

PROVA PENETROMETRICA DP 2

- Planimetria con ubicazione prova
- Fotografia prova
- Tabella valori di resistenza
- Grafico Ndp-Profondità
- Grafico Rdp-Profondità
- Grafico Qamm.-Profondità
- Elaborazione statistica – parametri geotecnici (strati caratteristici)

PLANIMETRIA CON UBICAZIONE PROVA PENETROMETRICA DP 2





PROVA PENETROMETRICA DP 2

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2

GENERALITA'

Committente:	Consorzio di Bonifica dell'Oristanese	Data:	22-7-2016
Cantiere:	Corpi arginali Fiume Tirso	Prof.tà prova:	400 cm
Località:	"Fainxeddas" - Comune di Oristano	Prof.tà falda:	260 cm dal p.c.

CARATTERISTICHE TECNICHE PENETROMETRO DINAMICO IMPIEGATO

MODELLO	
TIPO	DPM (medio)
PESO MASSA BATTENTE	M = kg 30
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = cm 20
PESO SISTEMA DI BATTUTA	Pp = kg 12
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = mm 35,70
AREA BASE PUNTA CONICA	A = cmq 10,00
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA ASTE	L = m 1,00
PESO ASTE PER METRO	P = kg 2,9
LUNGHEZZA TRATTO DI INFISSIONE	$\delta = \text{cm } 10$

RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA Rpd (Formula Olandese)

$$Rpd = M^2 H / A e (M + P + Pp) \quad [\text{kg/cm}^2]$$

M = Peso massa battente [kg]

A = Area base punta conica [cmq]

P = Peso aste per metro [kg/m]

H = Altezza caduta libera [cm]

e = Infissione per colpo = 10/N [cm]

Pp = Peso sistema di battuta [kg]

LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

Strati incoerenti

Dr = Densità relativa [%]

ϕ = Angolo attrito interno [°]

γ = Peso di volume [t/mc]

M = Modulo di deformazione drenato [kg/cmq]

E = Modulo di deformazione di Young [kg/cmq]

Go = Modulo di deformazione di taglio [t/mq]

Vs = Velocità onde sismiche [m/s]

Strati coesivi

Ic = Indice di consistenza

Cu = Coesione non drenata [t/mq]

γ = Peso di volume [t/mc]

Ed = Modulo di deformazione non drenato [kg/cmq]

Go = Modulo dinamico di taglio [t/mq]

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2**Tabella valori di resistenza****GENERALITA'**

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese
 Cantiere: Corpi arginali Fiume Tirso
 Località: "Fainxeddass" - Comune di Oristano

Data: 22-7-2016
 Prof.tà prova: 400 cm
 Prof.tà falda: 260 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
da 0 a 10	8	48	32,07	1	da 200 a 210	3	4	10,65	3
da 10 a 20	7	30	28,06	1	da 210 a 220	2	2	7,10	3
da 20 a 30	20	69	80,18	1	da 220 a 230	4	5	14,20	3
da 30 a 40	20	59	80,18	1	da 230 a 240	4	5	14,20	3
da 40 a 50	26	68	104,23	1	da 240 a 250	7	8	24,85	3
da 50 a 60	20	47	80,18	1	da 250 a 260	6	7	21,30	3
da 60 a 70	17	37	68,15	1	da 260 a 270	9	10	31,95	3
da 70 a 80	15	31	60,13	1	da 270 a 280	9	10	31,95	3
da 80 a 90	10	19	40,09	1	da 280 a 290	13	14	46,15	3
da 90 a 100	7	13	26,36	2	da 290 a 300	12	13	40,30	4
da 100 a 110	3	5	11,30	2	da 300 a 310	16	17	53,73	4
da 110 a 120	2	3	7,53	2	da 310 a 320	16	17	53,73	4
da 120 a 130	3	4	11,30	2	da 320 a 330	15	15	50,37	4
da 130 a 140	2	3	7,53	2	da 330 a 340	15	15	50,37	4
da 140 a 150	3	4	11,30	2	da 340 a 350	18	18	60,45	4
da 150 a 160	3	4	11,30	2	da 350 a 360	17	17	57,09	4
da 160 a 170	3	4	11,30	2	da 360 a 370	17	16	57,09	4
da 170 a 180	2	2	7,53	2	da 370 a 380	17	16	57,09	4
da 180 a 190	2	2	7,53	2	da 380 a 390	18	17	60,45	4
da 190 a 200	2	2	7,10	3	da 390 a 400	17	16	54,16	5

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2**Grafico Ndp - Profondità****GENERALITA'**

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese

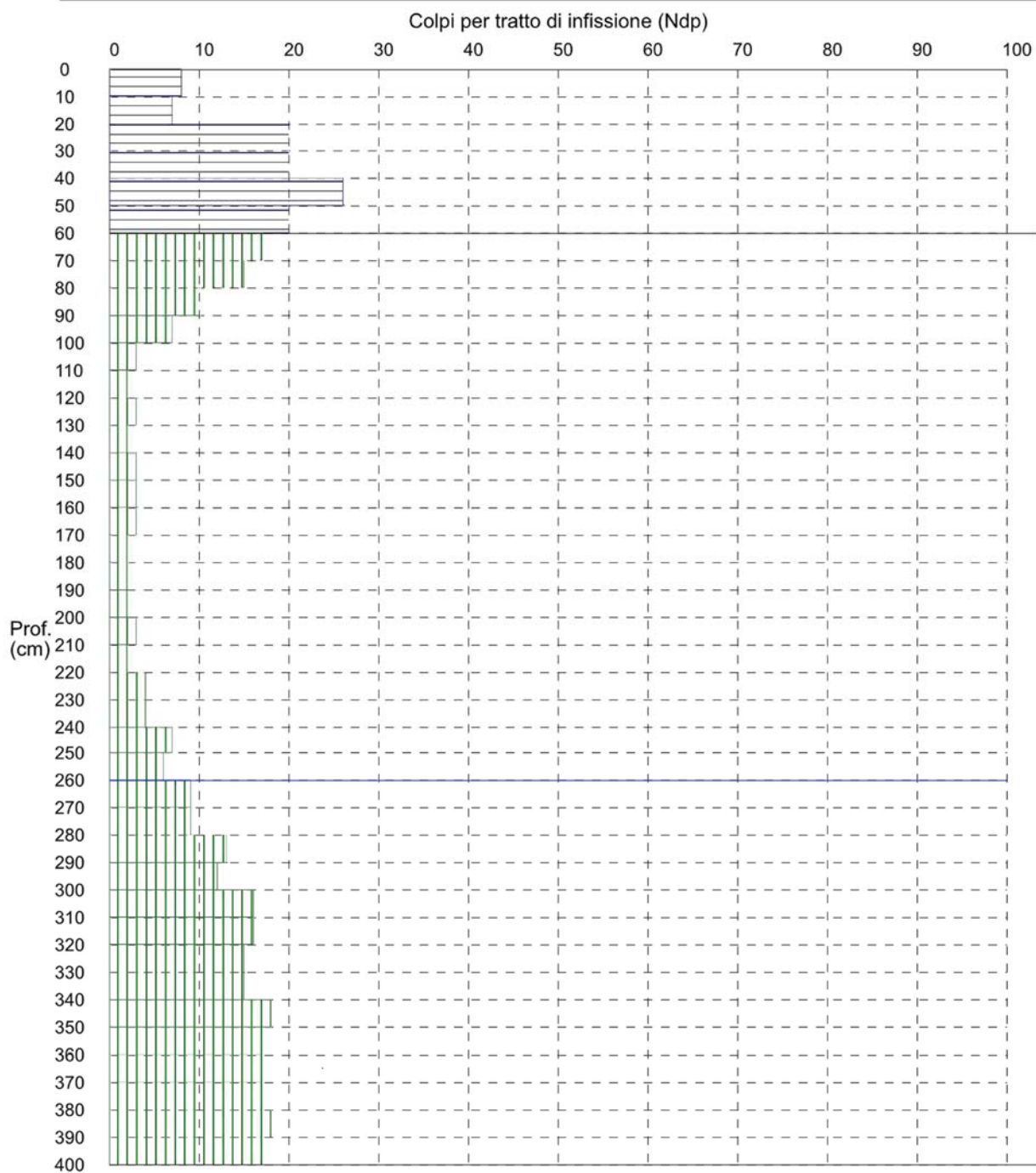
Data: 22-7-2016

Cantiere: Corpi arginali Fiume Tirso

Prof.tà prova: 400 cm

Località: "Fainxeddas" - Comune di Oristano

Prof.tà falda: 260 cm dal p.c.



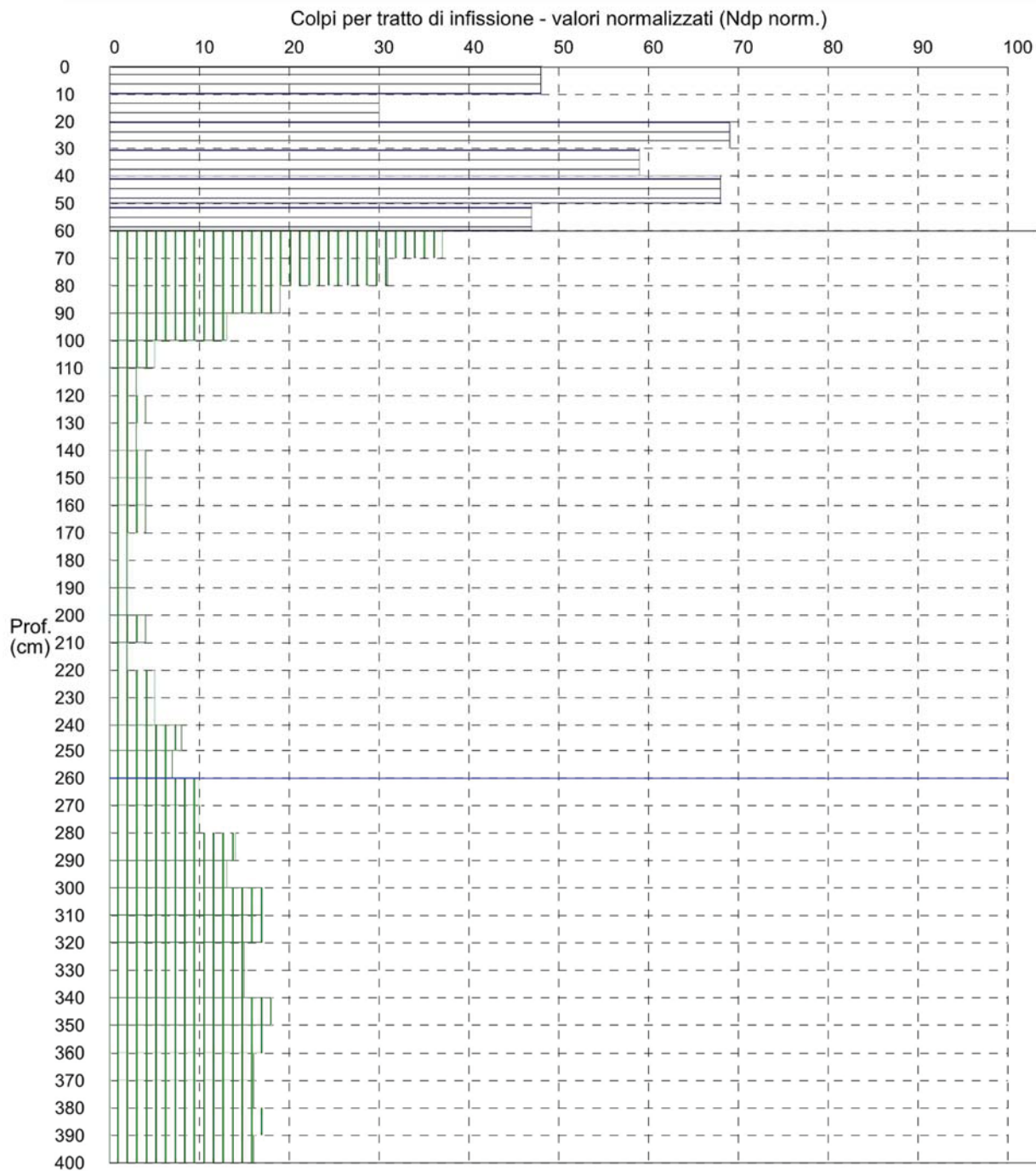
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2

Grafico Ndp - Profondità (valori normalizzati)

GENERALITA'

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese
Cantiere: Corpi arginali Fiume Tirso
Località: "Fainxeddas" - Comune di Oristano

Data: 22-7-2016
Prof.tà prova: 400 cm
Prof.tà falda: 260 cm dal p.c.



