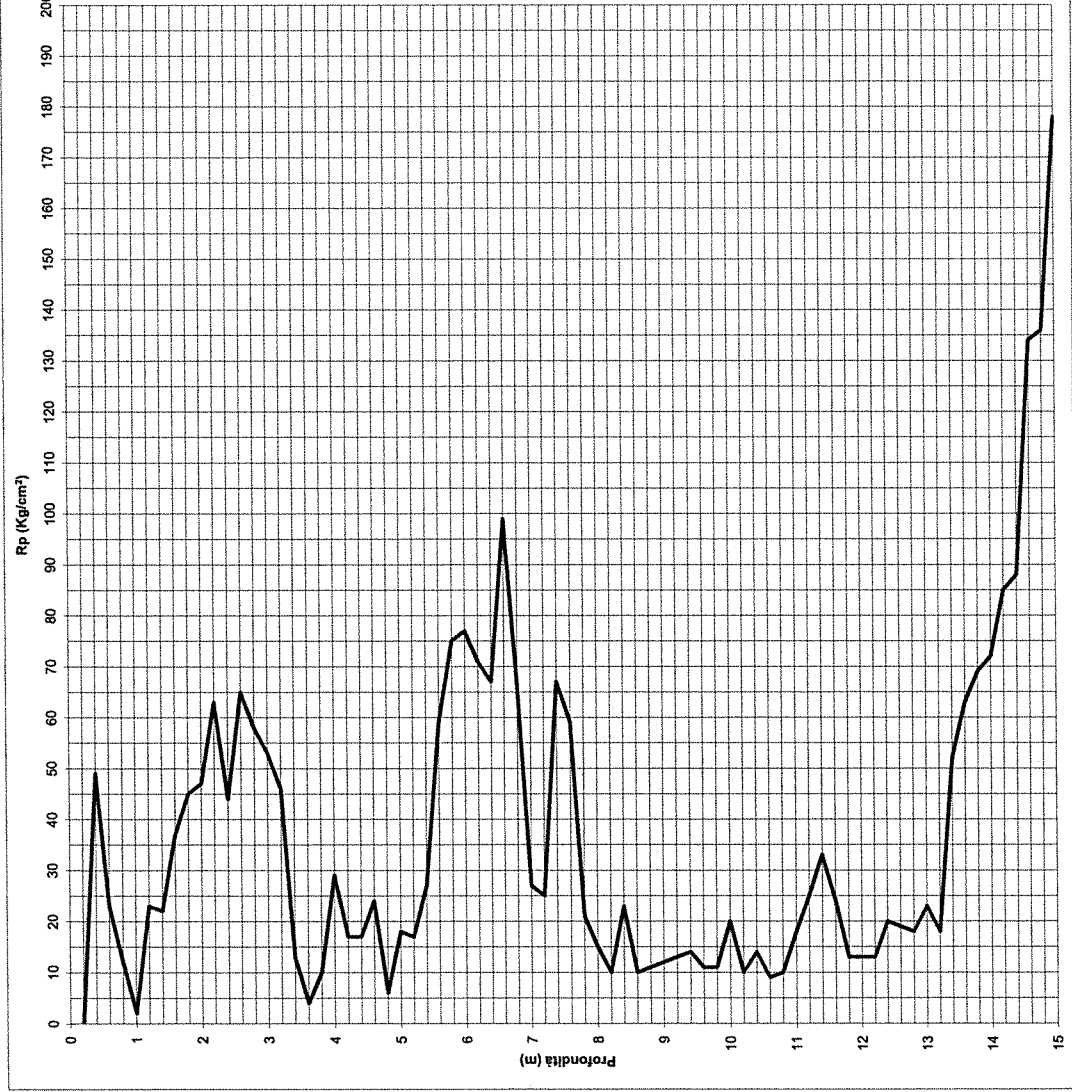
ANOMALIE RISRCONTRATE ED EVENTUALI NOTE:

Long.

-

Prof. Finale

20,0



COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA**

CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**

LOCALITA': **Torri di Quartesolo (VI)**

RESPONSABILE DI SITO:

Prova n°

CPT4

QUOTA P.C.: - m s.l.m.

QUOTA FALDA: **1,55 m da p.c.**

DIRETTORE DI LABORATORIO: *Ing Davide Splendore*

ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann** DATA INIZIO: **29/06/2017** DATA FINE: **29/06/2017**

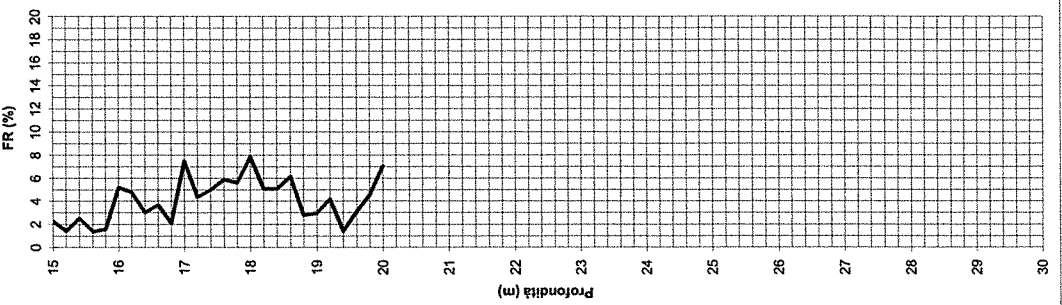
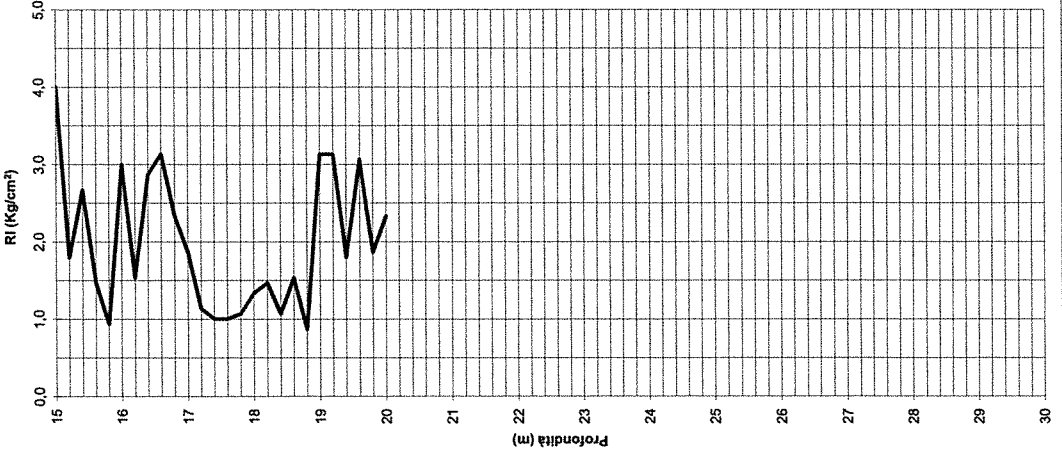
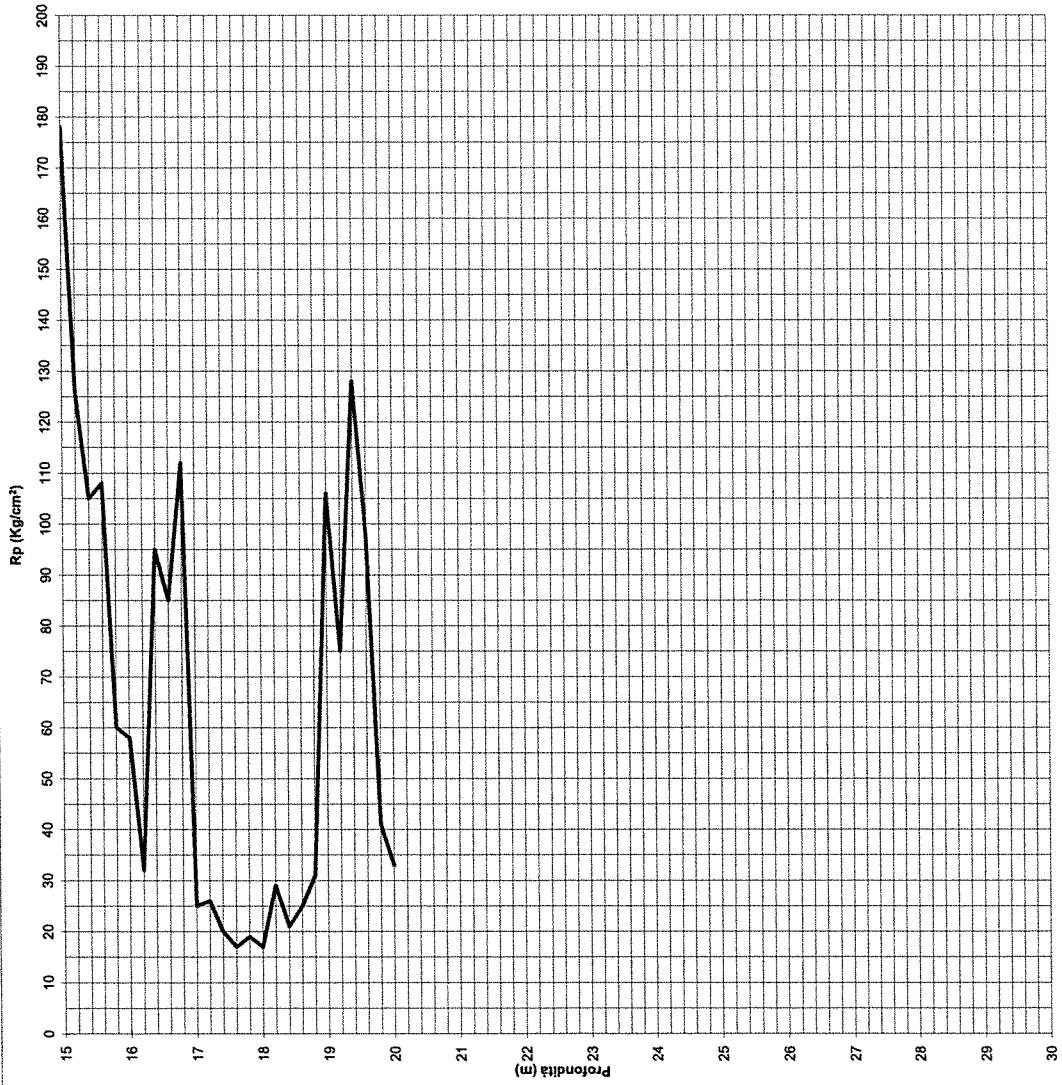
UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -

COORDINATE GEOGRAFICHE Lat. - Long. -

INFORMAZIONI SULLA PROVA Preforo - m Prof. Finale **20,0**

OPERATORE: **Massimiliano Mengato**

ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: INCOS Italia SpAE **Prova n°:** CPT4
Cantiere: Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E **Certificato N°:** 231/17
Località: Torri di Quartesolo (VI)
Data: 29/06/2017 **Operatore:** Massimiliano Mengato

Penetrometro statico tipo PAGANI da 12 t (con anello allargatore) attrezzato con punta meccanica tipo "Begemann"
Diametro = 35,7 mm; Angolo apertura: 60°; Ap= 10 cm²; At= 20 cm²; Am= 150 cm²;
Velocità di avanzamento= 2 cm/s

