

6.4

SP EX SS N 415 - LOTTO 3



PROVINCIA DI CREMONA
SETTORE INFRASTRUTTURE STRADALI

S.P. ex S.S. n. 415 "PAULLESE"
AMMODERNAMENTO TRATTO "CREMA-SPINO D'ADDA"

LOTTO N. 3 - "NUOVO PONTE SUL FIUME ADDA"
LAVORI DI RADDOPPIO DEL PONTE SUL FIUME ADDA
E DEI RELATIVI RACCORDI IN PROVINCIA DI CREMONA E LODI

emissione	descrizione	disegnato	data emissione
1	revisione a seguito verifica UTP		FEBBRAIO 2016
0	prima emissione		DICEMBRE 2015

livello:	PROGETTO DEFINITIVO	codice CUP:	G41B03000270002
elaborato:	INDAGINI E STUDI SUL TERRENO	codice:	GEO.04
	STUDI E INDAGINI	allegato n.:	6.4
	RISULTATI PROVE DI LABORATORIO	scala:	
IL PROGETTISTA SPECIALISTICO	IL PROGETTISTA GENERALE	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	data 27 MAG. 2016
 (Ing. Fabio Scaroni)	 (Ing. Davide Pisana)	 (Ing. Roberto Vanzini)	

Percorso file: U:\Vivoni\09\Projects\SS415\PONTE SPINO\Definitivo_CR\00_COPERTINE.dwg



Provincia
di Milano

Ufficio Tecnico
Settore Sistema della Viabilità

RIQUALIFICA E POTENZIAMENTO DELLA S.S. 415 "PAULLESE"

NUOVO PONTE SUL FIUME ADDA

PROGETTO DEFINITIVO

Il Responsabile del Procedimento
Dott. Ing. Giuseppe Mismetti

REDAZIONE

ATI: TECHNITAL S.p.A. (mandataria) - T.E.C.N.I.C. S.p.A. - TERRA COMPANY S.r.l.

CAPO PROGETTO E RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Dott. Ing. Massimo Raccosta

ELABORATO

STUDI ED INDAGINI
Geotecnica
Cerificati prove di laboratorio

N°

SI018P-PD-SI-GE001

ELABORAZIONE

TERRA COMPANY S.r.l.

DIRETTORE TECNICO:

Dott. Ing. Lucio Maria Tripiciano

PROGETTISTA:

Dott. Geol. Massimo De Marco

DATA 07/08

REDATTO *Gavianu*

VISTO *De Marco*

APPR. *Tripiciano*

SCALA

-

REVISIONE

DATA

REDATTO

MOTIVAZIONE

APPROVATO

CAD

-

NOME FILE

SI018P-PD-SI-GE001.doc

REVISIONI



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali
Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Certificati di prova n. 729-746/2008

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

SETTORE: meccanica delle terre

V.A. n. 60/2008 del 17/03/08 e V.A. n. 63/2008 del 26/03/08

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

LOCALITA': S.S. 415 Pauslese

DATA ESECUZIONE PROVE: 09/04/08 - 23/04/08

CAMPIONI:

SLR1	profondità 6.0 - 6.45 m	SLR2	profondità 9.0 - 9.45 m
SLR3	profondità 24.0 - 24.25 m	SLR4	profondità 28.0 - 28.4 m
SLR5	profondità 33.0 - 33.45 m	SLC1	profondità 36.0 - 36.5 m
SLR6	profondità 42.0 - 42.45 m	SMR1	profondità 30.0 - 30.45 m
SMR2	profondità 39.0 - 39.45 m	SMC1	profondità 44.0 - 44.5 m
SMC2	profondità 53.1 - 53.5 m		

Prove eseguite

- 1 - Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)
- 2 - Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)
- 3 - Analisi granulometrica per setacciatura: per via umida (ASTM D 421/85)
- 4 - Analisi granulometrica della frazione fine: metodo del densimetro (ASTM D 1140/71)
- 5 - Prova di espansione laterale libera (ASTM D 2166/85)
- 6 - Prova di taglio (ASTM D 3080/72)


Lo sperimentatore


Direttore del Laboratorio

g. Francesco Politi



CERTIFICATO DI PROVA N. 729/2008

CAMPIONE: SLR1 profondità 6.00 - 6.45 m
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.
LOCALITA': S.S. 415 Paulese

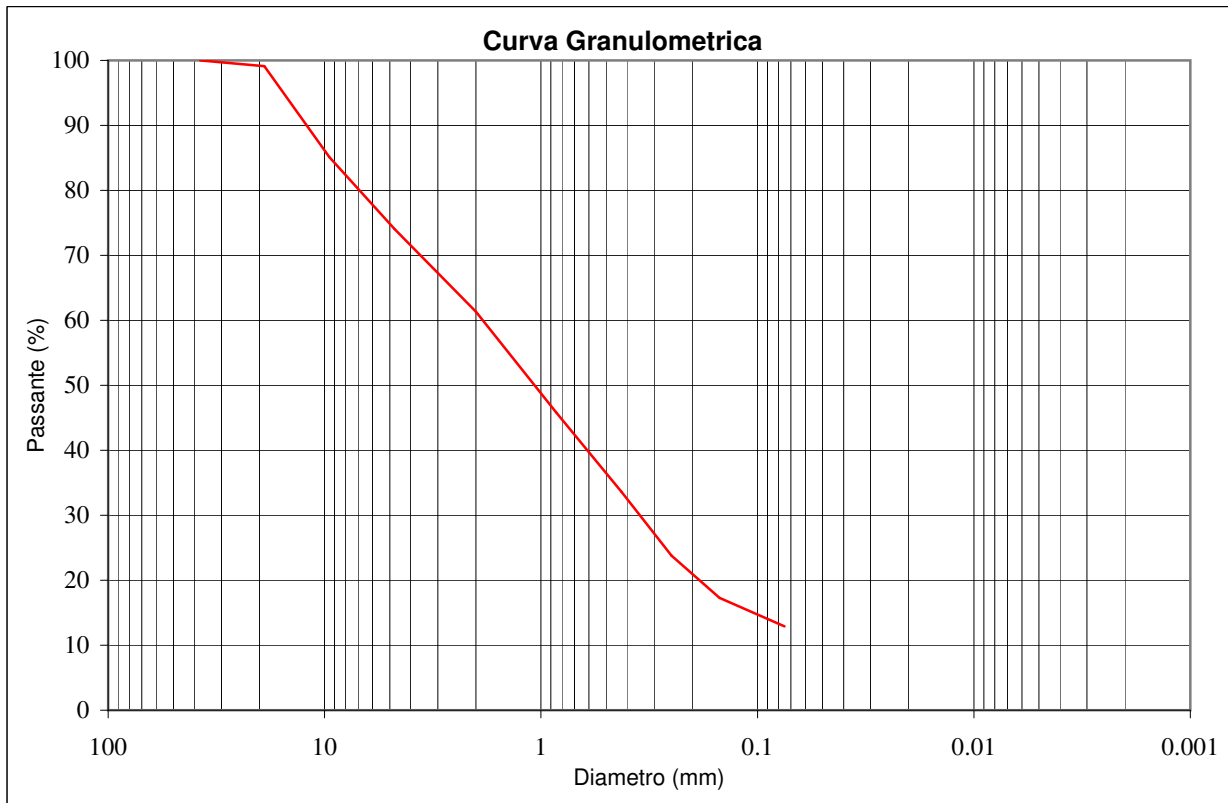
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
V.A. n. 60/2008 del 17/03/08
Data prova: 11/04/08 - 17/04/08

Analisi granulometrica

Setacciatura: per via umida (ASTM D 421)

Setacciatura

Diametro (mm)	Passante (%)
37.5	100
19	99.12
9.5	85.11
4.75	74.06
2	61.35
0.850	45.80
0.425	33.62
0.250	23.80
0.150	17.28
0.075	12.88



Ghiaia: 38.6%

Sabbia: 48.5%

Limo e/o Argilla: 12.9%

Sabbia con ghiaia limosa e/o argillosa

Lo sperimentatore



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Polini



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali
Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Pag. 1 di 1

CERTIFICATO DI PROVA N. 730/2008

CAMPIONE: SLR2 profondità 9.00 - 9.45 m
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.
LOCALITA': S.S. 415 Paulese

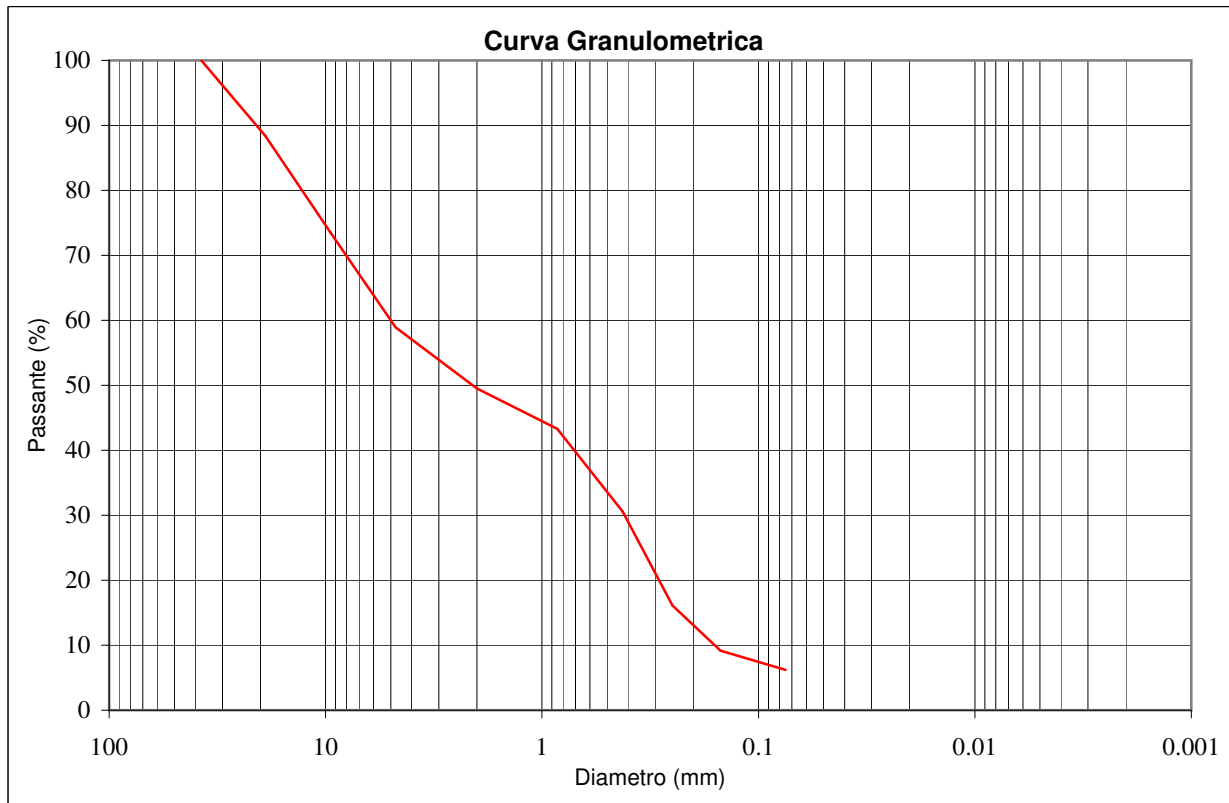
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
V.A. n. 60/2008 del 17/03/08
Data prova: 11/04/08 - 17/04/08

Analisi granulometrica

Setacciatura: per via umida (ASTM D 421)

Setacciatura

Diametro (mm)	Passante (%)
37.5	100
19	88.37
9.5	73.53
4.75	58.93
2	49.53
0.850	43.30
0.425	30.59
0.250	16.11
0.150	9.19
0.075	6.23



Ghiaia: 50.5%

Sabbia: 43.3%

Limo e/o Argilla: 6.2%

Ghiaia con sabbia

Lo sperimentatore

Michèle Calmo



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Polini

Francesco Polini



CERTIFICATO DI PROVA N. 731/2008

CAMPIONE: SLR3 profondità 24.00 - 24.25 m
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.
LOCALITA': S.S. 415 Paulese

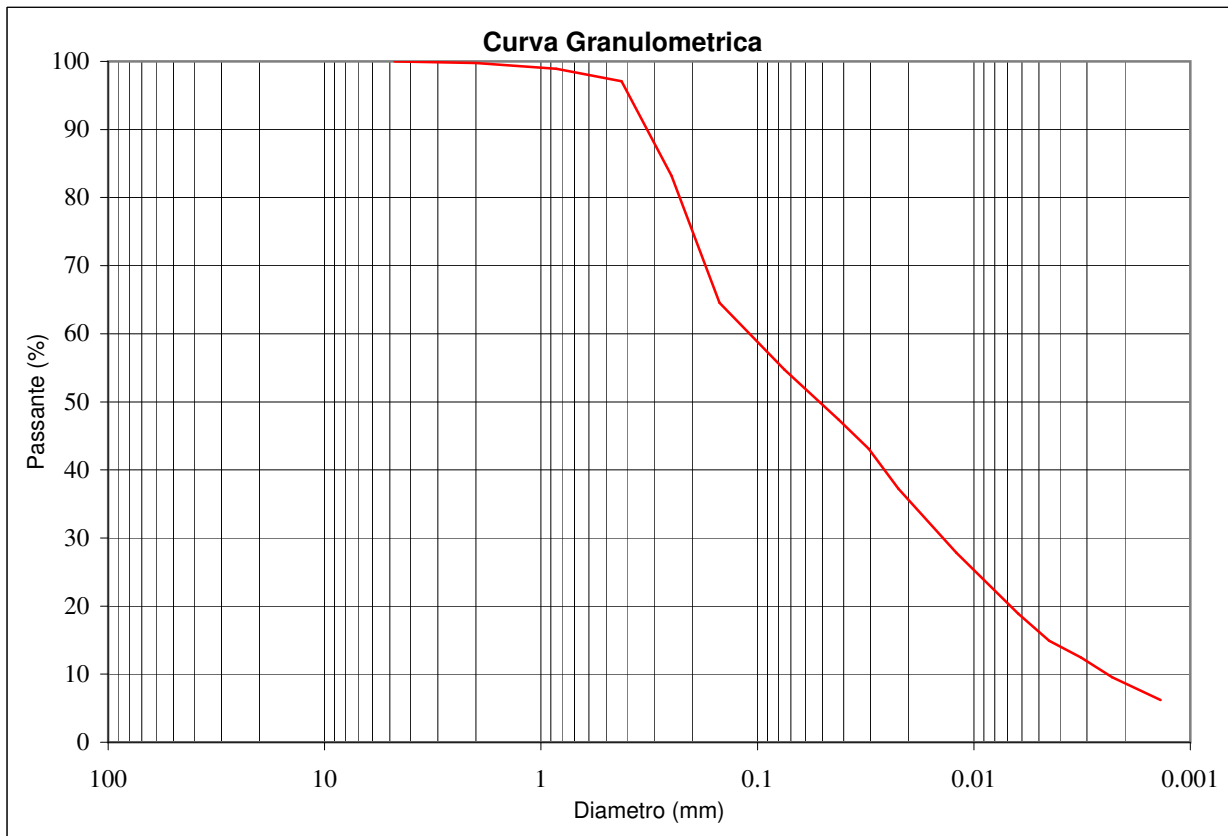
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
V.A. n. 60/2008 del 17/03/08
Data prova: 18/04/08 - 23/04/08

Analisi granulometrica

Setacciatura: per via umida (ASTM D 421)

Frazione fine: metodo del densimetro (ASTM D 422)

Setacciatura		Sedimentazione	
Diametro (mm)	Passante (%)	Diametro (mm)	Passante (%)
4.75	100	0.0424	47.4
2	99.76	0.0307	43.1
0.850	98.94	0.0223	37.2
0.425	97.09	0.0121	27.8
0.250	83.20	0.0063	18.9
0.150	64.57	0.0045	14.9
0.075	54.71	0.0032	12.5
		0.0023	9.6
		0.0014	6.2



Ghiaia: 0.2% Sabbia: 47.9% Limo: 43.2% Argilla: 8.7%

Limo e/o argilla con sabbia

Lo sperimentatore



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Polini



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali
Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Pag. 1 di 2

CERTIFICATO DI PROVA N. 732/2008

CAMPIONE: SLR4 profondità 28.0 - 28.4 m

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 60/2008 del 17/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Paullese

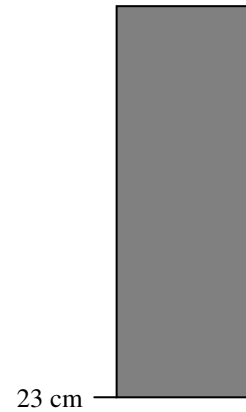
Data apertura campione: 11/04/08

Descrizione del campione

Campione semidisturbato prelevato da cassetta
da sondaggio eseguito a rotazione a carotaggio continuo

0 - 23 cm: limo sabbioso argilloso torboso, colore nerastro

prove eseguite: umidità naturale, peso di volume e ELL



Lo sperimentatore
Michèle Calm



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi

Francesco Politi



CERTIFICATO DI PROVA N. 732/2008

CAMPIONE: SLR4 profondità 28.0 - 28.4 m
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.
LOCALITA': S.S. 415 Paullese

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
V.A. n. 60/2008 del 17/03/08
Data prova: 11/04/08 - 14/04/08

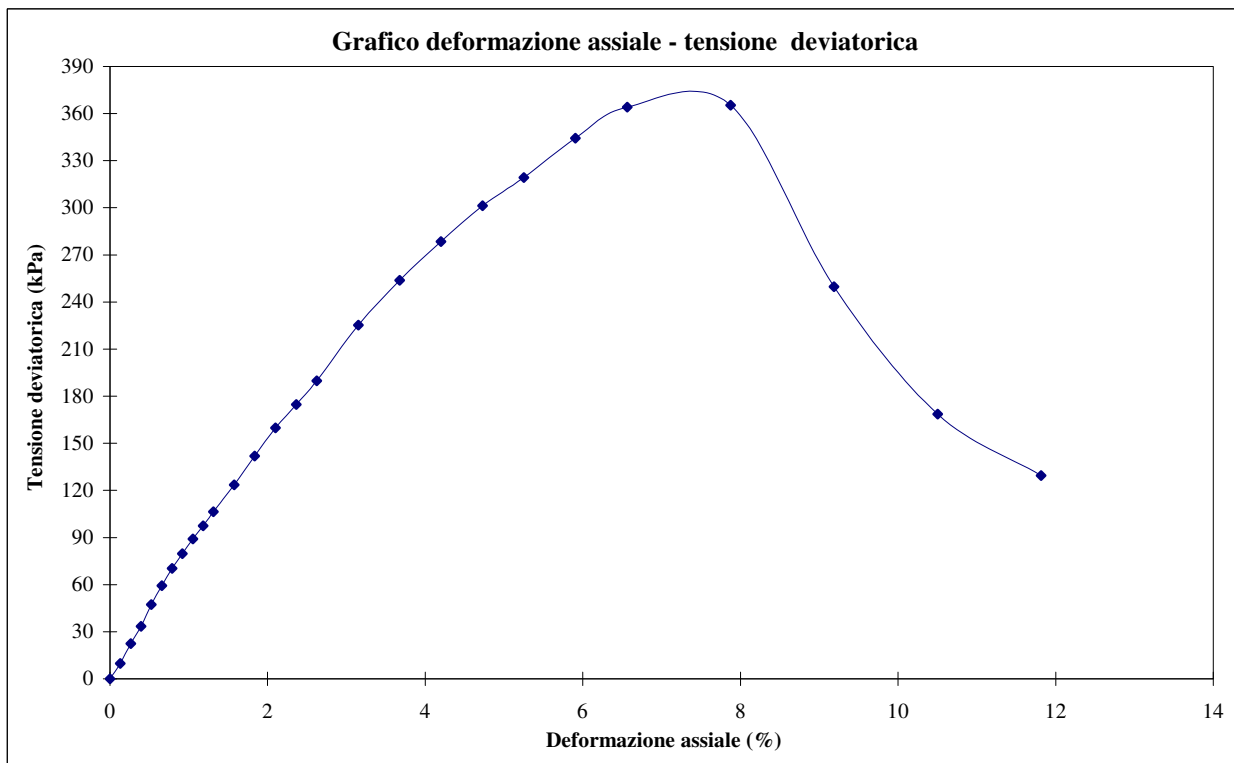
Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)

Prova di espansione laterale libera (ASTM D 2166)

Peso di volume naturale (kN/m ³)	14.4	Sigma a rottura (kPa)	365.3
Peso di volume secco (kN/m ³)	9.0	Coesione non drenata (kPa)	182.7
Contenuto d'acqua (%)	59.58	Modulo elastico	
Vel. def. (mm/min)	1.27	tangente iniziale (kPa)	9124

ϵ (%)	σ (kPa)	ϵ (%)	σ (kPa)	ϵ (%)	σ (kPa)
0.13	9.8	1.31	106.3	4.73	301.4
0.26	22.5	1.58	123.6	5.25	319.3
0.39	33.4	1.84	141.8	5.91	344.4
0.53	47.3	2.10	159.7	6.56	364.1
0.66	59.2	2.36	174.8	7.88	365.3
0.79	70.3	2.63	189.7	9.19	249.8
0.92	79.7	3.15	225.3	10.50	168.6
1.05	89.2	3.68	253.9	11.81	129.4
1.18	97.4	4.20	278.5		



Lo sperimentatore

Michele Calm



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi

Francesco Politi



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Pag. 1 di 2

CERTIFICATO DI PROVA N. 733/2008

CAMPIONE: SLR5 profondità 33.00 - 33.45 m

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 60/2008 del 17/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Paullese

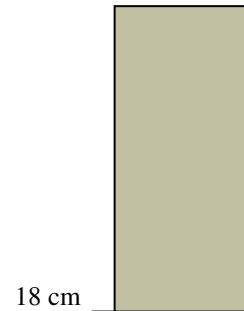
Data apertura campione: 10/04/08

Descrizione del campione

Campione semidisturbato prelevato da cassetta
da sondaggio eseguito a rotazione a carotaggio continuo

0 - 18 cm: sabbia limosa
colore grigio oliva

prove eseguite: umidità naturale, peso di volume, granulometria
e taglio



Lo sperimentatore
Michèle Calm



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi

Francesco Politi



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Pag. 2 di 2

CERTIFICATO DI PROVA N. 733/2008

CAMPIONE: SLR5 profondità 33.00 - 33.45 m

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 60/2008 del 17/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Paulese

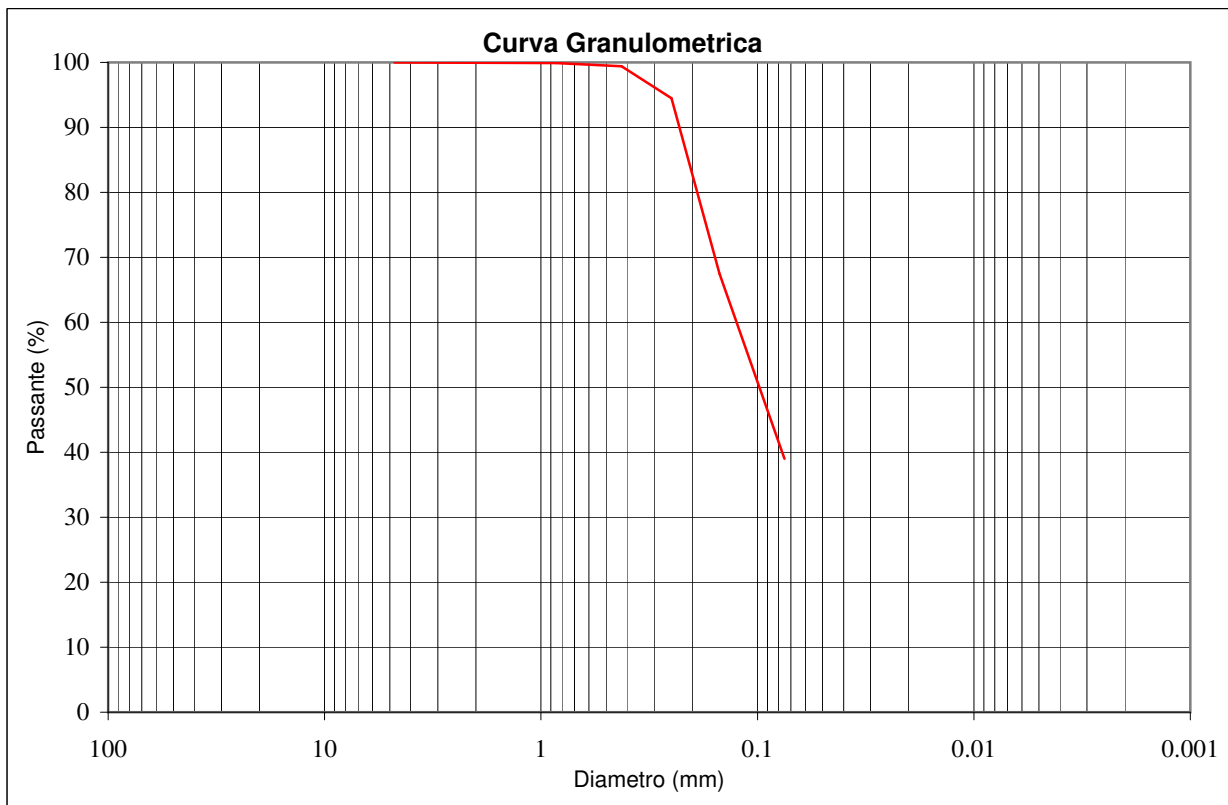
Data prova: 11/04/08 - 17/04/08

Analisi granulometrica

Setacciatura: per via umida (ASTM D 421)

Setacciatura

Diametro (mm)	Passante (%)
4.75	100
2	99.96
0.850	99.88
0.425	99.39
0.250	94.47
0.150	67.51
0.075	39.00



Ghiaia: 0.0%

Sabbia: 61.0%

Limo e/o Argilla: 39.0%

Sabbia con limo e/o argilla

Lo sperimentatore

Michèle Calmo



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Polini

Francesco Polini



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Pag. 1 di 1

CERTIFICATO DI PROVA N. 734/2008

CAMPIONE: SLR5 profondità 33.00 - 33.45 m

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 60/2008 del 17/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Paullese

Data prova: 11/04/08 - 14/04/08

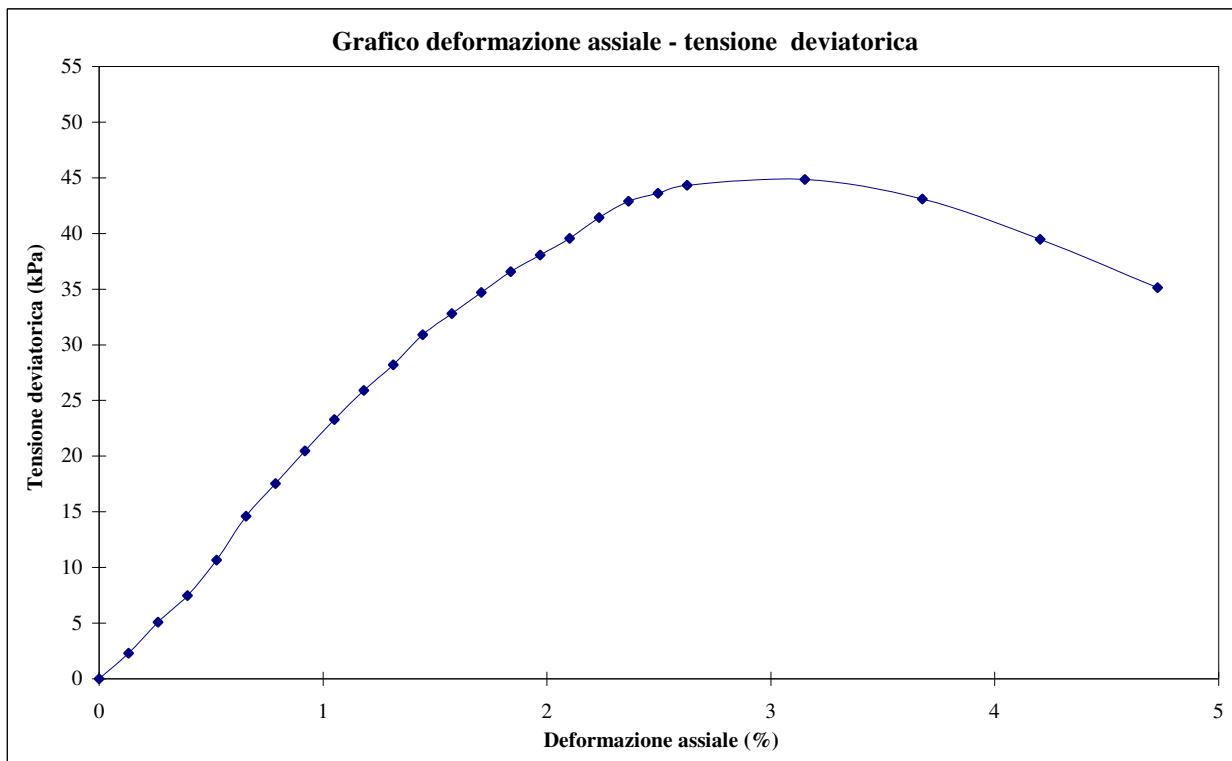
Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)