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2**Grafico Rpd - Profondità****GENERALITA'**

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese

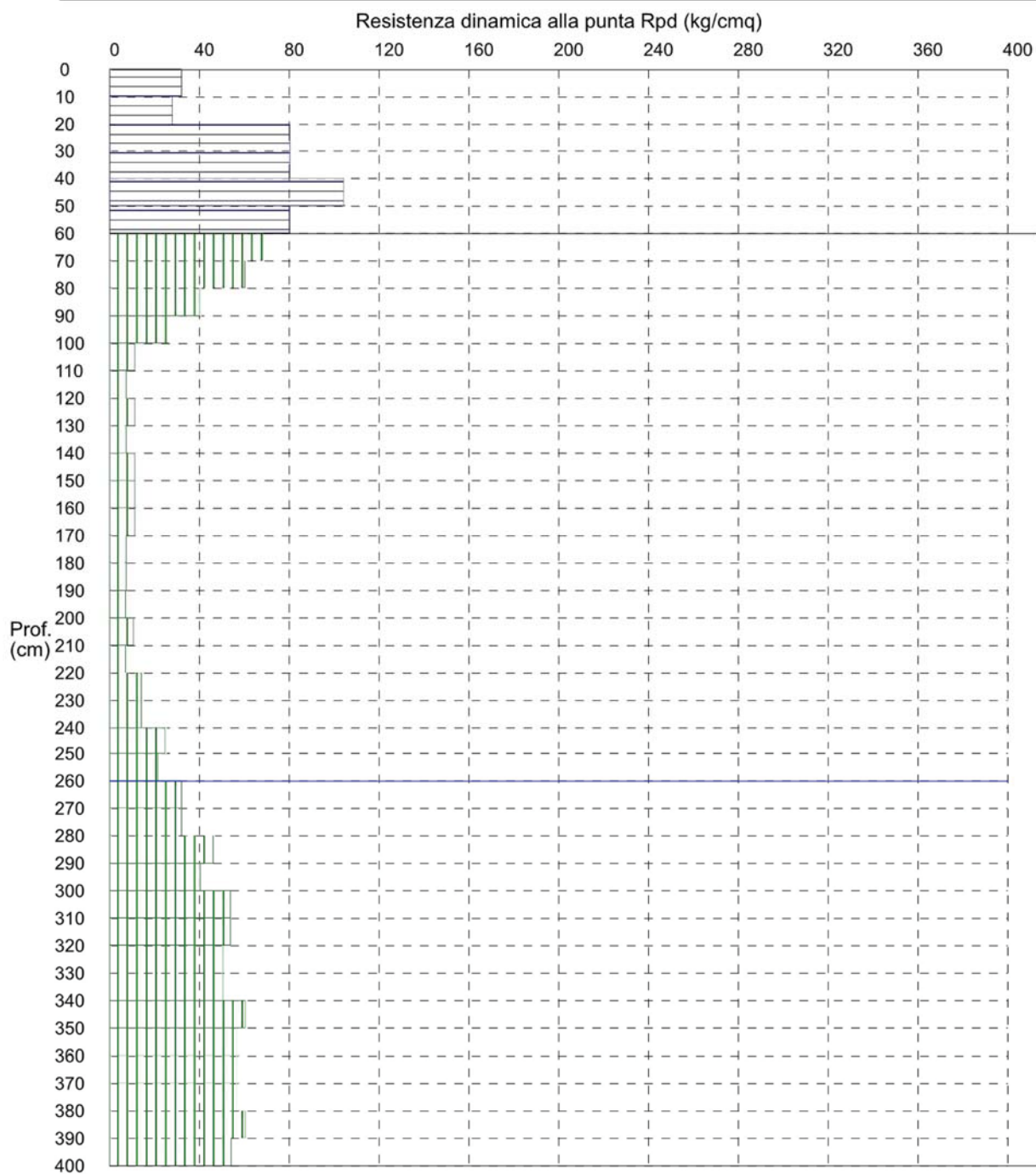
Data: 22-7-2016

Cantiere: Corpi arginali Fiume Tirso

Prof.tà prova: 400 cm

Località: "Fainxeddas" - Comune di Oristano

Prof.tà falda: 260 cm dal p.c.



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2**Grafico Qamm - Profondità****GENERALITA'**

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese

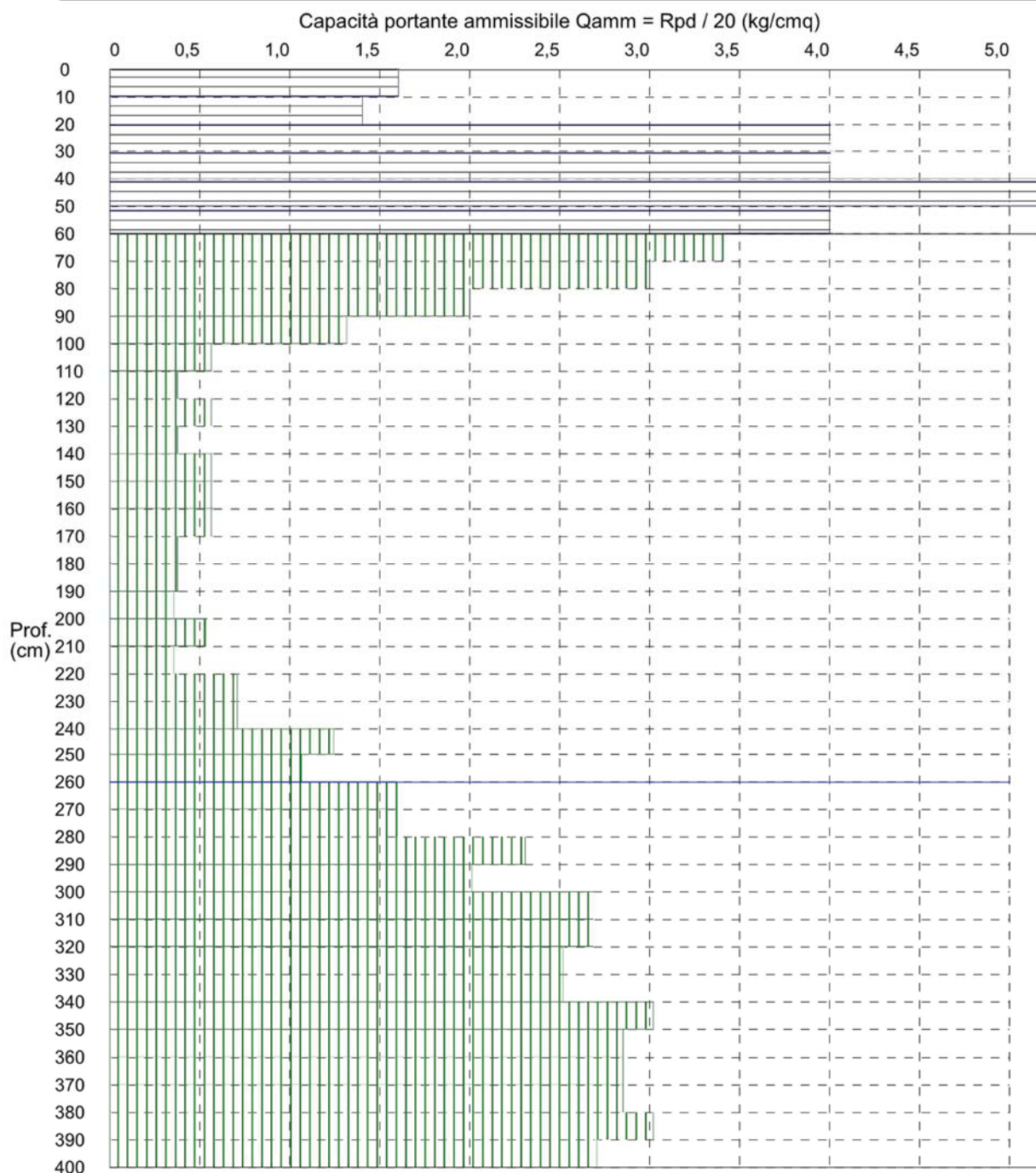
Data: 22-7-2016

Cantiere: Corpi arginali Fiume Tirso

Prof.tà prova: 400 cm

Località: "Fainxeddass" - Comune di Oristano

Prof.tà falda: 260 cm dal p.c.



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 2

Elaborazione statistica e parametri geotecnici

GENERALITA'

Committente:	Consorzio di Bonifica dell'Oristanese	Data:	22-7-2016
Cantiere:	Corpi arginali Fiume Tirso	Prof.tà prova:	400 cm
Località:	"Fainxeddas" - Comune di Oristano	Prof.tà falda:	260 cm dal p.c.

ELABORAZIONE STATISTICA

Strato n°	Profondità (m)	Parametro	minimo	massimo	media	Nspt
1	da 0,00 a 0,60	Ndp	7	26	16,8	15,2
		Rpd (kg/cm ²) 28,1	104,2		67,5	
2	da 0,60 a 4,00	Ndp	2	18	9,1	7,3
		Rpd (kg/cm ²) 7,1	68,2		31,9	

PARAMETRI GEOTECNICI

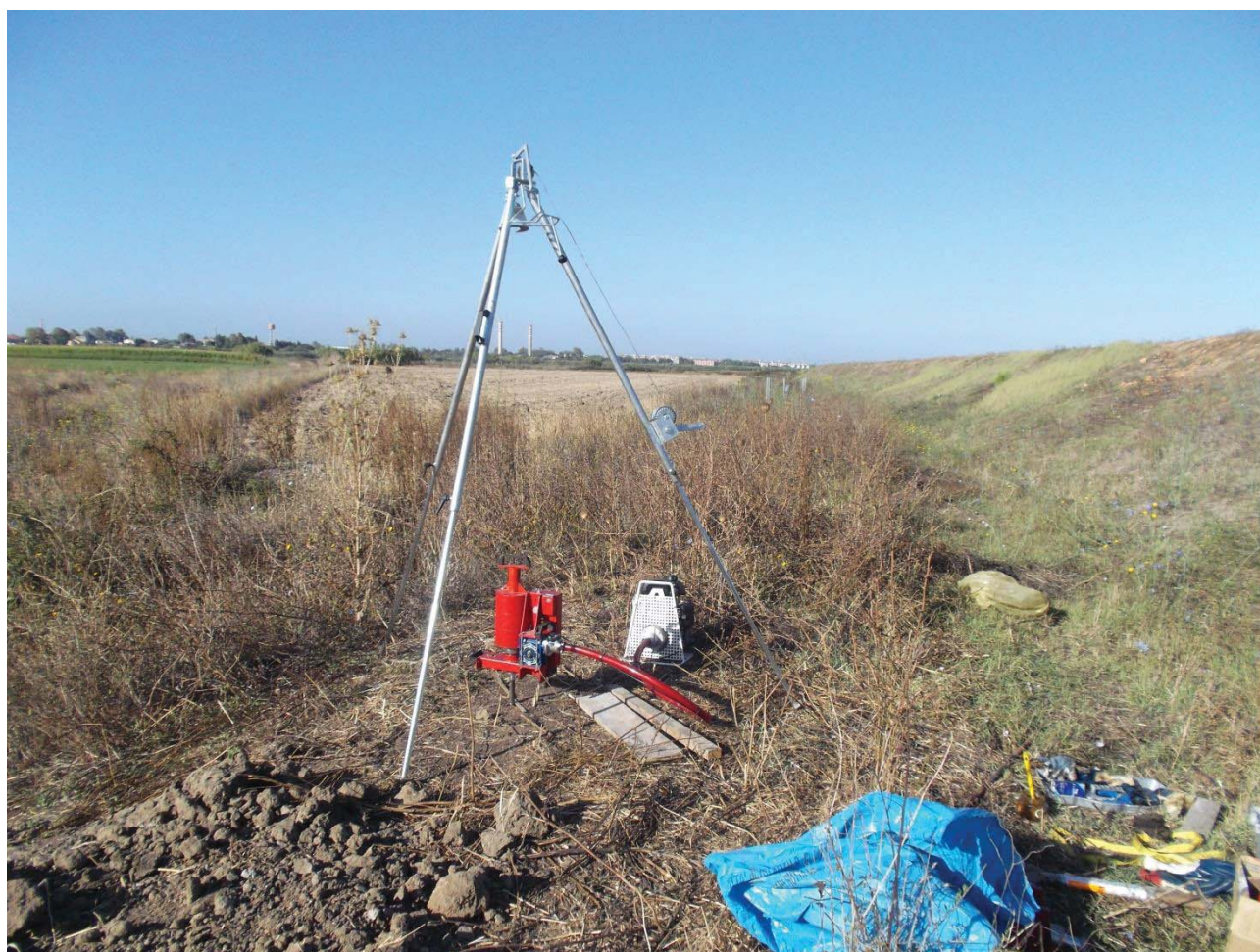
STRATO	Prof. (m)	INCOERENTE							COESIVO				
		Dr (%)	φ (°)	γ (t/m ³)	M kg/cm ²	E kg/cm ²	Go (t/m ²)	Vs (m/s)	Ic (-)	Cu kg/cm ²	γ (t/m ³)	Ed kg/cm ²	Go (t/m ²)
1	0,60	----	----	----	----	----	----	----	0,76	1,02	2,07	75,8	11664
2	4,00	----	----	----	----	----	----	----	0,45	0,49	1,87	36,4	6579