LETTURE STRUMENTALI

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
0,2	-	-	-	-	-	-
0,4	49,00	62,00	49,00	1,40	35,00	2,86
0,6	23,00	44,00	23,00	0,67	34,50	2,90
0,8	12,00	22,00	12,00	1,07	11,25	8,89
1	2,00	18,00	2,00	0,73	2,73	36,67
1,2	23,00	34,00	23,00	0,47	49,29	2,03
1,4	22,00	29,00	22,00	1,33	16,50	6,06
1,6	37,00	57,00	37,00	1,13	32,65	3,06
1,8	45,00	62,00	45,00	1,13	39,71	2,52
2	47,00	64,00	47,00	1,20	39,17	2,55
2,2	63,00	81,00	63,00	0,87	72,69	1,38
2,4	44,00	57,00	44,00	1,47	30,00	3,33
2,6	65,00	87,00	65,00	1,80	36,11	2,77
2,8	58,00	85,00	58,00	1,07	54,38	1,84
3	53,00	69,00	53,00	1,40	37,86	2,64
3,2	46,00	67,00	46,00	1,33	34,50	2,90
3,4	13,00	33,00	13,00	1,00	13,00	7,69
3,6	4,00	19,00	4,00	0,47	8,57	11,67
3,8	10,00	17,00	10,00	0,33	30,00	3,33
4	29,00	34,00	29,00	0,47	62,14	1,61
4,2	17,00	24,00	17,00	0,53	31,88	3,14
4,4	17,00	25,00	17,00	0,47	36,43	2,75
4,6	24,00	31,00	24,00	0,47	51,43	1,94
4,8	6,00	13,00	6,00	0,13	45,00	2,22
5	18,00	20,00	18,00	1,40	12,86	7,78
5,2	17,00	38,00	17,00	1,40	12,14	8,24
5,4	27,00	48,00	27,00	1,13	23,82	4,20
5,6	59,00	76,00	59,00	1,33	44,25	2,26
5,8	75,00	95,00	75,00	2,13	35,16	2,84
6	77,00	109,00	77,00	2,53	30,39	3,29
6,2	71,00	109,00	71,00	1,93	36,72	2,72
6,4	67,00	96,00	67,00	2,00	33,50	2,99
6,6	99,00	129,00	99,00	2,33	42,43	2,36
6,8	66,00	101,00	66,00	1,53	43,04	2,32
7	27,00	50,00	27,00	1,40	19,29	5,19
7,2	25,00	46,00	25,00	1,47	17,05	5,87
7,4	67,00	89,00	67,00	1,87	35,89	2,79
7,6	59,00	87,00	59,00	1,53	38,48	2,60
7,8	21,00	44,00	21,00	1,33	15,75	6,35
8	15,00	35,00	15,00	0,73	20,45	4,89
8,2	10,00	21,00	10,00	0,80	12,50	8,00
8,4	23,00	35,00	23,00	0,93	24,64	4,06
8,6	10,00	24,00	10,00	0,80	12,50	8,00
8,8	11,00	23,00	11,00	0,33	33,00	3,03
9	12,00	17,00	12,00	0,40	30,00	3,33
9,2	13,00	19,00	13,00	0,40	32,50	3,08
9,4	14,00	20,00	14,00	0,53	26,25	3,81
9,6	11,00	19,00	11,00	0,67	16,50	6,06
9,8	11,00	21,00	11,00	0,20	55,00	1,82
10	20,00	23,00	20,00	0,67	30,00	3,33
10,2	10,00	20,00	10,00	0,47	21,43	4,67
10,4	14,00	21,00	14,00	0,40	35,00	2,86
10,6	9,00	15,00	9,00	0,53	16,88	5,93
10,8	10,00	18,00	10,00	0,67	15,00	6,67

Prof. (m)	R _p (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	R _p (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	R _p /RI	FR (%)
11	18,00	28,00	18,00	0,93	19,29	5,19
11,2	25,00	39,00	25,00	1,13	22,06	4,53
11,4	33,00	50,00	33,00	1,00	33,00	3,03
11,6	24,00	39,00	24,00	0,73	32,73	3,06
11,8	13,00	24,00	13,00	0,67	19,50	5,13
12	13,00	23,00	13,00	0,73	17,73	5,64
12,2	13,00	24,00	13,00	0,73	17,73	5,64
12,4	20,00	31,00	20,00	0,87	23,08	4,33
12,6	19,00	32,00	19,00	0,93	20,36	4,91
12,8	18,00	32,00	18,00	0,87	20,77	4,81
13	23,00	36,00	23,00	1,07	21,56	4,64
13,2	18,00	34,00	18,00	1,33	13,50	7,41
13,4	52,00	72,00	52,00	1,40	37,14	2,69
13,6	63,00	84,00	63,00	2,13	29,53	3,39
13,8	69,00	101,00	69,00	1,73	39,81	2,51
14	72,00	98,00	72,00	1,60	45,00	2,22
14,2	85,00	109,00	85,00	2,60	32,69	3,06
14,4	88,00	127,00	88,00	2,40	36,67	2,73
14,6	134,00	170,00	134,00	4,20	31,90	3,13
14,8	136,00	199,00	136,00	2,53	53,68	1,86
15	178,00	216,00	178,00	4,00	44,50	2,25
15,2	126,00	186,00	126,00	1,80	70,00	1,43
15,4	105,00	132,00	105,00	2,67	39,38	2,54
15,6	108,00	148,00	108,00	1,47	73,64	1,36
15,8	60,00	82,00	60,00	0,93	64,29	1,56
16	58,00	72,00	58,00	3,00	19,33	5,17
16,2	32,00	77,00	32,00	1,53	20,87	4,79
16,4	95,00	118,00	95,00	2,87	33,14	3,02
16,6	85,00	128,00	85,00	3,13	27,13	3,69
16,8	112,00	159,00	112,00	2,33	48,00	2,08
17	25,00	60,00	25,00	1,87	13,39	7,47
17,2	26,00	54,00	26,00	1,13	22,94	4,36
17,4	20,00	37,00	20,00	1,00	20,00	5,00
17,6	17,00	32,00	17,00	1,00	17,00	5,88
17,8	19,00	34,00	19,00	1,07	17,81	5,61
18	17,00	33,00	17,00	1,33	12,75	7,84
18,2	29,00	49,00	29,00	1,47	19,77	5,06
18,4	21,00	43,00	21,00	1,07	19,69	5,08
18,6	25,00	41,00	25,00	1,53	16,30	6,13
18,8	31,00	54,00	31,00	0,87	35,77	2,80
19	106,00	119,00	106,00	3,13	33,83	2,96
19,2	75,00	122,00	75,00	3,13	23,94	4,18
19,4	128,00	175,00	128,00	1,80	71,11	1,41
19,6	98,00	125,00	98,00	3,07	31,96	3,13
19,8	41,00	87,00	41,00	1,87	21,96	4,55
20	33,00	61,00	33,00	2,33	14,16	7,06



**PROVA PENETROMETRICA STATICA
MECCANICA**

Certificato n°: **0232/17**
Data emissione: **30/06/2017**

COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA**

CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**

LOCALITA': **Torri di Quartesolo (VI)**

RESPONSABILE DI SITO:

DIRETTORE DI LABORATORIO:

Prova n°
CPT5

QUOTA P.C.: - m s.l.m.

QUOTA FALDA: **1,70 m da p.c.**

ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann**

DATA INIZIO: **29/06/2017**

DATA FINE: **29/06/2017**

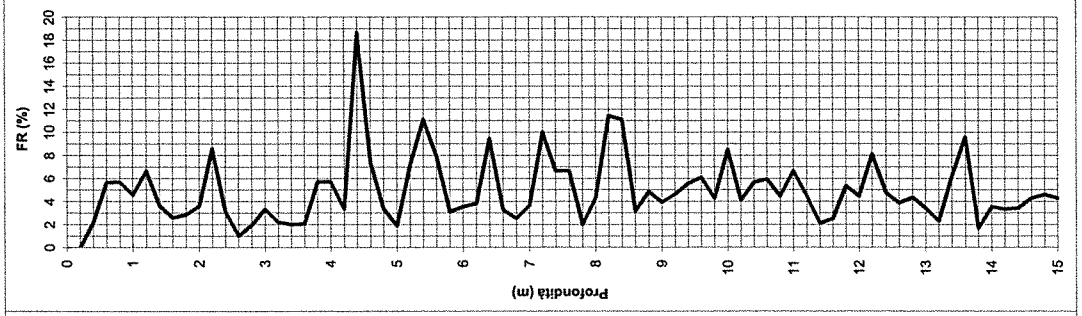
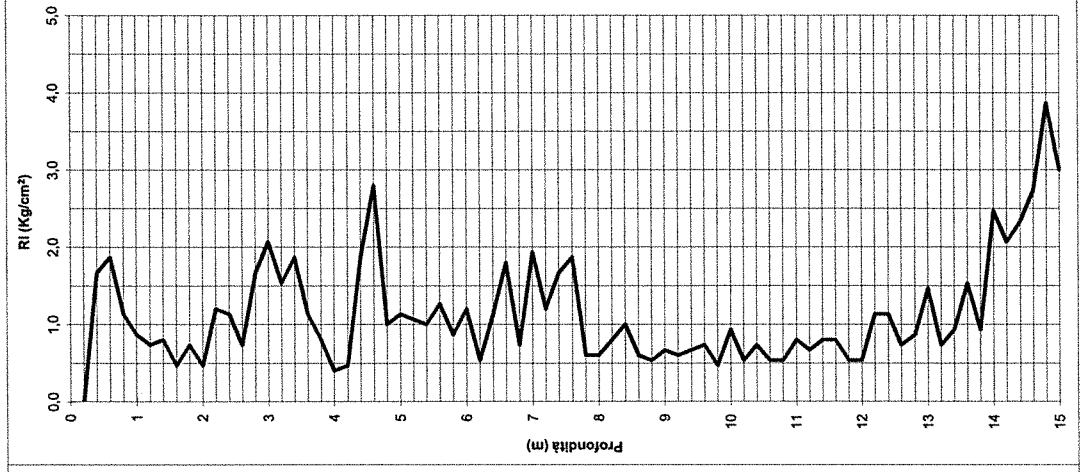
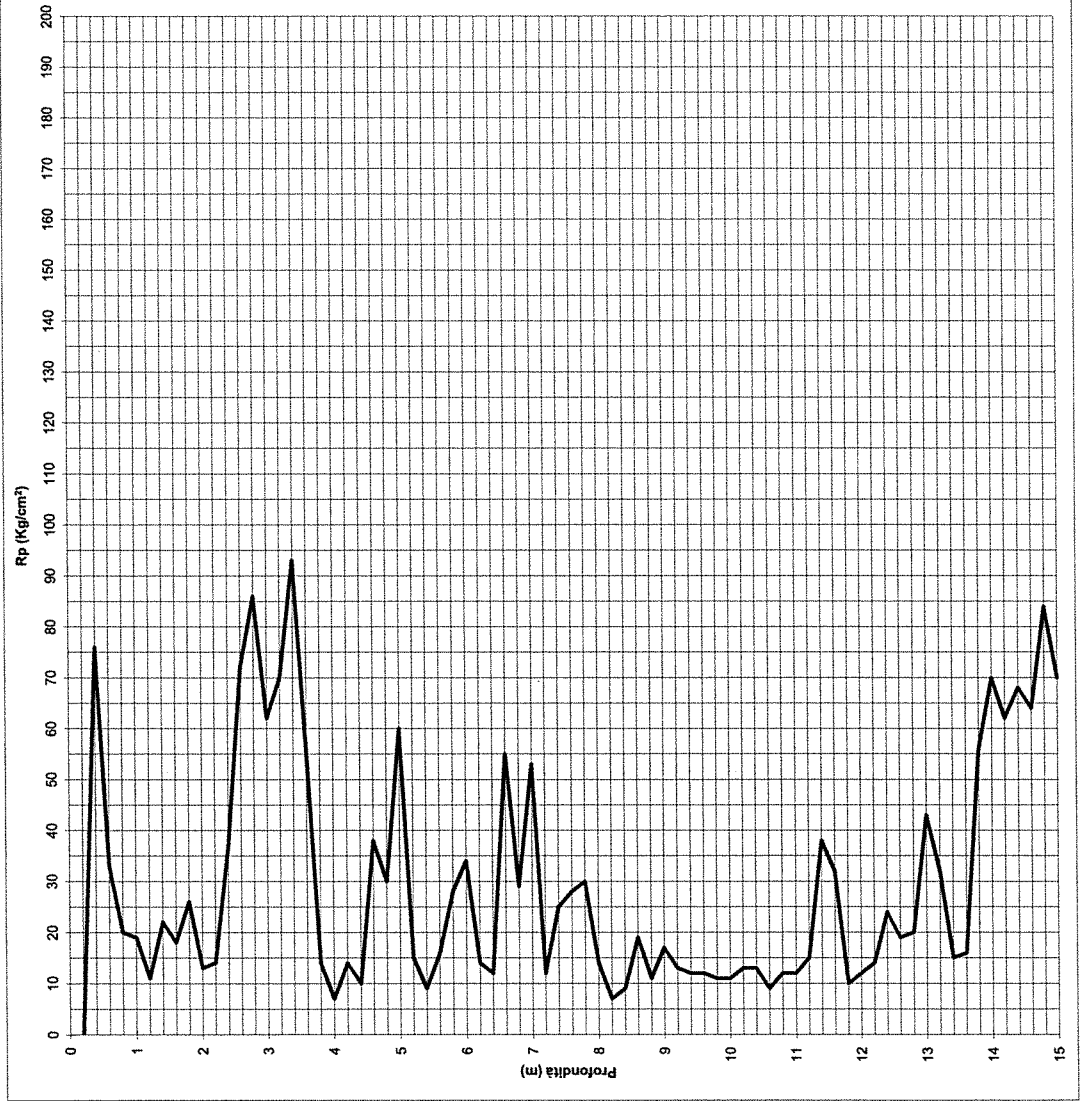
UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -

COORDINATE GEOGRAFICHE Lat. - Long.