Prova di espansione laterale libera (ASTM D 2166)

Peso di volume naturale (kN/m ³)	19.9	Sigma a rottura (kPa)	44.8
Peso di volume secco (kN/m ³)	17.0	Coesione non drenata (kPa)	22.4
Contenuto d'acqua (%)	17.19	Modulo elastico	
Vel. def. (mm/min)	1.27	tangente iniziale (kPa)	2650

ϵ (%)	σ (kPa)	ϵ (%)	σ (kPa)	ϵ (%)	σ (kPa)
0.13	2.3	1.31	28.2	2.50	43.6
0.26	5.1	1.44	30.9	2.63	44.3
0.39	7.5	1.58	32.8	3.15	44.8
0.53	10.7	1.71	34.7	3.68	43.1
0.66	14.6	1.84	36.6	4.20	39.5
0.79	17.5	1.97	38.1	4.73	35.1
0.92	20.5	2.10	39.6		
1.05	23.3	2.23	41.4		
1.18	25.9	2.36	42.9		



Lo sperimentatore

Michele Calm



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi

Francesco Politi

**CERTIFICATO DI PROVA N. 735/2008****CAMPIONE: SLR5 profondità 33.00 - 33.45 m**

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 60/2008 del 17/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Paultese

Data prova: 09/04/08 - 17/04/08

Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)**Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)****Prova di taglio (ASTM D 3080/72)**

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Peso di volume naturale iniziale (kN/m ³)	19.8	19.7	19.7
Peso di volume umido finale (kN/m ³)	20.7	21.0	21.4
Peso di volume secco iniziale (kN/m ³)	16.8	16.8	16.8
Peso di volume secco finale (kN/m ³)	17.2	17.7	18.2
Contenuto d'acqua iniziale (%)	17.28	17.09	17.17
Contenuto d'acqua finale (%)	19.91	19.10	17.82
Velocità di deformazione (mm/min.)	0.0038	0.0038	0.0038
Sigma (kPa)	196.1	343.2	490.4
Tau a rottura (kPa)	127.3	215.0	313.1

Provino 1		Provino 2		Provino 3	
Scorrimento	Tau	Scorrimento	Tau	Scorrimento	Tau
(mm)	(kPa)	(mm)	(kPa)	(mm)	(kPa)
0.04	7.5	0.06	28.5	0.06	33.4
0.08	15.8	0.10	37.1	0.09	42.2
0.14	22.3	0.14	43.3	0.32	97.6
0.20	29.6	0.19	49.1	0.62	156.6
0.45	51.9	0.46	94.6	0.91	176.1
0.69	71.9	0.76	124.1	1.24	195.5
0.95	83.5	1.08	140.4	1.56	214.0
1.22	94.2	1.40	155.8	1.86	225.3
1.48	102.8	1.70	165.1	2.20	238.8
1.73	109.4	2.02	172.0	2.53	251.5
1.99	113.8	2.35	180.3	2.83	262.5
2.25	116.9	2.65	187.8	3.17	273.8
2.51	119.7	2.97	194.4	3.50	282.8
2.76	122.4	3.30	200.9	3.80	289.4
3.02	123.9	3.62	206.1	4.14	300.1
3.29	125.2	3.93	209.6	4.48	307.6
3.55	126.5	4.27	213.0	4.79	311.0
3.74	127.3	4.52	215.0	5.13	313.1
4.07	126.2	4.84	213.7	5.41	313.8
4.35	122.8	5.11	210.9	5.79	313.4
4.61	119.4	5.37	209.2	5.99	312.7

Lo sperimentatore

Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

CERTIFICATO DI PROVA N. 735/2008

CAMPIONE: SLR5 profondità 33.00 - 33.45 m

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

LOCALITA': S.S. 415 Paullese

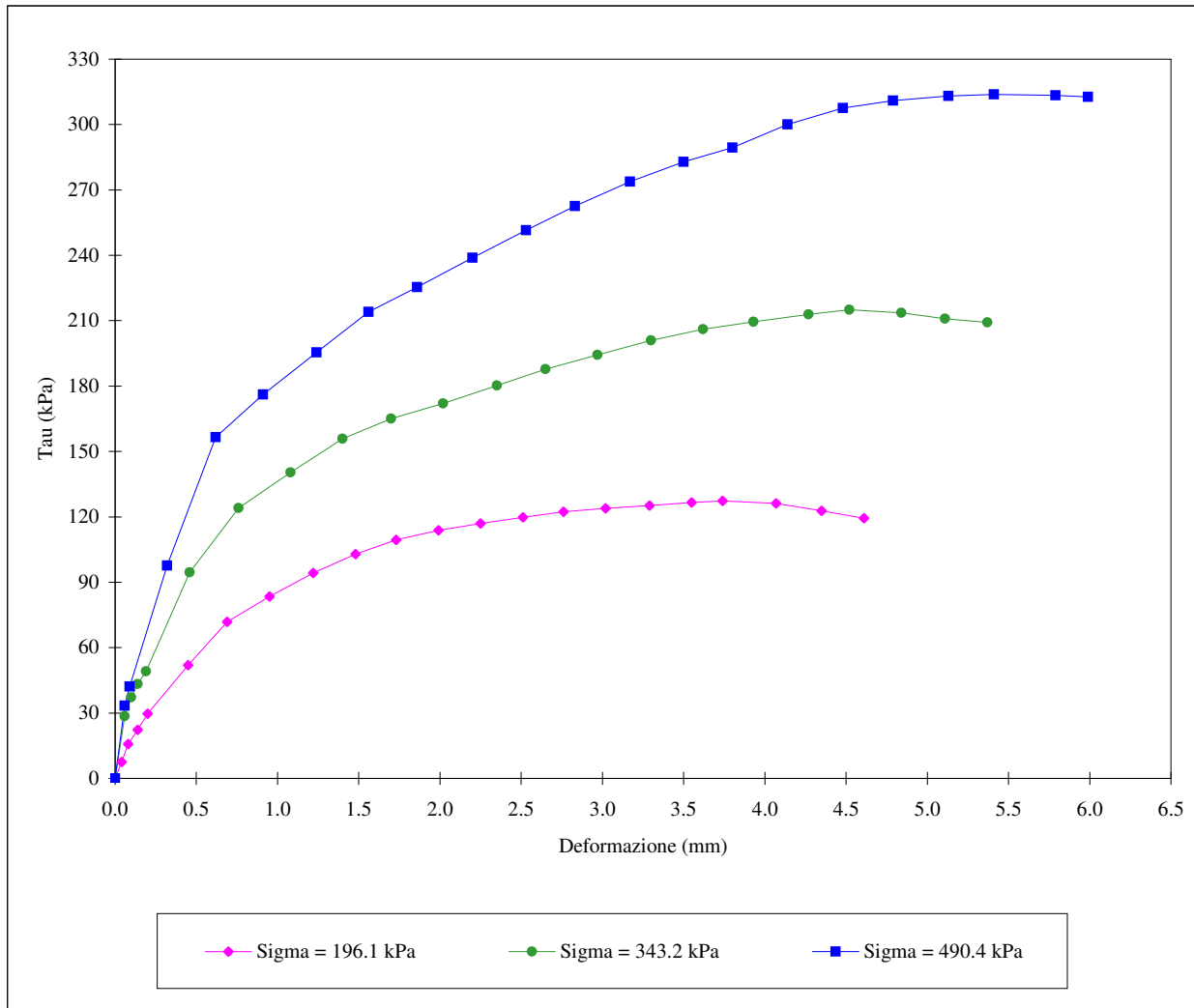
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

V.A. n. 60/2008 del 17/03/08

Data prova: 09/04/08 - 17/04/08

Prova di taglio (ASTM D 3080/72)

Grafico Deformazione - Tau



Lo sperimentatore
Michèle Calvo



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi
Francesco Politi



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Pag. 1 di 2

CERTIFICATO DI PROVA N. 736/2008

CAMPIONE: SLC1 profondità 36.0 - 36.5 m

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 60/2008 del 17/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Pauledese

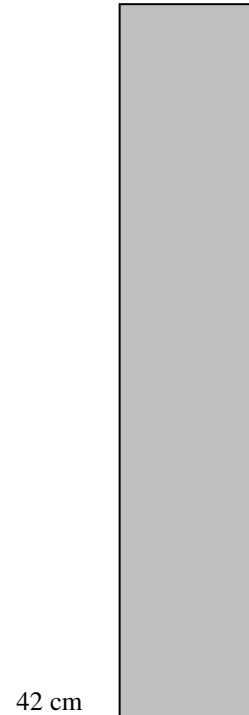
Data apertura campione: 09/04/08

Descrizione del campione

Campione indisturbato prelevato con campionatore Shelby di diametro di 88.9 mm da sondaggio eseguito a rotazione a carotaggio continuo

0 - 42 cm: limo argilloso
colore grigio chiaro

prove eseguite: umidità naturale, peso di volume, granulometria,
E.L.L. e taglio



Lo sperimentatore
Michèle Calm



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi

Francesco Politi



CERTIFICATO DI PROVA N. 736/2008

CAMPIONE: SL profondità 36.00 - 36.5 m
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.
LOCALITA': S.S. 415 Paulese

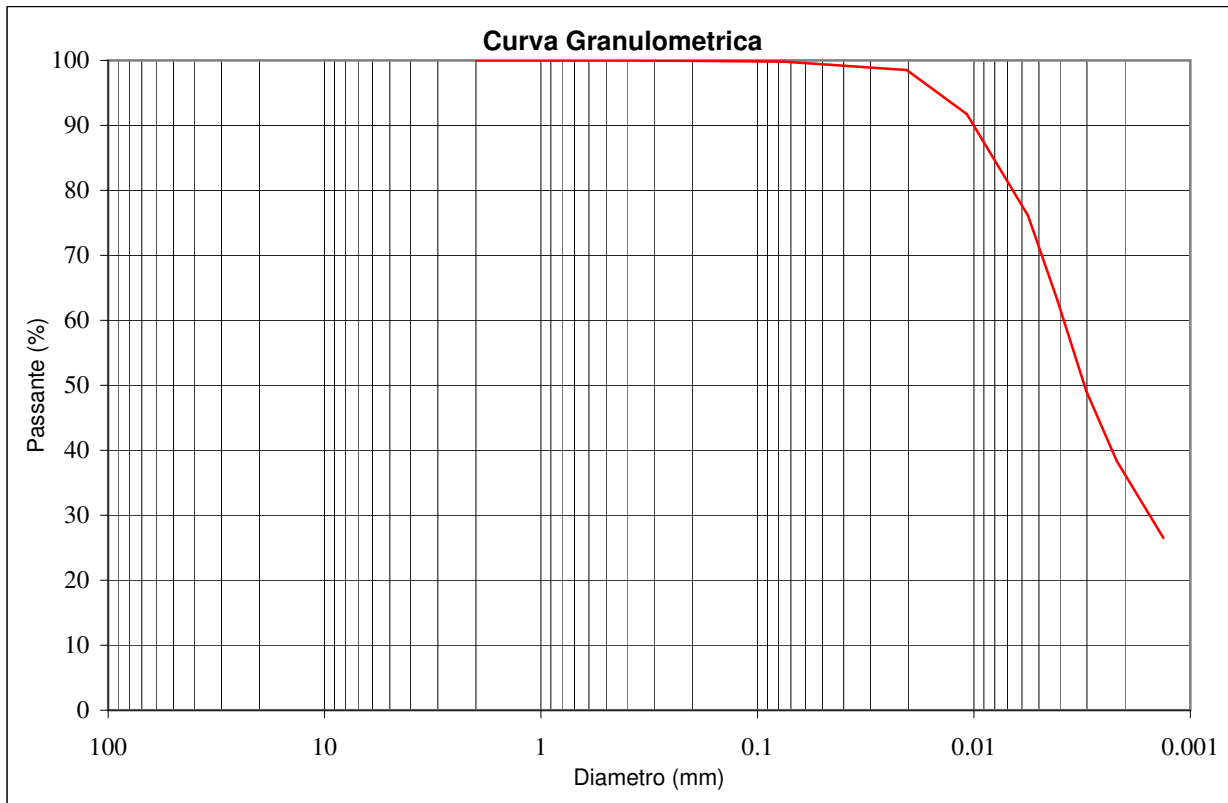
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
V.A. n. 60/2008 del 17/03/08
Data prova: 14/04/08 - 18/04/08

Analisi granulometrica

Setacciatura: per via umida (ASTM D 421)

Frazione fine: metodo del densimetro (ASTM D 422)

Setacciatura		Sedimentazione	
Diametro (mm)	Passante (%)	Diametro (mm)	Passante (%)
2	100	0.0204	98.5
0.850	99.99	0.0108	91.7
0.425	99.98	0.0056	76.1
0.250	99.94	0.0041	63.2
0.150	99.91	0.0030	49.1
0.075	99.81	0.0022	38.4
		0.0013	26.5



Ghiaia: 0.0%

Sabbia: 0.4%

Limo: 63.4%

Argilla: 36.2%

Limo con argilla

Lo sperimentatore



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Polini

**CERTIFICATO DI PROVA N. 737/2008****CAMPIONE: SLC1 profondità 36.0 - 36.5 m**

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 60/2008 del 17/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Pausse

Data prova: 09/04/08 - 17/04/08

Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)**Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)****Prova di taglio (ASTM D 3080/72)**

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Peso di volume naturale iniziale (kN/m ³)	17.0	17.3	17.1
Peso di volume umido finale (kN/m ³)	17.7	18.4	18.5
Peso di volume secco iniziale (kN/m ³)	11.2	12.0	11.5
Peso di volume secco finale (kN/m ³)	11.9	13.3	13.0
Contenuto d'acqua iniziale (%)	51.87	44.18	48.60
Contenuto d'acqua finale (%)	47.84	38.62	41.81
Velocità di deformazione (mm/min.)	0.0020	0.0020	0.0020
Sigma (kPa)	98.1	196.1	294.2
Tau a rottura (kPa)	56.9	95.0	142.1

Provino 1		Provino 2		Provino 3	
Scorrimento (mm)	Tau (kPa)	Scorrimento (mm)	Tau (kPa)	Scorrimento (mm)	Tau (kPa)
0.15	5.7	0.07	4.1	0.10	10.9
0.23	8.2	0.13	7.9	0.16	17.2
0.30	10.9	0.20	12.1	0.20	26.4
0.36	13.5	0.47	33.0	0.46	53.3
0.65	22.2	0.78	43.4	0.77	68.0
0.98	27.7	1.10	51.6	1.08	80.1
1.31	31.9	1.42	58.8	1.40	90.3
1.63	35.7	1.75	64.7	1.73	99.2
1.96	39.3	2.07	69.8	2.05	106.3
2.30	42.0	2.40	74.0	2.37	112.5
2.62	45.0	2.73	77.9	2.69	117.4
2.95	47.2	3.05	80.9	3.02	121.8
3.28	49.2	3.37	83.7	3.34	125.9
3.60	50.6	3.70	86.1	3.67	129.9
3.93	52.2	4.03	88.6	4.00	133.2
4.26	53.6	4.36	90.9	4.33	136.2
4.60	54.4	4.70	92.3	4.67	138.5
4.94	54.9	5.04	93.6	5.01	140.4
5.28	55.8	5.39	94.2	5.35	141.5
5.62	56.4	5.73	94.7	5.69	142.1
6.03	56.9	6.00	95.0	5.96	142.1

Lo sperimentatore

Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

CERTIFICATO DI PROVA N. 737/2008

CAMPIONE: SLC1 profondità 36.0 - 36.5 m

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

LOCALITA': S.S. 415 Pauledese

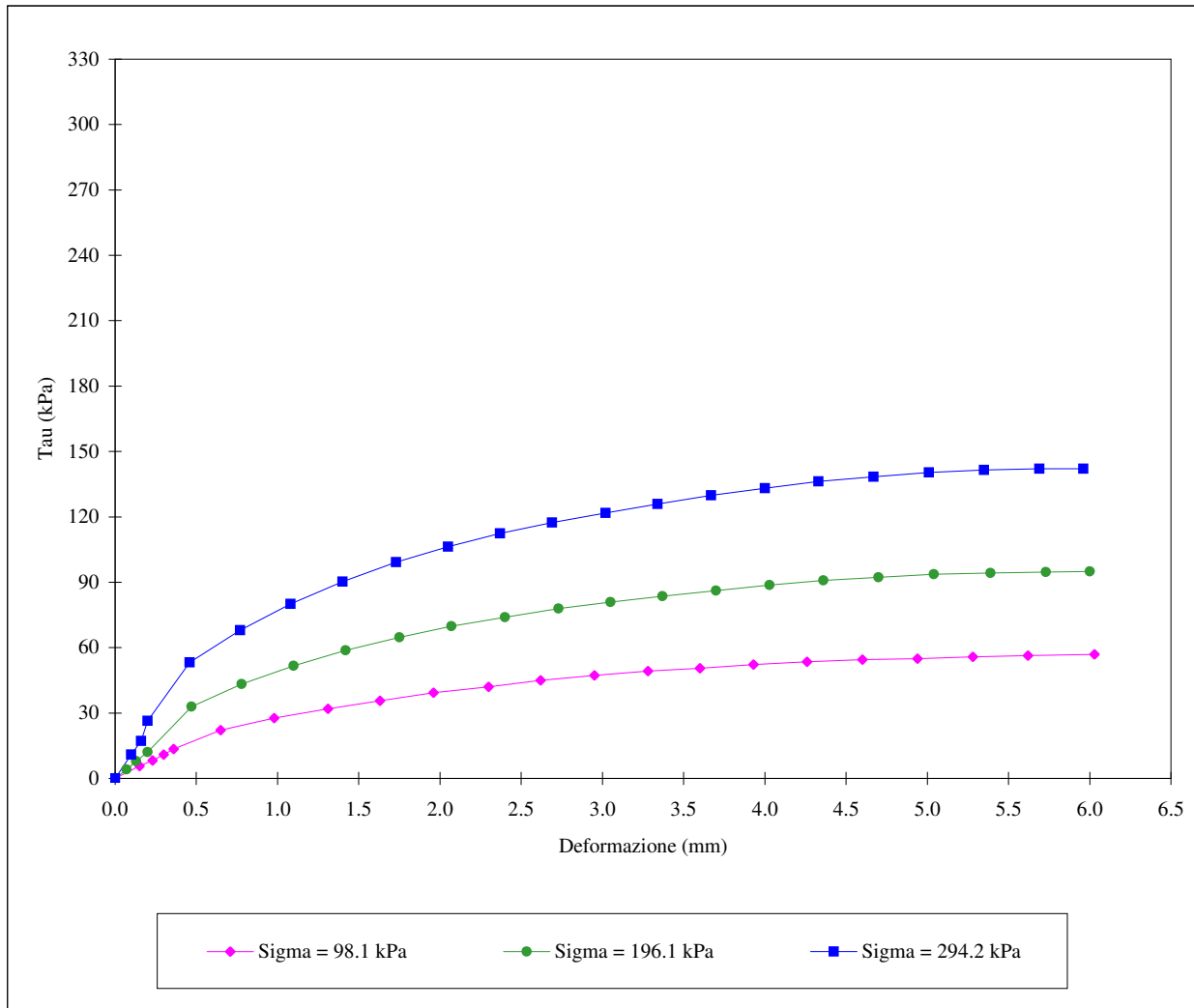
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

V.A. n. 60/2008 del 17/03/08

Data prova: 09/04/08 - 17/04/08

Prova di taglio (ASTM D 3080/72)

Grafico Deformazione - Tau



Lo sperimentatore
Michèle Calvo



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi
Francesco Politi



CERTIFICATO DI PROVA N. 738/2008

CAMPIONE: SLR6 profondità 42.00 - 42.45 m
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.
LOCALITA': S.S. 415 Paulese

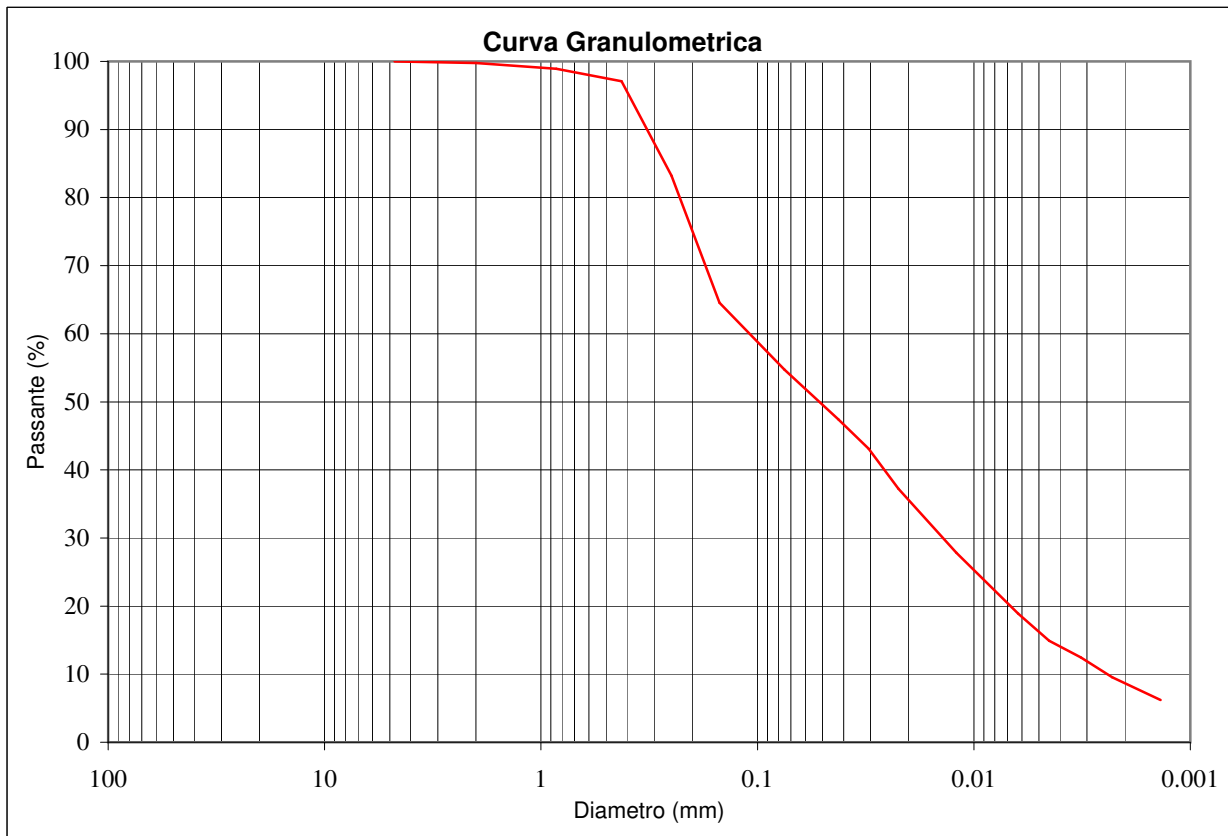
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
V.A. n. 60/2008 del 17/03/08
Data prova: 11/04/08 - 17/04/08

Analisi granulometrica

Setacciatura: per via umida (ASTM D 421)

Frazione fine: metodo del densimetro (ASTM D 422)

Setacciatura		Sedimentazione	
Diametro (mm)	Passante (%)	Diametro (mm)	Passante (%)
4.75	100	0.0424	47.4
2	99.76	0.0307	43.1
0.850	98.94	0.0223	37.2
0.425	97.09	0.0121	27.8
0.250	83.20	0.0063	18.9
0.150	64.57	0.0045	14.9
0.075	54.71	0.0032	12.5
		0.0023	9.6
		0.0014	6.2



Ghiaia: 0.2%

Sabbia: 47.9%

Limo: 43.2%

Argilla: 8.7%

Limo e/o argilla con sabbia

Lo sperimentatore



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Polini



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali
Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Pag. 1 di 1

CERTIFICATO DI PROVA N. 739/2008

CAMPIONE: SMR1 profondità 30.00 - 30.45 m
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.
LOCALITA': S.S. 415 Paulese

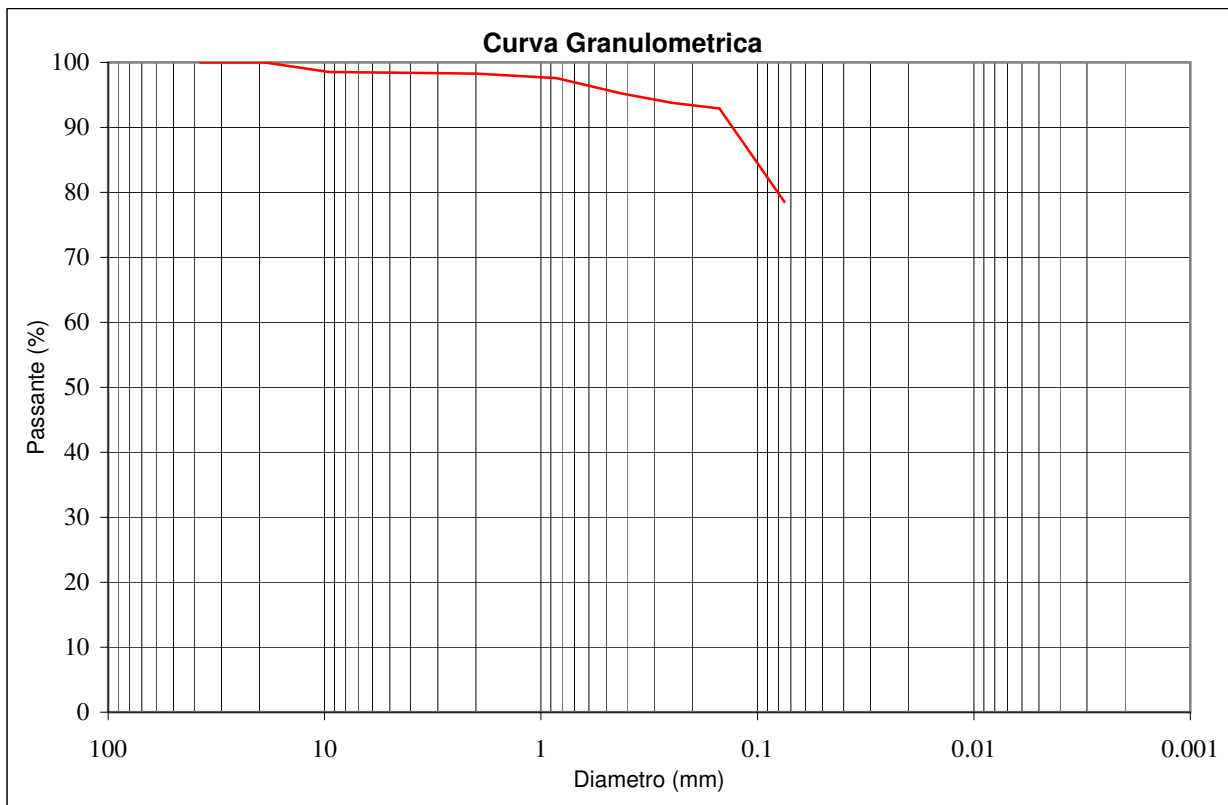
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
V.A. n. 63/2008 del 26/03/08
Data prova: 18/04/08 - 24/04/08

Analisi granulometrica

Setacciatura: per via umida (ASTM D 421)

Setacciatura

Diametro (mm)	Passante (%)
19	100.0
9.5	98.54
4.75	98.42
2	98.25
0.850	97.61
0.425	95.21
0.250	93.78
0.150	92.90
0.075	78.51



Ghiaia: 1.7%

Sabbia: 19.7%

Limo e/o Argilla: 78.5%

Limo e/o argilla sabbioso

Lo sperimentatore

Michèle Calmo



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Polini

Francesco Polini



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Pag. 1 di 1

CERTIFICATO DI PROVA N. 740/2008

CAMPIONE: SMR2 profondità 39.00 - 39.45 m

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 63/2008 del 26/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Paulese