PROVA PENETROMETRICA DP 3

- Planimetria con ubicazione prova
- Fotografia prova
- Tabella valori di resistenza
- Grafico Ndp-Profondità
- Grafico Rdp-Profondità
- Grafico Qamm.-Profondità
- Elaborazione statistica – parametri geotecnici (strati caratteristici)

PLANIMETRIA CON UBICAZIONE PROVA PENETROMETRICA DP3





PROVA PENETROMETRICA DP 3

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3

GENERALITA'

Committente:	Consorzio di Bonifica dell'Oristanese	Data:	3-8-2016
Cantiere:	Corpi arginali Fiume Tirso	Prof.tà prova:	500 cm
Località:	"Bennaxi" - Comune di Oristano	Prof.tà falda:	270 cm dal p.c.

CARATTERISTICHE TECNICHE PENETROMETRO DINAMICO IMPIEGATO

MODELLO	
TIPO	DPM (medio)
PESO MASSA BATTENTE	M = kg 30
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = cm 20
PESO SISTEMA DI BATTUTA	Pp = kg 12
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = mm 35,70
AREA BASE PUNTA CONICA	A = cmq 10,00
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA ASTE	L = m 1,00
PESO ASTE PER METRO	P = kg 2,9
LUNGHEZZA TRATTO DI INFISSIONE	$\delta = \text{cm } 10$

RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA Rpd (Formula Olandese)

$$Rpd = M^2 H / A e (M + P + Pp) \quad [\text{kg/cm}^2]$$

M = Peso massa battente [kg]

A = Area base punta conica [cmq]

P = Peso aste per metro [kg/m]

H = Altezza caduta libera [cm]

e = Infissione per colpo = 10/N [cm]

Pp = Peso sistema di battuta [kg]

LEGENDA PARAMETRI GEOTECNICI

Strati incoerenti

Dr = Densità relativa [%]

ϕ = Angolo attrito interno [°]

γ = Peso di volume [t/mc]

M = Modulo di deformazione drenato [kg/cmq]

E = Modulo di deformazione di Young [kg/cmq]

Go = Modulo di deformazione di taglio [t/mq]

Vs = Velocità onde sismiche [m/s]

Strati coesivi

Ic = Indice di consistenza

Cu = Coesione non drenata [t/mq]

γ = Peso di volume [t/mc]

Ed = Modulo di deformazione non drenato [kg/cmq]

Go = Modulo dinamico di taglio [t/mq]

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3**Tabella valori di resistenza****GENERALITA'**

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese
 Cantiere: Corpi arginali Fiume Tirso
 Località: "Bennaxi" - Comune di Oristano

Data: 3-8-2016
 Prof.tà prova: 500 cm
 Prof.tà falda: 270 cm dal p.c.

<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>	<i>Prof. (cm)</i>	<i>Ndp</i>	<i>Ndp norm.</i>	<i>Rpd (kg/cmq)</i>	<i>aste</i>
da 0 a 10	29	100	116,26	1	da 250 a 260	5	5	17,75	3
da 10 a 20	29	100	116,26	1	da 260 a 270	4	4	14,20	3
da 20 a 30	21	69	84,19	1	da 270 a 280	5	5	17,75	3
da 30 a 40	16	45	64,14	1	da 280 a 290	4	4	14,20	3
da 40 a 50	15	38	60,13	1	da 290 a 300	4	4	13,43	4
da 50 a 60	23	54	92,20	1	da 300 a 310	4	4	13,43	4
da 60 a 70	35	75	140,31	1	da 310 a 320	3	3	10,07	4
da 70 a 80	31	62	124,28	1	da 320 a 330	2	2	6,72	4
da 80 a 90	29	55	116,26	1	da 330 a 340	2	2	6,72	4
da 90 a 100	25	45	94,14	2	da 340 a 350	2	2	6,72	4
da 100 a 110	21	36	79,08	2	da 350 a 360	2	2	6,72	4
da 110 a 120	16	26	60,25	2	da 360 a 370	2	2	6,72	4
da 120 a 130	10	15	37,66	2	da 370 a 380	2	1	6,72	4
da 130 a 140	8	12	30,13	2	da 380 a 390	2	1	6,72	4
da 140 a 150	4	5	15,06	2	da 390 a 400	2	1	6,37	5
da 150 a 160	3	4	11,30	2	da 400 a 410	4	3	12,74	5
da 160 a 170	3	4	11,30	2	da 410 a 420	4	3	12,74	5
da 170 a 180	2	2	7,53	2	da 420 a 430	5	4	15,93	5
da 180 a 190	2	2	7,53	2	da 430 a 440	7	6	22,30	5
da 190 a 200	2	2	7,10	3	da 440 a 450	7	6	22,30	5
da 200 a 210	2	2	7,10	3	da 450 a 460	8	7	25,49	5
da 210 a 220	1	1	3,55	3	da 460 a 470	8	7	25,49	5
da 220 a 230	2	2	7,10	3	da 470 a 480	8	7	25,49	5
da 230 a 240	3	3	10,65	3	da 480 a 490	8	7	25,49	5
da 240 a 250	5	6	17,75	3	da 490 a 500	8	6	24,24	6

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3**Grafico Ndp - Profondità****GENERALITA'**

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese

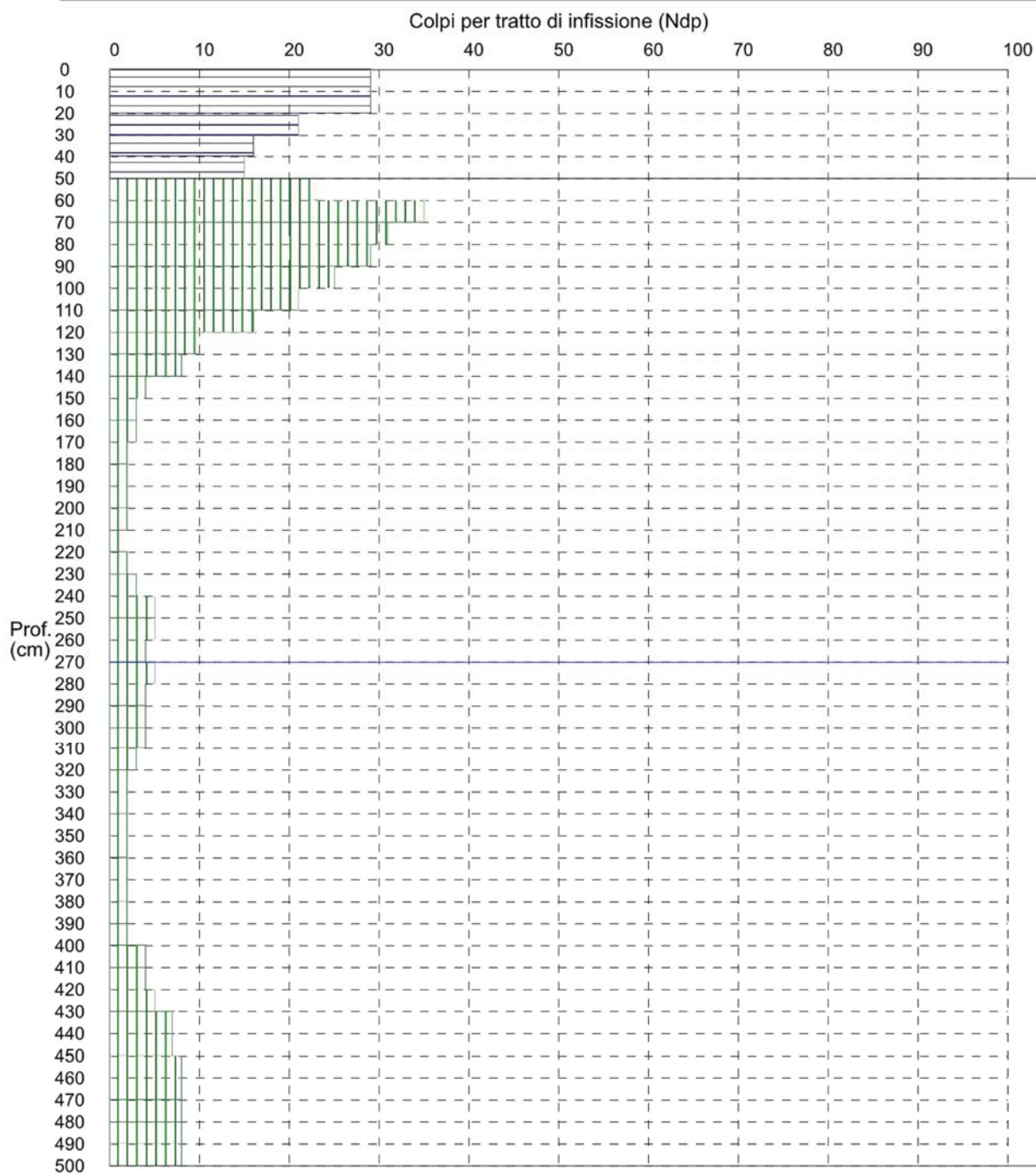
Data: 3-8-2016

Cantiere: Corpi arginali Fiume Tirso

Prof.tà prova: 500 cm

Località: "Bennaxi" - Comune di Oristano

Prof.tà falda: 270 cm dal p.c.