INFORMAZIONI SULLA PROVA Preforo - m Prof. Finale **20,0**

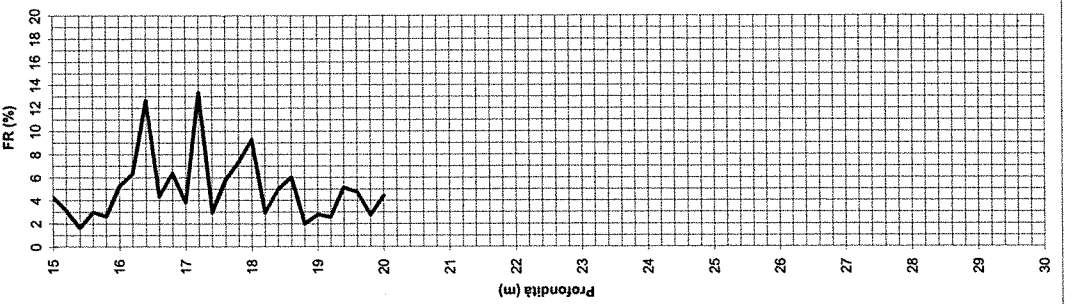
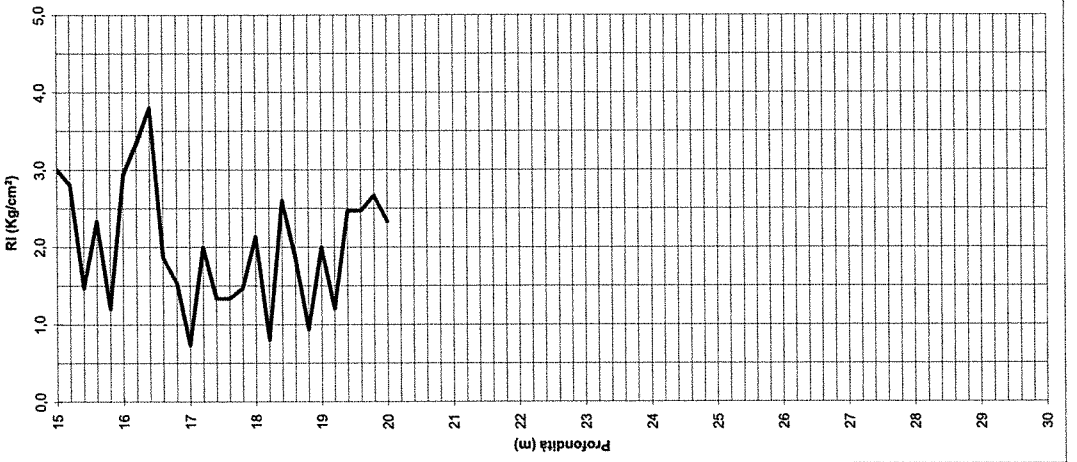
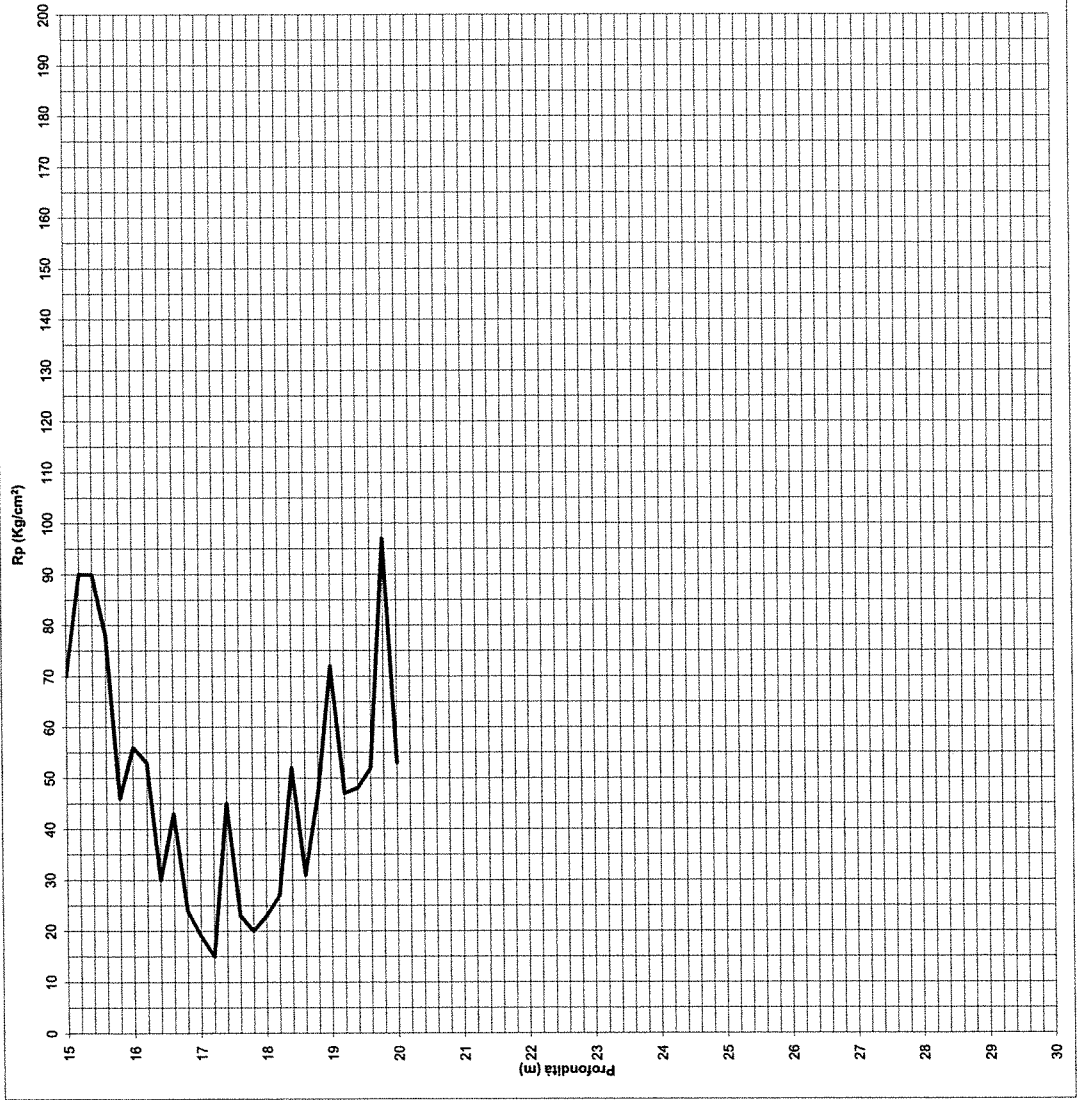
OPERATORE: **Massimiliano Mengato**

ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA**
 CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**
 LOCALITA': **Torri di Quartesolo (VI)**
 RESPONSABILE DI SITO: _____
 DIRETTORE DI LABORATORIO: **Ing. Davide Splendore**
 DATA INIZIO: **29/06/2017** DATA FINE: **29/06/2017**
 ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann**

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -
 COORDINATE GEOGRAFICHE Lat. - Long. -
 INFORMAZIONI SULLA PROVA Preforo - m Prof. Finale **20,0**
 OPERATORE: **Massimiliano Mengato**
 ANOMALIE RISCOstrate ED EVENTUALI NOTE:



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: INCOS Italia SPA **Prova n° :** CPT5
Cantiere: Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E **Certificato N°:** 232/17
Località: Torri di Quartesolo (VI)
Data: 29/06/2017 **Operatore:** Massimiliano Mengato

Penetrometro statico tipo PAGANI da 12 t (con anello allargatore) attrezzato con punta meccanica tipo "Begemann"
Diametro = 35,7 mm; Angolo apertura: 60°; Ap= 10 cm²; At= 20 cm²; Am= 150 cm²;
Velocità di avanzamento= 2 cm/s

LETTURE STRUMENTALI

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
0,2	-	-	-	-	-	-
0,4	76,00	90,00	76,00	1,67	45,60	2,19
0,6	33,00	58,00	33,00	1,87	17,68	5,66
0,8	20,00	48,00	20,00	1,13	17,65	5,67
1	19,00	36,00	19,00	0,87	21,92	4,56
1,2	11,00	24,00	11,00	0,73	15,00	6,67
1,4	22,00	33,00	22,00	0,80	27,50	3,64
1,6	18,00	30,00	18,00	0,47	38,57	2,59
1,8	26,00	33,00	26,00	0,73	35,45	2,82
2	13,00	24,00	13,00	0,47	27,86	3,59
2,2	14,00	21,00	14,00	1,20	11,67	8,57
2,4	37,00	55,00	37,00	1,13	32,65	3,06
2,6	72,00	89,00	72,00	0,73	98,18	1,02
2,8	86,00	97,00	86,00	1,67	51,60	1,94
3	62,00	87,00	62,00	2,07	30,00	3,33
3,2	70,00	101,00	70,00	1,53	45,65	2,19
3,4	93,00	116,00	93,00	1,87	49,82	2,01
3,6	55,00	83,00	55,00	1,13	48,53	2,06
3,8	14,00	31,00	14,00	0,80	17,50	5,71
4	7,00	19,00	7,00	0,40	17,50	5,71
4,2	14,00	20,00	14,00	0,47	30,00	3,33
4,4	10,00	17,00	10,00	1,87	5,36	18,67
4,6	38,00	66,00	38,00	2,80	13,57	7,37
4,8	30,00	72,00	30,00	1,00	30,00	3,33
5	60,00	75,00	60,00	1,13	52,94	1,89
5,2	15,00	32,00	15,00	1,07	14,06	7,11
5,4	9,00	25,00	9,00	1,00	9,00	11,11
5,6	16,00	31,00	16,00	1,27	12,63	7,92
5,8	28,00	47,00	28,00	0,87	32,31	3,10
6	34,00	47,00	34,00	1,20	28,33	3,53
6,2	14,00	32,00	14,00	0,53	26,25	3,81
6,4	12,00	20,00	12,00	1,13	10,59	9,44
6,6	55,00	72,00	55,00	1,80	30,56	3,27
6,8	29,00	56,00	29,00	0,73	39,55	2,53
7	53,00	64,00	53,00	1,93	27,41	3,65
7,2	12,00	41,00	12,00	1,20	10,00	10,00
7,4	25,00	43,00	25,00	1,67	15,00	6,67
7,6	28,00	53,00	28,00	1,87	15,00	6,67
7,8	30,00	58,00	30,00	0,60	50,00	2,00
8	14,00	23,00	14,00	0,60	23,33	4,29
8,2	7,00	16,00	7,00	0,80	8,75	11,43
8,4	9,00	21,00	9,00	1,00	9,00	11,11
8,6	19,00	34,00	19,00	0,60	31,67	3,16
8,8	11,00	20,00	11,00	0,53	20,63	4,85
9	17,00	25,00	17,00	0,67	25,50	3,92
9,2	13,00	23,00	13,00	0,60	21,67	4,62
9,4	12,00	21,00	12,00	0,67	18,00	5,56
9,6	12,00	22,00	12,00	0,73	16,36	6,11
9,8	11,00	22,00	11,00	0,47	23,57	4,24
10	11,00	18,00	11,00	0,93	11,79	8,48
10,2	13,00	27,00	13,00	0,53	24,38	4,10
10,4	13,00	21,00	13,00	0,73	17,73	5,64
10,6	9,00	20,00	9,00	0,53	16,88	5,93
10,8	12,00	20,00	12,00	0,53	22,50	4,44