Data prova: 18/04/08 - 24/04/08

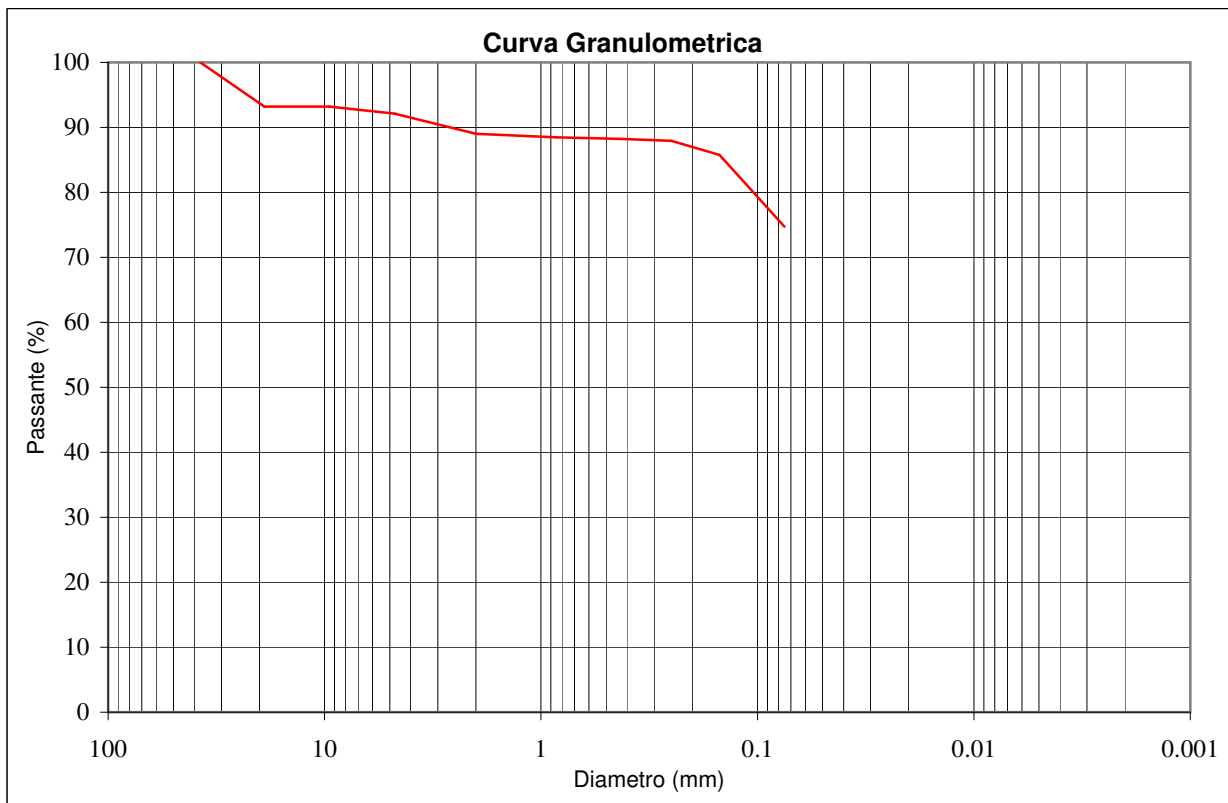
Analisi granulometrica

Setacciatura: per via umida (ASTM D 421)

Frazione fine: metodo del densimetro (ASTM D 422)

Setacciatura

Diametro (mm)	Passante (%)
37.5	100
19	93.22
9.5	93.22
4.75	92.10
2	89.03
0.850	88.49
0.425	88.23
0.250	87.95
0.150	85.75
0.075	74.73



Ghiaia: 11.0%

Sabbia: 14.3%

Limo e/o Argilla: 74.7%

Limo e/o argilla sabbiosa ghiaiosa

Lo sperimentatore

Michèle Calmo



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Polini

Francesco Polini



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Pag. 1 di 2

CERTIFICATO DI PROVA N. 741/2008

CAMPIONE: SMC1 profondità 44.0 - 44.5 m

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 63/2008 del 26/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Pallese

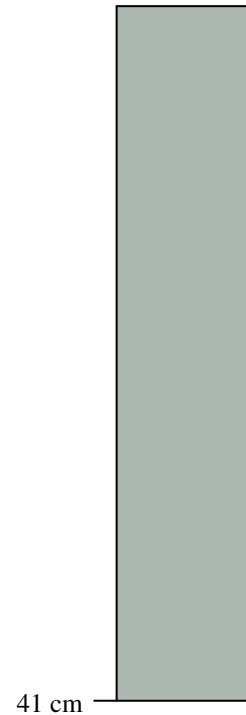
Data apertura campione: 15/04/08

Descrizione del campione

Campione indisturbato prelevato con campionatore Shelby di diametro di 88.9 mm da sondaggio eseguito a rotazione a carotaggio continuo

0 - 41 cm: sabbia limosa argillosa con chiazze torbose
colore grigio verdastro

prove eseguite: umidità naturale, peso di volume, granulometria,
E.L.L. e taglio



Lo sperimentatore
Michèle Calm



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi

Francesco Politi



CERTIFICATO DI PROVA N. 741/2008

CAMPIONE: SMC1 profondità 44.0 - 44.5 m
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.
LOCALITA': S.S. 415 Paulese

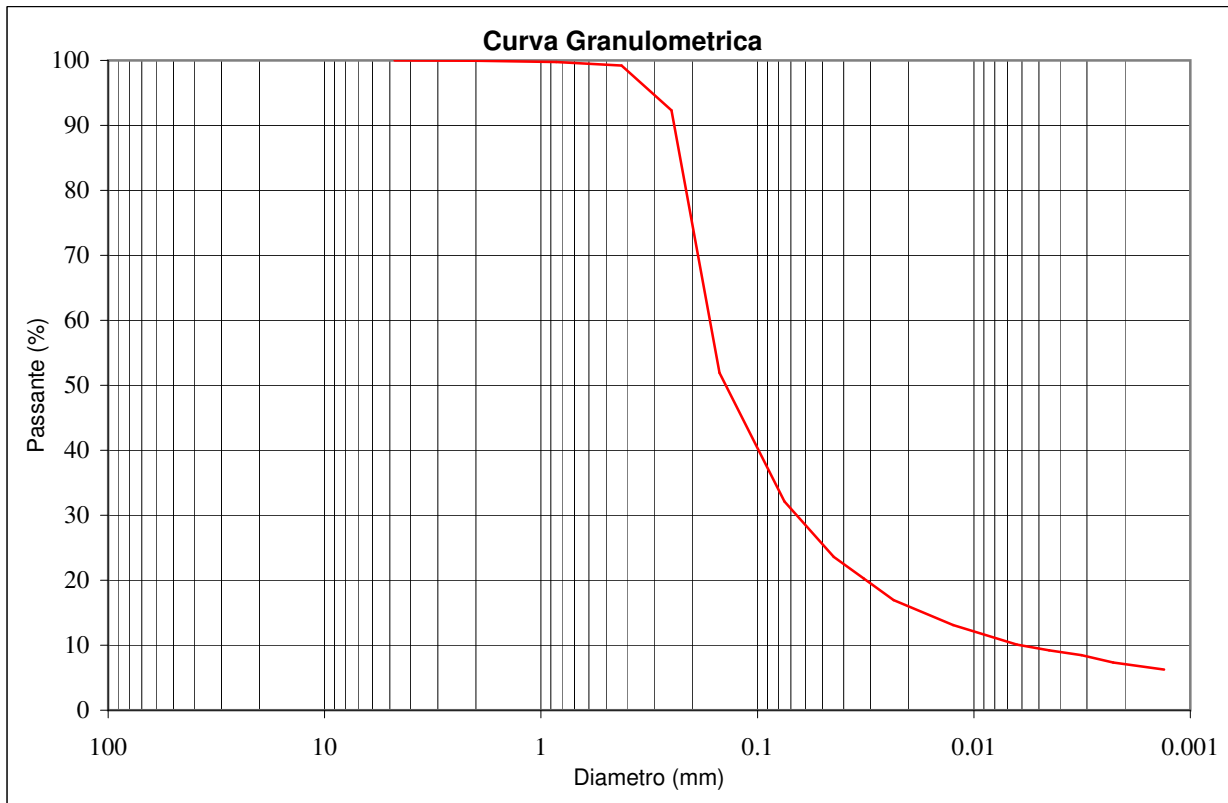
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
V.A. n. 63/2008 del 26/03/08
Data prova: 18/04/08 - 23/04/08

Analisi granulometrica

Setacciatura: per via umida (ASTM D 421)

Frazione fine: metodo del densimetro (ASTM D 422)

Setacciatura		Sedimentazione	
Diametro (mm)	Passante (%)	Diametro (mm)	Passante (%)
2	100	0.0445	23.6
0.850	99.77	0.0323	20.3
0.425	99.20	0.0235	17.0
0.250	92.30	0.0125	13.1
0.150	51.92	0.0063	10.1
0.075	32.10	0.0045	9.2
		0.0032	8.5
		0.0023	7.4
		0.0013	6.2



Ghiaia: 0.0%

Sabbia: 71.5%

Limo: 21.4%

Argilla: 7.1%

Sabbia limosa debolmente argillosa

Lo sperimentatore

Michèle Calmo



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Polini

Francesco Polini



CERTIFICATO DI PROVA N. 742/2008

CAMPIONE: SMC1 profondità 44.0 - 44.5 m	Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.	V.A. n. 63/2008 del 26/03/08
LOCALITA': S.S. 415 Paullese	Data prova: 18/04/08 - 21/04/08

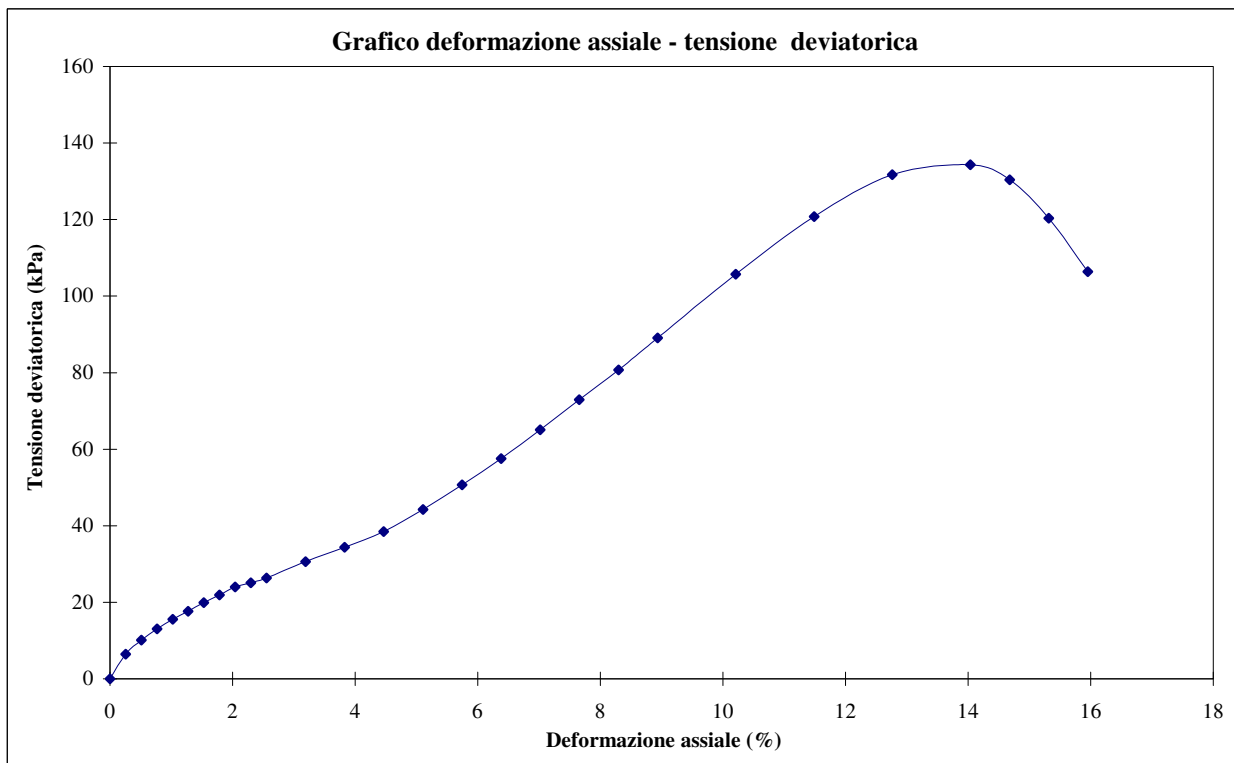
Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)

Prova di espansione laterale libera (ASTM D 2166)

Peso di volume naturale (kN/m ³)	19.9	Sigma a rottura (kPa)	134.3
Peso di volume secco (kN/m ³)	15.9	Coesione non drenata (kPa)	67.2
Contenuto d'acqua (%)	25.30	Modulo elastico	
Vel. def. (mm/min)	1.27	tangente iniziale (kPa)	1237

ϵ (%)	σ (kPa)	ϵ (%)	σ (kPa)	ϵ (%)	σ (kPa)
0.26	6.4	2.55	26.3	8.30	80.7
0.51	10.1	3.19	30.6	8.93	89.1
0.77	13.1	3.83	34.4	10.21	105.7
1.02	15.5	4.47	38.4	11.49	120.8
1.28	17.6	5.11	44.2	12.76	131.7
1.53	19.9	5.74	50.7	14.04	134.3
1.79	21.9	6.38	57.5	14.68	130.4
2.04	24.0	7.02	65.1	15.32	120.3
2.30	25.1	7.66	73.0	15.95	106.4



Lo sperimentatore

Michele Calm



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi

Francesco Politi

**CERTIFICATO DI PROVA N. 743/2008****CAMPIONE: SMC1 profondità 44.0 - 44.5 m**

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 63/2008 del 26/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Pausse

Data prova: 15/04/08 - 21/04/08

Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)**Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)****Prova di taglio (ASTM D 3080/72)**

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Peso di volume naturale iniziale (kN/m ³)	18.5	18.6	18.8
Peso di volume umido finale (kN/m ³)	19.4	19.8	20.3
Peso di volume secco iniziale (kN/m ³)	14.3	14.5	14.8
Peso di volume secco finale (kN/m ³)	15.4	15.9	16.6
Contenuto d'acqua iniziale (%)	29.20	28.45	27.51
Contenuto d'acqua finale (%)	26.40	24.37	22.52
Velocità di deformazione (mm/min.)	0.0040	0.0040	0.0040
Sigma (kPa)	196.1	343.2	490.4
Tau a rottura (kPa)	141.1	237.0	338.7

Provino 1		Provino 2		Provino 3	
Scorrimento (mm)	Tau (kPa)	Scorrimento (mm)	Tau (kPa)	Scorrimento (mm)	Tau (kPa)
0.04	7.6	0.04	10.6	0.05	13.7
0.08	13.4	0.08	20.2	0.09	27.5
0.12	18.6	0.13	28.4	0.14	39.0
0.14	21.9	0.16	35.0	0.18	48.9
0.40	47.2	0.42	75.5	0.44	105.3
0.74	67.0	0.74	112.1	0.73	159.6
1.09	78.0	1.06	136.6	1.04	198.5
1.46	88.9	1.42	157.4	1.39	229.2
1.79	97.5	1.74	172.0	1.70	250.2
2.15	103.6	2.11	185.0	2.06	270.7
2.52	110.7	2.48	194.9	2.43	283.4
2.86	117.0	2.82	203.2	2.77	294.2
3.24	123.2	3.19	210.9	3.14	303.8
3.61	127.5	3.56	217.3	3.51	311.1
3.96	130.8	3.90	223.1	3.85	320.7
4.34	133.6	4.29	228.1	4.24	327.8
4.69	136.4	4.64	232.2	4.59	333.1
5.06	138.5	5.00	234.4	4.95	335.7
5.45	139.9	5.39	235.8	5.34	337.3
5.78	140.5	5.74	236.4	5.69	338.1
6.01	141.1	6.04	237.0	5.99	338.7

Lo sperimentatore

Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

CERTIFICATO DI PROVA N. 743/2008

CAMPIONE: SMC1 profondità 44.0 - 44.5 m

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

LOCALITA': S.S. 415 Paullese

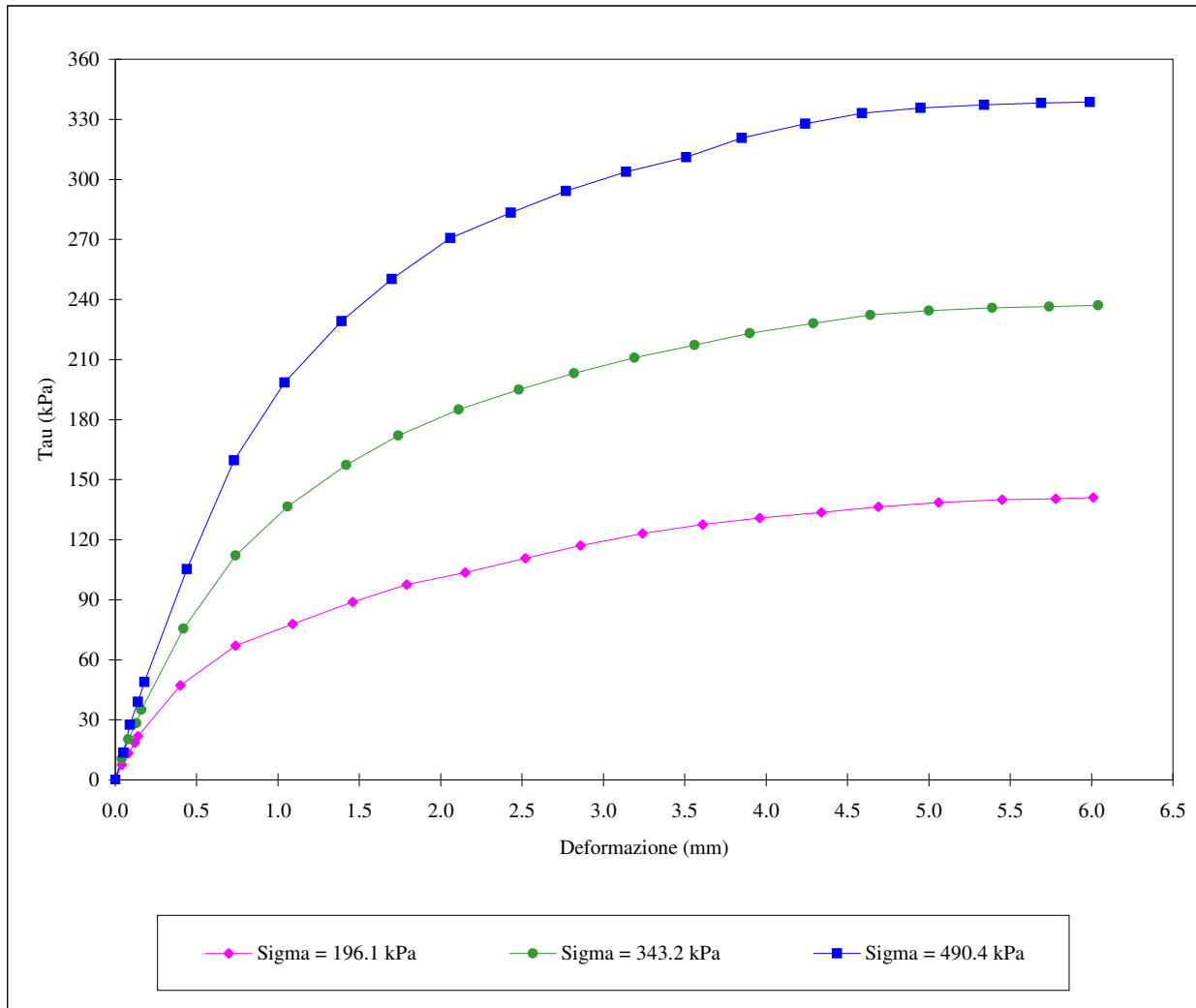
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

V.A. n. 63/2008 del 26/03/08

Data prova: 15/04/08 - 21/04/08

Prova di taglio (ASTM D 3080/72)

Grafico Deformazione - Tau



Lo sperimentatore
Michèle Calvo



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi
Francesco Politi



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Pag. 1 di 2

CERTIFICATO DI PROVA N. 744/2008

CAMPIONE: SMC2 profondità 53.1 - 53.5 m

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 63/2008 del 26/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Pauledese

Data apertura campione: 16/04/08

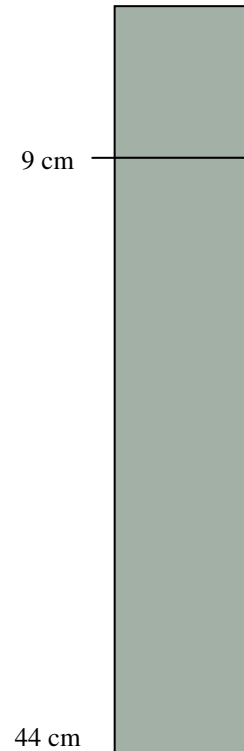
Descrizione del campione

Campione indisturbato prelevato con campionatore Shelby di diametro di 88.9 mm da sondaggio eseguito a rotazione a carotaggio continuo

0 - 9 cm: limo argilloso sabbioso
colore grigio - grigio verdastro scuro

9 - 44 cm: limo argilloso debolmente sabbioso
colore grigio - grigio verdastro scuro

prove eseguite: umidità naturale, peso di volume, granulometria,
E.L.L. e taglio



Lo sperimentatore
Michèle Calm



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi

Francesco Politi



CERTIFICATO DI PROVA N. 744/2008

CAMPIONE: SMC2 profondità 53.1 - 53.5 m
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.
LOCALITA': S.S. 415 Paulese

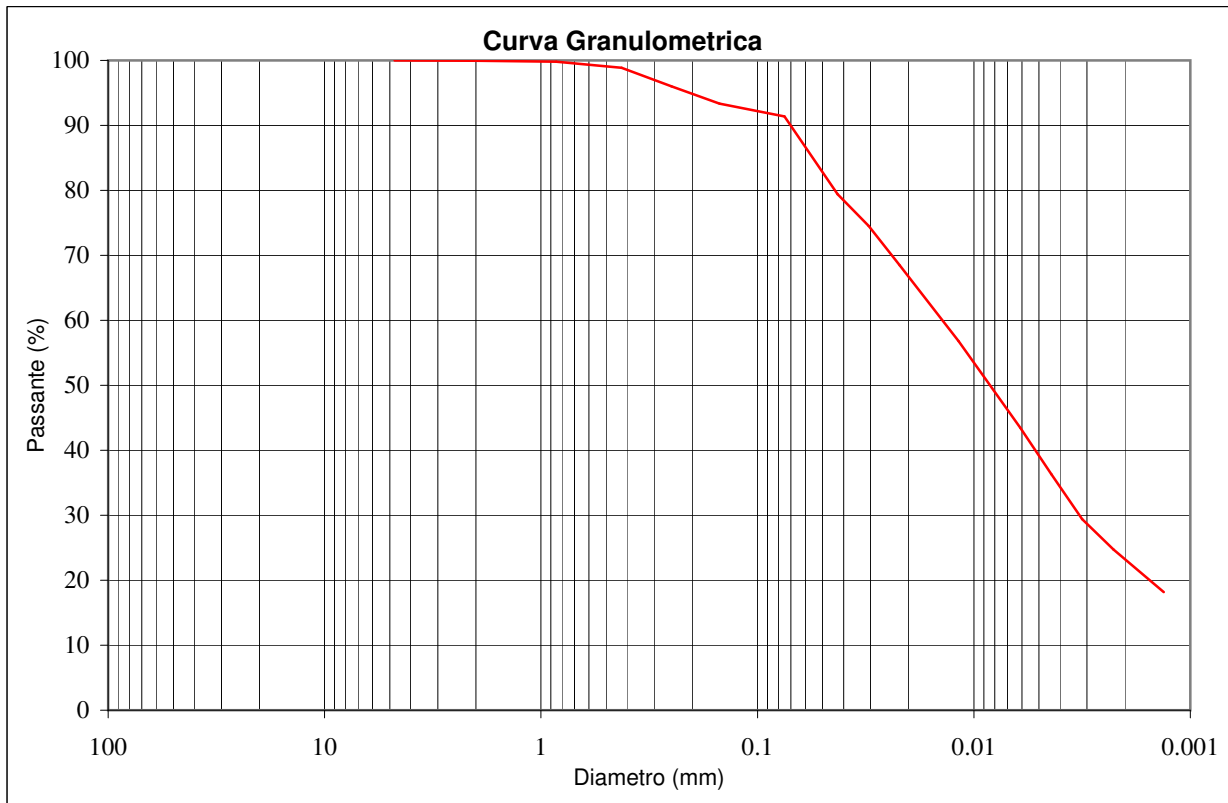
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
V.A. n. 63/2008 del 26/03/08
Data prova: 18/04/08 - 23/04/08

Analisi granulometrica

Setacciatura: per via umida (ASTM D 421)

Frazione fine: metodo del densimetro (ASTM D 422)

Setacciatura		Sedimentazione	
Diametro (mm)	Passante (%)	Diametro (mm)	Passante (%)
2	100	0.0426	79.4
0.850	99.83	0.0306	74.5
0.425	98.88	0.0220	68.5
0.250	96.00	0.0118	56.8
0.150	93.35	0.0061	43.4
0.075	91.39	0.0044	36.3
		0.0032	29.4
		0.0023	24.7
		0.0013	18.2



Ghiaia: 0.1% Sabbia: 13.3% Limo: 63.5% Argilla: 23.2%

Limo argilloso sabbioso

Lo sperimentatore



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi



CERTIFICATO DI PROVA N. 745/2008

CAMPIONE: SMC2 profondità 53.1 - 53.5 m	Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.	V.A. n. 63/2008 del 26/03/08
LOCALITA': S.S. 415 Paullese	Data prova: 18/04/08 - 21/04/08

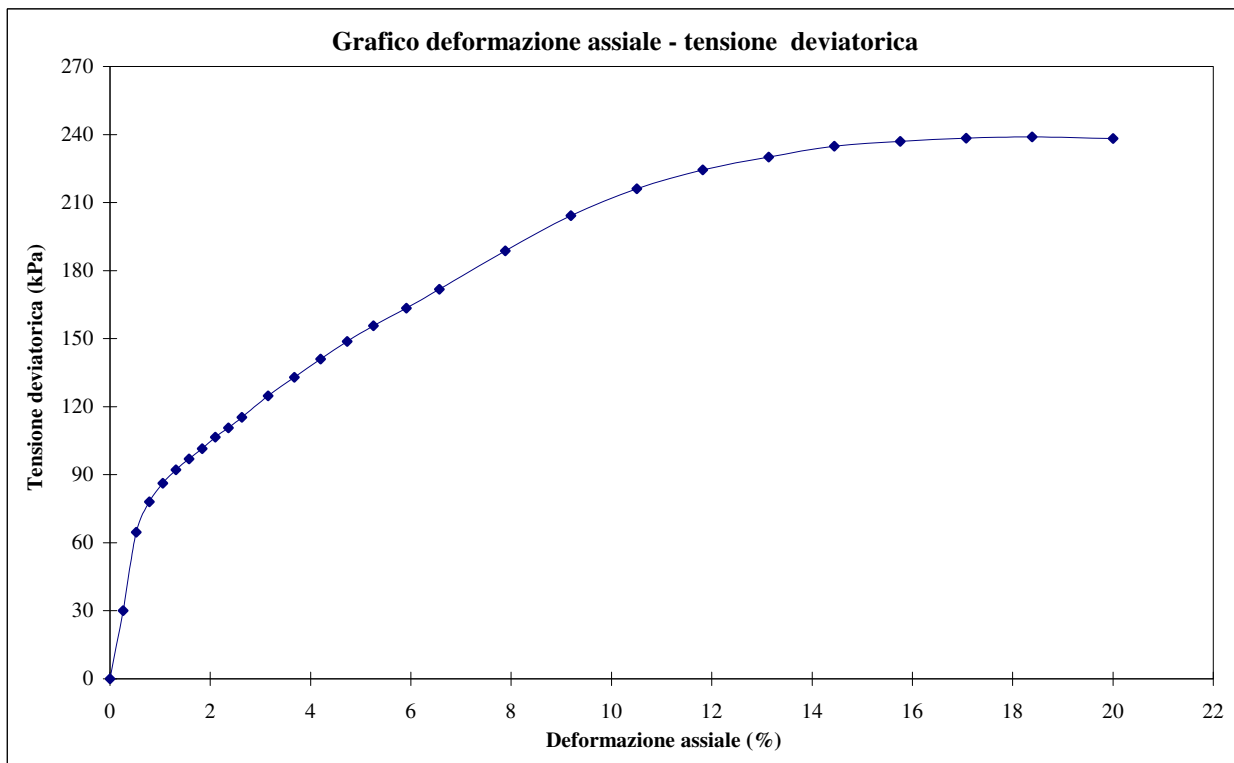
Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)