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3

Grafico Ndp - Profondità (valori normalizzati)

GENERALITA'

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese

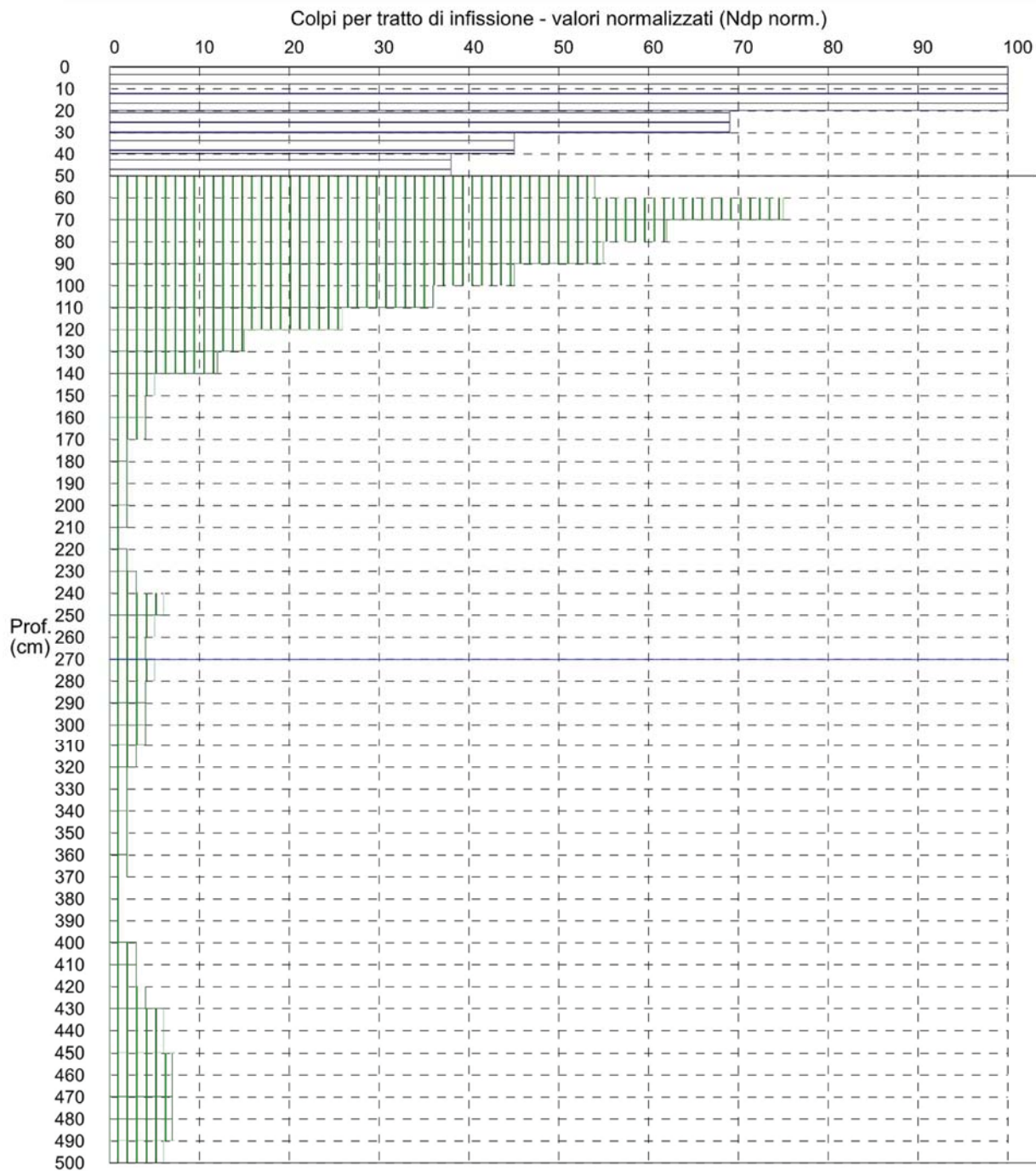
Data: 3-8-2016

Cantiere: Corpi arginali Fiume Tirso

Prof.tà prova: 500 cm

Località: "Bennaxi" - Comune di Oristano

Prof.tà falda: 270 cm dal p.c.



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3**Grafico Rpd - Profondità****GENERALITA'**

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese

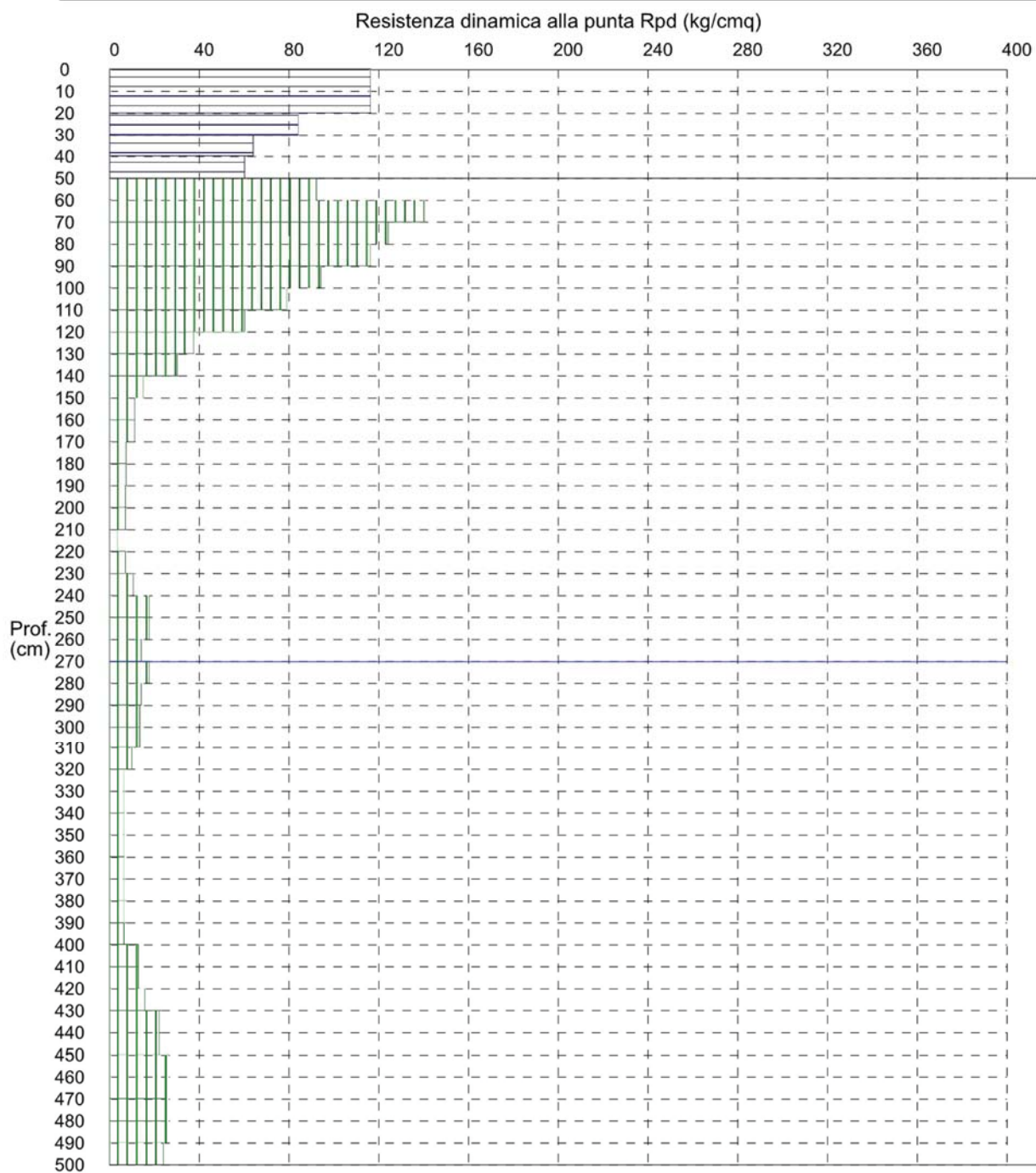
Data: 3-8-2016

Cantiere: Corpi arginali Fiume Tirso

Prof.tà prova: 500 cm

Località: "Bennaxi" - Comune di Oristano

Prof.tà falda: 270 cm dal p.c.



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3**Grafico Qamm - Profondità****GENERALITA'**

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese

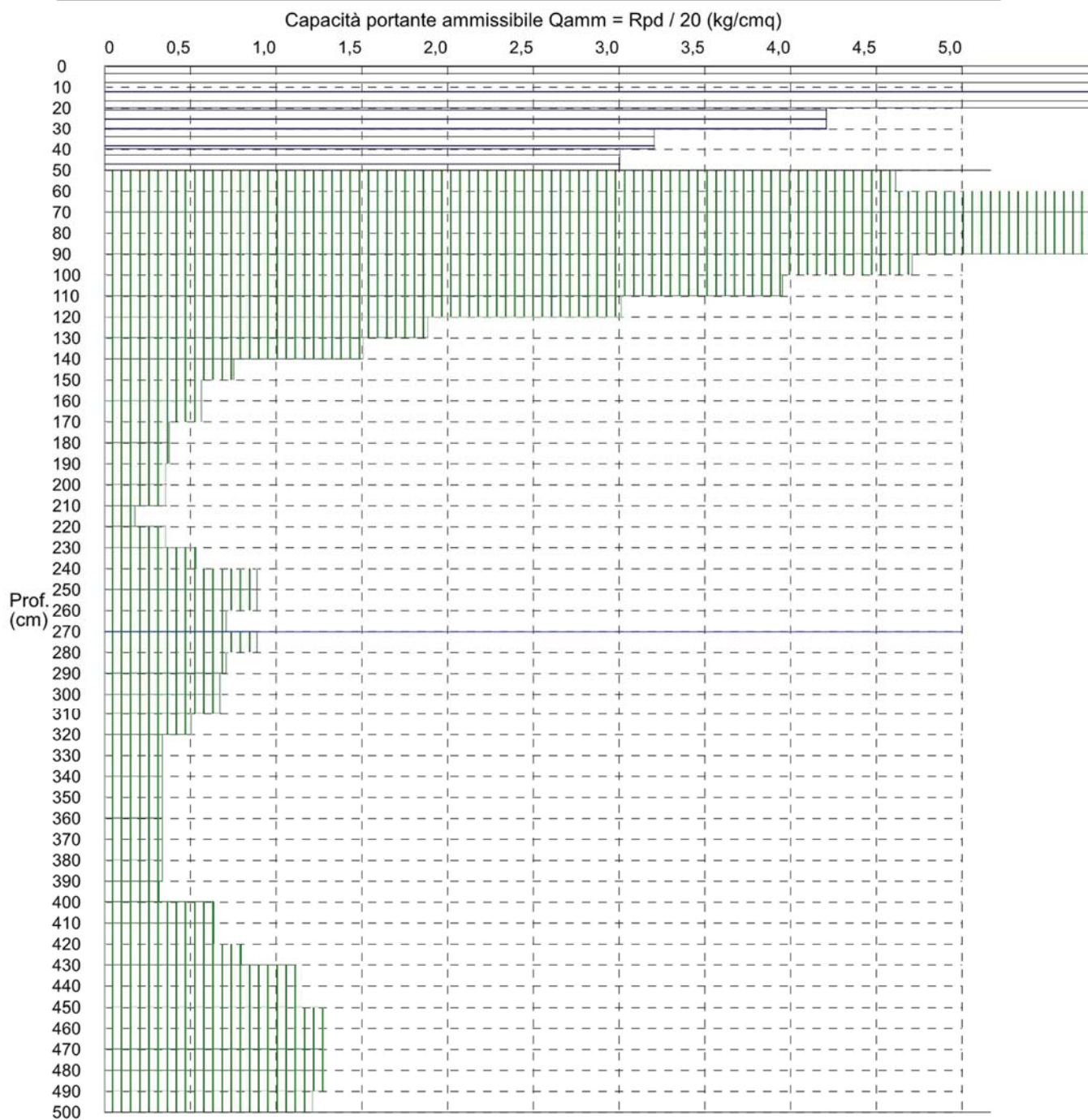
Data: 3-8-2016

Cantiere: Corpi arginali Fiume Tirso

Prof.tà prova: 500 cm

Località: "Bennaxi" - Comune di Oristano

Prof.tà falda: 270 cm dal p.c.



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3

Elaborazione statistica e parametri geotecnici

GENERALITA'

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese

Data: 3-8-2016

Cantiere: Corpi arginali Fiume Tirso

Prof.tà prova: 500 cm

Località: "Bennaxi" - Comune di Oristano

Prof.tà falda: 270 cm dal p.c.