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
11	12,00	20,00	12,00	0,80	15,00	6,67
11,2	15,00	27,00	15,00	0,67	22,50	4,44
11,4	38,00	48,00	38,00	0,80	47,50	2,11
11,6	32,00	44,00	32,00	0,80	40,00	2,50
11,8	10,00	22,00	10,00	0,53	18,75	5,33
12	12,00	20,00	12,00	0,53	22,50	4,44
12,2	14,00	22,00	14,00	1,13	12,35	8,10
12,4	24,00	41,00	24,00	1,13	21,18	4,72
12,6	19,00	36,00	19,00	0,73	25,91	3,86
12,8	20,00	31,00	20,00	0,87	23,08	4,33
13	43,00	56,00	43,00	1,47	29,32	3,41
13,2	32,00	54,00	32,00	0,73	43,64	2,29
13,4	15,00	26,00	15,00	0,93	16,07	6,22
13,6	16,00	30,00	16,00	1,53	10,43	9,58
13,8	56,00	79,00	56,00	0,93	60,00	1,67
14	70,00	84,00	70,00	2,47	28,38	3,52
14,2	62,00	99,00	62,00	2,07	30,00	3,33
14,4	68,00	99,00	68,00	2,33	29,14	3,43
14,6	64,00	99,00	64,00	2,73	23,41	4,27
14,8	84,00	125,00	84,00	3,87	21,72	4,60
15	70,00	128,00	70,00	3,00	23,33	4,29
15,2	90,00	135,00	90,00	2,80	32,14	3,11
15,4	90,00	132,00	90,00	1,47	61,36	1,63
15,6	78,00	100,00	78,00	2,33	33,43	2,99
15,8	46,00	81,00	46,00	1,20	38,33	2,61
16	56,00	74,00	56,00	2,93	19,09	5,24
16,2	53,00	97,00	53,00	3,33	15,90	6,29
16,4	30,00	80,00	30,00	3,80	7,89	12,67
16,6	43,00	100,00	43,00	1,87	23,04	4,34
16,8	24,00	52,00	24,00	1,53	15,65	6,39
17	19,00	42,00	19,00	0,73	25,91	3,86
17,2	15,00	26,00	15,00	2,00	7,50	13,33
17,4	45,00	75,00	45,00	1,33	33,75	2,96
17,6	23,00	43,00	23,00	1,33	17,25	5,80
17,8	20,00	40,00	20,00	1,47	13,64	7,33
18	23,00	45,00	23,00	2,13	10,78	9,28
18,2	27,00	59,00	27,00	0,80	33,75	2,96
18,4	52,00	64,00	52,00	2,60	20,00	5,00
18,6	31,00	70,00	31,00	1,87	16,61	6,02
18,8	47,00	75,00	47,00	0,93	50,36	1,99
19	72,00	86,00	72,00	2,00	36,00	2,78
19,2	47,00	77,00	47,00	1,20	39,17	2,55
19,4	48,00	66,00	48,00	2,47	19,46	5,14
19,6	52,00	89,00	52,00	2,47	21,08	4,74
19,8	97,00	134,00	97,00	2,67	36,38	2,75
20	53,00	93,00	53,00	2,33	22,75	4,40



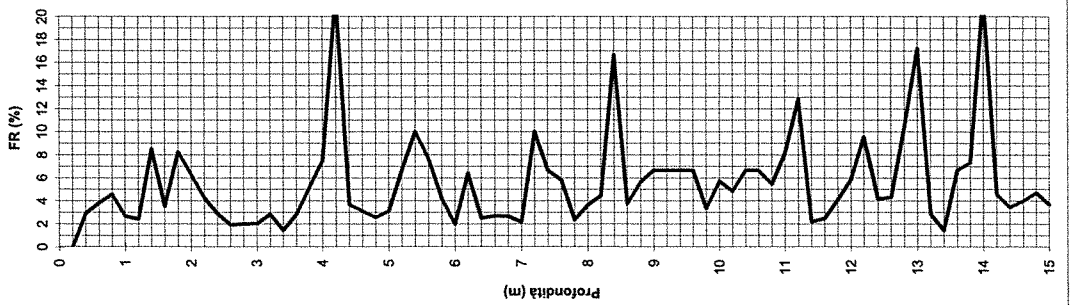
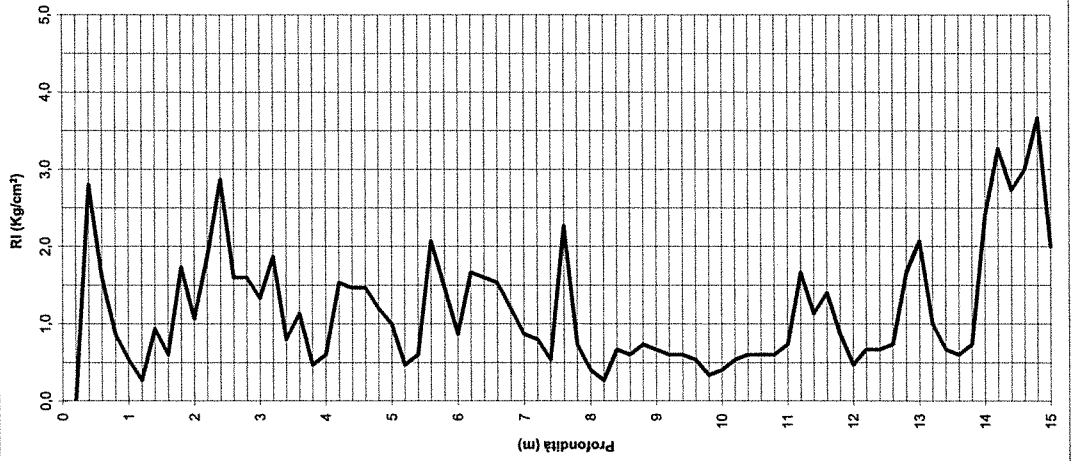
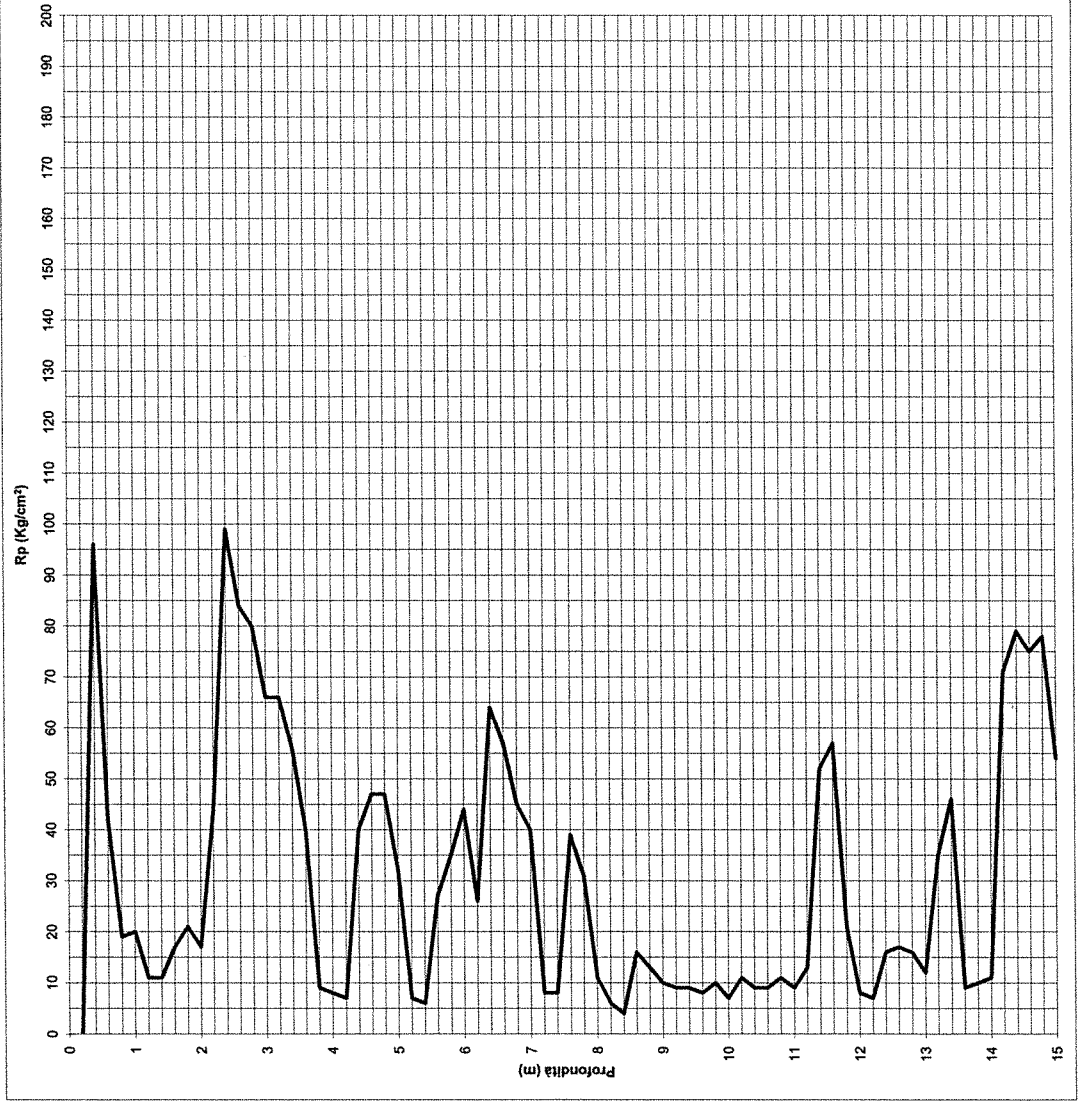
**PROVA PENETROMETRICA STATICA
MECCANICA**

Certificato n°: **0233/17**
Data emissione: **30/06/2017**

Pagina: **1**
Tot. Pagine: **2**

COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA** Prova n° **CPT6**
CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E** QUOTA P.C.: **- m s.l.m.**
LOCALITA': **Torri di Quartesolo (VI)** QUOTA FALDA: **1,05 m da p.c.**
RESPONSABILE DI SITO: _____ DIRETTORE DI LABORATORIO: _____
ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann** DATA INIZIO: **29/06/2017** DATA FINE: **29/06/2017**

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: **-**
COORDINATE GEOGRAFICHE **Lat. - Long. -**
INFORMAZIONI SULLA PROVA **Preforo - m Prof. Finale 20,0**
OPERATORE: **Massimiliano Mengato**
ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA**

CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**

LOCALITA': **Torri di Quartesolo (VI)**

RESPONSABILE DI SITO:

Prova n°

QUOTA P.C.: - m s.l.m.