Prova di espansione laterale libera (ASTM D 2166)

Peso di volume naturale (kN/m ³)	19.1	Sigma a rottura (kPa)	239.0
Peso di volume secco (kN/m ³)	15.4	Coesione non drenata (kPa)	119.5
Contenuto d'acqua (%)	23.73	Modulo elastico	
Vel. def. (mm/min)	1.27	tangente iniziale (kPa)	5811

ϵ (%)	σ (kPa)	ϵ (%)	σ (kPa)	ϵ (%)	σ (kPa)
0.26	30.1	2.63	115.3	9.19	204.2
0.53	64.7	3.15	124.7	10.51	216.1
0.79	78.0	3.68	132.9	11.82	224.5
1.05	86.2	4.20	141.0	13.13	230.1
1.31	92.1	4.73	148.8	14.45	234.8
1.58	96.9	5.25	155.7	15.76	237.0
1.84	101.5	5.91	163.5	17.07	238.4
2.10	106.6	6.57	171.7	18.38	239.0
2.36	110.7	7.88	188.7	20.00	238.3



Lo sperimentatore

Michele Calm



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi

Francesco Politi

**CERTIFICATO DI PROVA N. 746/2008****CAMPIONE: SMC2 profondità 53.1 - 53.5 m**

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 63/2008 del 26/03/08

LOCALITA': S.S. 415 Pausse

Data prova: 16/04/08 - 22/04/08

Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)**Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)****Prova di taglio (ASTM D 3080/72)**

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
Peso di volume naturale iniziale (kN/m ³)	18.4	18.3	18.5
Peso di volume umido finale (kN/m ³)	19.0	19.5	20.3
Peso di volume secco iniziale (kN/m ³)	14.4	14.3	14.5
Peso di volume secco finale (kN/m ³)	14.9	15.2	15.9
Contenuto d'acqua iniziale (%)	27.95	28.21	27.99
Contenuto d'acqua finale (%)	27.80	28.05	27.28
Velocità di deformazione (mm/min.)	0.0020	0.0020	0.0020
Sigma (kPa)	196.1	343.2	490.4
Tau a rottura (kPa)	101.5	156.8	220.2

Provino 1		Provino 2		Provino 3	
Scorrimento (mm)	Tau (kPa)	Scorrimento (mm)	Tau (kPa)	Scorrimento (mm)	Tau (kPa)
0.03	7.9	0.03	8.2	0.08	30.2
0.04	11.6	0.05	15.2	0.15	55.3
0.06	14.8	0.08	21.3	0.25	84.6
0.15	29.6	0.11	27.2	0.36	104.5
0.26	40.9	0.15	37.9	0.49	122.0
0.38	51.9	0.20	47.8	0.61	135.9
0.51	60.4	0.25	56.3	0.73	142.1
0.64	68.7	0.42	76.0	0.85	145.1
0.78	75.6	0.61	91.8	0.97	152.1
0.91	81.1	0.79	99.7	1.09	163.7
1.04	85.2	0.97	107.6	1.22	175.4
1.16	88.7	1.16	119.7	1.36	186.5
1.28	92.5	1.37	131.4	1.49	197.2
1.41	95.6	1.57	141.0	1.61	204.3
1.54	98.3	1.76	148.3	1.73	210.5
1.68	100.1	1.95	152.8	1.86	215.0
1.82	100.8	2.16	156.6	2.00	217.4
1.93	101.5	2.30	156.8	2.14	220.2
2.09	100.8	2.52	156.2	2.37	218.4
2.21	100.1	2.65	155.1	2.52	215.0
2.35	99.1	2.79	154.1	2.66	211.3

Lo sperimentatore

Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

CERTIFICATO DI PROVA N. 746/2008

CAMPIONE: SMC2 profondità 53.1 - 53.5 m

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

LOCALITA': S.S. 415 Paullese

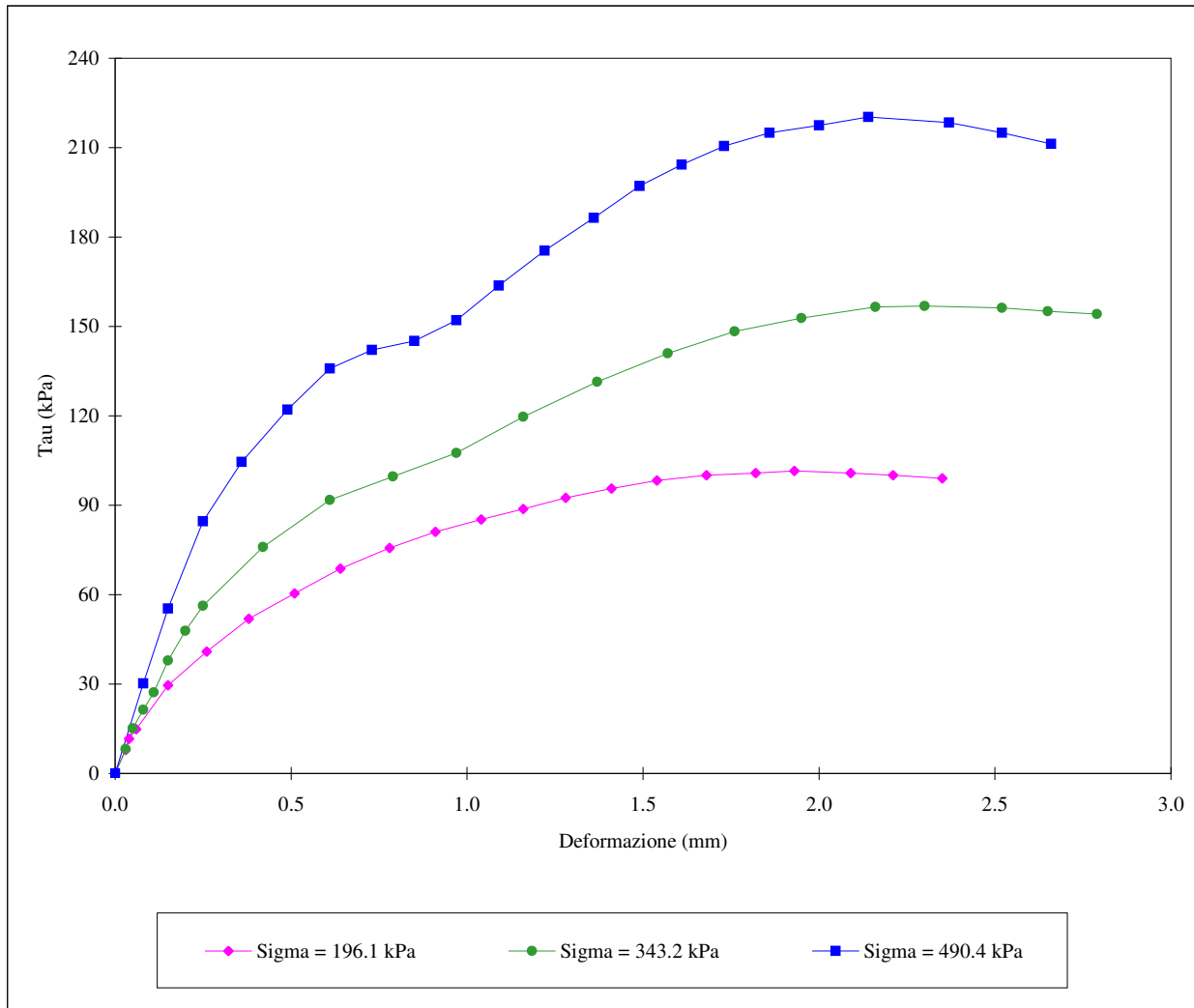
Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

V.A. n. 63/2008 del 26/03/08

Data prova: 16/04/08 - 22/04/08

Prova di taglio (ASTM D 3080/72)

Grafico Deformazione - Tau



Lo sperimentatore
Michèle Calvo



Il direttore del Laboratorio
Ing. Francesco Politi
Francesco Politi



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008
COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

LOCALITA': S.S. 415 Paullese
V.A. n. 60/2008 del 17/03/08

TABELLA RIASSUNTIVA CERTIFICATI DI PROVA N. 729-746/2008

CAMPIONE	SLR1	SLR2	SLR3	SLR4	SLR5	SLC1	SLR6
Profondità metri	6.0 - 6.45	9.0 - 9.45	24.0 - 24.25	28.0 - 28.4	33.0 - 33.45	36.0 - 36.5	42.0 - 42.45
Prova E.L.L.							
Cu (kPa)				182,7	22,4		
Eti (kPa)				9124	2650		
Prova di taglio							
C (kPa)					1,7	12,8	
ϕ (°)					32,3	23,5	
Parametri fisici							
Peso volume naturale (kN/m ³)				14,4	19,8	17,14	
Peso volume secco (kN/m ³)				9,0	16,9	11,57	
Umidità naturale (%)				59,58	17,18	48,21	
Granulometria							
Ghiaia (%)	38,6	50,5	0,2		0,0	0,0	0,2
Sabbia (%)	48,5	43,3	47,9		61,0	0,4	47,9
Limo (%)	12,9	6,2	43,2		39,0	63,4	43,2
Argilla (%)	--	--	8,7		--	36,2	8,7

SLR1 (6.0 - 6.45)

sabbia con abbondanti elementi litici limosa, colore grigio oliva

SLR2 (9.0 - 9.45)

elementi litici in matrice sabbiosa

SLR3 (24.0 - 24.25)

sabbia limosa, colore marrone oliva chiaro

SLR5 (33.0 - 33.45)

sabbia limosa, colore grigio oliva

SLR6 (42.0 - 42.45)

sabbia limosa, colore grigio oliva passante al marrone chiaro



IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

Concessione ministeriale D.M. 54143 del 7/11/05

Montelupo Fiorentino li 24/04/2008

LOCALITA': S.S. 415 Paullese

COMMITTENTE: Terra Company s.r.l.

V.A. n. 63/2008 del 26/03/08

TABELLA RIASSUNTIVA CERTIFICATI DI PROVA N. 729-746/2008

CAMPIONE	SMR1	SMR2	S2MC1	SMC2
Profondità metri	30.0 - 30.45	39.0 - 39.45	44.0 - 44.5	53.1 - 53.5
Prova E.L.L.				
Cu (kPa)			67,2	119,5
Eti (kPa)			1237	5811
Prova di taglio				
C (kPa)			8,4	21,0
ϕ (°)			33,9	22,0
Parametri fisici				
Peso volume naturale (kN/m ³)			19,0	18,6
Peso volume secco (kN/m ³)			14,9	14,6
Umidità naturale (%)			27,61	26,97
Granulometria				
Ghiaia (%)	1,7	11,0	0,0	0,1
Sabbia (%)	19,7	14,3	71,5	13,3
Limo (%)	78,5	74,7	21,4	63,5
Argilla (%)	--	--	7,1	23,2

SMR1 (30.0 - 30.45)

limo argilloso sabbioso, colore grigio oliva - marrone oliva chiaro

SMR1 (39.0 - 39.45)

limo argilloso sabbioso con elementi litici, colore grigio verdastro - grigio verdastro scuro

ELENCO CAMPIONI

	N° SONDAGGIO			
	SF	SG	SH	SI
PROFONDITA' CAMPIONI DA P.C. (mt)	4.50 – 4.95	4.50 – 4.95	1.50 – 1.95	1.50 – 1.95
	6.00 – 6.45	6.00 – 6.45	3.00 – 3.45	3.00 – 3.45
	7.50 – 7.95	7.50 – 7.95	4.50 – 4.95	4.50 – 4.95
	9.00 – 9.45	9.00 – 9.45	7.50 – 7.95	6.00 – 6.45
	10.50 – 10.95	10.50 – 10.95	10.30 – 10.75	7.50 – 7.95
	13.50 – 13.95	13.50 – 13.95	12.00 – 12.45	10.50 – 10.95
	16.50 – 16.95	16.50 – 16.95	13.50 – 13.95	12.00 – 12.45
	19.50 – 19.95	19.50 – 19.95	15.00 – 15.45	13.50 – 13.95
	-	22.50 – 22.95	16.50 – 16.95	15.00 – 15.45
	-	25.50 – 25.95	18.00 – 18.45	-
	-	28.50 – 28.95	19.50 – 19.95	-
	-	31.50 – 31.95	21.00 – 21.45	-
	-	-	24.00 – 24.45	-

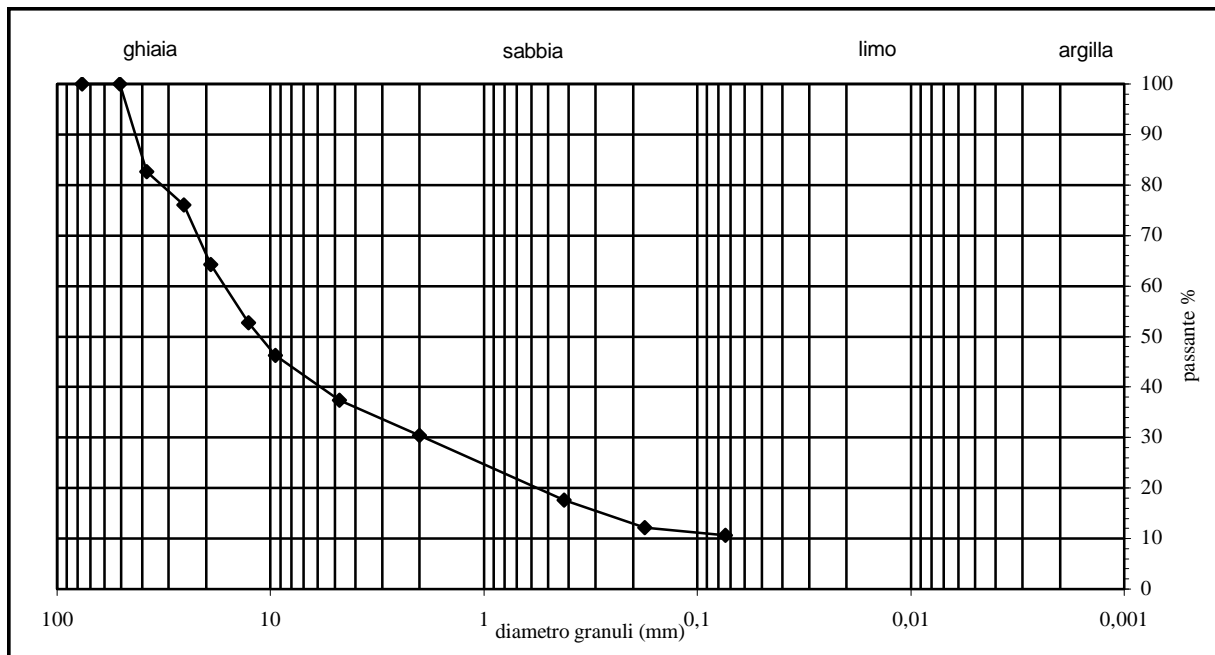
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/01

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S F Campione: C 1 Profondità: 4,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1995,31			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	346,57	17,37	17,37	82,63
1"	25,4	132,56	6,64	24,01	75,99
3/4"	19,10	234,43	11,75	35,76	64,24
1/2"	12,70	230,57	11,56	47,32	52,68
3/8"	9,52	127,54	6,39	53,71	46,29
4	4,76	178,53	8,95	62,66	37,34
10	2,00	139,18	6,98	69,63	30,37
40	0,42	255,57	12,81	82,44	17,56
80	0,177	107,73	5,40	87,84	12,16
200	0,074	29,02	1,45	71,93	10,71
Fondo		213,61			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	62,66	26,64	10,71
GP-GM		U =			



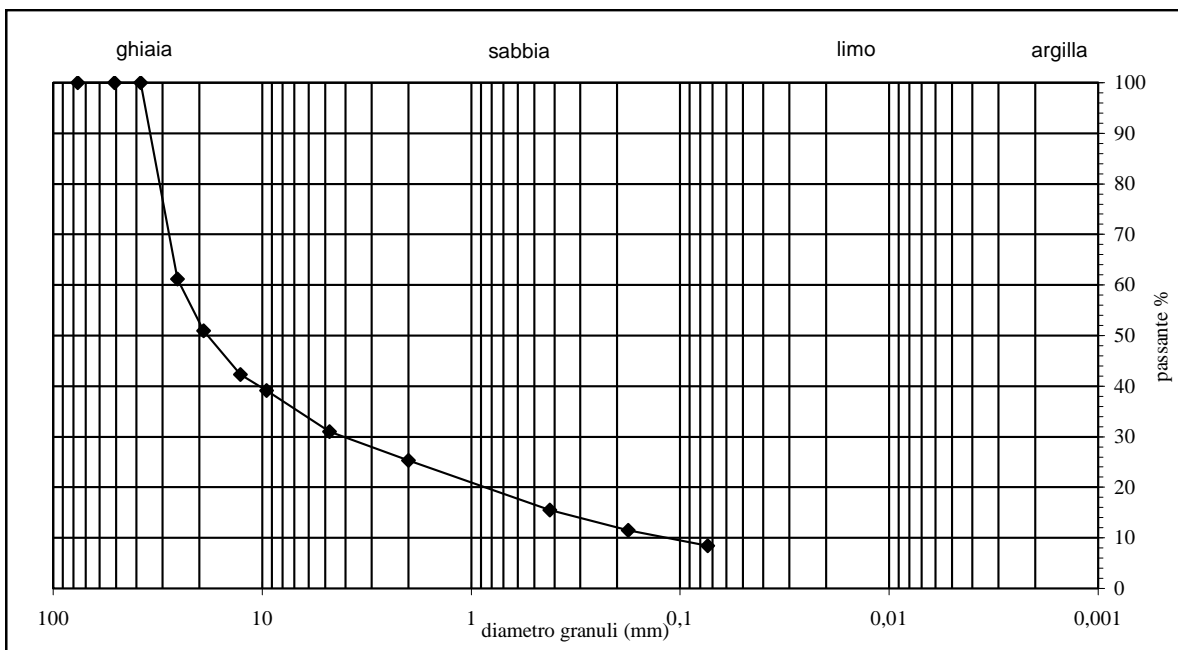
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/02

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S F Campione: C 2 Profondità: 6,00 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1003,17			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	389,30	38,81	38,81	61,19
3/4"	19,10	102,24	10,19	49,00	51,00
1/2"	12,70	86,83	8,66	57,65	42,35
3/8"	9,52	32,30	3,22	60,87	39,13
4	4,76	80,96	8,07	68,94	31,06
10	2,00	57,06	5,69	74,63	25,37
40	0,42	99,29	9,90	84,53	15,47
80	0,177	40,30	4,02	88,55	11,45
200	0,074	30,55	3,05	91,59	8,41
Fondo		84,34			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	68,94	22,65	8,41
		U =			



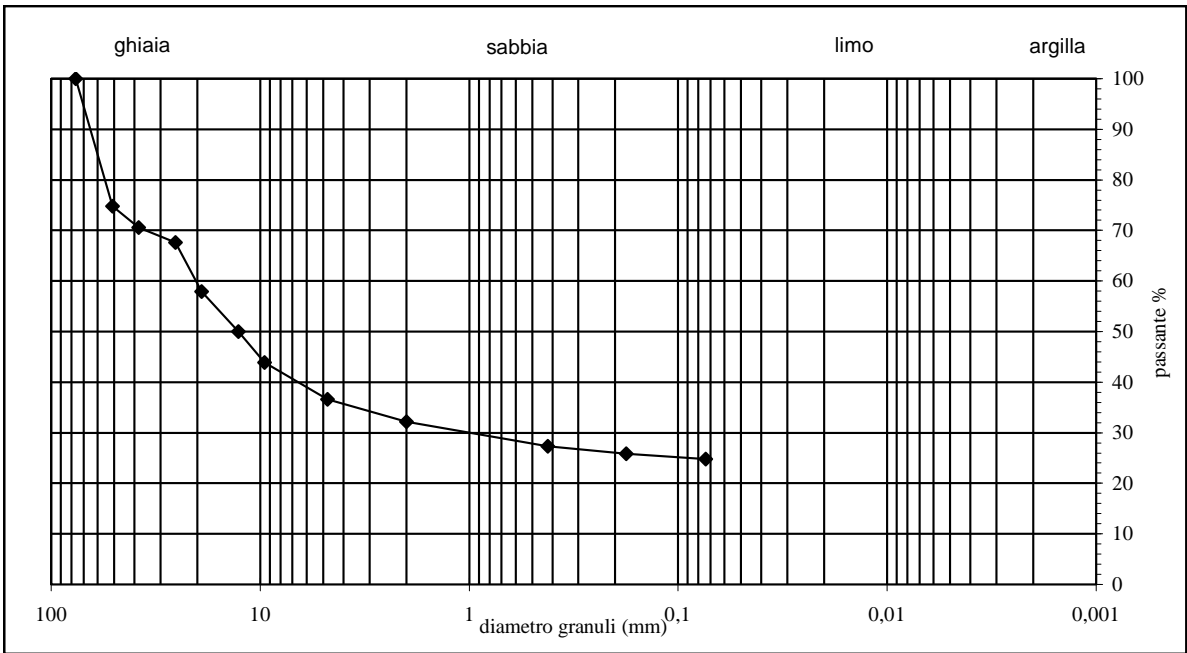
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/03

Committente: TERRA COMPANY	Sondaggio: S F
Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda	Campione: C 3
Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda	Profondità: 7,50 m
Data ricevimento: 07/06/02	Data esecuzione prova: 17/06/02
Stoccaggio campione:	Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90
Campionamento: sacchetto	Operatore: Dott.ssa S. Briata
Note:	

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 2012,63			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	508,43	25,26	25,26	74,74
1" 1/2	38,1	83,27	4,14	29,40	70,60
1"	25,4	60,22	2,99	32,39	67,61
3/4"	19,10	194,62	9,67	42,06	57,94
1/2"	12,70	160,31	7,97	50,03	49,97
3/8"	9,52	123,55	6,14	56,17	43,83
4	4,76	145,32	7,22	63,39	36,61
10	2,00	88,34	4,39	67,78	32,22
40	0,42	97,74	4,86	72,63	27,37
80	0,177	31,62	1,57	48,94	25,80
200	0,074	20,33	1,01	45,81	24,79
Fondo		498,88			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GM	CNR-UNI	D (10%) =	63,39	11,83	24,79
		U =			

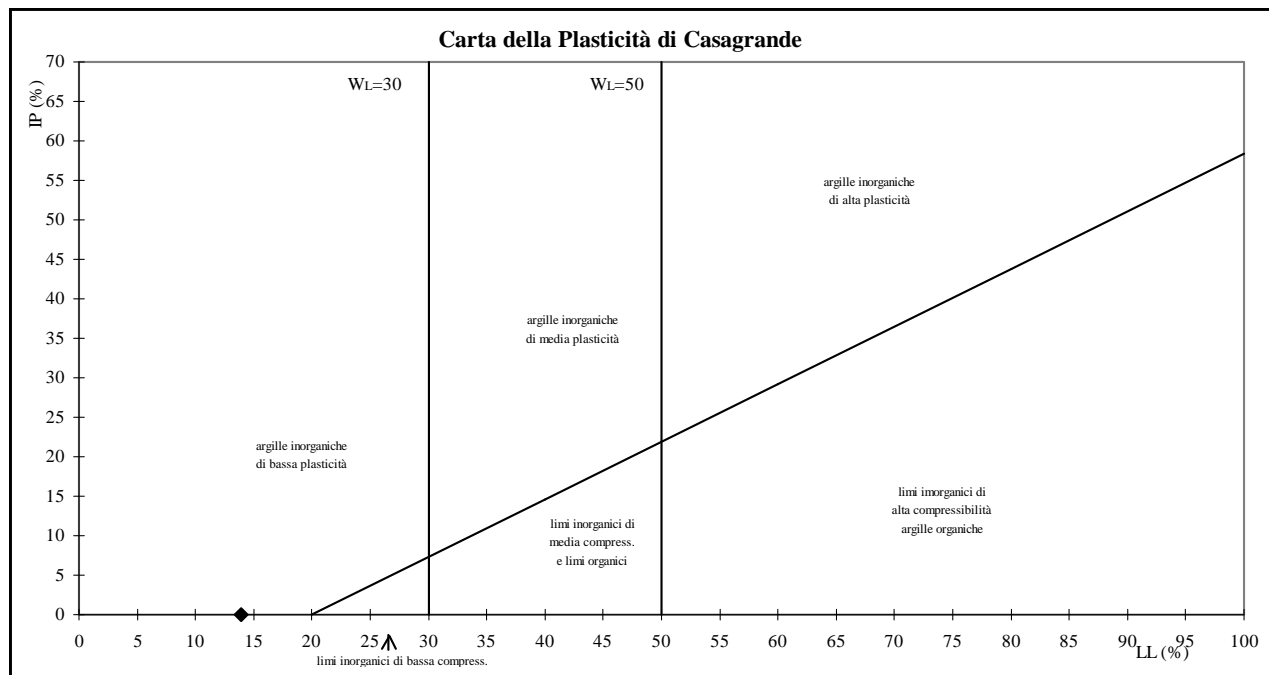
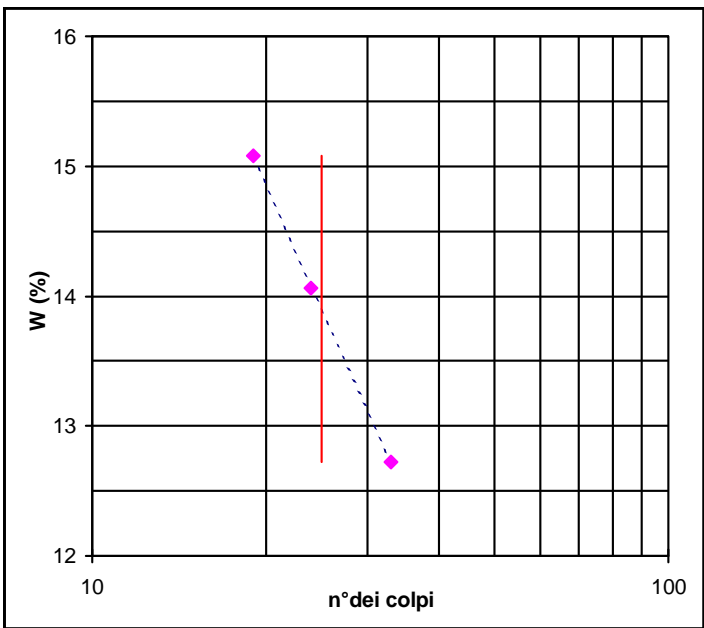


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

Certificato n° 02/45/43

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S F Campione: C 3 Profondità: 7,50 m Data esecuzione prova: 24/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
--	---

Limite liquido		LL (%) = 13,90	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	61,18	56,81	60,20
Peso secco + t	59,28	55,30	58,54
Peso acqua contenuta	1,90	1,51	1,66
Tara (t)	46,68	44,56	45,49
Peso secco	12,60	10,74	13,05
Contenuto d'acqua (W) %	15,08	14,06	12,72
Numero colpi	19	24	33
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