ELABORAZIONE STATISTICA

Strato n°	Profondità (m)	Parametro	minimo	massimo	media	Nspt
1	da 0,00 a 0,50	Ndp	15	29	22,0	19,8
		Rpd (kg/cm ²) 60,1	116,3		88,2	
2	da 0,50 a 5,00	Ndp	1	35	7,5	6,0
		Rpd (kg/cm ²) 3,6	140,3		27,7	

PARAMETRI GEOTECNICI

STRATO	Prof. (m)	INCOERENTE							COESIVO				
		Dr (%)	ϕ (°)	γ (t/m ³)	M kg/cm ³	E kg/cm ²	Go (t/m ²)	Vs (m/s)	Ic (-)	Cu kg/cm ²	γ (t/m ³)	Ed kg/cm ²	Go (t/m ²)
1	0,50	----	----	----	----	----	----	----	0,87	1,33	2,10	99,0	14372
2	5,00	----	----	----	----	----	----	----	0,38	0,40	1,81	30,1	5683

PROVE DI LABORATORIO

DOCUMENTO DI PROVA

Certificato n° : 8347/16

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese **Data consegna del campione:** 19/09/16

Opera : Eliminazione interferenze delle infrastrutture irrigue consortili con gli argini del fiume Tirso - CUP G14H15001150002- C.A.T. P0516. Interventi puntuali mirati alla ricostruzione dell'integrità dei corpi arginali del fiume Tirso mediante eliminazione delle interferenze con le condotte irrigue consortili incassate nel corpo arginale da sostituire con attraversamenti ad adeguata profondità da realizzare mediante spingitubo. CUP G14H14001520002-C.A.T P0116.

Località di provenienza : Bennaxi **Sigla identificativa del campione :** PZ5 **Profondità (m dal p.c.):** 2,70

ANALISI GRANULOMETRICA - LIMITI DI ATTERBERG - CLASSIFICAZIONE

ASTM D421 D422 D2217 - ASTM 4318 - CNR BU N°23 - CNR UNI 10014 - CNR UNI 10006

Analisi granulometrica eseguita per setacciatura (via umida)

Aperture mm	Pass.cum. %
200,0	100,0
100,0	100,0
71,0	100,0
60,0	100,0
40,0	100,0
20,0	100,0
10,0	100,0
5,0	99,6
2,00	99,4
1,00	98,8
0,400	96,8
0,250	96,0
0,18	95,5
0,075	93,7

Umidità : % 28,5Indice di consistenza : 0,7

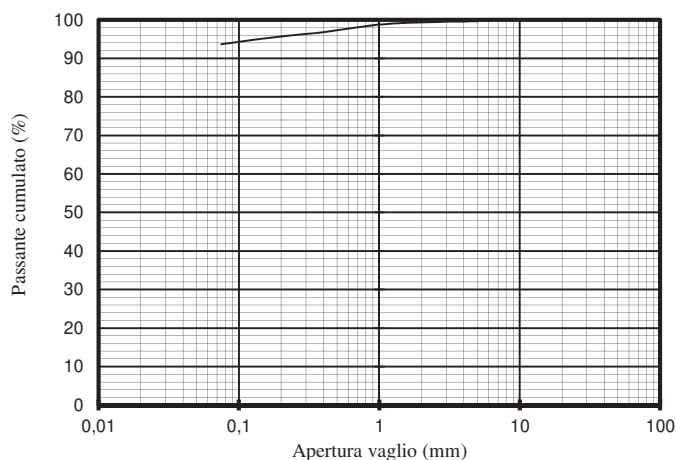
Limiti di consistenza

Limite di liquidità : % 45,3Limite di plasticità : % 22,5Indice di plasticità : % 22,8

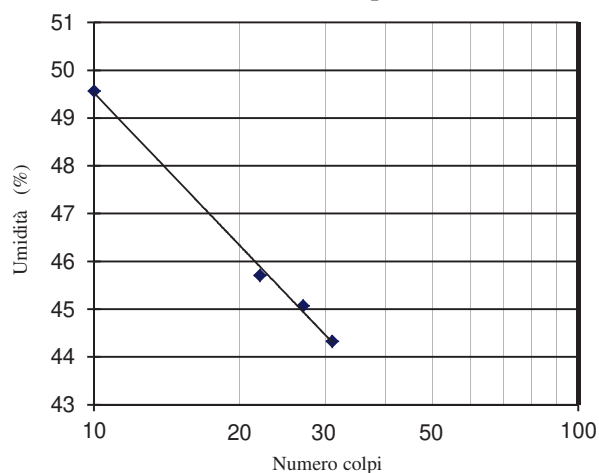
Classi granulometriche (ASTM)

Contenuto in ciottoli (> 75 mm) : % 0Contenuto in ghiaia (4,75-75 mm) : % 1Contenuto in sabbia (0,075-4,75 mm) : % 5Contenuto in limo + argilla (<0,075mm) : % 94CLASSE (UNI 10006): A7-6CLASSE (ASTM - USCS): CLDescrizione tecnica
(USCS)**Argilla di bassa
plasticità**

Curva granulometrica



Limite di liquidità



DATA: 29-set-16

CAULA PAOLO
Date 30.09.2016 11:33:47 C

DOCUMENTO DI PROVA

Certificato n° : 8349/16

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese **Data consegna del campione:** 19/09/16

Opera : Eliminazione interferenze delle infrastrutture irrigue consortili con gli argini del fiume Tirso - CUP G14H15001150002- C.A.T. P0516. Interventi puntuali mirati alla ricostruzione dell'integrità dei corpi arginali del fiume Tirso mediante eliminazione delle interferenze con le condotte irrigue consortili incassate nel corpo arginale da sostituire con attraversamenti ad adeguata profondità da realizzare mediante spingitubo. CUP G14H14001520002-C.A.T P0116.

Località di provenienza : Fraidas **Sigla identificativa del campione :** PZ9 **Profondità (m dal p.c.):** 3,40

ANALISI GRANULOMETRICA - LIMITI DI ATTERBERG - CLASSIFICAZIONE

ASTM D421 D422 D2217 - ASTM 4318 - CNR BU N°23 - CNR UNI 10014 - CNR UNI 10006

Analisi granulometrica eseguita per setacciatura (via umida)

Aperture mm	Pass.cum. %
200,0	100,0
100,0	100,0
71,0	100,0
60,0	100,0
40,0	100,0
20,0	100,0
10,0	98,8
5,0	94,4
2,00	78,8
1,00	49,5
0,400	13,4
0,250	8,7
0,18	6,7
0,075	4,3

Umidità : % 8,6Indice di consistenza : -

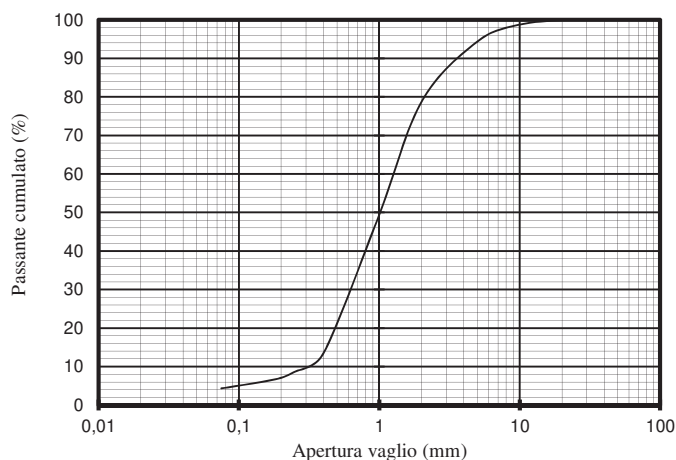
Limiti di consistenza

Limite di liquidità : % NDLimite di plasticità : % NDIndice di plasticità : % non plastico

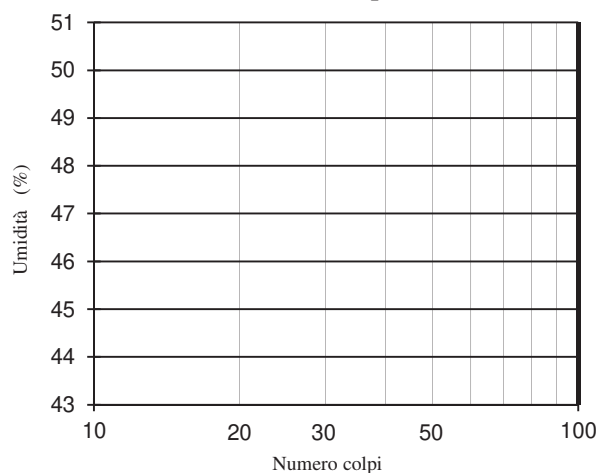
Classi granulometriche (ASTM)

Contenuto in ciottoli (> 75 mm) : % 0Contenuto in ghiaia (4,75-75 mm) : % 6Contenuto in sabbia (0,075-4,75 mm) : % 90Contenuto in limo + argilla (<0,075mm) : % 4CLASSE (UNI 10006): A1-bCLASSE (ASTM - USCS): SPDescrizione tecnica
(USCS)**Sabbia poco gradata**

Curva granulometrica



Limite di liquidità



DATA: 29-set-16

CAULA PAOLO
Date 30.09.2016 11:34

DOCUMENTO DI PROVA

Certificato n° : 8351/16

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese **Data consegna del campione:** 19/09/16

Opera : Eliminazione interferenze delle infrastrutture irrigue consortili con gli argini del fiume Tirso - CUP G14H15001150002- C.A.T. P0516. Interventi puntuali mirati alla ricostruzione dell'integrità dei corpi arginali del fiume Tirso mediante eliminazione delle interferenze con le condotte irrigue consortili incassate nel corpo arginale da sostituire con attraversamenti ad adeguata profondità da realizzare mediante spingitubo. CUP G14H14001520002-C.A.T P0116.

Località di provenienza : Pezzu Mannu **Sigla identificativa del campione :** PZ10 **Profondità (m dal p.c.):** 3,50

ANALISI GRANULOMETRICA - LIMITI DI ATTERBERG - CLASSIFICAZIONE

ASTM D421 D422 D2217 - ASTM 4318 - CNR BU N°23 - CNR UNI 10014 - CNR UNI 10006

Analisi granulometrica eseguita per setacciatura (via umida)

Aperture mm	Pass.cum. %
200,0	100,0
100,0	100,0
71,0	100,0
60,0	100,0
40,0	100,0
20,0	100,0
10,0	100,0
5,0	100,0
2,00	97,7
1,00	94,1
0,400	90,7
0,250	81,4
0,18	68,8
0,075	39,1

Umidità : % 22,1Indice di consistenza : 0,5

Limiti di consistenza

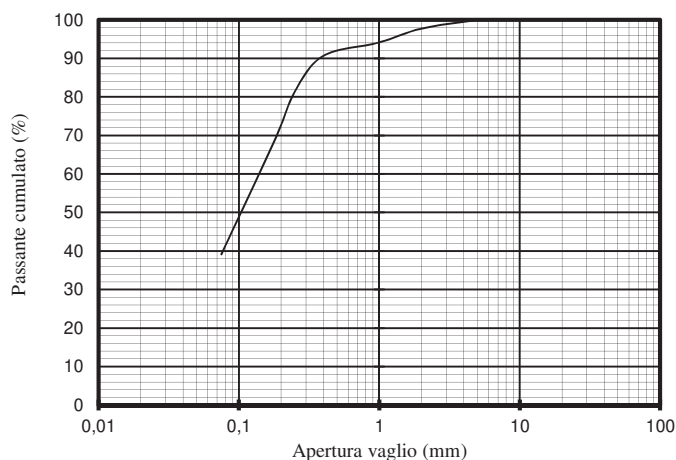
Limite di liquidità : % 24,5Limite di plasticità : % 19,5Indice di plasticità : % 5,0

Classi granulometriche (ASTM)