CPT6

QUOTA FALDA: **1,05 m da p.c.**

DIRETTORE DI LABORATORIO: *Ing. Davide Splendore*

ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann** DATA INIZIO: **29/06/2017** DATA FINE: **29/06/2017**

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -

COORDINATE GEOGRAFICHE

Lat. -

Long. -

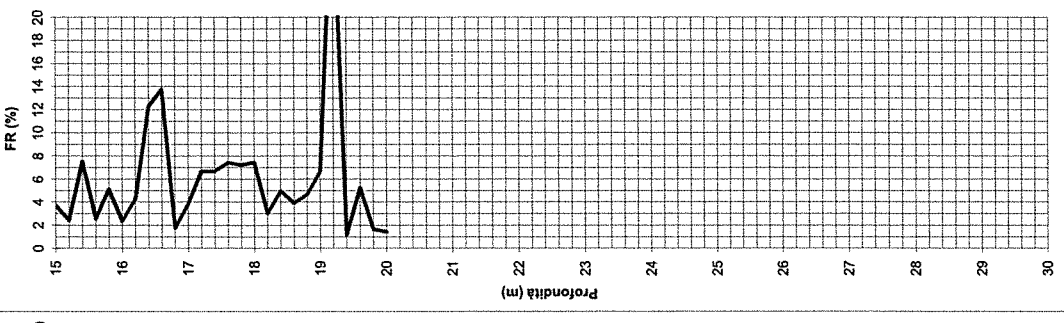
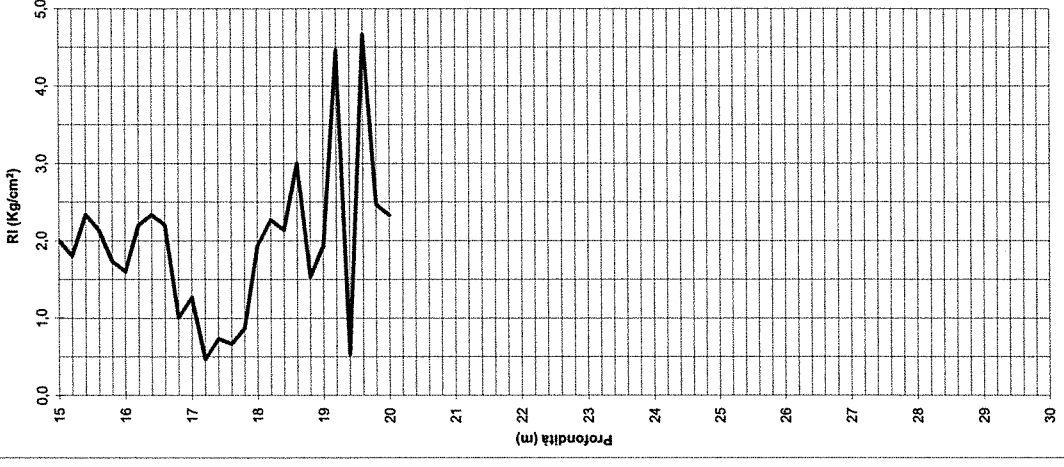
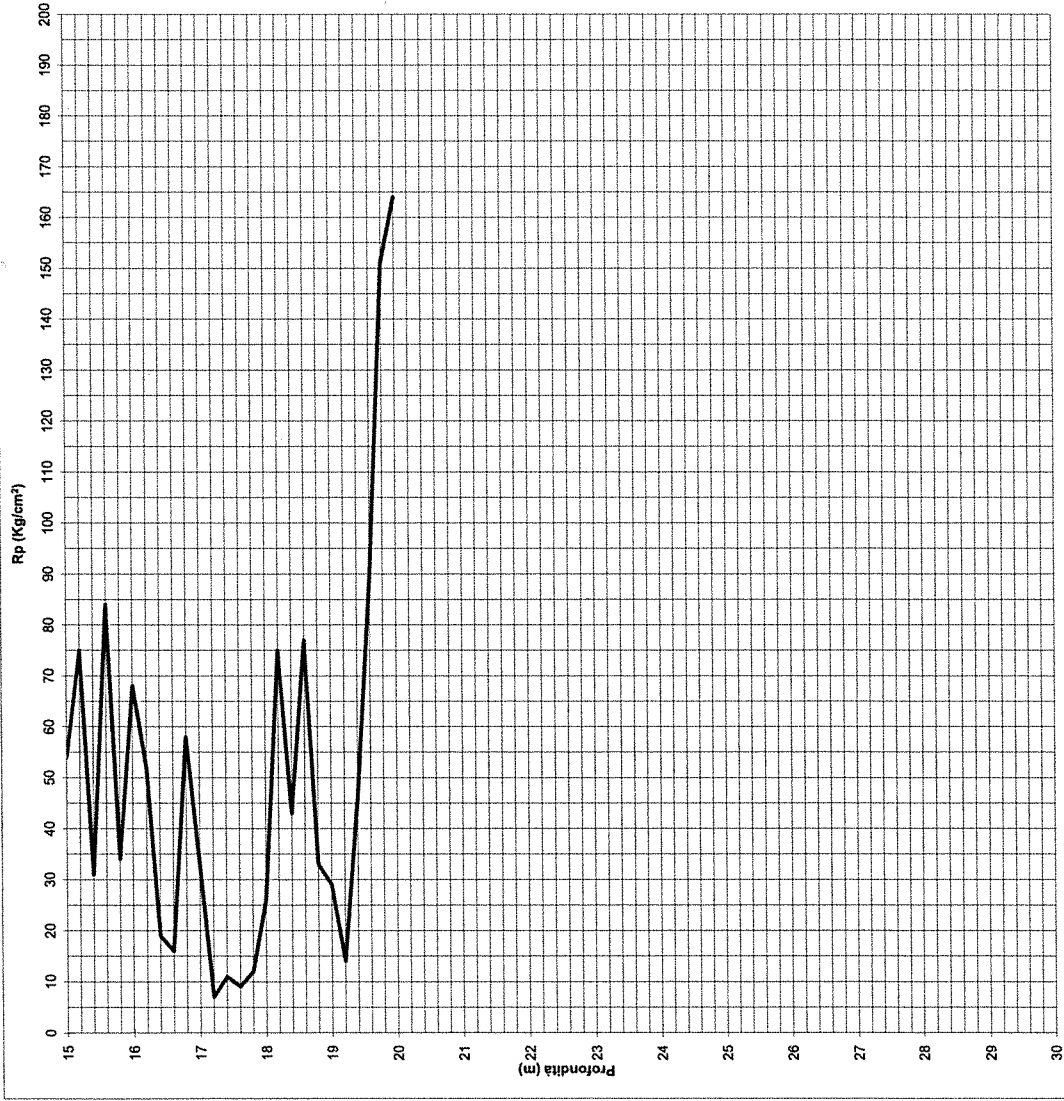
INFORMAZIONI SULLA PROVA

Proforo - m

Prof. Finale **20,0**

OPERATORE: **Massimiliano Mengato**

ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: INCOS Italia SpA

Prova n° : CPT6

Cantiere: Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E

Certificato N°: 233/17

Località: Torri di Quartesolo (VI)

Data: 29/06/2017

Operatore: Massimiliano Mengato

Penetrometro statico tipo PAGANI da 12 t (con anello allargatore) attrezzato con punta meccanica tipo "Begemann"

Diametro = 35,7 mm; Angolo apertura: 60°; Ap= 10 cm²; At= 20 cm²; Am= 150 cm²;

Velocità di avanzamento= 2 cm/s

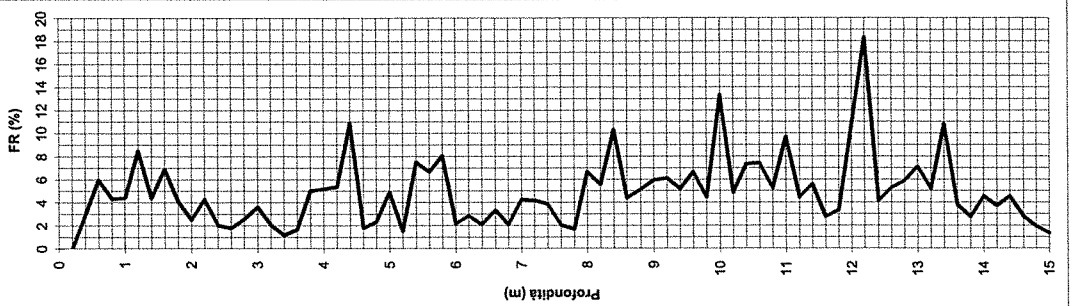
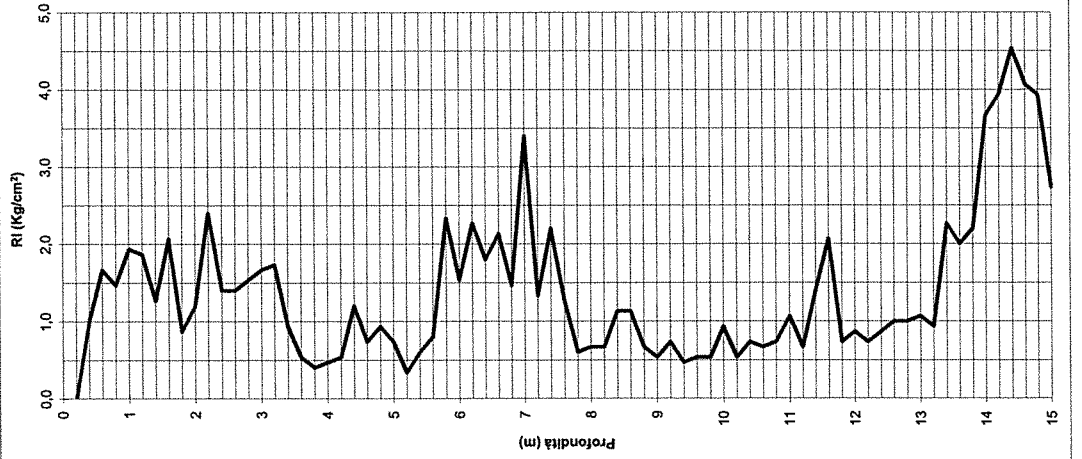
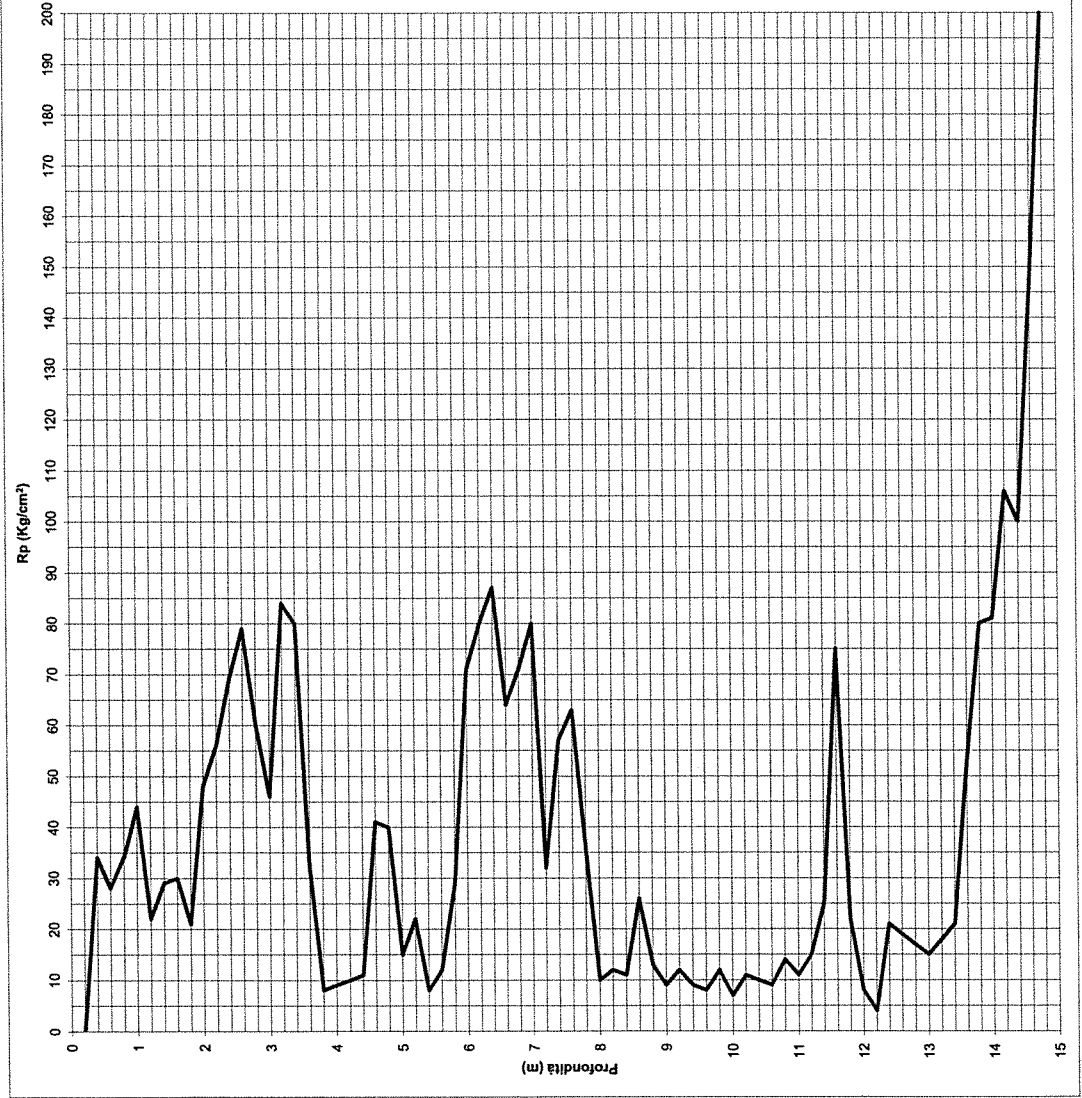
LETTURE STRUMENTALI