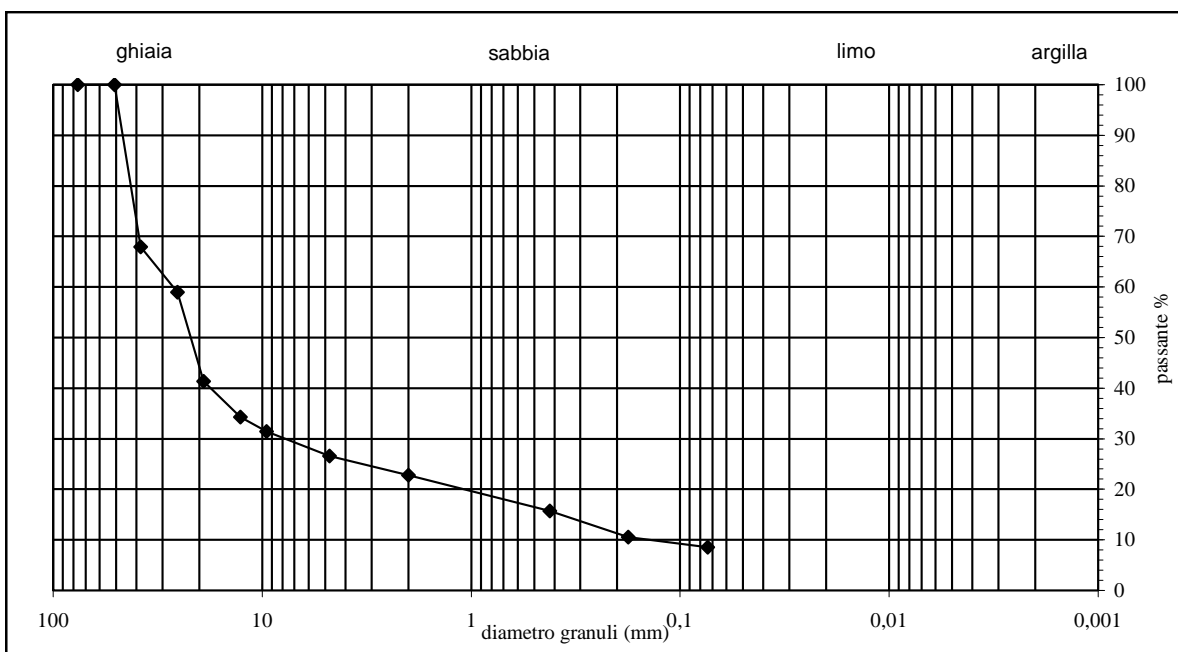
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/04

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S F Campione: C 4 Profondità: 9,00 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1064,97			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	341,09	32,03	32,03	67,97
1"	25,4	95,68	8,98	41,01	58,99
3/4"	19,10	188,26	17,68	58,69	41,31
1/2"	12,70	74,49	6,99	65,68	34,32
3/8"	9,52	30,65	2,88	68,56	31,44
4	4,76	51,30	4,82	73,38	26,62
10	2,00	41,33	3,88	77,26	22,74
40	0,42	74,58	7,00	84,26	15,74
80	0,177	54,80	5,15	89,41	10,59
200	0,074	21,33	2,00	59,38	8,59
Fondo		91,46			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	73,38	18,03	8,59
GP-GM		U =			



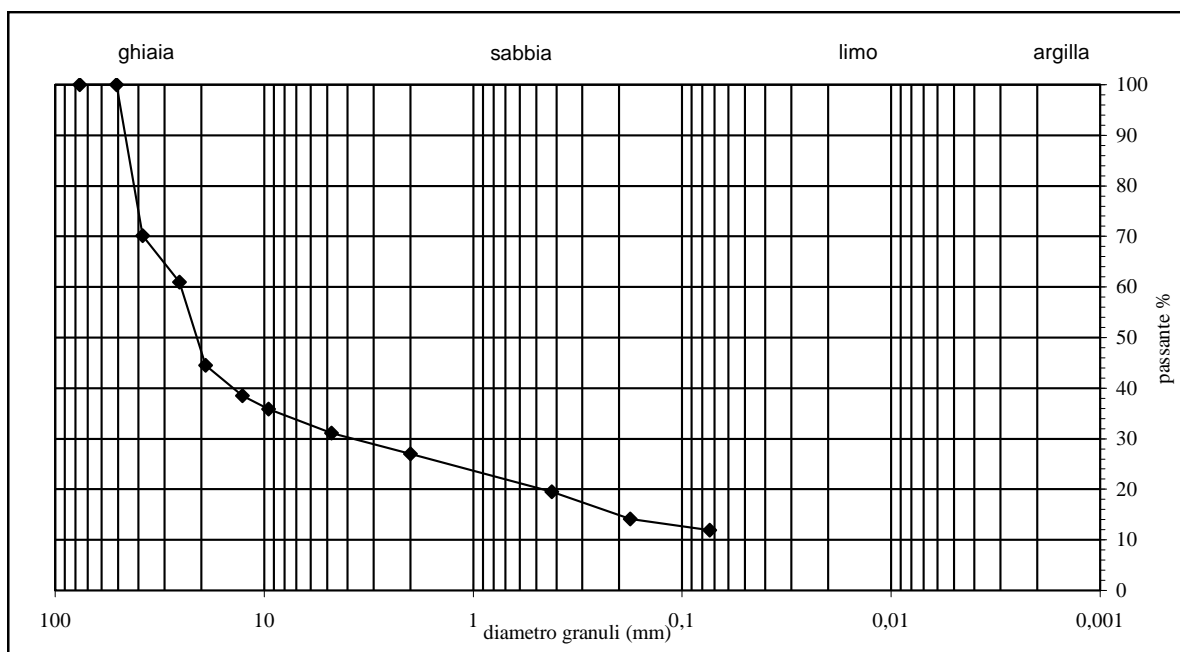
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/05

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S F Campione: C 5 Profondità: 10,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1049,02			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	312,74	29,81	29,81	70,19
1"	25,4	97,06	9,25	39,07	60,93
3/4"	19,10	172,66	16,46	55,52	44,48
1/2"	12,70	62,31	5,94	61,46	38,54
3/8"	9,52	28,42	2,71	64,17	35,83
4	4,76	49,43	4,71	68,89	31,11
10	2,00	43,15	4,11	73,00	27,00
40	0,42	78,62	7,49	80,49	19,51
80	0,177	56,02	5,34	85,83	14,17
200	0,074	23,43	2,23	88,06	11,93
Fondo		125,18			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	68,89	19,18	11,93
		U =			



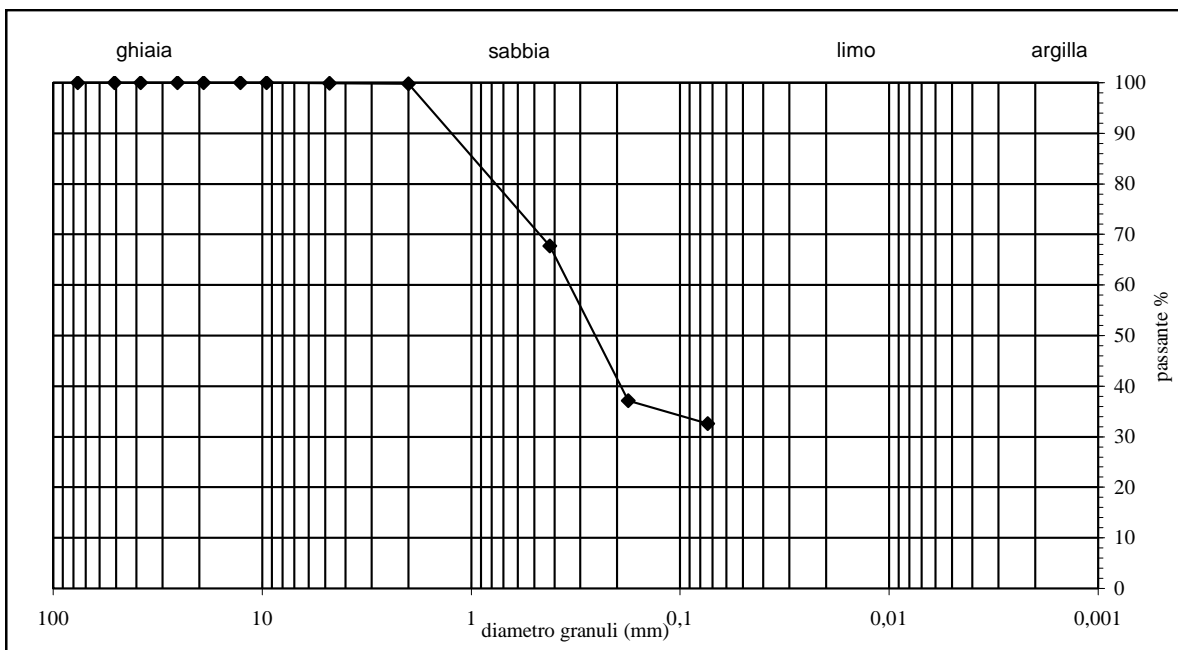
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/06

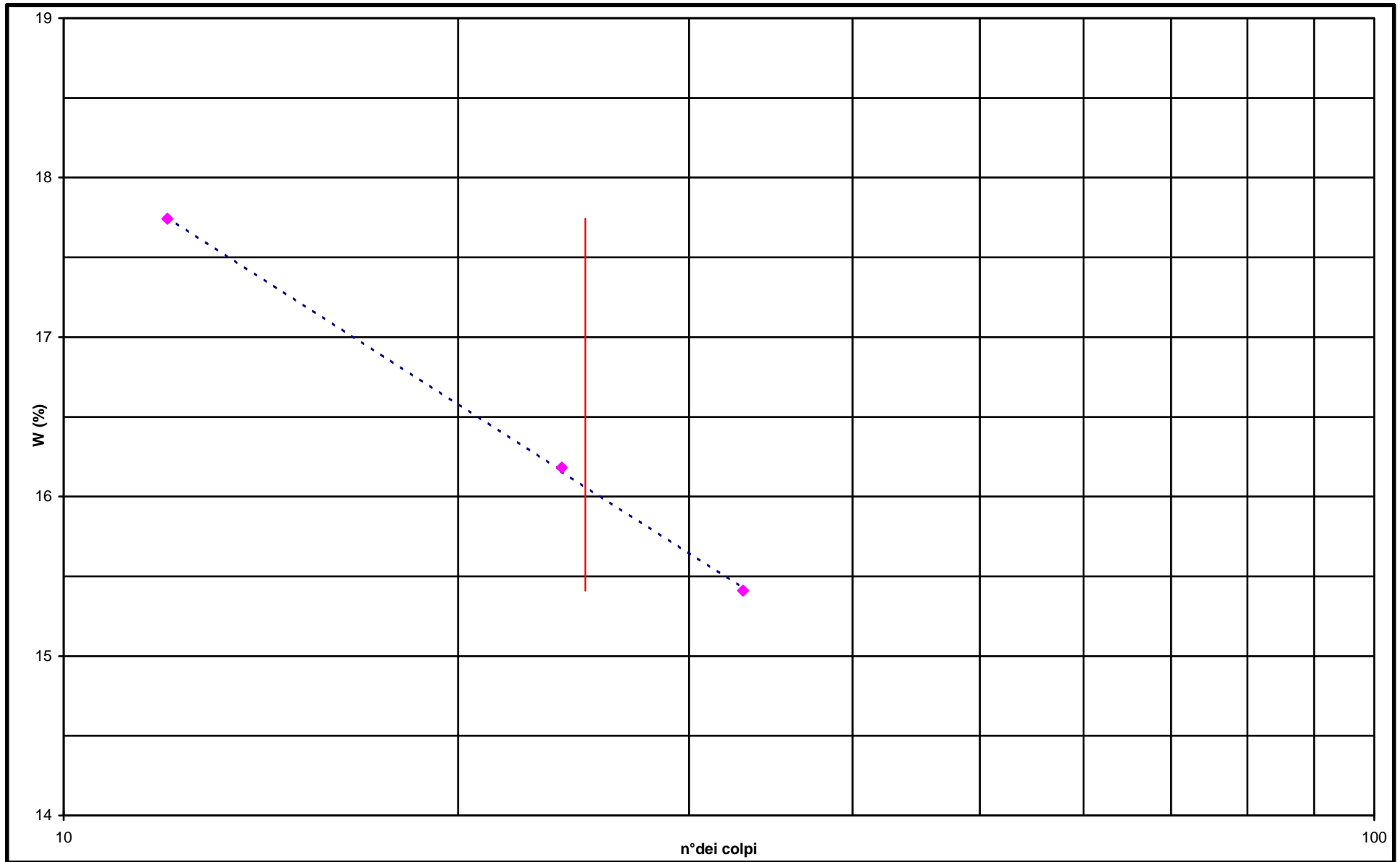
Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S F Campione: C 6 Profondità: 13,50 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 657,52			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,76	0,90	0,14	0,14	99,86
10	2,00	0,78	0,12	0,26	99,74
40	0,42	210,40	32,00	32,25	67,75
80	0,177	201,34	30,62	62,88	37,12
200	0,074	30,02	4,57	67,44	32,56
Fondo		214,08			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	0,14	67,30	32,56
		U =			



LIMITI Grafico 3



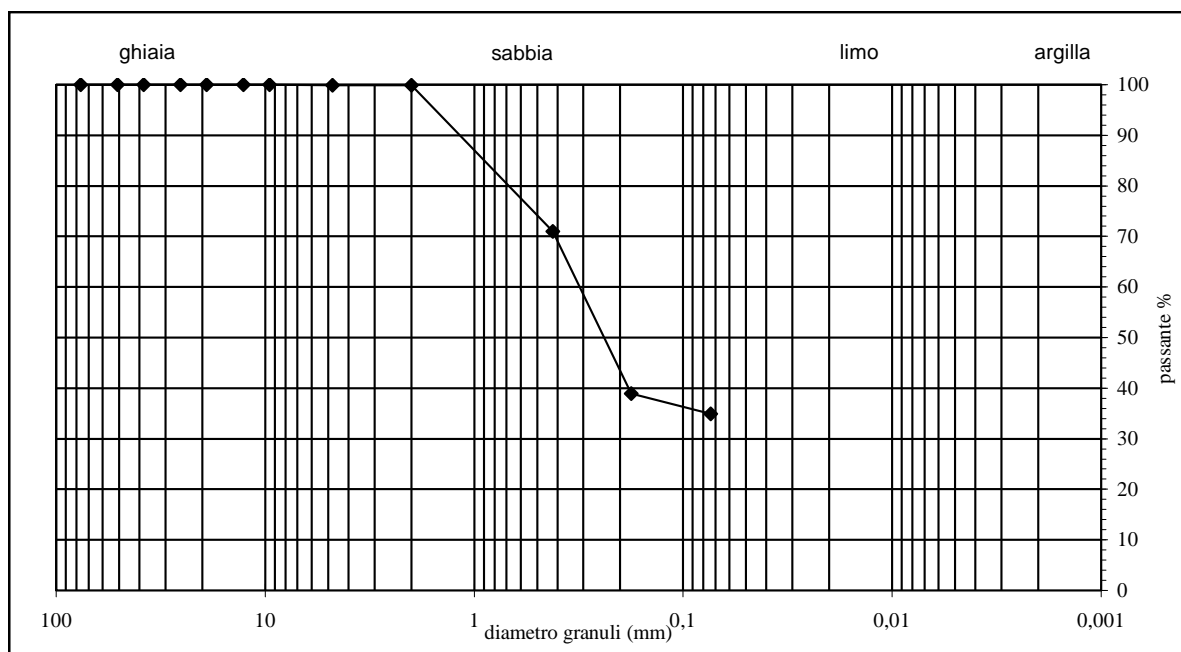
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/07

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S F Campione: C 7 Profondità: 16,50 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1065,3			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,76	1,05	0,10	0,10	99,90
10	2,00	0,51	0,05	0,15	99,85
40	0,42	307,59	28,87	29,02	70,98
80	0,177	341,05	32,01	61,03	38,97
200	0,074	42,80	4,02	65,05	34,95
Fondo		372,30			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	0,10	64,95	34,95
		U =			

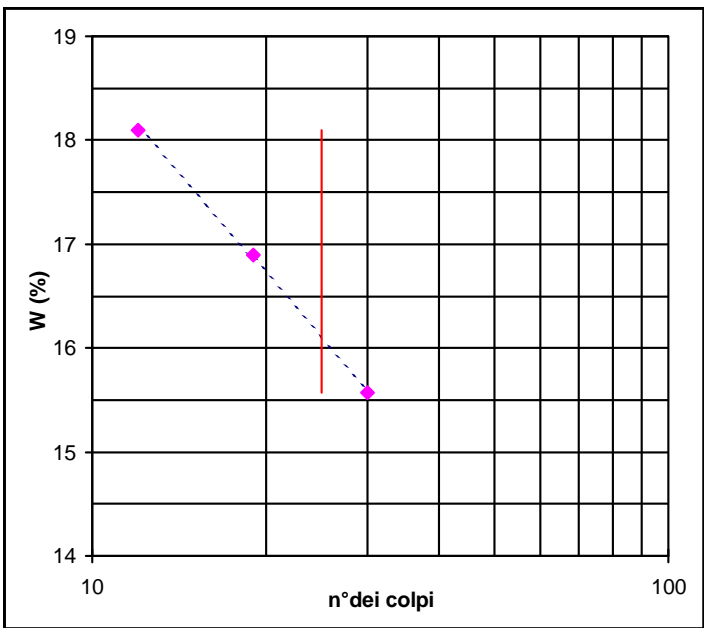


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

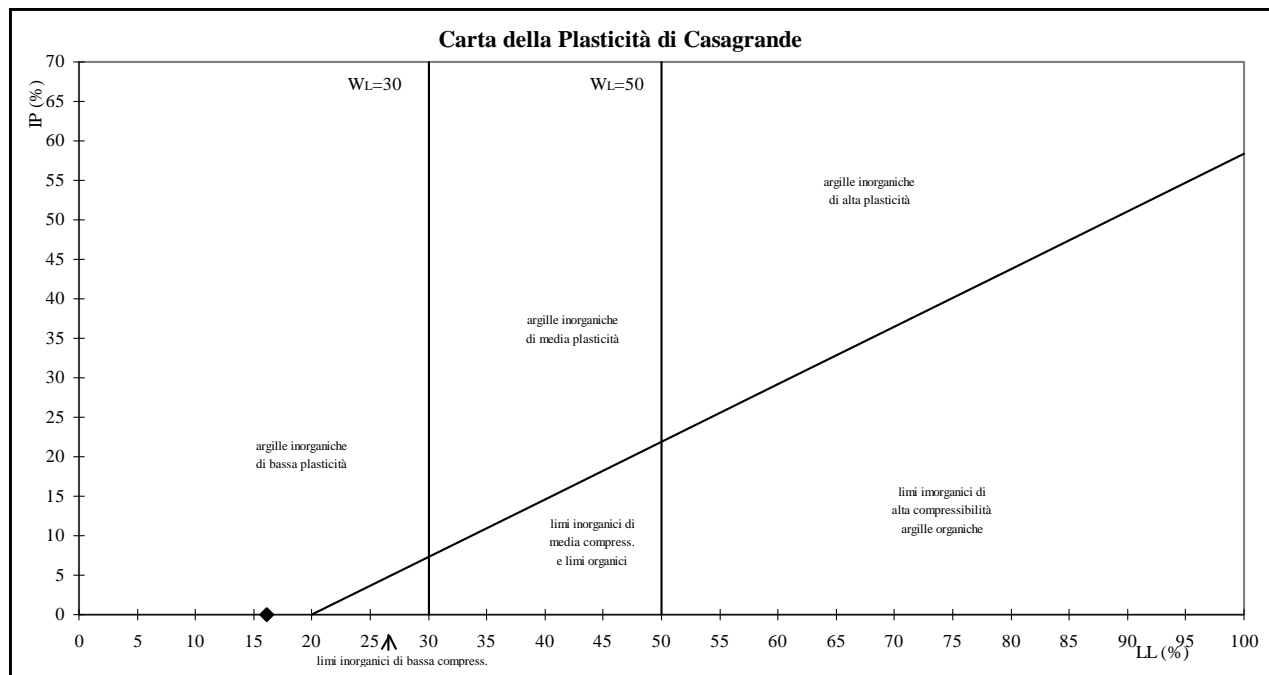
Certificato n° 02/45/45

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S F Campione: C 7 Profondità: 16,50 m Data esecuzione prova: 19/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

Limite liquido		LL (%) = 16,09	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	60,02	58,56	56,33
Peso secco + t	57,60	56,31	54,82
Peso acqua contenuta	2,42	2,25	1,51
Tara (t)	44,23	42,99	45,12
Peso secco	13,37	13,32	9,70
Contenuto d'acqua (W) %	18,10	16,89	15,57
Numero colpi	12	19	30
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



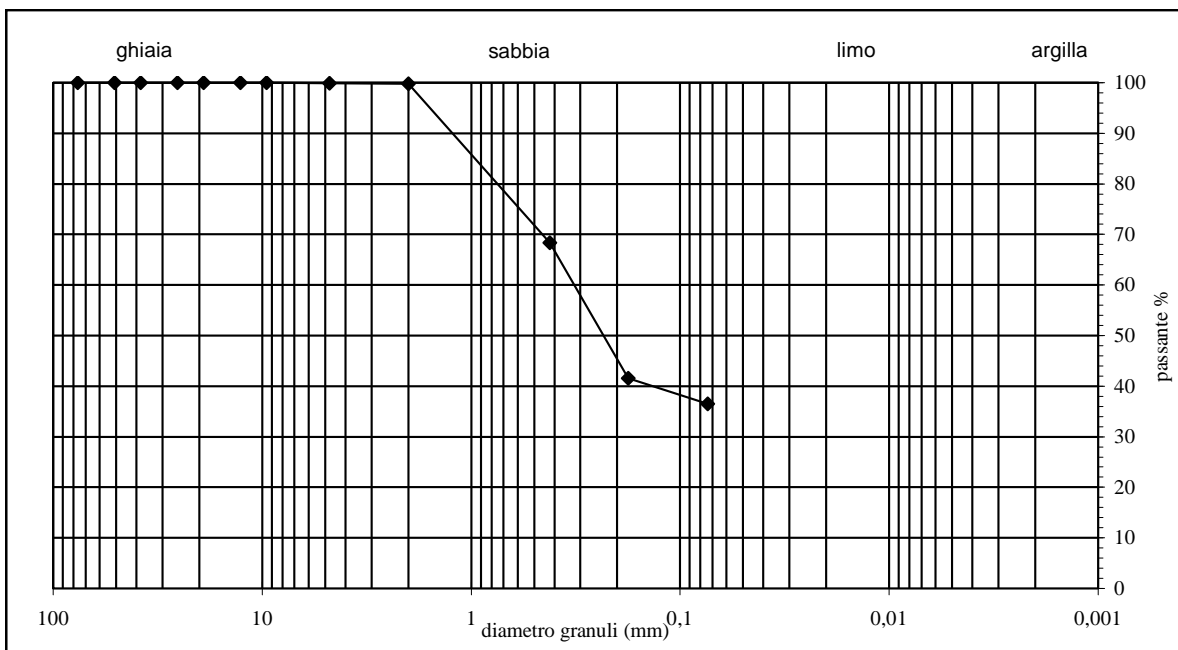
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/08

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S F Campione: C 8 Profondità: 19,50 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1167,22			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,76	1,16	0,10	0,10	99,90
10	2,00	0,97	0,08	0,18	99,82
40	0,42	367,14	31,45	31,64	68,36
80	0,177	312,56	26,78	58,41	41,59
200	0,074	59,61	5,11	63,52	36,48
Fondo		425,78			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	0,10	63,42	36,48
		U =			

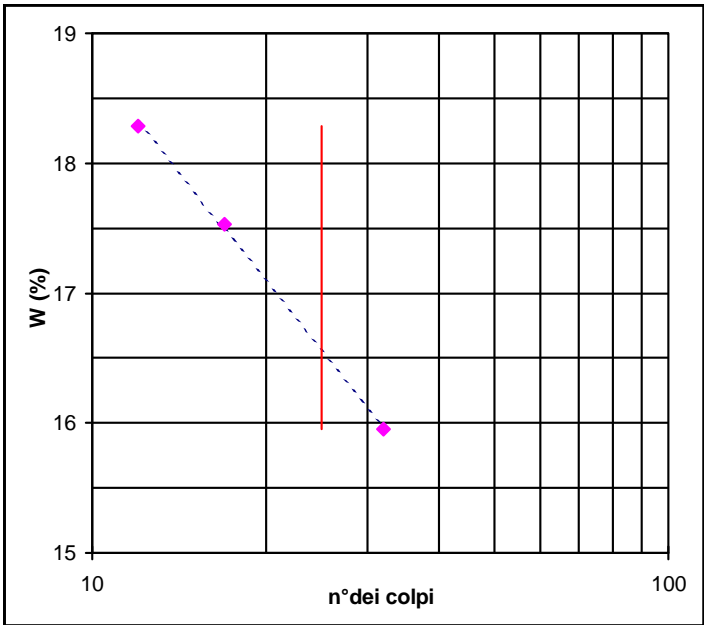


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

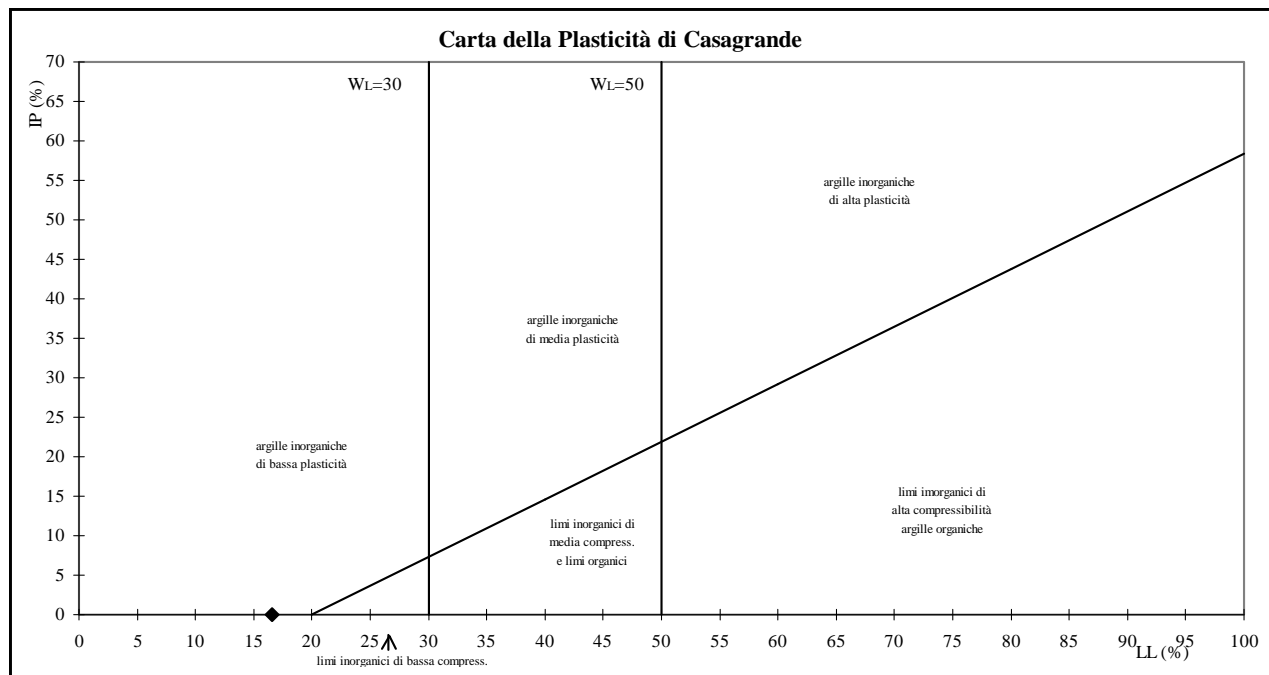
Certificato n° 02/45/46

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S F Campione: C 8 Profondità: 19,50 m Data esecuzione prova: 26/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

Limite liquido		LL (%) = 16,56	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	50,94	54,82	55,94
Peso secco + t	49,96	53,80	54,79
Peso acqua contenuta	0,98	1,02	1,15
Tara (t)	44,60	47,98	47,58
Peso secco	5,36	5,82	7,21
Contenuto d'acqua (W) %	18,28	17,53	15,95
Numero colpi	12	17	32
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