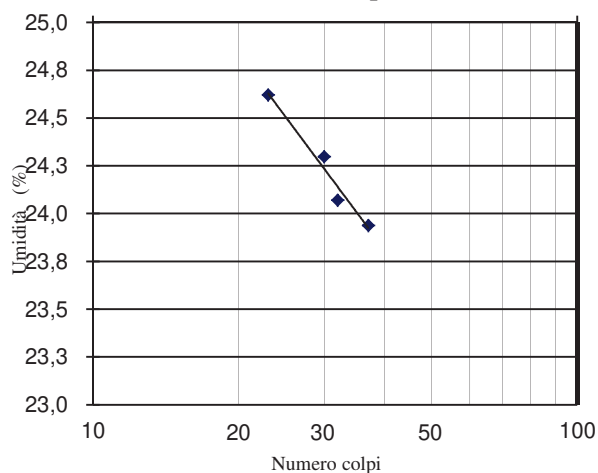
Contenuto in ciottoli (> 75 mm) : % 0Contenuto in ghiaia (4,75-75 mm) : % 0Contenuto in sabbia (0,075-4,75 mm) : % 61Contenuto in limo + argilla (<0,075mm): % 39CLASSE (UNI 10006): A4CLASSE (ASTM - USCS): SC-SMDescrizione tecnica
(USCS)

Sabbia limoso-argillosa

Curva granulometrica



Limite di liquidità



DATA: 29-set-16

CAULA PAOLO
Date 30.09.2016 11:49

DOCUMENTO DI PROVA

Rif. Lab. : 8348/16

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese Data consegna campione: 19/09/16

Opera : Eliminazione interferenze delle infrastrutture irrigue consortili con gli argini del fiume Tirso - CUP G14H15001150002- C.A.T. P0516. Interventi puntuali mirati alla ricostruzione dell'integrità dei corpi arginali del fiume Tirso mediante eliminazione delle interferenze con le condotte irrigue consortili incassate nel corpo arginale da sostituire con attraversamenti ad adeguata profondità da realizzare mediante spingitubo. CUP G14H14001520002-C.A.T P0116.

Località di provenienza : Bennaxi Sigla identificativa del campione: PZ5 Profondità (m dal p.c.): 2,70

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

(Direct Shear Test Under Consolidated Drained Conditions)

ASTM D 3080 - 98 / UNI CEN ISO/TS 17892-10

Descrizione del campione : Argilla grigio nerastra di bassa consistenza

Caratteristiche della prova : Consolidata drenata su provini parzialmente ricostruiti

Immersione in acqua del provino durante la consolidazione e la fase di taglio :

si	no
----	----

Caratteristiche del provino	Provino n°	1	2	3	4
Contenuto d'acqua iniziale	%	28,5			
Peso di volume umido iniziale	g/cmc	1,830	1,836	1,815	1,852
Peso di volume secco	g/cmc	1,425	1,430	1,413	1,442

DATI DELLA CURVA DI CONSOLIDAZIONE

	Provino n°	1	2	3	4
Tempo al 100% della consolidazione primaria	min	56,25			
Tempo minimo di durata della prova	min	714,375			
Velocità massima di esecuzione calcolata	mm/min	0,0070			

TAGLIO

Tensione verticale applicata	kPa	53,09	102,54	197,97	302,08
Resistenza massima al taglio	kPa	23,5	38,3	69,6	108,1
Deformazione orizzontale alla rottura	%	8,7	11,2	8,3	14,0
Velocità di prova	mm/min	0,007			

PARAMETRI DI RESISTENZA DI PICCO

ANGOLO DI
RESISTENZA AL
TAGLIO
18,80 °

COESIONE
4,1 kPa

CAULA PAOLO
Date 30.09.2016 11:44:4Data : 29/09/2016
Pag. : 1/2

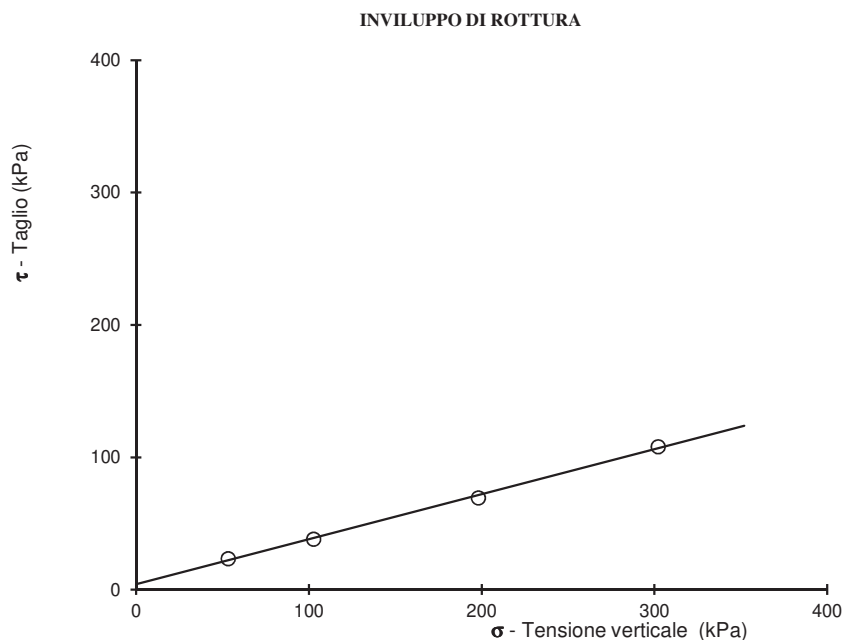
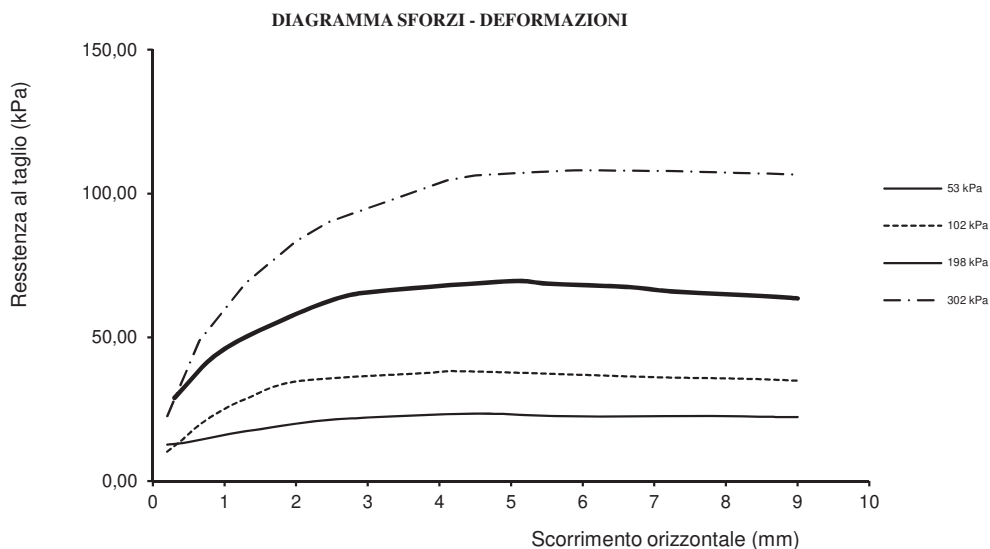
soiltech s.n.c.
Laboratorio prove geotecniche
Il Responsabile della Sperimentazione
Dott. Geol. Paolo Caula

Rif. Lab. : 8348/16

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

ASTM D 3080 - 98

(Direct Shear Test Under Consolidated Drained Conditions)



Data : 29/09/2016

Pag. : 2/2

soiltech s.n.c.
Laboratorio prove geotecniche
Il Responsabile della Sperimentazione
Dott. Geol. Paolo Caula

DOCUMENTO DI PROVA

Rif. Lab. : 8350/16

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese Data consegna campione: 19/09/16

Opera : Eliminazione interferenze delle infrastrutture irrigue consortili con gli argini del fiume Tirso - CUP G14H15001150002- C.A.T. P0516. Interventi puntuali mirati alla ricostruzione dell'integrità dei corpi arginali del fiume Tirso mediante eliminazione delle interferenze con le condotte irrigue consortili incassate nel corpo arginale da sostituire con attraversamenti ad adeguata profondità da realizzare mediante spingitubo. CUP G14H14001520002-C.A.T P0116.

Località di provenienza : Fraidas Sigla identificativa del campione: PZ9 Profondità (m dal p.c.): 3,40

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

(Direct Shear Test Under Consolidated Drained Conditions)

ASTM D 3080 - 98 / UNI CEN ISO/TS 17892-10

Descrizione del campione : Sabbia grigia media, poco gradata, molto umida

Caratteristiche della prova : Consolidata drenata su provini parzialmente ricostruiti

Immersione in acqua del provino durante la consolidazione e la fase di taglio :



Caratteristiche del provino	Provino n°	1	2	3	4
Contenuto d'acqua iniziale	%	8,6			
Peso di volume umido iniziale	g/cmc	1,695	1,706	1,679	1,656
Peso di volume secco	g/cmc	1,561	1,571	1,546	1,525

DATI DELLA CURVA DI CONSOLIDAZIONE

	Provino n°	1	2	3	4
Tempo al 100% della consolidazione primaria	min	6,25			
Tempo minimo di durata della prova	min	79,375			
Velocità massima di esecuzione calcolata	mm/min	0,50			

TAGLIO

Tensione verticale applicata	kPa	53,09	102,54	197,97	302,08
Resistenza massima al taglio	kPa	31,3	62,7	98,2	176,1
Deformazione orizzontale alla rottura	%	13,3	13,3	8,3	6,7
Velocità di prova	mm/min	0,50			

PARAMETRI DI RESISTENZA DI PICCO

ANGOLO DI
RESISTENZA AL
TAGLIO
29,28 °

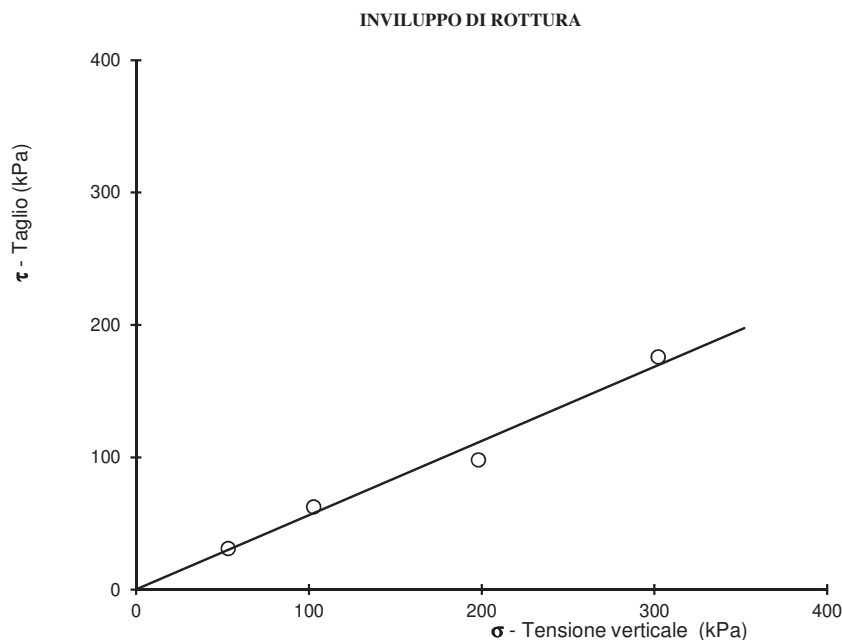
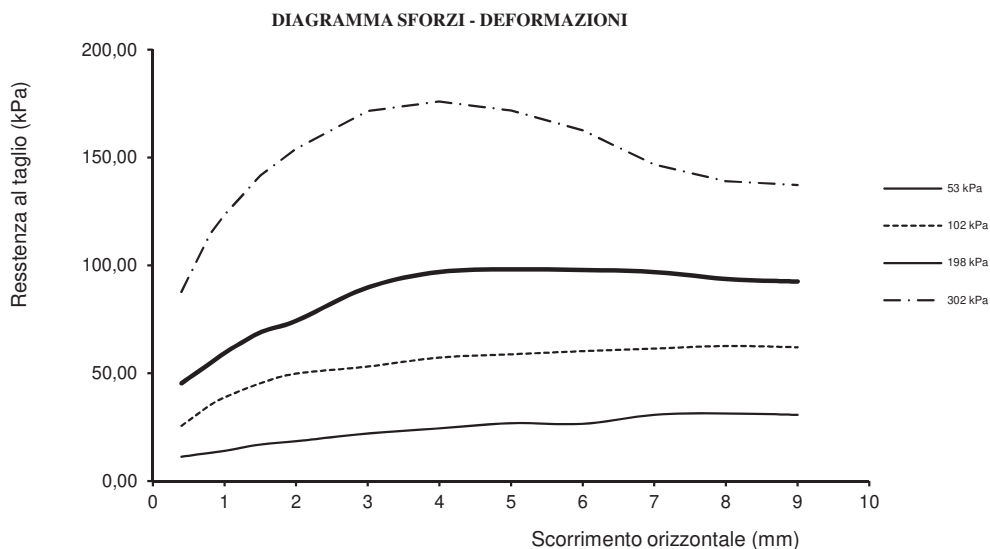
COESIONE
0,2 kPa