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
0,2	-	-	-	-	-	-
0,4	96,00	118,00	96,00	2,80	34,29	2,92
0,6	42,00	84,00	42,00	1,60	26,25	3,81
0,8	19,00	43,00	19,00	0,87	21,92	4,56
1	20,00	33,00	20,00	0,53	37,50	2,67
1,2	11,00	19,00	11,00	0,27	41,25	2,42
1,4	11,00	15,00	11,00	0,93	11,79	8,48
1,6	17,00	31,00	17,00	0,60	28,33	3,53
1,8	21,00	30,00	21,00	1,73	12,12	8,25
2	17,00	43,00	17,00	1,07	15,94	6,27
2,2	44,00	60,00	44,00	1,87	23,57	4,24
2,4	99,00	127,00	99,00	2,87	34,53	2,90
2,6	84,00	127,00	84,00	1,60	52,50	1,90
2,8	80,00	104,00	80,00	1,60	50,00	2,00
3	66,00	90,00	66,00	1,33	49,50	2,02
3,2	66,00	86,00	66,00	1,87	35,36	2,83
3,4	56,00	84,00	56,00	0,80	70,00	1,43
3,6	40,00	52,00	40,00	1,13	35,29	2,83
3,8	9,00	26,00	9,00	0,47	19,29	5,19
4	8,00	15,00	8,00	0,60	13,33	7,50
4,2	7,00	16,00	7,00	1,53	4,57	21,90
4,4	40,00	63,00	40,00	1,47	27,27	3,67
4,6	47,00	69,00	47,00	1,47	32,05	3,12
4,8	47,00	69,00	47,00	1,20	39,17	2,55
5	32,00	50,00	32,00	1,00	32,00	3,13
5,2	7,00	22,00	7,00	0,47	15,00	6,67
5,4	6,00	13,00	6,00	0,60	10,00	10,00
5,6	27,00	36,00	27,00	2,07	13,06	7,65
5,8	35,00	66,00	35,00	1,47	23,86	4,19
6	44,00	66,00	44,00	0,87	50,77	1,97
6,2	26,00	39,00	26,00	1,67	15,60	6,41
6,4	64,00	89,00	64,00	1,60	40,00	2,50
6,6	57,00	81,00	57,00	1,53	37,17	2,69
6,8	45,00	68,00	45,00	1,20	37,50	2,67
7	40,00	58,00	40,00	0,87	46,15	2,17
7,2	8,00	21,00	8,00	0,80	10,00	10,00
7,4	8,00	20,00	8,00	0,53	15,00	6,67
7,6	39,00	47,00	39,00	2,27	17,21	5,81
7,8	31,00	65,00	31,00	0,73	42,27	2,37
8	11,00	22,00	11,00	0,40	27,50	3,64
8,2	6,00	12,00	6,00	0,27	22,50	4,44
8,4	4,00	8,00	4,00	0,67	6,00	16,67
8,6	16,00	26,00	16,00	0,60	26,67	3,75
8,8	13,00	22,00	13,00	0,73	17,73	5,64
9	10,00	21,00	10,00	0,67	15,00	6,67
9,2	9,00	19,00	9,00	0,60	15,00	6,67
9,4	9,00	18,00	9,00	0,60	15,00	6,67
9,6	8,00	17,00	8,00	0,53	15,00	6,67
9,8	10,00	18,00	10,00	0,33	30,00	3,33
10	7,00	12,00	7,00	0,40	17,50	5,71
10,2	11,00	17,00	11,00	0,53	20,63	4,85
10,4	9,00	17,00	9,00	0,60	15,00	6,67
10,6	9,00	18,00	9,00	0,60	15,00	6,67
10,8	11,00	20,00	11,00	0,60	18,33	5,45

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
11	9,00	18,00	9,00	0,73	12,27	8,15
11,2	13,00	24,00	13,00	1,67	7,80	12,82
11,4	52,00	77,00	52,00	1,13	45,88	2,18
11,6	57,00	74,00	57,00	1,40	40,71	2,46
11,8	21,00	42,00	21,00	0,87	24,23	4,13
12	8,00	21,00	8,00	0,47	17,14	5,83
12,2	7,00	14,00	7,00	0,67	10,50	9,52
12,4	16,00	26,00	16,00	0,67	24,00	4,17
12,6	17,00	27,00	17,00	0,73	23,18	4,31
12,8	16,00	27,00	16,00	1,67	9,60	10,42
13	12,00	37,00	12,00	2,07	5,81	17,22
13,2	35,00	66,00	35,00	1,00	35,00	2,86
13,4	46,00	61,00	46,00	0,67	69,00	1,45
13,6	9,00	19,00	9,00	0,60	15,00	6,67
13,8	10,00	19,00	10,00	0,73	13,64	7,33
14	11,00	22,00	11,00	2,40	4,58	21,82
14,2	71,00	107,00	71,00	3,27	21,73	4,60
14,4	79,00	128,00	79,00	2,73	28,90	3,46
14,6	75,00	116,00	75,00	3,00	25,00	4,00
14,8	78,00	123,00	78,00	3,67	21,27	4,70
15	54,00	109,00	54,00	2,00	27,00	3,70
15,2	75,00	105,00	75,00	1,80	41,67	2,40
15,4	31,00	58,00	31,00	2,33	13,29	7,53
15,6	84,00	119,00	84,00	2,13	39,38	2,54
15,8	34,00	66,00	34,00	1,73	19,62	5,10
16	68,00	94,00	68,00	1,60	42,50	2,35
16,2	52,00	76,00	52,00	2,20	23,64	4,23
16,4	19,00	52,00	19,00	2,33	8,14	12,28
16,6	16,00	51,00	16,00	2,20	7,27	13,75
16,8	58,00	91,00	58,00	1,00	58,00	1,72
17	33,00	48,00	33,00	1,27	26,05	3,84
17,2	7,00	26,00	7,00	0,47	15,00	6,67
17,4	11,00	18,00	11,00	0,73	15,00	6,67
17,6	9,00	20,00	9,00	0,67	13,50	7,41
17,8	12,00	22,00	12,00	0,87	13,85	7,22
18	26,00	39,00	26,00	1,93	13,45	7,44
18,2	75,00	104,00	75,00	2,27	33,09	3,02
18,4	43,00	77,00	43,00	2,13	20,16	4,96
18,6	77,00	109,00	77,00	3,00	25,67	3,90
18,8	33,00	78,00	33,00	1,53	21,52	4,65
19	29,00	52,00	29,00	1,93	15,00	6,67
19,2	14,00	43,00	14,00	4,47	3,13	31,90
19,4	46,00	113,00	46,00	0,53	86,25	1,16
19,6	89,00	97,00	89,00	4,67	19,07	5,24
19,8	151,00	221,00	151,00	2,47	61,22	1,63
20	164,00	201,00	164,00	2,33	70,39	1,42

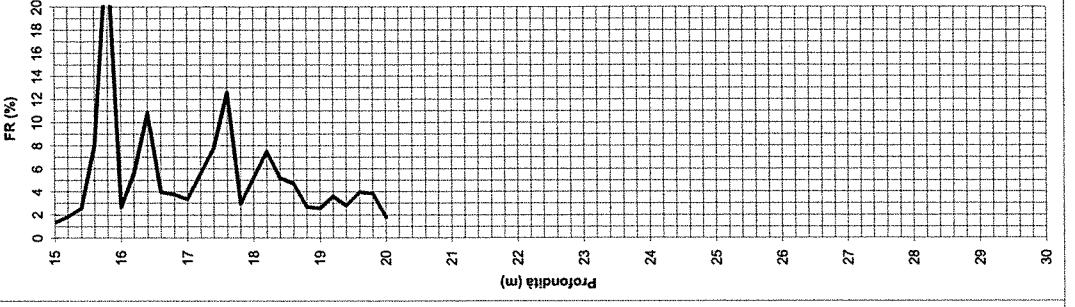
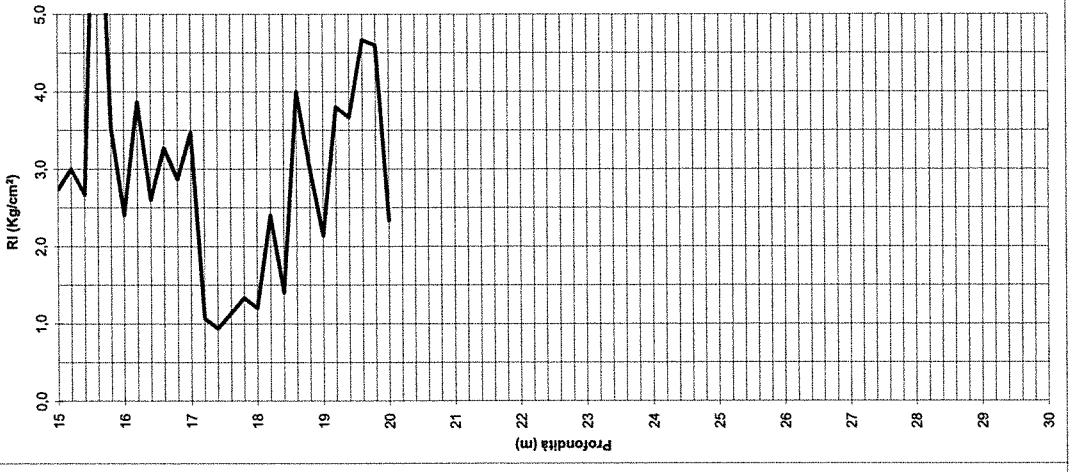
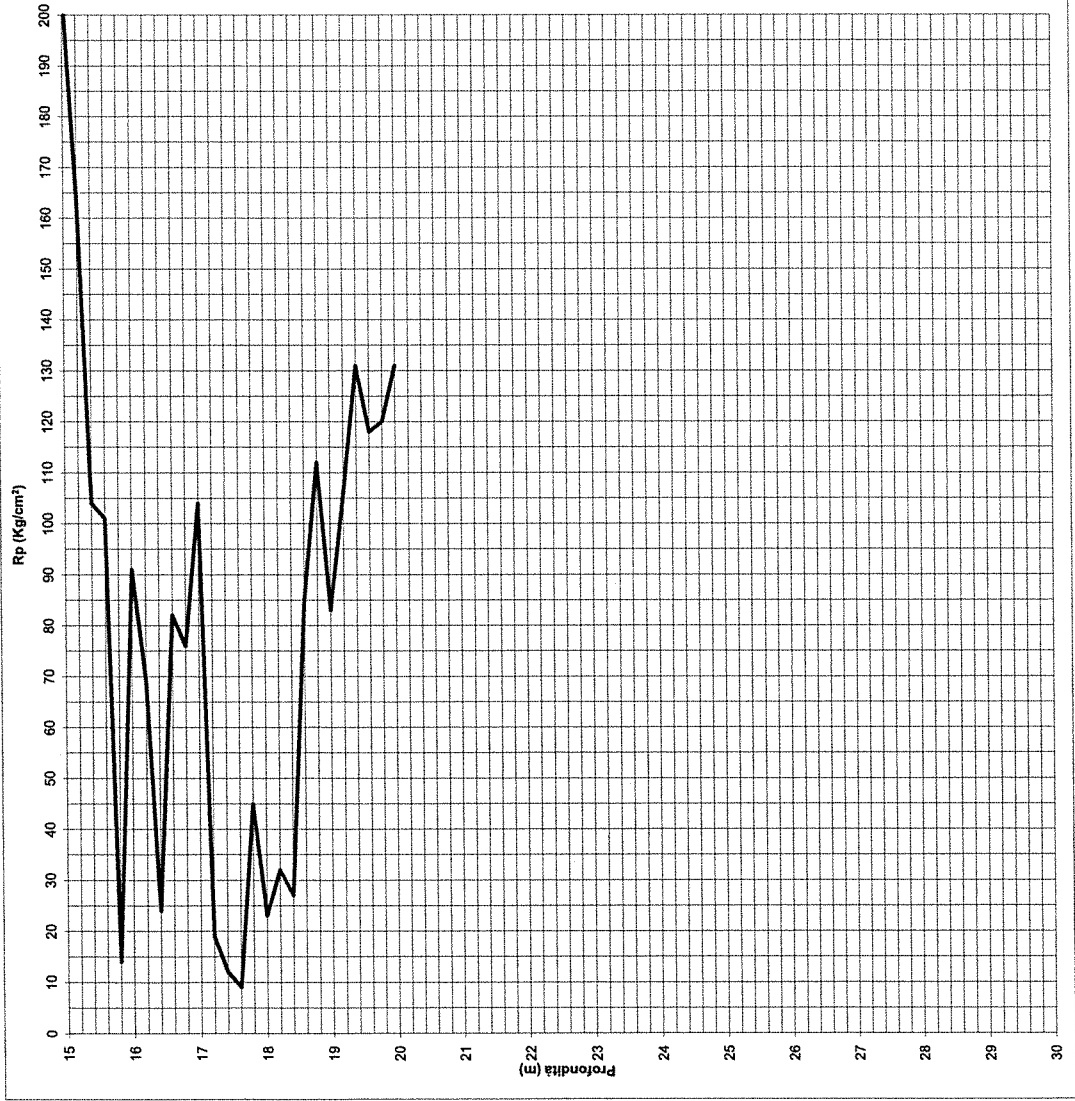
COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA** Prova n° **CPT7**
 CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E** QUOTA P.C.: - m s.l.m.
 LOCALITÀ: **Torri di Quartesolo (VI)** QUOTA FALDA: 1,40 m da p.c.
 RESPONSABILE DI SITO: _____ DIRETTORE DI LABORATORIO:
 ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann** DATA INIZIO: 29/06/2017 DATA FINE: 29/06/2017