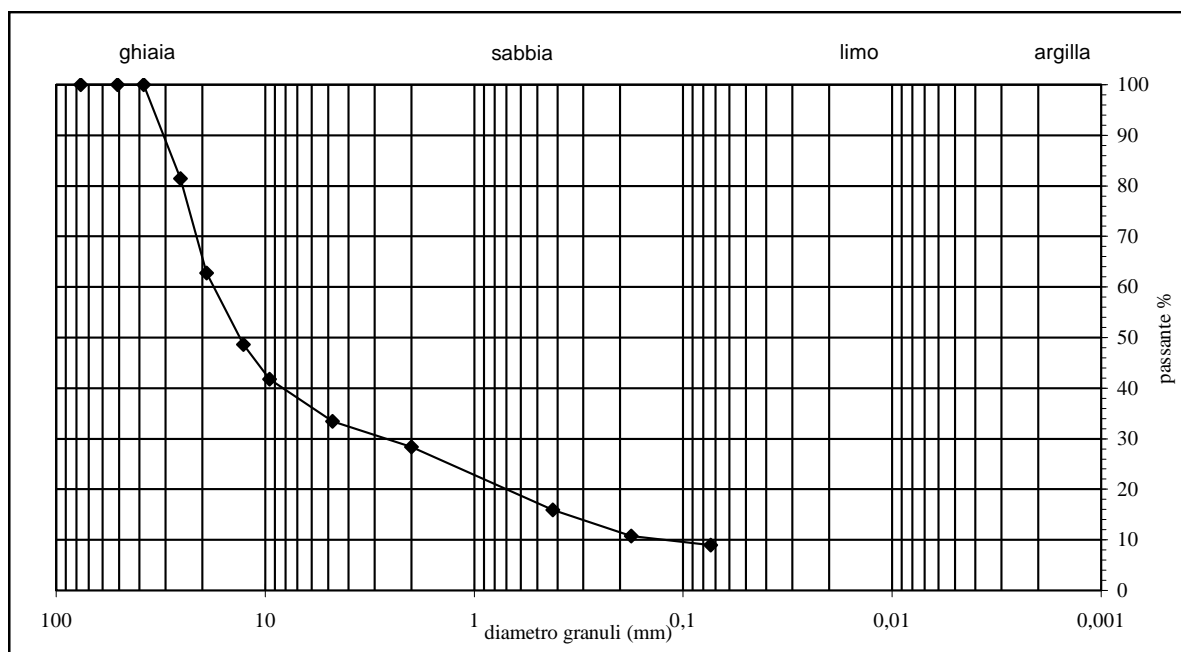
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/09

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 1 Profondità: 4,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1536,75			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	285,32	18,57	18,57	81,43
3/4"	19,10	287,34	18,70	37,26	62,74
1/2"	12,70	216,41	14,08	51,35	48,65
3/8"	9,52	105,62	6,87	58,22	41,78
4	4,76	127,49	8,30	66,52	33,48
10	2,00	78,54	5,11	71,63	28,37
40	0,42	191,05	12,43	84,06	15,94
80	0,177	80,20	5,22	89,28	10,72
200	0,074	26,98	1,76	91,03	8,97
Fondo		137,80			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	66,52	24,52	8,97
		U =			



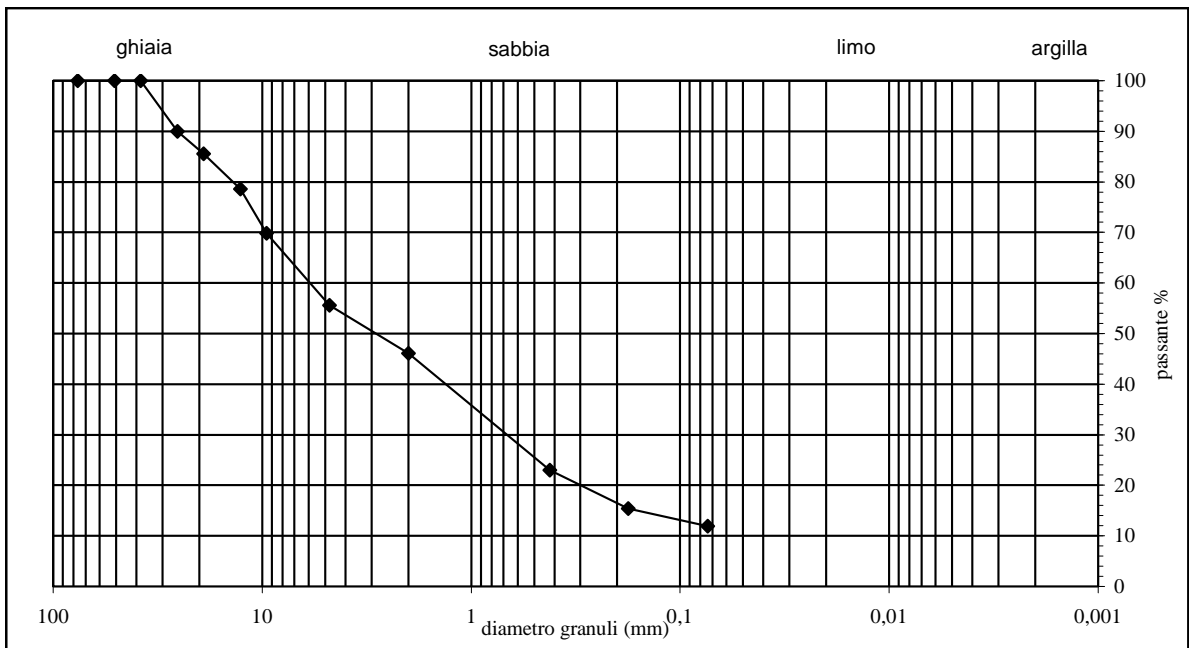
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/10

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paulese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 2 Profondità: 6,00 m Data esecuzione prova: 18/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 988,36			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	98,82	10,00	10,00	90,00
3/4"	19,10	43,80	4,43	14,43	85,57
1/2"	12,70	68,67	6,95	21,38	78,62
3/8"	9,52	86,64	8,77	30,14	69,86
4	4,76	140,77	14,24	44,39	55,61
10	2,00	94,05	9,52	53,90	46,10
40	0,42	228,42	23,11	77,01	22,99
80	0,177	75,27	7,62	84,63	15,37
200	0,074	34,39	3,48	88,11	11,89
Fondo		117,53			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	44,39	43,72	11,89
		U =			



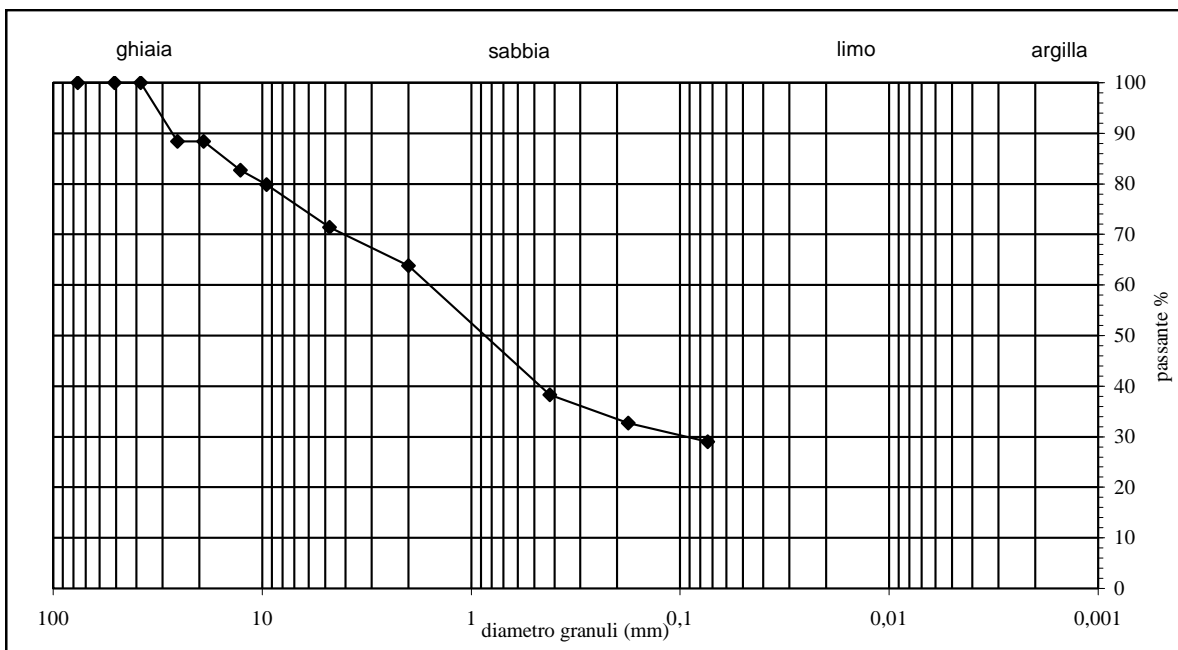
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/11

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paulese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 3 Profondità: 7,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1257,34			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	145,42	11,57	11,57	88,43
3/4"	19,10	0,00	0,00	11,57	88,43
1/2"	12,70	71,60	5,69	17,26	82,74
3/8"	9,52	35,68	2,84	20,10	79,90
4	4,76	107,22	8,53	28,63	71,37
10	2,00	94,68	7,53	36,16	63,84
40	0,42	320,64	25,50	61,66	38,34
80	0,177	70,64	5,62	67,28	32,72
200	0,074	46,76	3,72	70,99	29,01
Fondo		364,70			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	28,63	42,37	29,01
		U =			

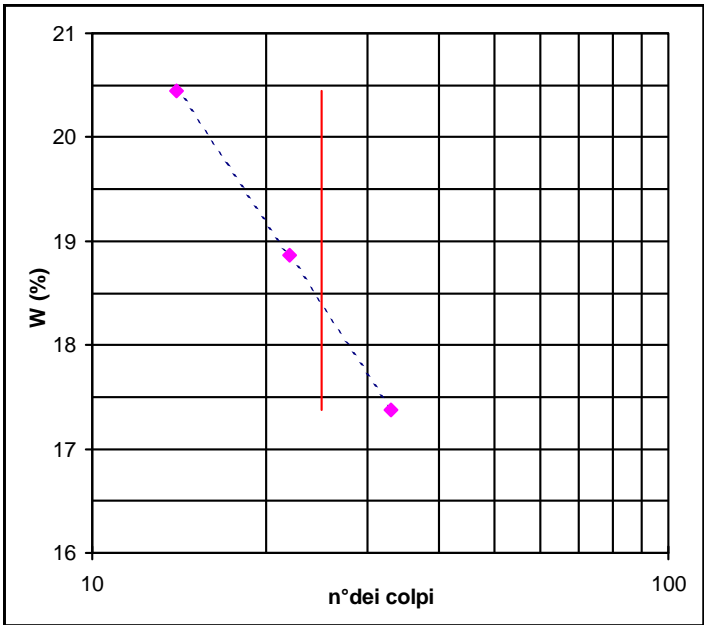


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

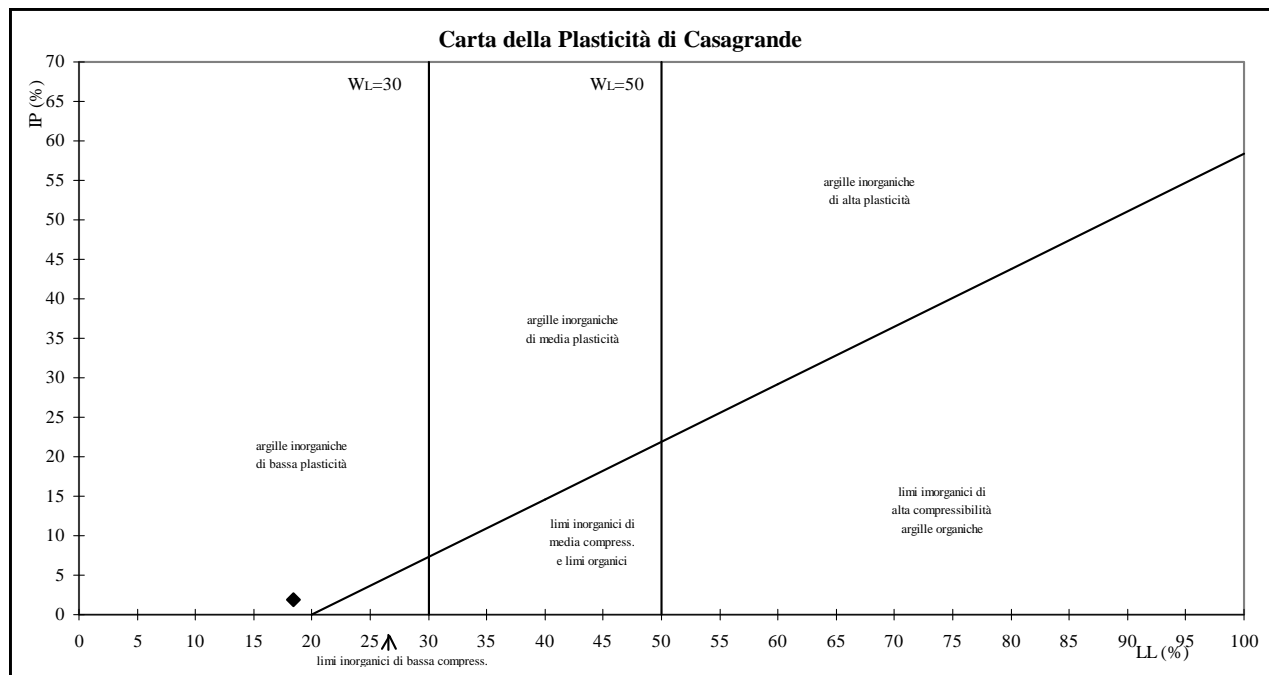
Certificato n° 02/45/47

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 3 Profondità: 7,50 m Data esecuzione prova: 20/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

Limite liquido		LL (%) = 18,38	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	56,63	58,26	60,02
Peso secco + t	54,70	56,40	57,90
Peso acqua contenuta	1,93	1,86	2,12
Tara (t)	45,26	46,54	45,70
Peso secco	9,44	9,86	12,20
Contenuto d'acqua (W) %	20,44	18,86	17,38
Numero colpi	14	22	33
Limite plastico		LP (%) = 16,50	
Contenitore	A	B	C
Peso umido + t	11,02	11,05	11,23
Peso secco + t	10,75	10,77	10,94
Peso acqua contenuta	0,27	0,28	0,29
Tara (t)	9,11	9,05	9,21
Peso secco	1,64	1,72	1,73
Contenuto d'acqua (W) %	16,46	16,28	16,76
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	1,88
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



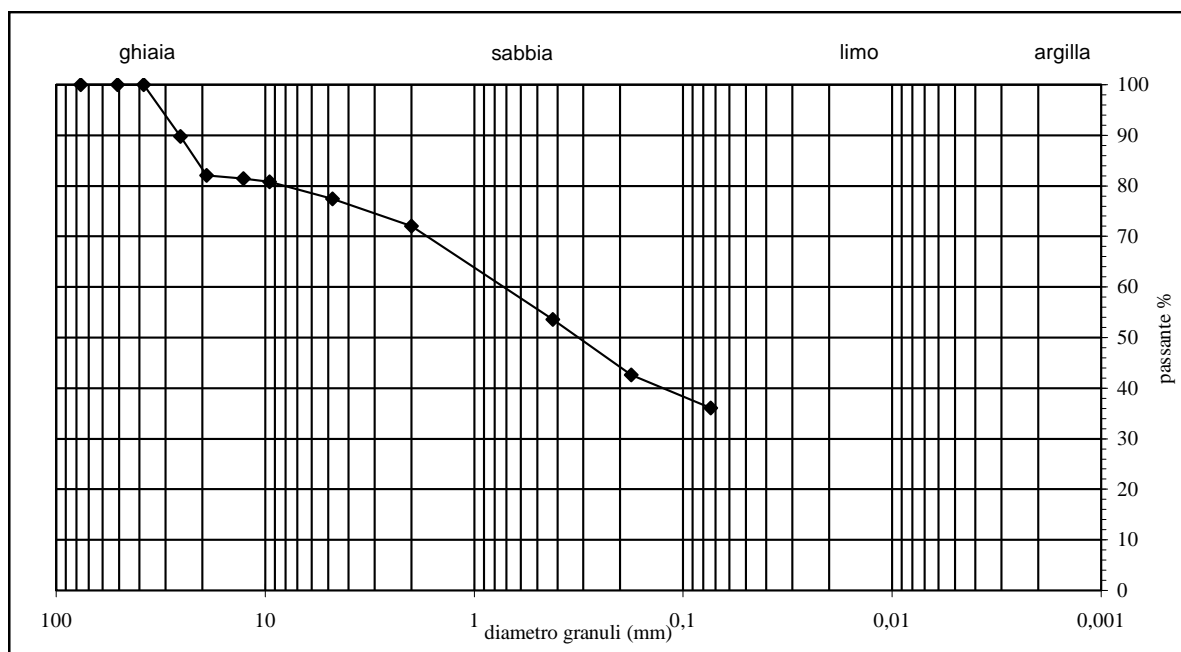
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/12

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 4 Profondità: 9,00 m Data esecuzione prova: 18/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1099,88			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	112,60	10,24	10,24	89,76
3/4"	19,10	84,80	7,71	17,95	82,05
1/2"	12,70	7,18	0,65	18,60	81,40
3/8"	9,52	7,04	0,64	19,24	80,76
4	4,76	36,66	3,33	22,57	77,43
10	2,00	58,90	5,36	27,93	72,07
40	0,42	203,32	18,49	46,41	53,59
80	0,177	120,16	10,92	57,34	42,66
200	0,074	72,28	6,57	63,91	36,09
Fondo		396,94			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	22,57	41,34	36,09
		U =			

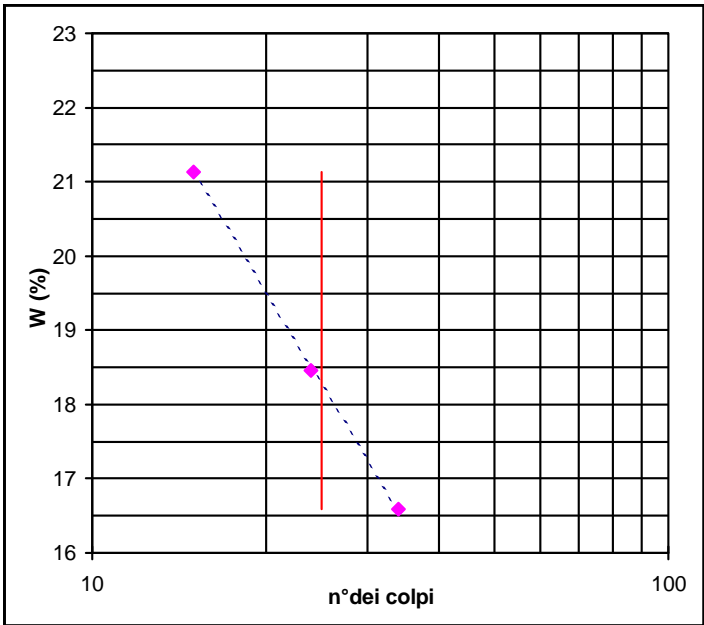


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

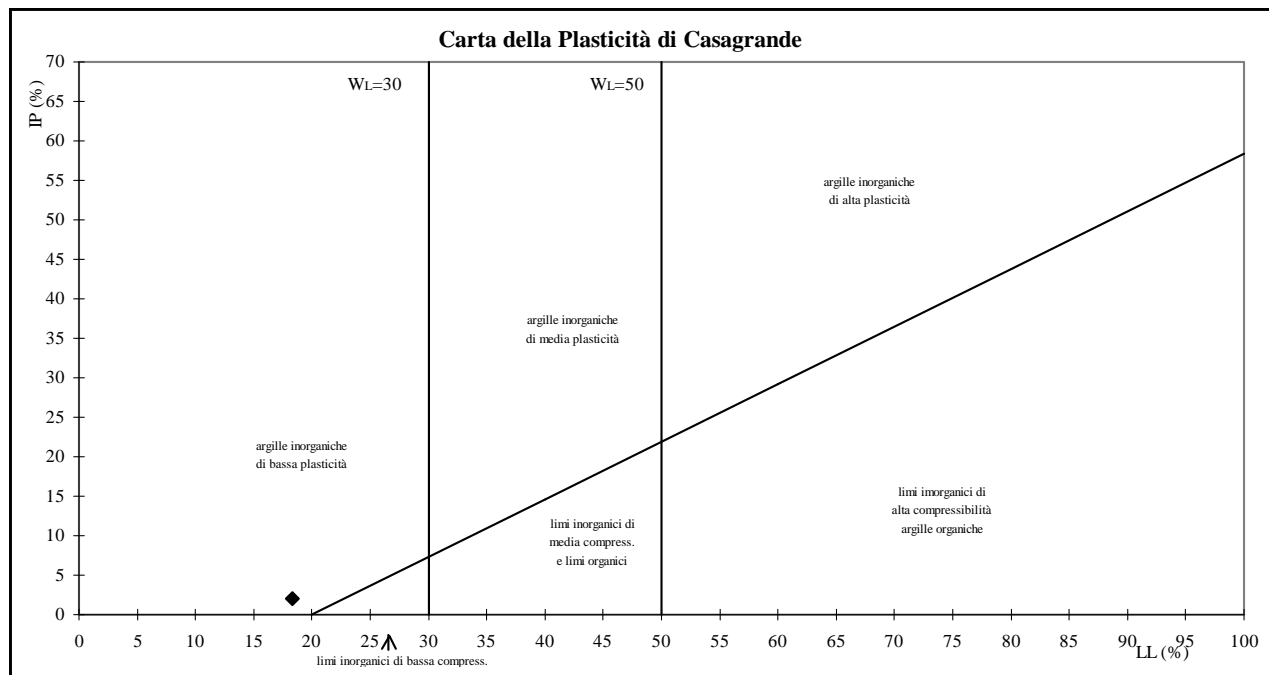
Certificato n° 02/45/48

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 4 Profondità: 9,00 m Data esecuzione prova: 19/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott. C. Delasante
--	---

Limite liquido		LL (%) = 18,27	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	54,22	57,03	57,71
Peso secco + t	52,54	55,62	56,27
Peso acqua contenuta	1,68	1,41	1,44
Tara (t)	44,59	47,98	47,59
Peso secco	7,95	7,64	8,68
Contenuto d'acqua (W) %	21,13	18,46	16,59
Numero colpi	15	24	34
Limite plastico		LP (%) = 16,19	
Contenitore	A	B	C
Peso umido + t	11,75	12,28	12,23
Peso secco + t	11,40	11,86	11,81
Peso acqua contenuta	0,35	0,42	0,42
Tara (t)	9,23	9,29	9,20
Peso secco	2,17	2,57	2,61
Contenuto d'acqua (W) %	16,13	16,34	16,09
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	2,09
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



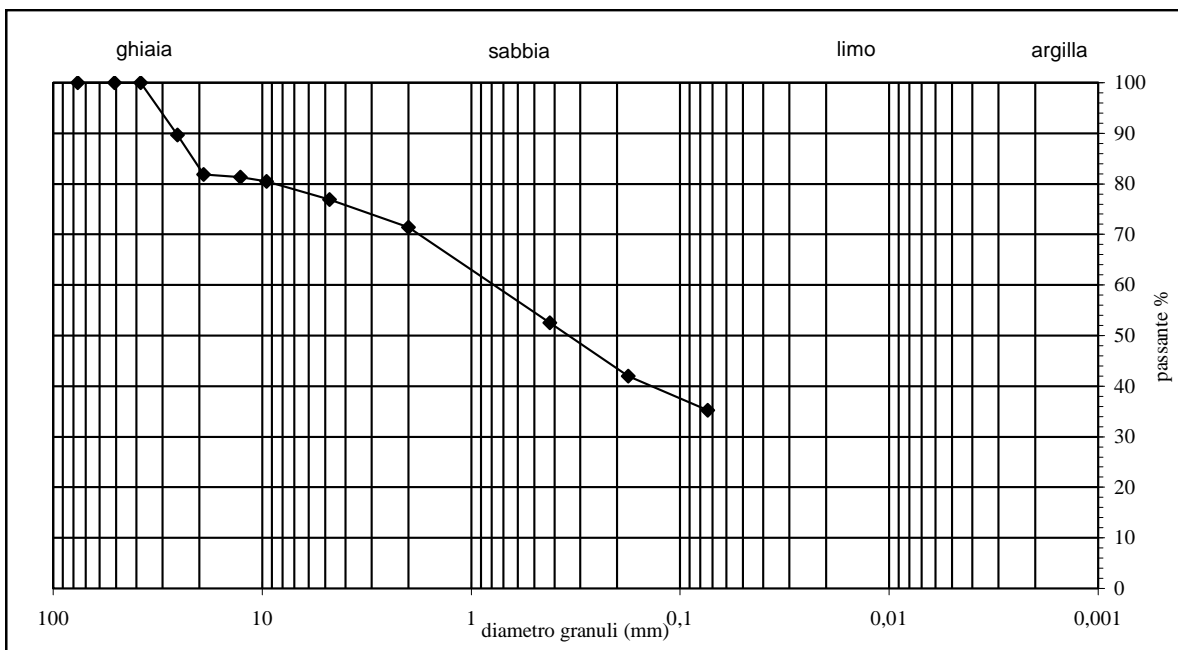
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/13

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paulese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 5 Profondità: 10,50 m Data esecuzione prova: 18/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1112,35			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	115,23	10,36	10,36	89,64
3/4"	19,10	86,25	7,75	18,11	81,89
1/2"	12,70	6,78	0,61	18,72	81,28
3/8"	9,52	8,94	0,80	19,53	80,47
4	4,76	40,21	3,61	23,14	76,86
10	2,00	60,00	5,39	28,54	71,46
40	0,42	210,61	18,93	47,47	52,53
80	0,177	116,83	10,50	57,97	42,03
200	0,074	75,30	6,77	64,74	35,26
Fondo		392,20			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	23,14	41,60	35,26
		U =			

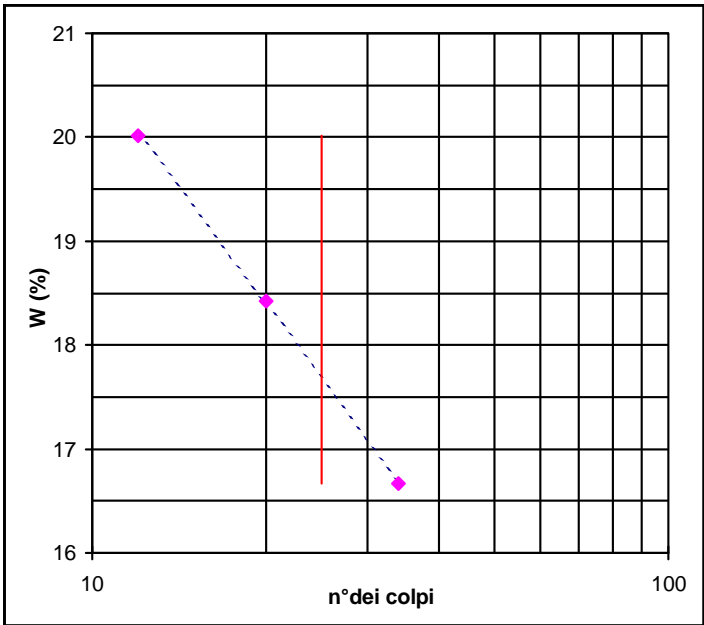


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

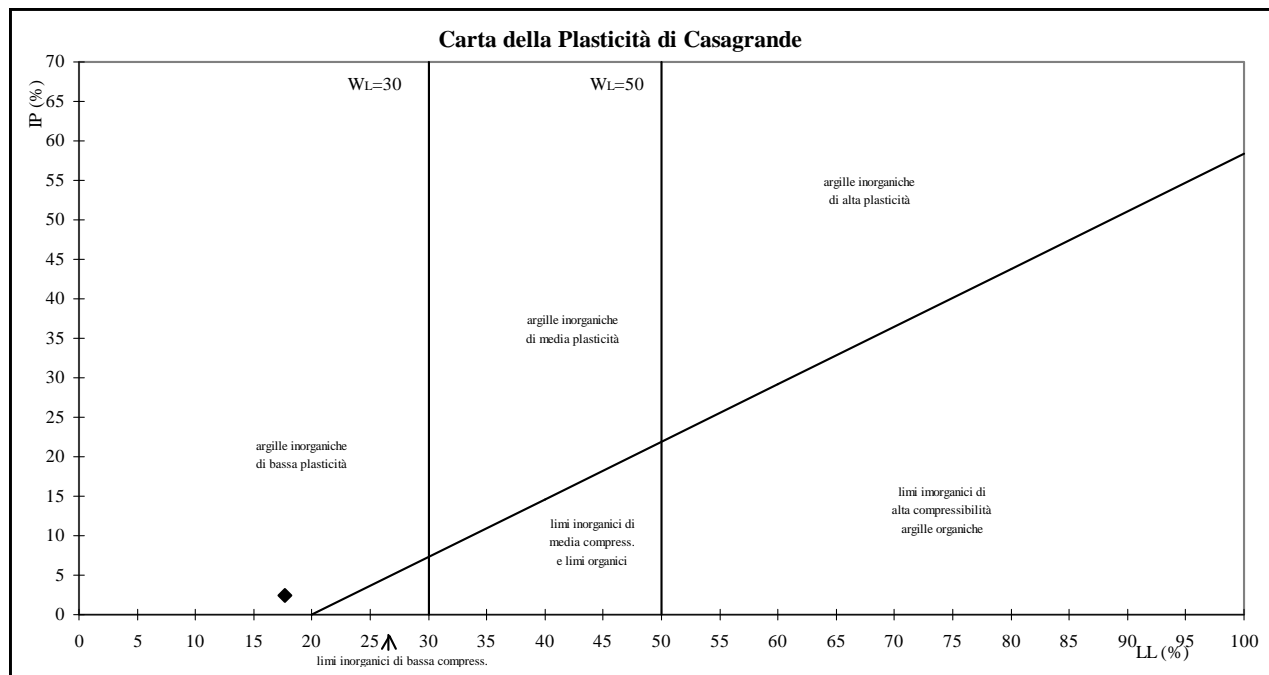
Certificato n° 02/45/49

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 5 Profondità: 10,50 m Data esecuzione prova: 24/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