Rif. Lab. : 8350/16

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

ASTM D 3080 - 98

(Direct Shear Test Under Consolidated Drained Conditions)



Data : 29/09/2016

Pag. : 2/2

soiltech s.n.c.
Laboratorio prove geotecniche
Il Responsabile della Sperimentazione
Dott. Geol. Paolo Caula

DOCUMENTO DI PROVA

Rif. Lab. : 8352/16

Committente: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese Data consegna campione: 19/09/16

Opera : Eliminazione interferenze delle infrastrutture irrigue consortili con gli argini del fiume Tirso - CUP G14H15001150002- C.A.T. P0516. Interventi puntuali mirati alla ricostruzione dell'integrità dei corpi arginali del fiume Tirso mediante eliminazione delle interferenze con le condotte irrigue consortili incassate nel corpo arginale da sostituire con attraversamenti ad adeguata profondità da realizzare mediante spingitubo. CUP G14H14001520002-C.A.T P0116.

Località di provenienza : **Pezzu Mannu** Sigla identificativa del campione: **PZ10** Profondità (m dal p.c.): **3,50**

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

(Direct Shear Test Under Consolidated Drained Conditions)

ASTM D 3080 - 98 / UNI CEN ISO/TS 17892-10

Descrizione del campione : Sabbia limo-argillosa nerastra di bassa consistenza

Caratteristiche della prova : Consolidata drenata su provini parzialmente ricostruiti

Immersione in acqua del provino durante la consolidazione e la fase di taglio :

si	no
----	----

Caratteristiche del provino	Provino n°	1	2	3	4
Contenuto d'acqua iniziale	%	22,1			
Peso di volume umido iniziale	g/cmc	1,973	1,946	2,031	2,028
Peso di volume secco	g/cmc	1,616	1,594	1,664	1,661

DATI DELLA CURVA DI CONSOLIDAZIONE

	Provino n°	1	2	3	4
Tempo al 100% della consolidazione primaria	min	36			
Tempo minimo di durata della prova	min	457,2			
Velocità massima di esecuzione calcolata	mm/min	0,0087			

TAGLIO

Tensione verticale applicata	kPa	53,09	102,54	197,97	302,08
Resistenza massima al taglio	kPa	26,5	71,7	97,9	162,3
Deformazione orizzontale alla rottura	%	6,0	13,5	9,3	15,0
Velocità di prova	mm/min	0,0087			

PARAMETRI DI RESISTENZA DI PICCO

ANGOLO DI
RESISTENZA AL
TAGLIO
26,91 °

COESIONE
6,4 kPa

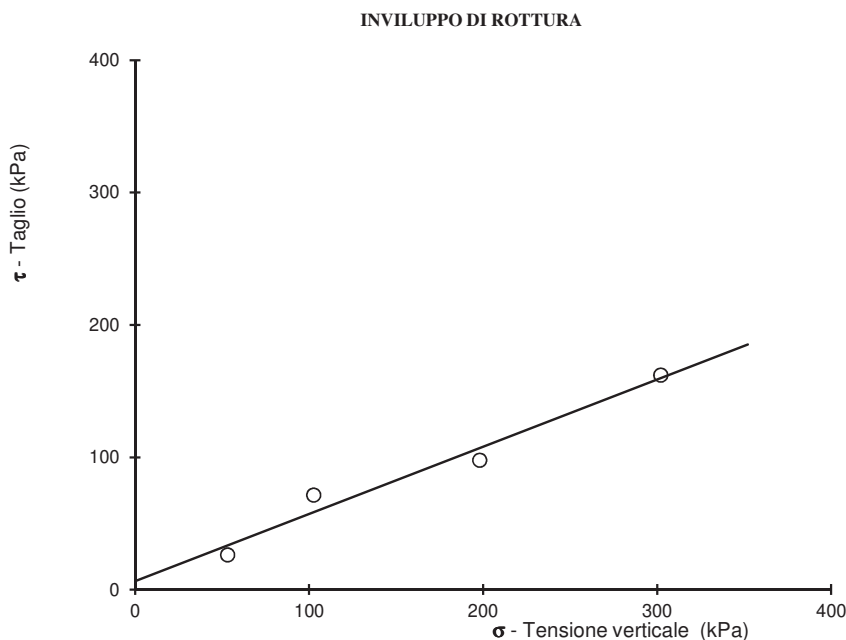
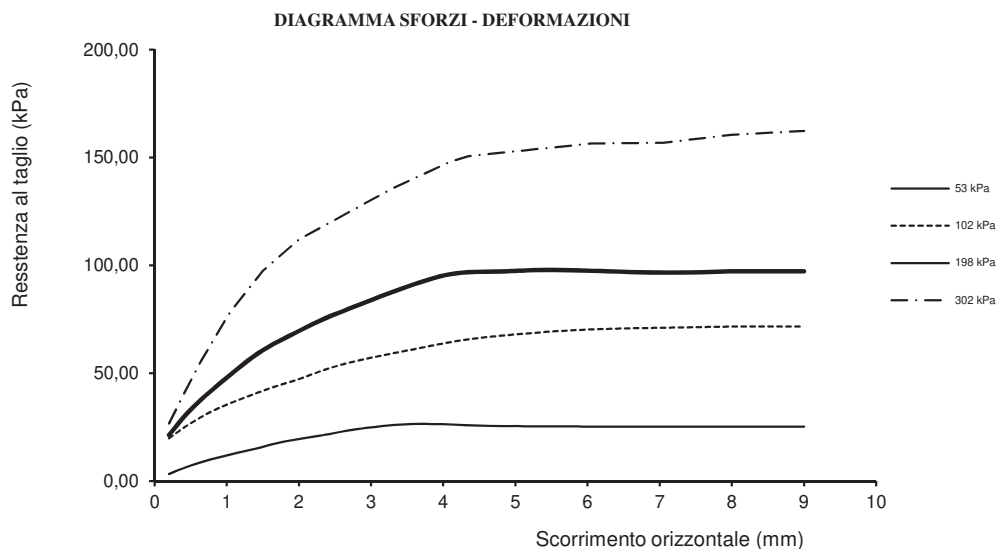
CAULA PAOLO
Date 30.09.2016 11:48:0Data : 29/09/2016
Pag. : 1/2

Rif. Lab. : 8352/16

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

ASTM D 3080 - 98

(Direct Shear Test Under Consolidated Drained Conditions)



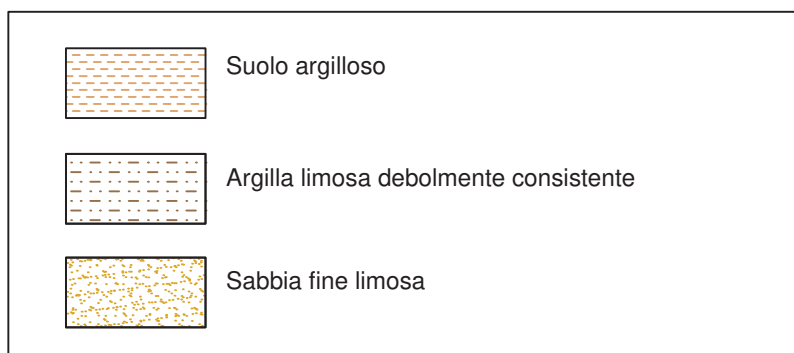
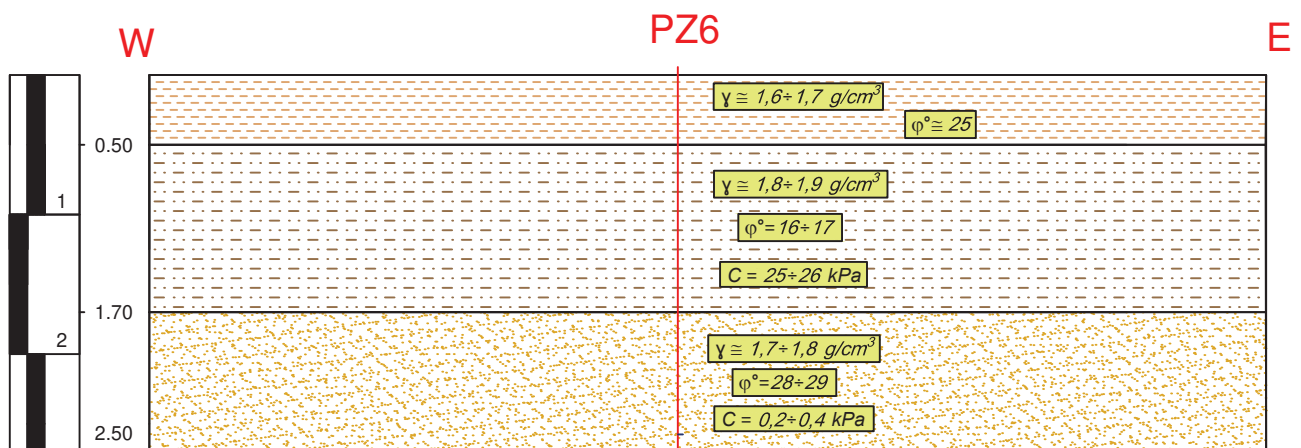
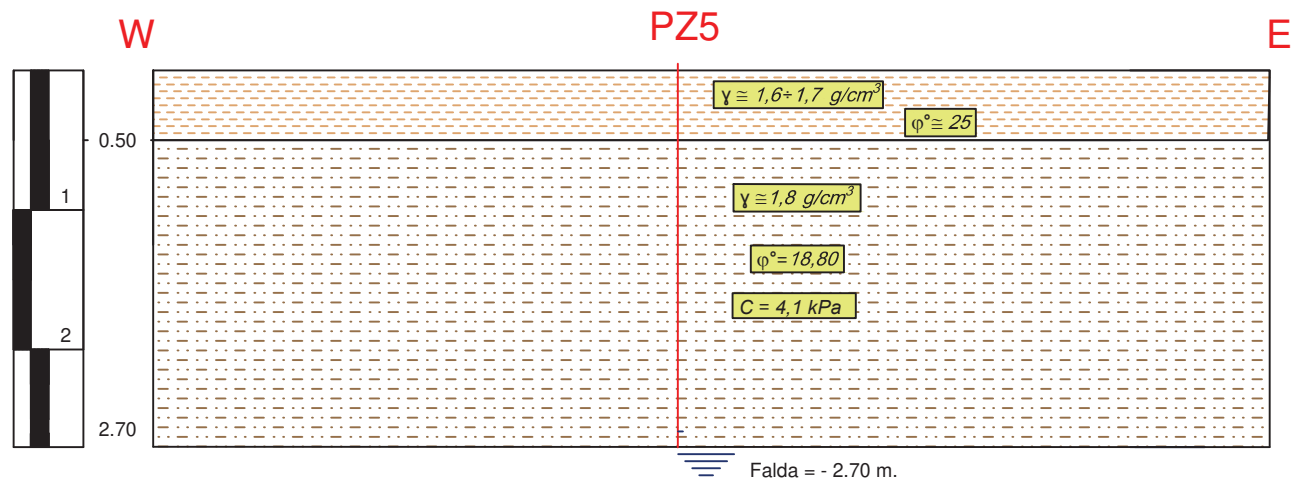
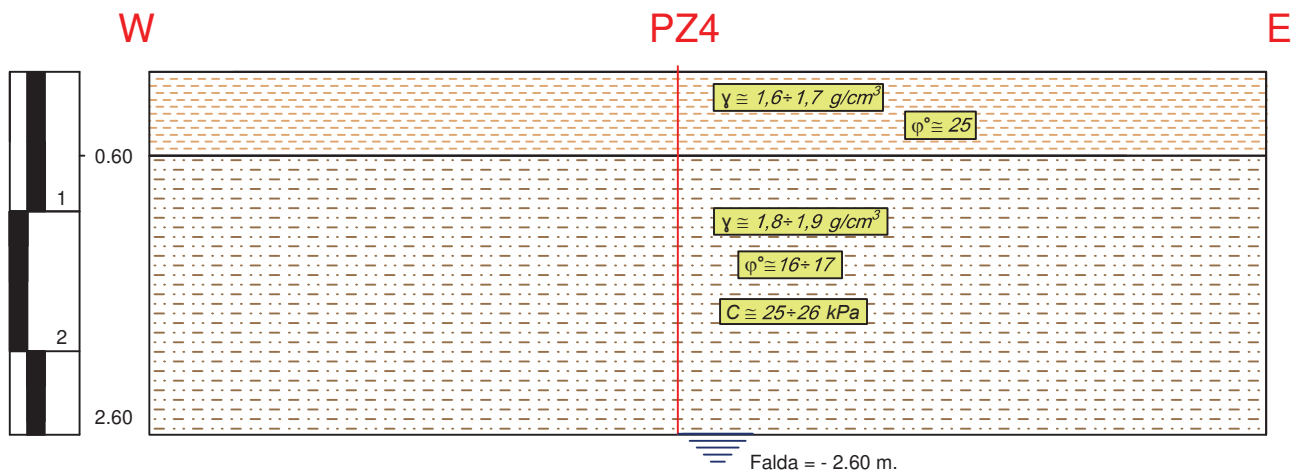
Data : 29/09/2016