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: - Long. -
 COORDINATE GEOGRAFICHE **Lat. -**
 INFORMAZIONI SULLA PROVA **Preforo - m Prof. Finale 20,0**
 OPERATORE: **Massimiliano Mengato**
 ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



COMMITTENTE: **INCOS Italia SpA**
 CANTIERE: **Parco comm.le Le Piramidi - Edificio E**
 LOCALITA': **Torri di Quartesolo (VI)**
 RESPONSABILE DI SITO: _____
 DIRETTORE DI LABORATORIO: */Ing. Davide Splendore*
 QUOTA P.C.: - **m s.l.m.**
 QUOTA FALDA: **1,40 m da p.c.**
 DATA INIZIO: **29/06/2017** DATA FINE: **29/06/2017**
 ATTREZZATURA: **TG 63-200 con punta Begemann**

UBICAZIONE PUNTO DI INDAGINE: -
 COORDINATE GEOGRAFICHE **Lat. - Long.**
 INFORMAZIONI SULLA PROVA **Preforo - m Prof. Finale 20,0**
 OPERATORE: **Massimiliano Mengato**
 ANOMALIE RISCOSTRATE ED EVENTUALI NOTE:



PROVA PENETROMETRICA STATICA

Committente: INCOS Italia SpA

Prova n° : CPT7

Cantiere: Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E

Certificato N°: 234/17

Località: Torri di Quartesolo (VI)

Data: 29/06/2017

Operatore: Massimiliano Mengato

Penetrometro statico tipo PAGANI da 12 t (con anello allargatore) attrezzato con punta meccanica tipo "Begemann"

Diametro = 35,7 mm; Angolo apertura: 60°; Ap= 10 cm²; At= 20 cm²; Am= 150 cm²;

Velocità di avanzamento= 2 cm/s

LETTURE STRUMENTALI

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
0,2	-	-	-	-	-	-
0,4	34,00	53,00	34,00	1,00	34,00	2,94
0,6	28,00	43,00	28,00	1,67	16,80	5,95
0,8	34,00	59,00	34,00	1,47	23,18	4,31
1	44,00	66,00	44,00	1,93	22,76	4,39
1,2	22,00	51,00	22,00	1,87	11,79	8,48
1,4	29,00	57,00	29,00	1,27	22,89	4,37
1,6	30,00	49,00	30,00	2,07	14,52	6,89
1,8	21,00	52,00	21,00	0,87	24,23	4,13
2	48,00	61,00	48,00	1,20	40,00	2,50
2,2	56,00	74,00	56,00	2,40	23,33	4,29
2,4	69,00	105,00	69,00	1,40	49,29	2,03
2,6	79,00	100,00	79,00	1,40	56,43	1,77
2,8	60,00	81,00	60,00	1,53	39,13	2,56
3	46,00	69,00	46,00	1,67	27,60	3,62
3,2	84,00	109,00	84,00	1,73	48,46	2,06
3,4	80,00	106,00	80,00	0,93	85,71	1,17
3,6	32,00	46,00	32,00	0,53	60,00	1,67
3,8	8,00	16,00	8,00	0,40	20,00	5,00
4	9,00	15,00	9,00	0,47	19,29	5,19
4,2	10,00	17,00	10,00	0,53	18,75	5,33
4,4	11,00	19,00	11,00	1,20	9,17	10,91
4,6	41,00	59,00	41,00	0,73	55,91	1,79
4,8	40,00	51,00	40,00	0,93	42,86	2,33
5	15,00	29,00	15,00	0,73	20,45	4,89
5,2	22,00	33,00	22,00	0,33	66,00	1,52
5,4	8,00	13,00	8,00	0,60	13,33	7,50
5,6	12,00	21,00	12,00	0,80	15,00	6,67
5,8	29,00	41,00	29,00	2,33	12,43	8,05
6	71,00	106,00	71,00	1,53	46,30	2,16
6,2	80,00	103,00	80,00	2,27	35,29	2,83
6,4	87,00	121,00	87,00	1,80	48,33	2,07
6,6	64,00	91,00	64,00	2,13	30,00	3,33
6,8	71,00	103,00	71,00	1,47	48,41	2,07
7	80,00	102,00	80,00	3,40	23,53	4,25
7,2	32,00	83,00	32,00	1,33	24,00	4,17
7,4	57,00	77,00	57,00	2,20	25,91	3,86
7,6	63,00	96,00	63,00	1,27	49,74	2,01
7,8	36,00	55,00	36,00	0,60	60,00	1,67
8	10,00	19,00	10,00	0,67	15,00	6,67
8,2	12,00	22,00	12,00	0,67	18,00	5,56
8,4	11,00	21,00	11,00	1,13	9,71	10,30
8,6	26,00	43,00	26,00	1,13	22,94	4,36
8,8	13,00	30,00	13,00	0,67	19,50	5,13
9	9,00	19,00	9,00	0,53	16,88	5,93
9,2	12,00	20,00	12,00	0,73	16,36	6,11
9,4	9,00	20,00	9,00	0,47	19,29	5,19
9,6	8,00	15,00	8,00	0,53	15,00	6,67
9,8	12,00	20,00	12,00	0,53	22,50	4,44
10	7,00	15,00	7,00	0,93	7,50	13,33
10,2	11,00	25,00	11,00	0,53	20,63	4,85
10,4	10,00	18,00	10,00	0,73	13,64	7,33
10,6	9,00	20,00	9,00	0,67	13,50	7,41
10,8	14,00	24,00	14,00	0,73	19,09	5,24

Prof. (m)	Rp (kg/cm ²)	R _{tot} (kg/cm ²)	Rp (kg/cm ²)	RI (kg/cm ²)	Rp/RI	FR (%)
11	11,00	22,00	11,00	1,07	10,31	9,70
11,2	15,00	31,00	15,00	0,67	22,50	4,44
11,4	25,00	35,00	25,00	1,40	17,86	5,60
11,6	75,00	96,00	75,00	2,07	36,29	2,76
11,8	22,00	53,00	22,00	0,73	30,00	3,33
12	8,00	19,00	8,00	0,87	9,23	10,83
12,2	4,00	17,00	4,00	0,73	5,45	18,33
12,4	21,00	32,00	21,00	0,87	24,23	4,13
12,6	19,00	32,00	19,00	1,00	19,00	5,26
12,8	17,00	32,00	17,00	1,00	17,00	5,88
13	15,00	30,00	15,00	1,07	14,06	7,11
13,2	18,00	34,00	18,00	0,93	19,29	5,19
13,4	21,00	35,00	21,00	2,27	9,26	10,79
13,6	53,00	87,00	53,00	2,00	26,50	3,77
13,8	80,00	110,00	80,00	2,20	36,36	2,75
14	81,00	114,00	81,00	3,67	22,09	4,53
14,2	106,00	161,00	106,00	3,93	26,95	3,71
14,4	100,00	159,00	100,00	4,53	22,06	4,53
14,6	147,00	215,00	147,00	4,07	36,15	2,77
14,8	205,00	266,00	205,00	3,93	52,12	1,92
15	206,00	265,00	206,00	2,73	75,37	1,33
15,2	164,00	205,00	164,00	3,00	54,67	1,83
15,4	104,00	149,00	104,00	2,67	39,00	2,56
15,6	101,00	141,00	101,00	8,07	12,52	7,99
15,8	14,00	135,00	14,00	3,53	3,96	25,24
16	91,00	144,00	91,00	2,40	37,92	2,64
16,2	69,00	105,00	69,00	3,87	17,84	5,60
16,4	24,00	82,00	24,00	2,60	9,23	10,83
16,6	82,00	121,00	82,00	3,27	25,10	3,98
16,8	76,00	125,00	76,00	2,87	26,51	3,77
17	104,00	147,00	104,00	3,47	30,00	3,33
17,2	19,00	71,00	19,00	1,07	17,81	5,61
17,4	12,00	28,00	12,00	0,93	12,86	7,78
17,6	9,00	23,00	9,00	1,13	7,94	12,59
17,8	45,00	62,00	45,00	1,33	33,75	2,96
18	23,00	43,00	23,00	1,20	19,17	5,22
18,2	32,00	50,00	32,00	2,40	13,33	7,50
18,4	27,00	63,00	27,00	1,40	19,29	5,19
18,6	85,00	106,00	85,00	4,00	21,25	4,71
18,8	112,00	172,00	112,00	3,00	37,33	2,68
19	83,00	128,00	83,00	2,13	38,91	2,57
19,2	106,00	138,00	106,00	3,80	27,89	3,58
19,4	131,00	188,00	131,00	3,67	35,73	2,80
19,6	118,00	173,00	118,00	4,67	25,29	3,95
19,8	120,00	190,00	120,00	4,60	26,09	3,83
20	131,00	200,00	131,00	2,33	56,22	1,78

Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
1	01/01/2014	cerft001cm07917	Dr. Ing. Davide Splendore

COMMITTENTE: **INCOS Italia spa**

CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**

SONDAGGIO n°: S1 DATA 29/06/2017 INSTALLAZIONE PROFONDITA' DA m 0,00 A m 20,00



Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
1	01/01/2014	cerft001cm07917	Dr. Ing. Davide Splendore