Limite liquido		LL (%) = 17,67	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	58,83	58,52	58,05
Peso secco + t	56,40	56,30	56,05
Peso acqua contenuta	2,43	2,22	2,00
Tara (t)	44,26	44,25	44,05
Peso secco	12,14	12,05	12,00
Contenuto d'acqua (W) %	20,02	18,42	16,67
Numero colpi	12	20	34
Limite plastico		LP (%) = 15,27	
Contenitore	A	B	C
Peso umido + t	10,95	10,85	10,95
Peso secco + t	10,70	10,62	10,70
Peso acqua contenuta	0,25	0,23	0,25
Tara (t)	9,05	9,12	9,07
Peso secco	1,65	1,50	1,63
Contenuto d'acqua (W) %	15,15	15,33	15,34
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	2,40
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



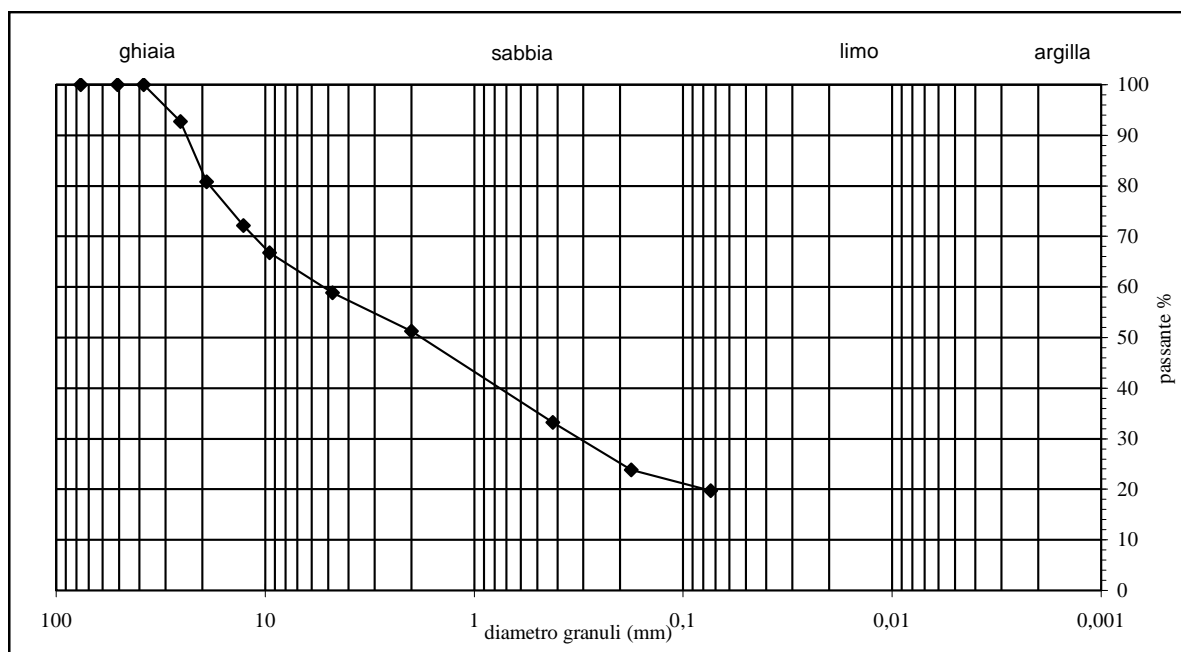
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/14

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paulese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 6 Profondità: 13,50 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1517,67			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	110,19	7,26	7,26	92,74
3/4"	19,10	181,02	11,93	19,19	80,81
1/2"	12,70	131,28	8,65	27,84	72,16
3/8"	9,52	82,44	5,43	33,27	66,73
4	4,76	119,22	7,86	41,13	58,87
10	2,00	116,07	7,65	48,77	51,23
40	0,42	273,42	18,02	66,79	33,21
80	0,177	141,93	9,35	76,14	23,86
200	0,074	62,40	4,11	80,25	19,75
Fondo		299,70			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GM	CNR-UNI	D (10%) =	41,13	39,13	19,75
		U =			

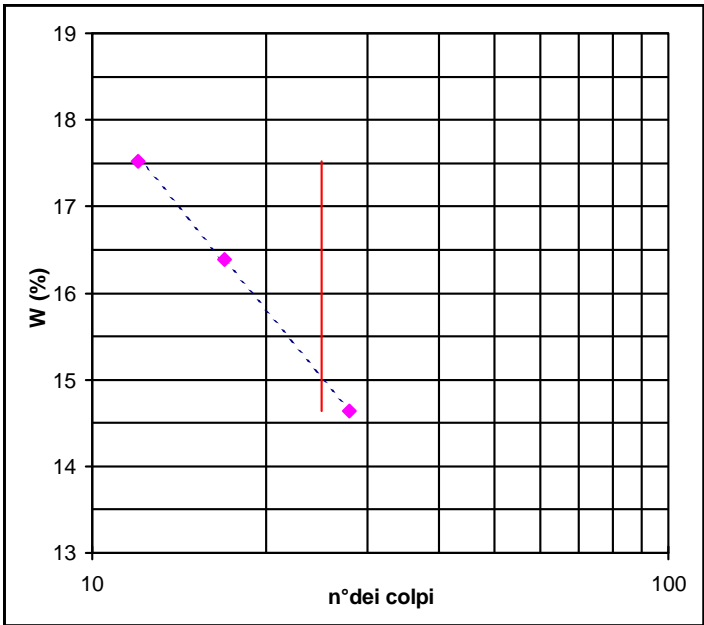


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

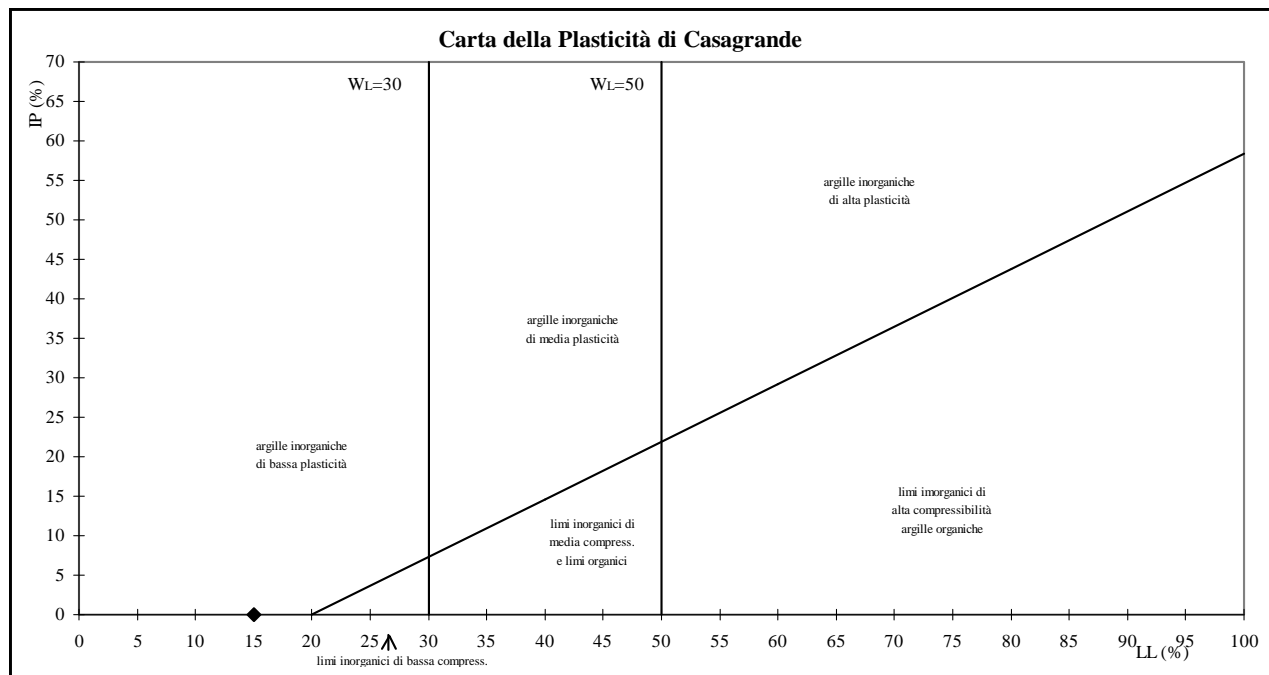
Certificato n° 02/45/50

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 6 Profondità: 13,50 m Data esecuzione prova: 20/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

Limite liquido		LL (%) = 15,04	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	53,46	53,69	58,72
Peso secco + t	52,13	52,41	57,35
Peso acqua contenuta	1,33	1,28	1,37
Tara (t)	44,54	44,60	47,99
Peso secco	7,59	7,81	9,36
Contenuto d'acqua (W) %	17,52	16,39	14,64
Numero colpi	12	17	28
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



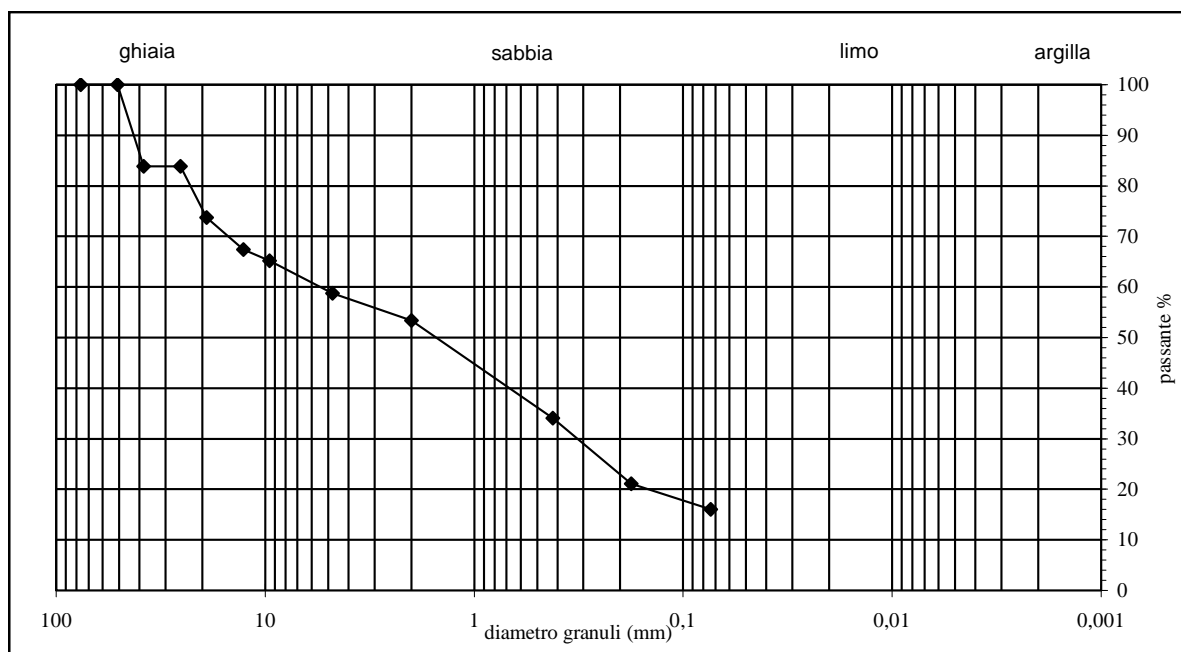
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/15

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 7 Profondità: 16,50 m Data esecuzione prova: 18/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1283,39			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	207,17	16,14	16,14	83,86
1"	25,4	0,00	0,00	16,14	83,86
3/4"	19,10	129,64	10,10	26,24	73,76
1/2"	12,70	81,42	6,34	32,59	67,41
3/8"	9,52	29,12	2,27	34,86	65,14
4	4,76	82,34	6,42	41,27	58,73
10	2,00	68,70	5,35	46,63	53,37
40	0,42	248,28	19,35	65,97	34,03
80	0,177	165,46	12,89	78,86	21,14
200	0,074	65,62	5,11	67,83	16,02
Fondo		205,64			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	41,27	42,70	16,02
SM		U =			

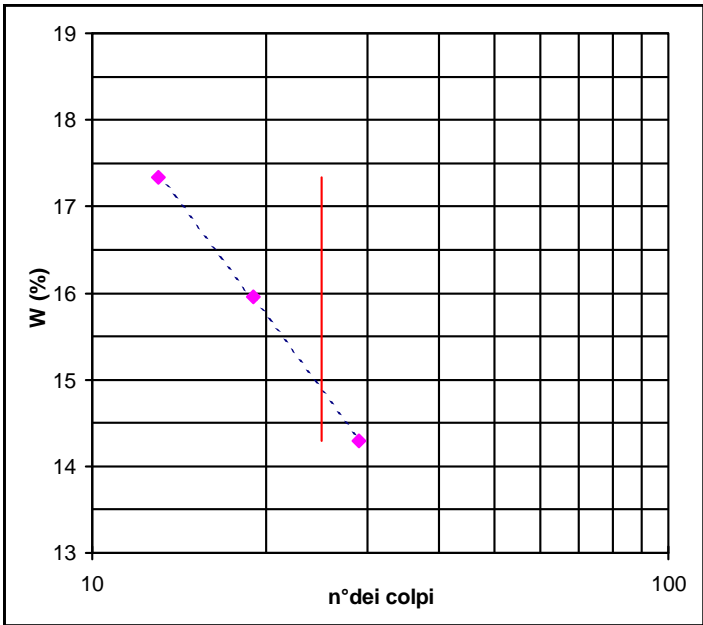


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

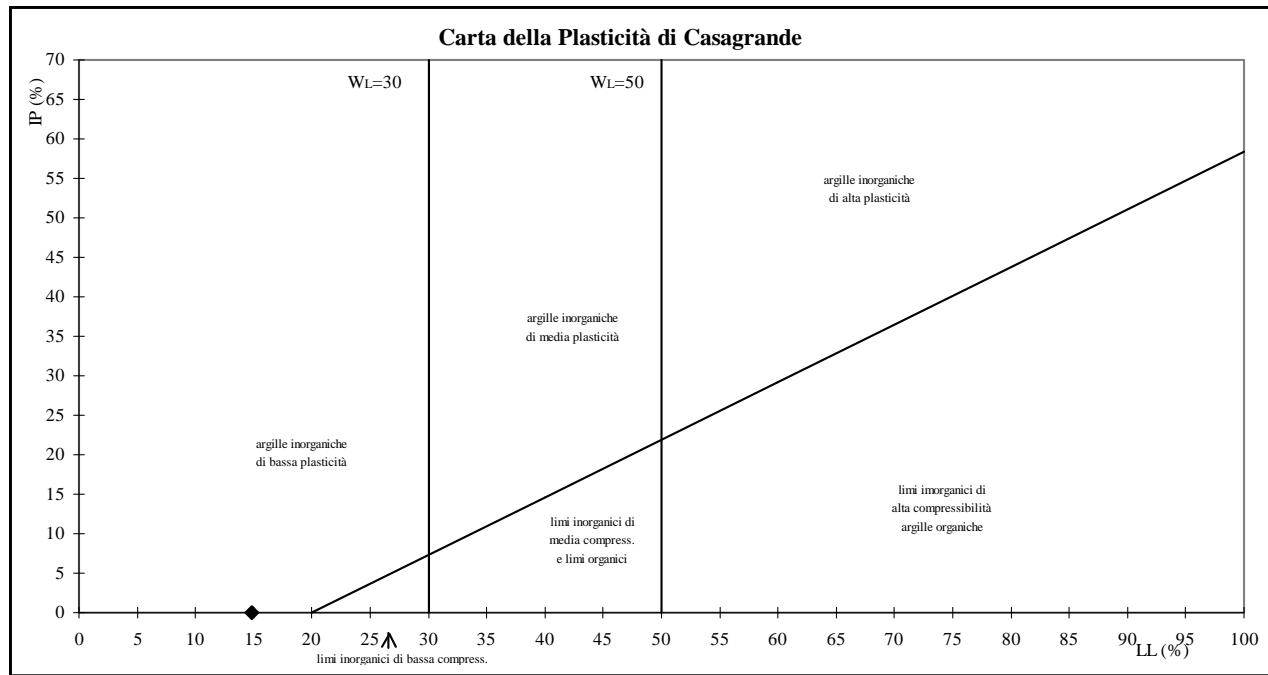
Certificato n° 02/45/51

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 7 Profondità: 16,50 m Data esecuzione prova: 20/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

Limite liquido		LL (%) = 14,88	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	56,69	58,38	59,22
Peso secco + t	55,00	56,62	57,35
Peso acqua contenuta	1,69	1,76	1,87
Tara (t)	45,25	45,58	44,27
Peso secco	9,75	11,04	13,08
Contenuto d'acqua (W) %	17,33	15,95	14,30
Numero colpi	13	19	29
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



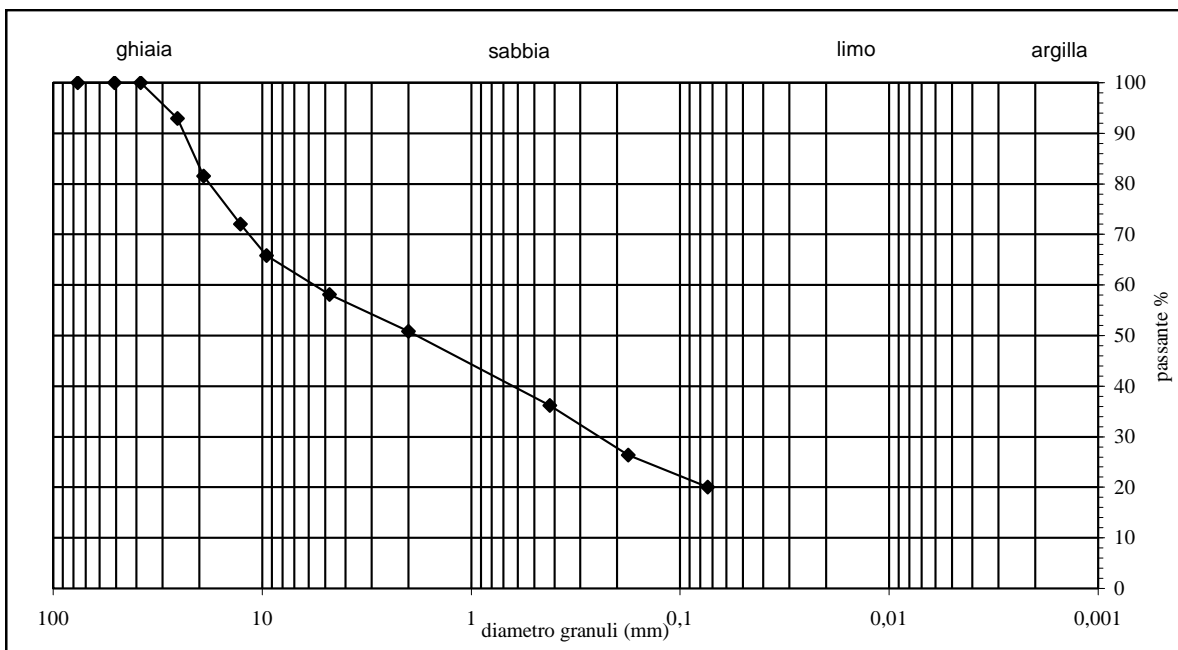
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/16

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 8 Profondità: 19,50 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1384,06			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	98,31	7,10	7,10	92,90
3/4"	19,10	156,73	11,32	18,43	81,57
1/2"	12,70	131,28	9,49	27,91	72,09
3/8"	9,52	86,45	6,25	34,16	65,84
4	4,76	107,42	7,76	41,92	58,08
10	2,00	100,34	7,25	49,17	50,83
40	0,42	203,14	14,68	63,85	36,15
80	0,177	135,27	9,77	73,62	26,38
200	0,074	88,13	6,37	79,99	20,01
Fondo		276,99			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GM	CNR-UNI	D (10%) =	41,92	38,07	20,01
		U =			

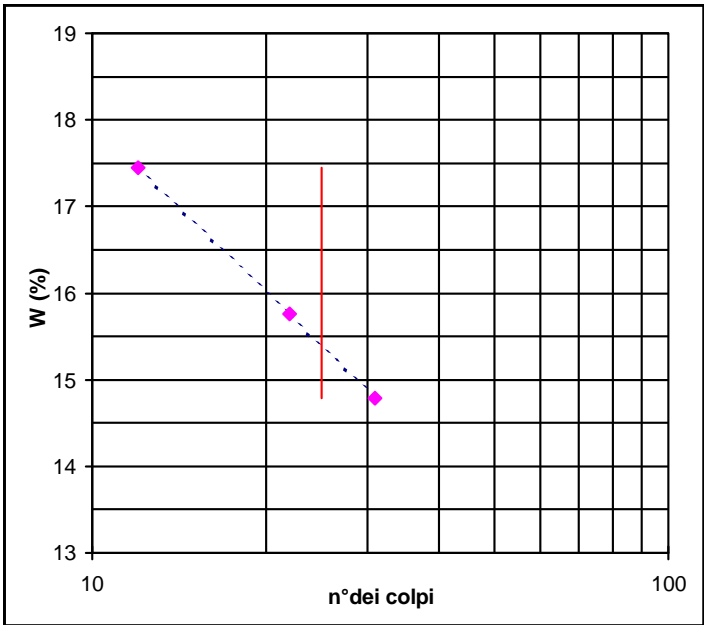


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

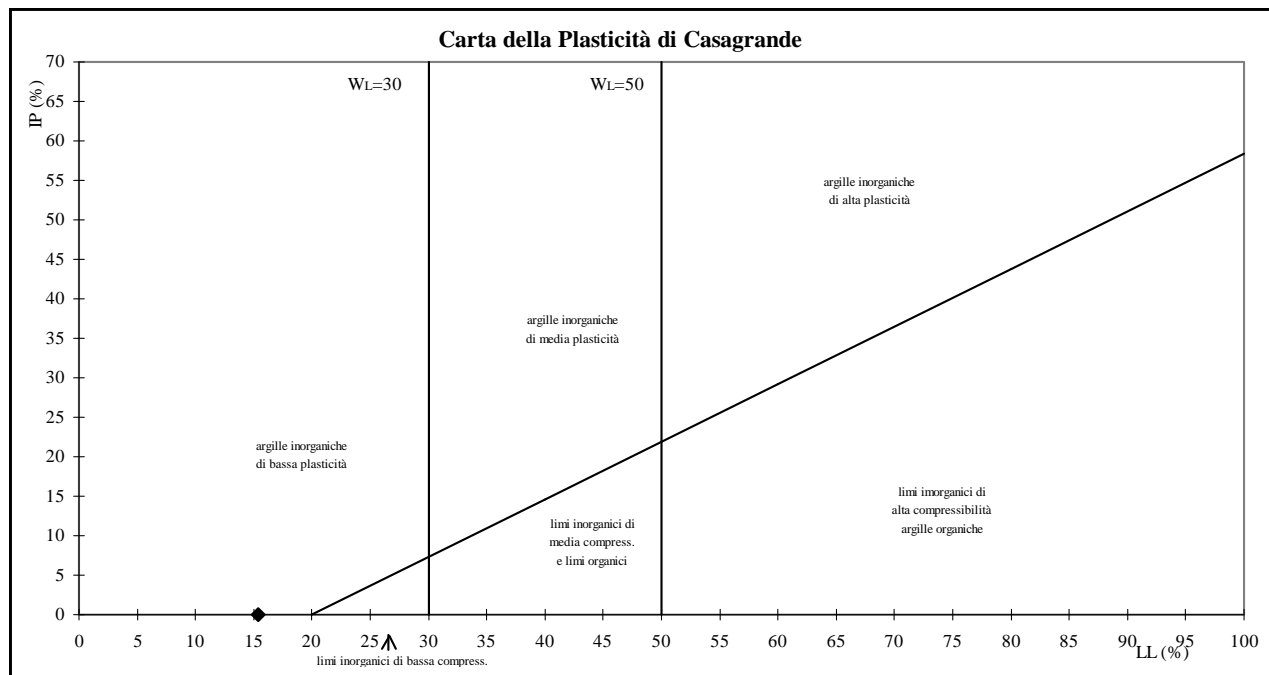
Certificato n° 02/45/52

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 8 Profondità: 19,50 m Data esecuzione prova: 20/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

Limite liquido		LL (%) = 15,39	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	57,86	59,94	60,02
Peso secco + t	55,84	57,72	58,10
Peso acqua contenuta	2,02	2,22	1,92
Tara (t)	44,26	43,63	45,11
Peso secco	11,58	14,09	12,99
Contenuto d'acqua (W) %	17,44	15,76	14,78
Numero colpi	12	22	31
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



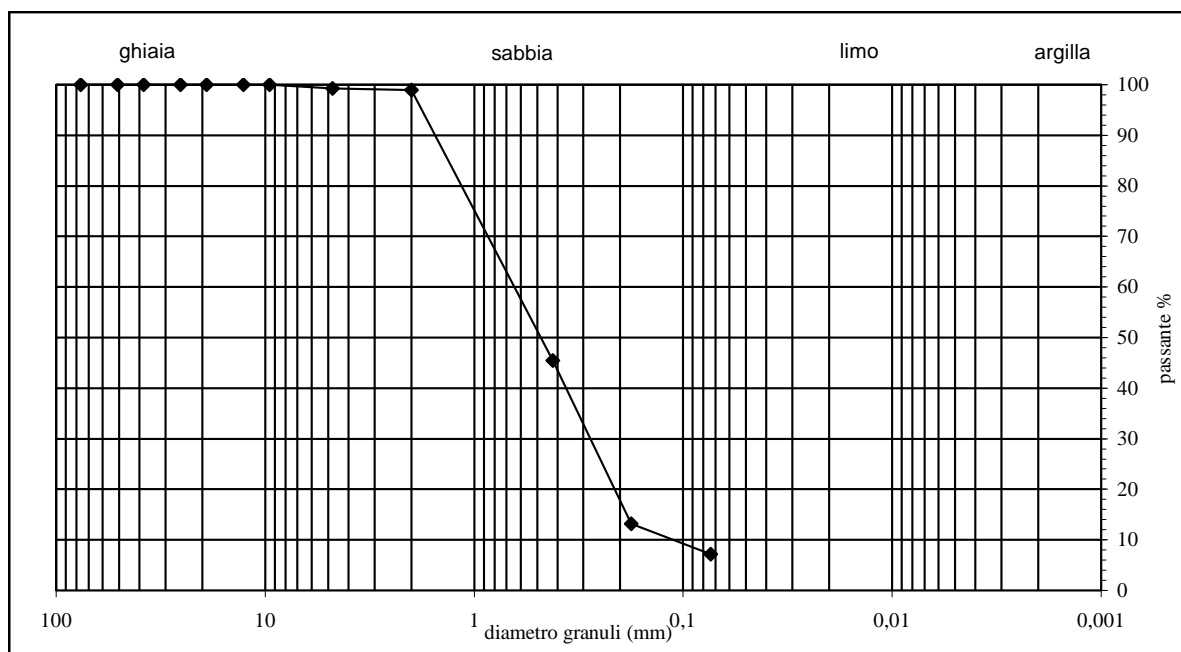
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/17

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 9 Profondità: 22,50 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 522,60			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,76	3,64	0,70	0,70	99,30
10	2,00	1,86	0,36	1,05	98,95
40	0,42	279,78	53,54	54,59	45,41
80	0,177	168,68	32,28	86,87	13,13
200	0,074	31,04	5,94	92,81	7,19
Fondo		37,60			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SP-SM	CNR-UNI	D (10%) =	0,70	92,11	7,19
		U =			