Pag. : 2/2

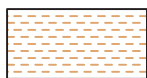
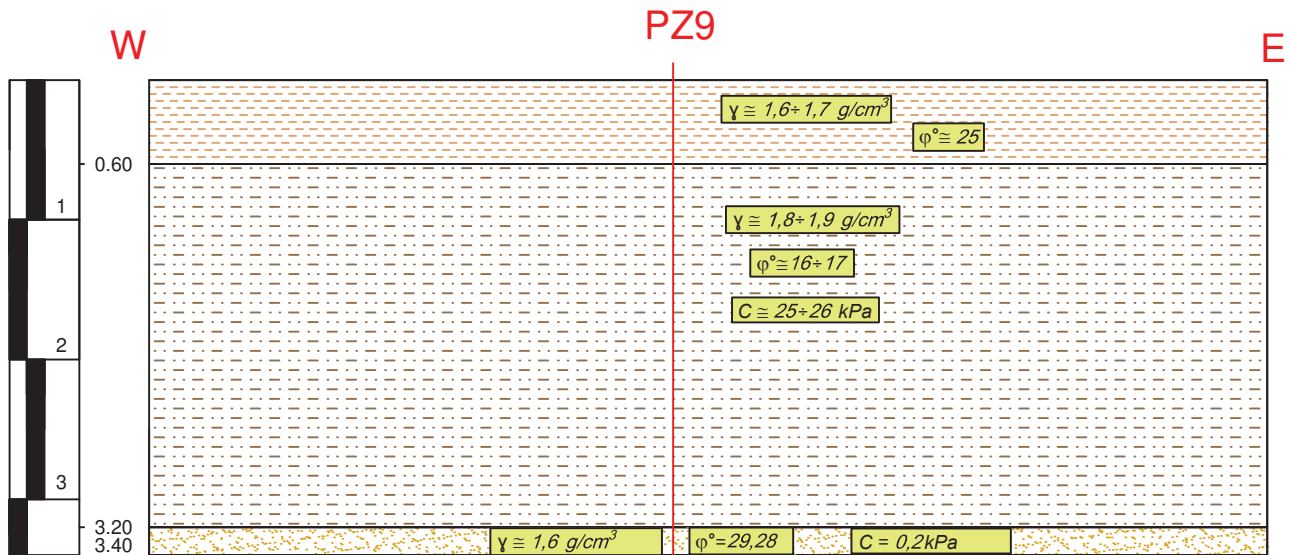
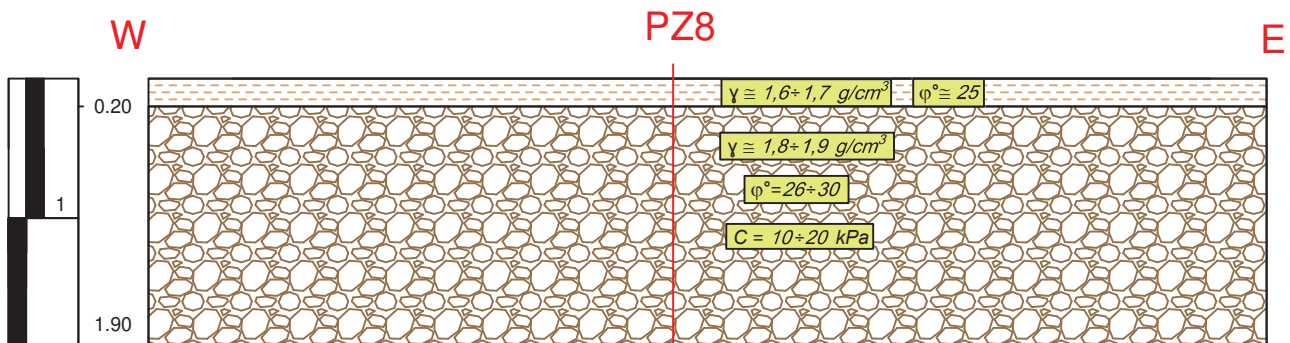
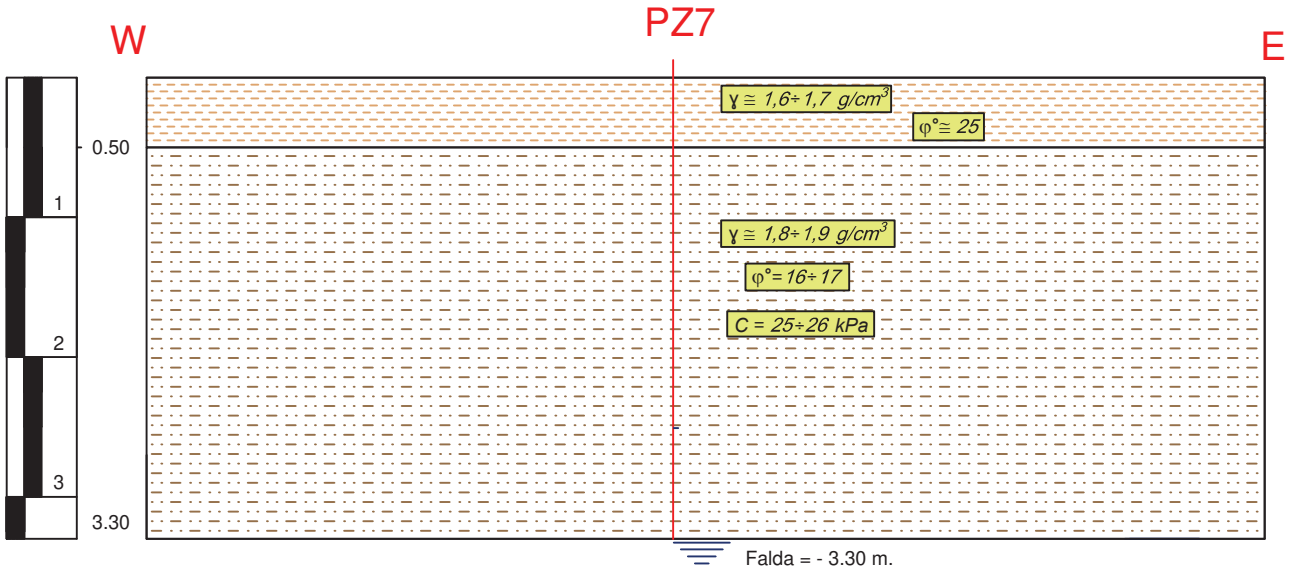
soiltech s.n.c.
Laboratorio prove geotecniche
Il Responsabile della Sperimentazione
Dott. Geol. Paolo Caula

PROFILI GEOTECNICI

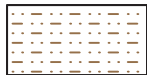
PROFILI GEOTECNICI



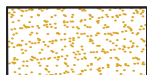
PROFILI GEOTECNICI



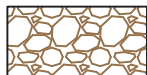
Suolo argilloso



Argilla limosa debolmente consistente

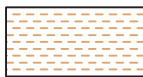
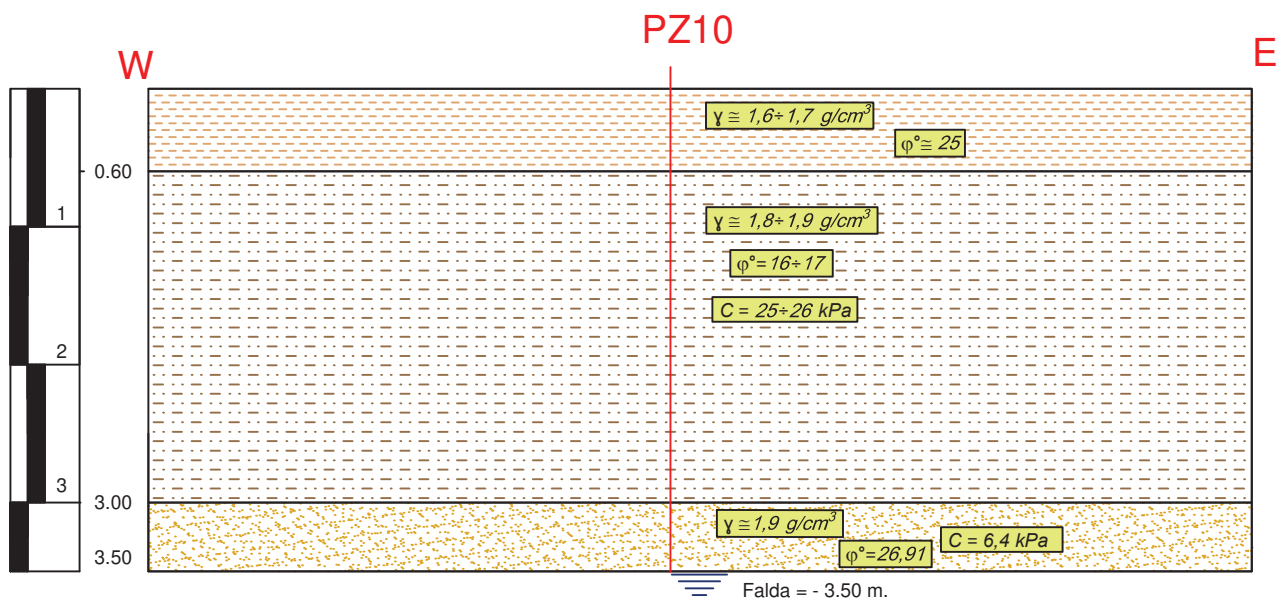


Sabbia fine limosa

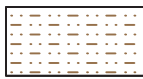


Argilla limosa sabbiosa

PROFILI GEOTECNICI



Suolo argilloso



Argilla limosa debolmente consistente



Sabbia fine limosa