COMMITTENTE: **INCOS Italia spa**

CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**

SONDAGGIO n°: S1 DATA 29/06/2017 CASSA n° 1 PROFONDITA' DA m 0,00 A m 5,00



SONDAGGIO n°: S1 DATA 29/06/2017 CASSA n° 2 PROFONDITA' DA m 5,00 A m 10,00



Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
1	01/01/2014	certf001cm07917	Dr. Ing. Davide Splendore

COMMITTENTE: INCOS Italia spa

CANTIERE: Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E

SONDAGGIO n°: S1 **DATA** 29/06/2017 **CASSA n° 3** **PROFONDITA' DA m** 10,00 **A m** 15,00



SONDAGGIO n°: S1 **DATA** 29/06/2017 **CASSA n° 4** **PROFONDITA' DA m** 15,00 **A m** 20,00



Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
1	01/01/2014	cerft002cm07917	Dr. Ing. Davide Splendore

COMMITTENTE: INCOS Italia spa

CANTIERE: Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E

PROVA n°: CPT1 **DATA** 28/06/2017 **INSTALLAZIONE** **PROFONDITA' DA m** 0,00 **A m** 20,00



PROVA n°: CPT2 **DATA** 29/06/2017 **INSTALLAZIONE** **PROFONDITA' DA m** 0,00 **A m** 20,00



Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
1	01/01/2014	cerft002cm07917	Dr. Ing. Davide Splendore

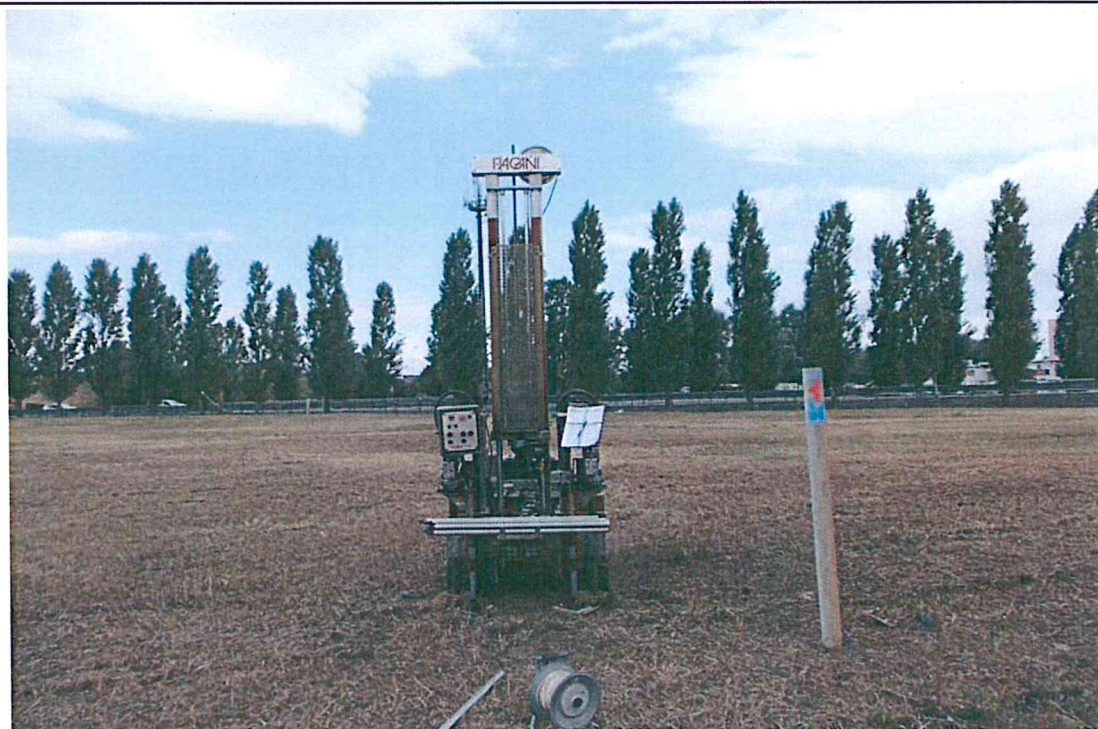
COMMITTENTE: **INCOS Italia spa**

CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**

PROVA n°: CPT3 DATA 28/06/2017 INSTALLAZIONE PROFONDITA' DA m 0,00 A m 20,00



PROVA n°: CPT4 DATA 29/06/2017 INSTALLAZIONE PROFONDITA' DA m 0,00 A m 20,00

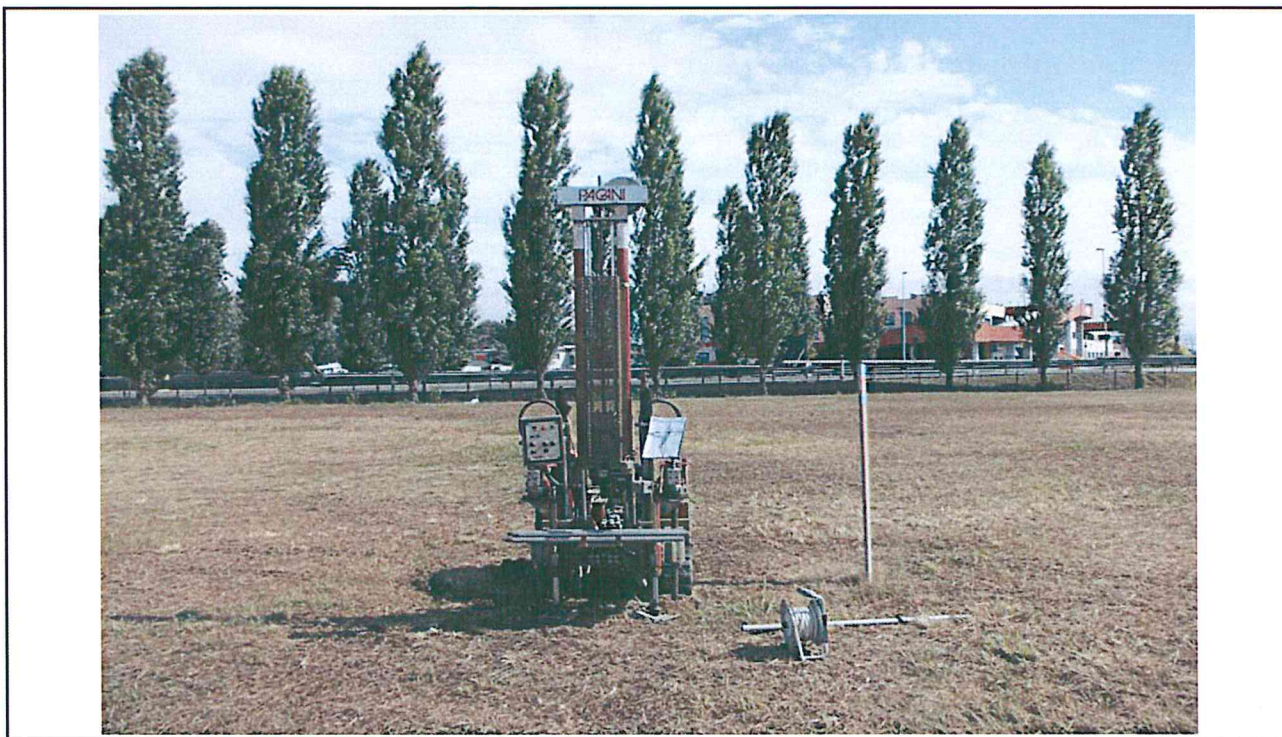


Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
1	01/01/2014	cerft002cm07917	Dr. Ing. Davide Splendore

COMMITTENTE: **INCOS Italia spa**

CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**

PROVA n°: CPT5 DATA 29/06/2017 INSTALLAZIONE PROFONDITA' DA m 0,00 A m 20,00



PROVA n°: CPT6 DATA 29/06/2017 INSTALLAZIONE PROFONDITA' DA m 0,00 A m 20,00



Rev.	DATA	CERTIFICATO	DIRETTORE
1	01/01/2014	cerft002cm07917	Dr. Ing. Davide Splendore

COMMITTENTE: **INCOS Italia spa**

CANTIERE: **Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E**

PROVA n°: CPT7 DATA 29/06/2017 INSTALLAZIONE PROFONDITA' DA m 0,00 A m 20,00



SCHEDA DI SONDAGGIO

COMM. cm079/17

SECONDO RACCOMANDAZIONI A.G.I. (1977)

PAG. 1 DI 1

Rev 0 Data 31/12/2008

CERTIFICATO cerstr001cm07917

DIRETTORE
Dott. Ing. Davide Splendore

COMMITTENTE INCOS Italia Spa

CANTIERE Parco Comm.le Le Piramidi - Edificio E

PERFORAZIONE N. S1 DATA INIZIO 29/06/2017 ULTIMAZIONE 29/06/2017

COORDINATE GB: Nord Est Quota s.l.m.m.

RESPONSABILE Dott. Geol. Sproccati OPERATORE Sig. Bedon ATTREZZATURA Atlas Copco Mustang A65

Da m 0.00	A m 20.00	Profondità Finale m	PAG. 1	DI 2	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da fondale	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	TORVANE Kg/cm ²	S.P.T.	
													N	H
0.00		0.60			Terreno vegetale (pot. 10 cm). Limo sabbioso nocciola.	0.60								
		2.10			Limo argilloso debolmente sabbioso passante a -1.20 m ad argilla limosa nocciola con punti carboniosi neri e piccoli noduli calcarei.	2.10					4.0 1.5	1.60 0.80		
		4.80			Limo sabbioso da nocciola ocreo a grigiastro passante a -2.65 m da p.c. a sabbia medio fine limosa nocciola.									
		4.80			Camp. indisturbato A alto: argilla limosa grigia basso: limo sabbioso grigio Sabbia medio/fine limosa grigia.			A	3.70 4.20					
		5.30			Limo sabbioso grigio.	5.30								
		7.80			Sabbia medio fine limosa grigia.	7.80								
		8.30			Argilla limosa grigia.						0.4 0.7	0.20 0.40		
		8.90			Camp. indisturbato B alto: torba fibrosa marrone basso: argilla limosa grigia			B	8.30 8.90					
		10.00			Argilla limosa grigia, localmente deb. torbosa nocciola.						1.0 1.2	0.40 0.40		
		10.50			Camp. indisturbato C alto: argilla limosa deb. torbosa grigia basso: argilla limosa grigia			C	10.00 10.50		0.75	0.40		
		11.00			Argilla limosa grigia.	11.00								
		11.50			Limo sabbioso grigio.									
		12.10			Camp. indisturbato D alto: limo argilloso sabbioso grigio basso: argilla limosa grigia			D	11.50 12.10		1.5 1.8	0.66 0.80		
		13.00			Argilla limosa grigia, localmente torbosa, marrone.									
		13.60			Camp. indisturbato E alto: limo argilloso deb. sabbioso grigio basso: limo sabbioso grigio			E	13.00 13.60					
		16.90			Limo sabbioso grigio con alternato (13.90-14.00 m) livello di argilla limosa grigia.	16.90								
		18.30			Argilla limosa grigia con alternato livello (17.20-17.50 m) di argilla e torba marrone.	18.30					<0.5 1.5 1.4	0.14 0.60 0.50		
		20.00			Limo sabbioso grigio con alternati livelli da centimetrici a decimetrici di argilla limosa grigia tra -19.20 m e -19.70 m da p.c..	20.00					0.8	0.30		
					FINE SONDAGGIO									

GEO-LAVORI S.r.l. - 35042 ESTE (PD) - VIA CALLIDO n. 7 - TEL. 0429/601478 - FAX 0429/55639

PROVE IN FORO										RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE				NOTE					
<input type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST <input type="checkbox"/> SPEZZONE DI CAROTA <input type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI <input type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO										PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	Da Testa Tubo		Da Piano Campagna		MATERIALE RIPOSTO IN N° 4 CASSETTE CATALOGATRICI E FOTOGRAFATO			
												Data	H (m)	Data	H (m)				
PERMEAB. LEFRANC <input type="checkbox"/> VANE TEST <input type="checkbox"/> PRESSIOMETRO MENARD <input type="checkbox"/> PERMEAB. LUGEON <input type="checkbox"/>																			
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE		METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA					
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.										
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10	100																		
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			