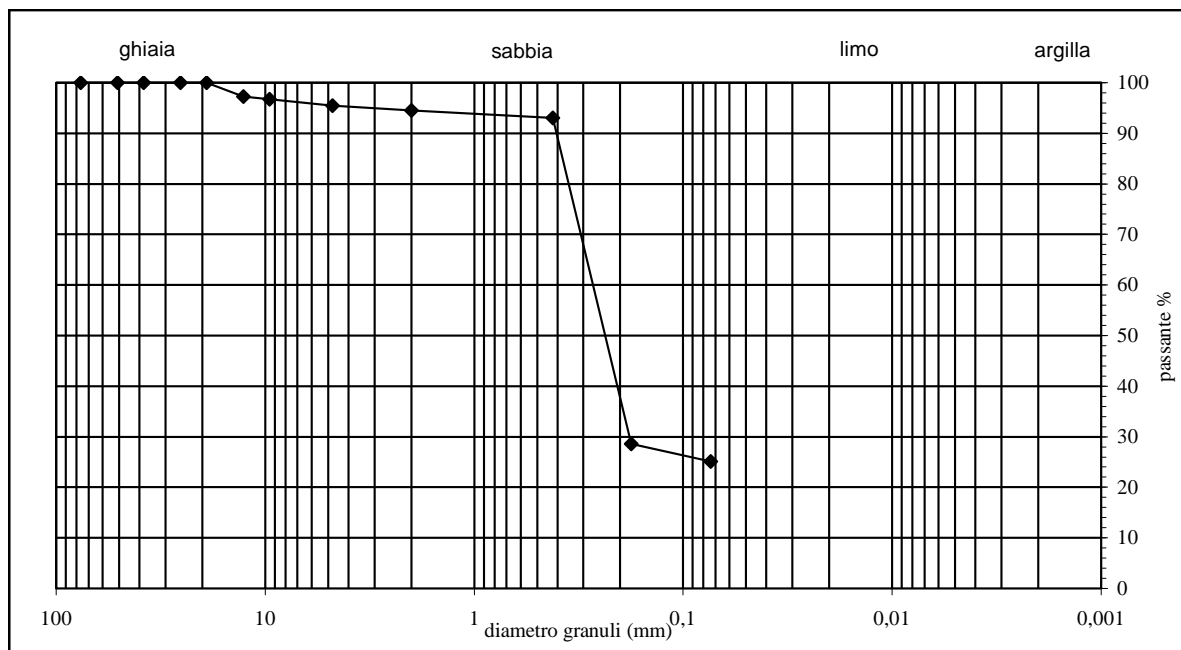
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/18

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 10 Profondità: 25,50 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1025,52			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,70	27,80	2,71	2,71	97,29
3/8"	9,52	5,46	0,53	3,24	96,76
4	4,76	13,28	1,29	4,54	95,46
10	2,00	9,62	0,94	5,48	94,52
40	0,42	15,12	1,47	6,95	93,05
80	0,177	660,92	64,45	71,40	28,60
200	0,074	35,92	3,50	74,90	25,10
Fondo		257,40			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	4,54	70,36	25,10
		U =			

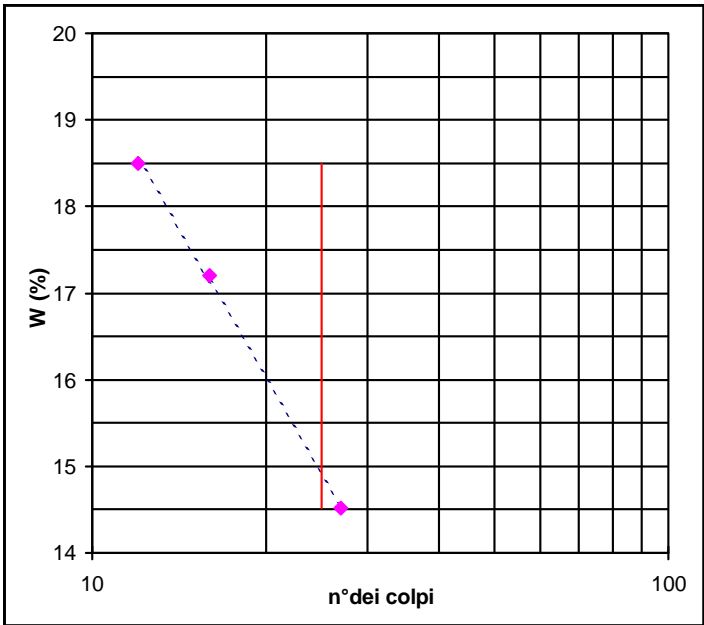


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

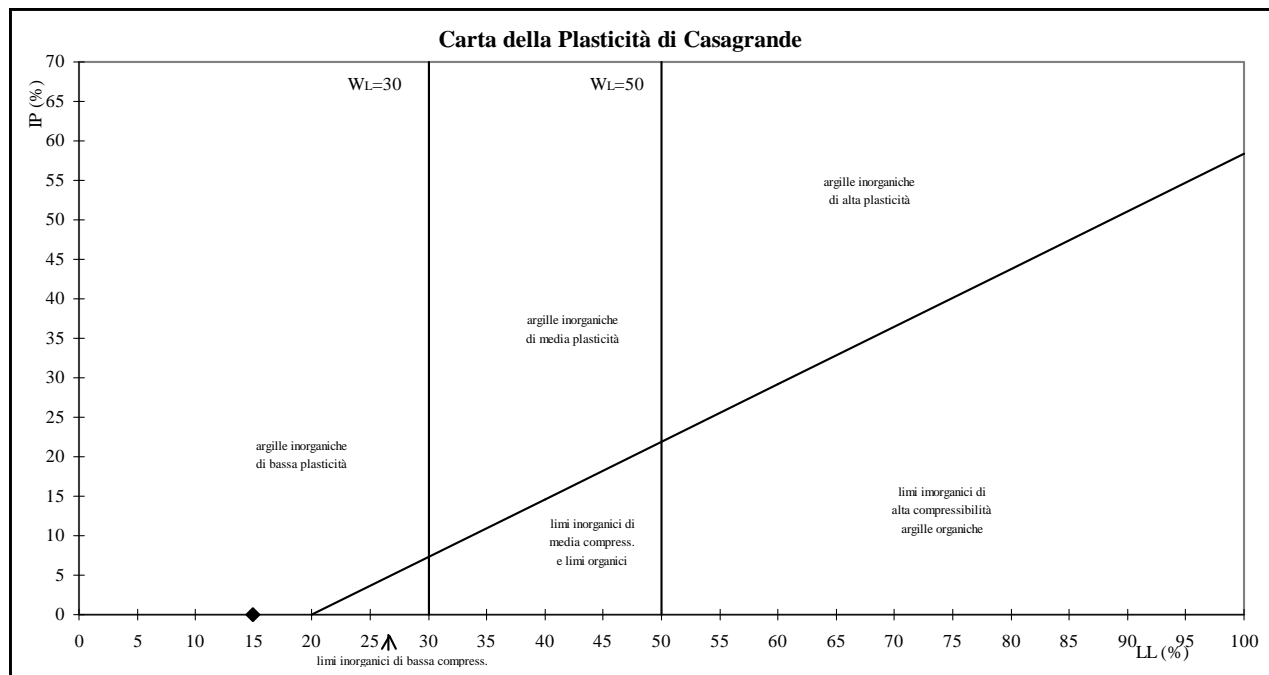
Certificato n° 02/45/53

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 10 Profondità: 25,50 m Data esecuzione prova: 24/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

Limite liquido		LL (%) = 14,92	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	59,17	59,93	57,31
Peso secco + t	56,89	57,81	55,42
Peso acqua contenuta	2,28	2,12	1,89
Tara (t)	44,56	45,49	42,40
Peso secco	12,33	12,32	13,02
Contenuto d'acqua (W) %	18,49	17,21	14,52
Numero colpi	12	16	27
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



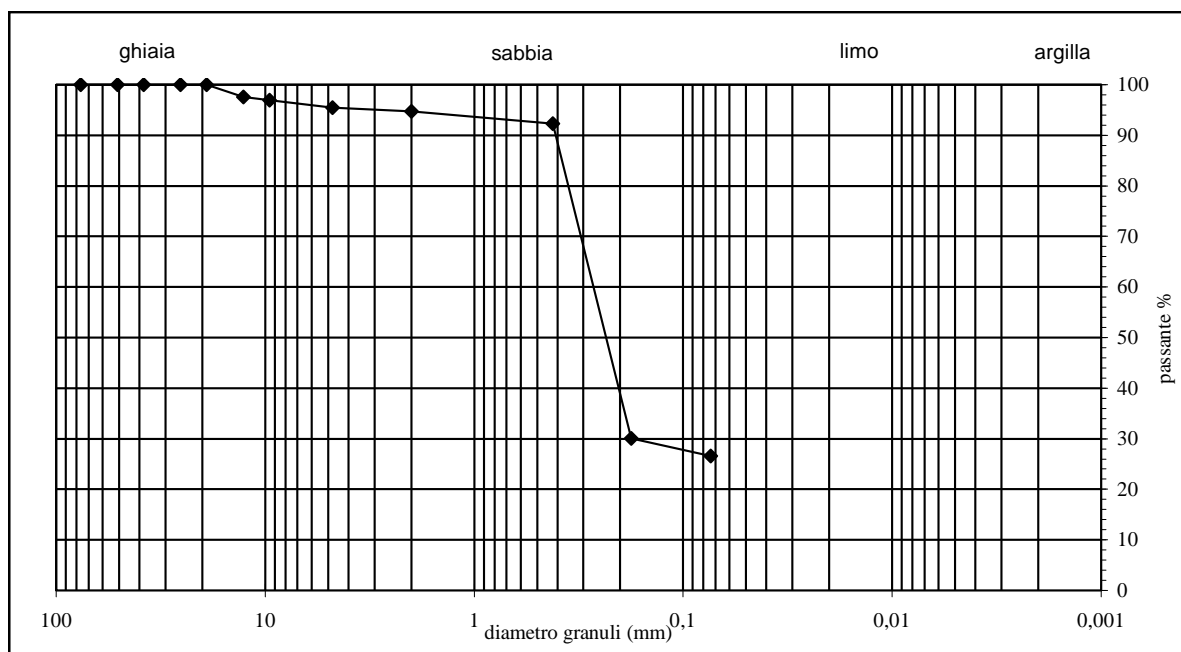
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/19

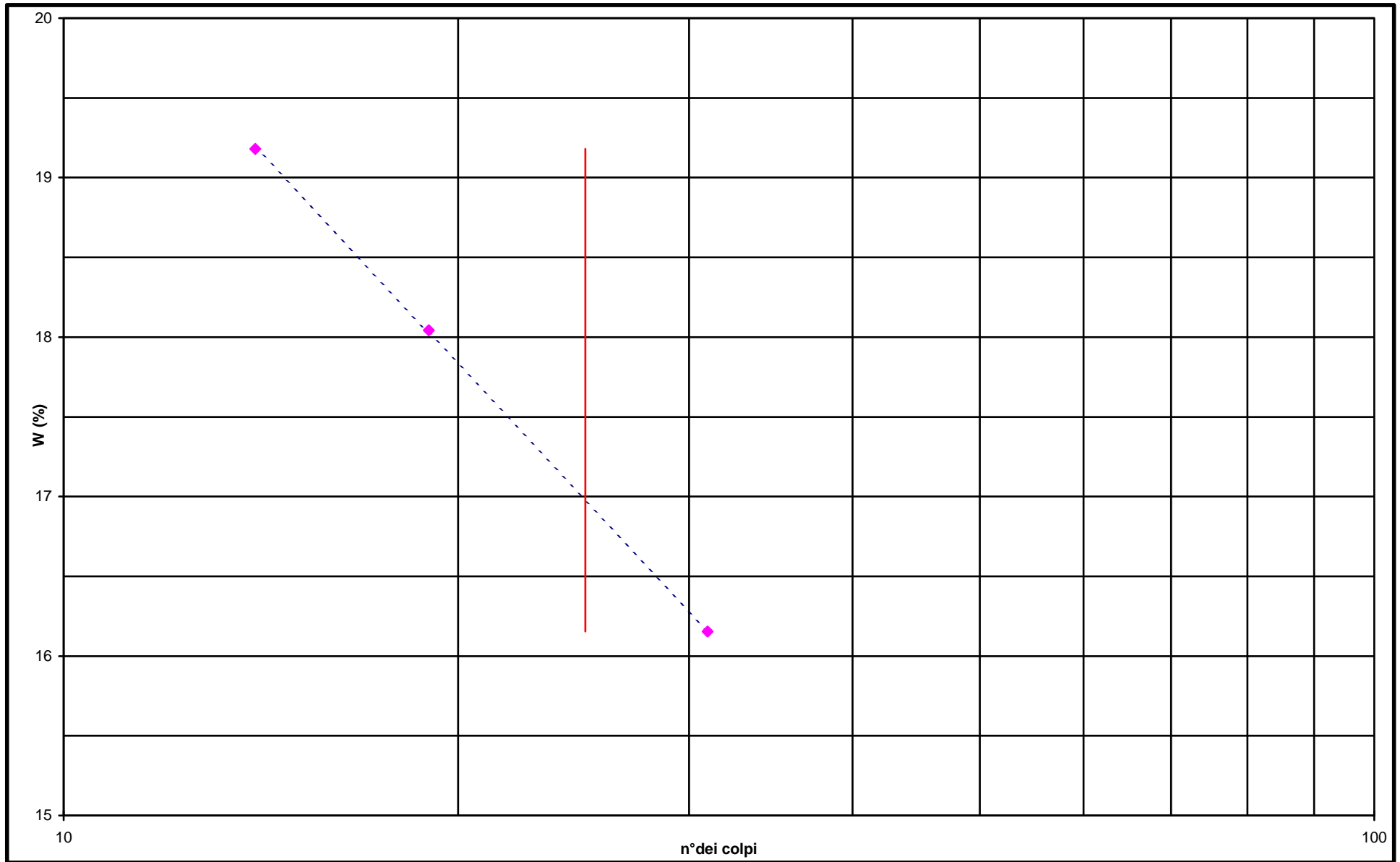
Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 11 Profondità: 28,50 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1108,64			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,70	26,34	2,38	2,38	97,62
3/8"	9,52	7,58	0,68	3,06	96,94
4	4,76	16,21	1,46	4,52	95,48
10	2,00	8,40	0,76	5,28	94,72
40	0,42	26,73	2,41	7,69	92,31
80	0,177	690,15	62,25	69,94	30,06
200	0,074	38,72	3,49	73,44	26,56
Fondo		294,51			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	4,52	68,91	26,56
		U =			



LIMITI Grafico 3



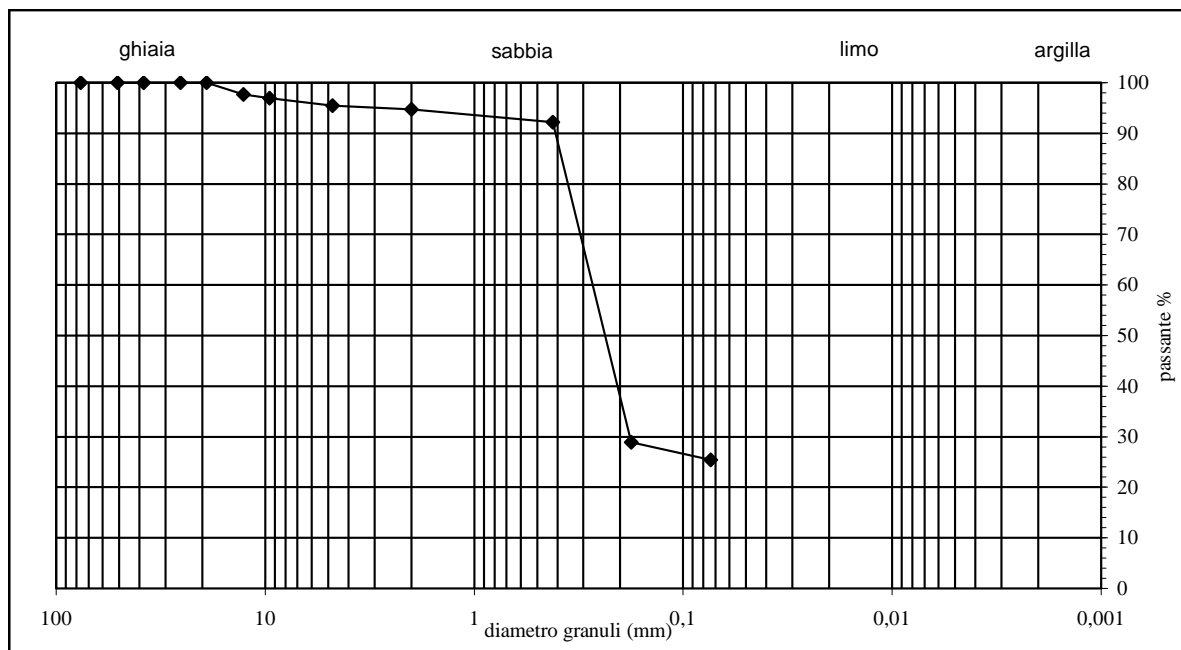
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/20

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 12 Profondità: 31,50 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1083,04			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,70	25,48	2,35	2,35	97,65
3/8"	9,52	8,12	0,75	3,10	96,90
4	4,76	15,84	1,46	4,56	95,44
10	2,00	7,96	0,73	5,30	94,70
40	0,42	27,04	2,50	7,80	92,20
80	0,177	685,39	63,28	71,08	28,92
200	0,074	37,66	3,48	74,56	25,44
Fondo		275,55			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	4,56	69,99	25,44
		U =			

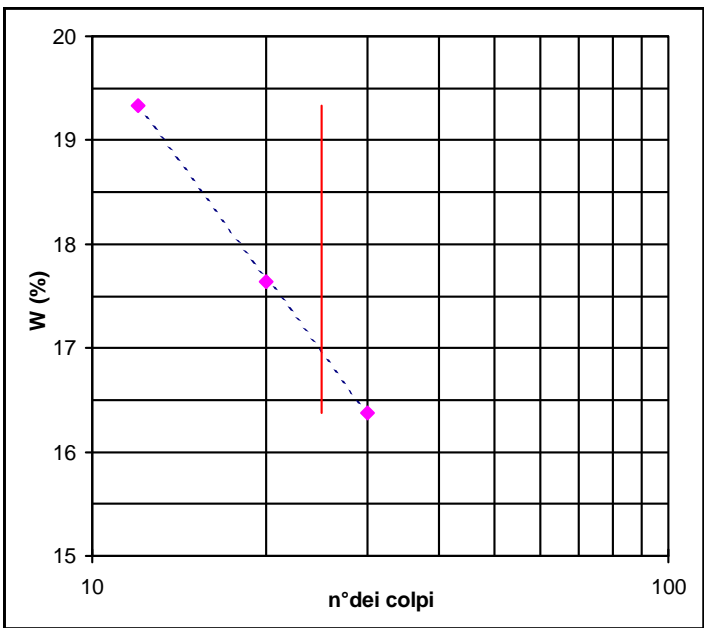


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

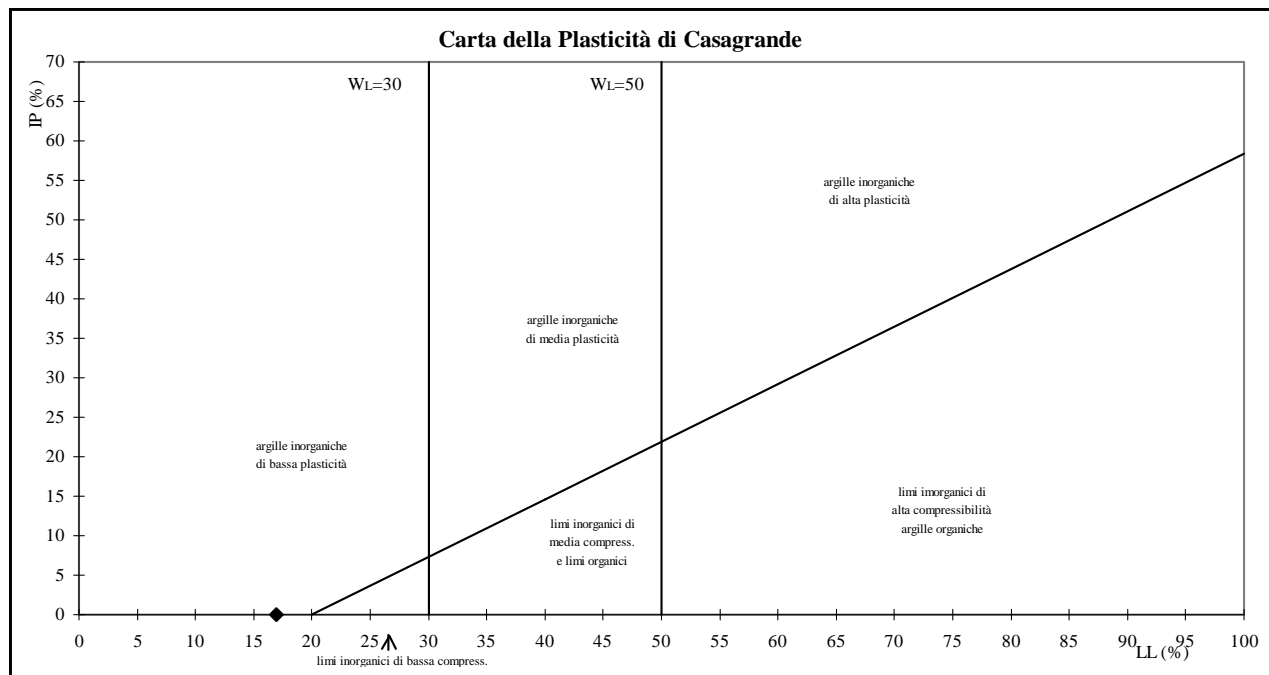
Certificato n° 02/45/55

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S G Campione: C 12 Profondità: 31,50 m Data esecuzione prova: 24/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

Limite liquido		LL (%) = 16,95	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	60,25	57,12	59,63
Peso secco + t	57,66	55,31	57,47
Peso acqua contenuta	2,59	1,81	2,16
Tara (t)	44,26	45,05	44,28
Peso secco	13,40	10,26	13,19
Contenuto d'acqua (W) %	19,33	17,64	16,38
Numero colpi	12	20	30
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



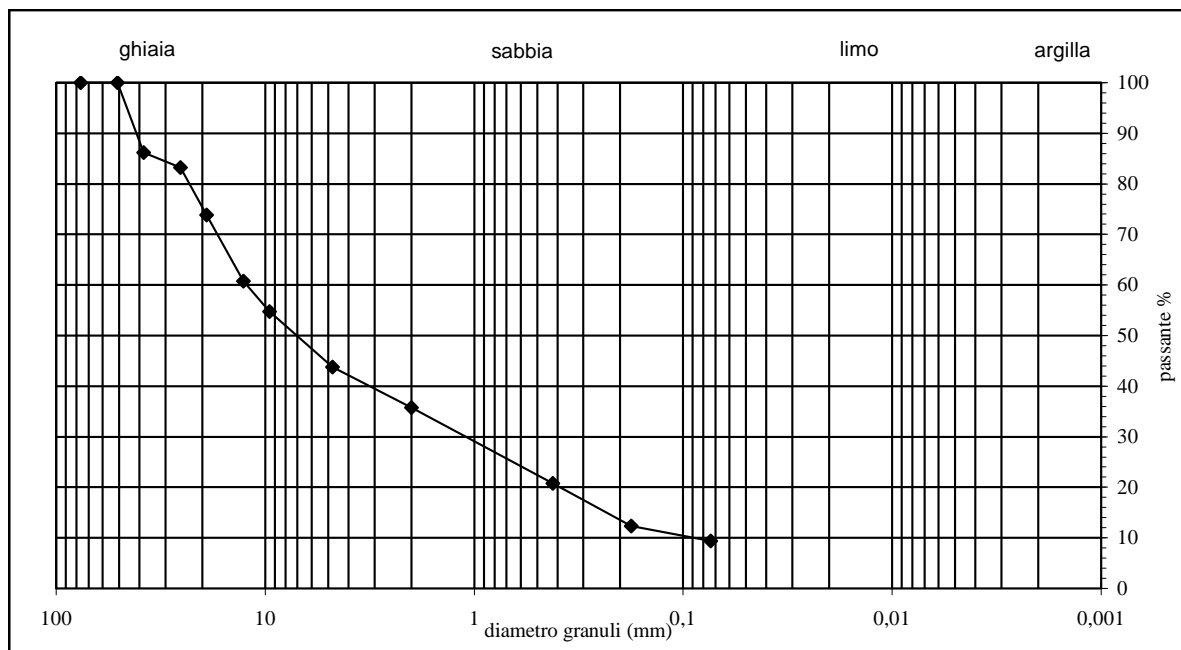
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/21

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 1 Profondità: 1,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1009,23			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	139,87	13,86	13,86	86,14
1"	25,4	29,52	2,93	16,78	83,22
3/4"	19,10	94,12	9,33	26,11	73,89
1/2"	12,70	132,04	13,08	39,19	60,81
3/8"	9,52	61,03	6,05	45,24	54,76
4	4,76	111,30	11,03	56,27	43,73
10	2,00	80,54	7,98	64,25	35,75
40	0,42	151,26	14,99	79,24	20,76
80	0,177	84,67	8,39	87,63	12,37
200	0,074	30,58	3,03	90,66	9,34
Fondo		94,30			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	56,27	34,39	9,34
		U =			



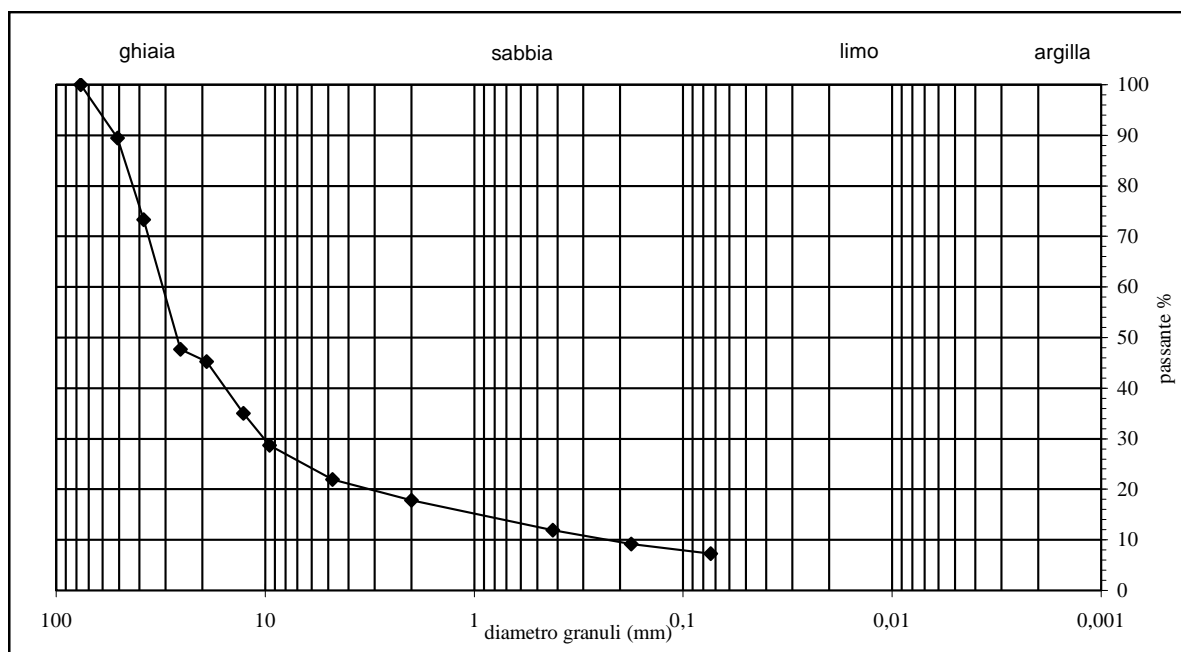
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/22

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 2 Profondità: 3,00 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1612,06			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	169,29	10,50	10,50	89,50
1" 1/2	38,1	260,23	16,14	26,64	73,36
1"	25,4	413,59	25,66	52,30	47,70
3/4"	19,10	38,87	2,41	54,71	45,29
1/2"	12,70	166,19	10,31	65,02	34,98
3/8"	9,52	101,03	6,27	71,29	28,71
4	4,76	108,63	6,74	78,03	21,97
10	2,00	66,65	4,13	82,16	17,84
40	0,42	95,40	5,92	88,08	11,92
80	0,177	44,71	2,77	90,85	9,15
200	0,074	29,41	1,82	92,67	7,32
Fondo		118,06			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	78,03	14,65	7,32
		U =			



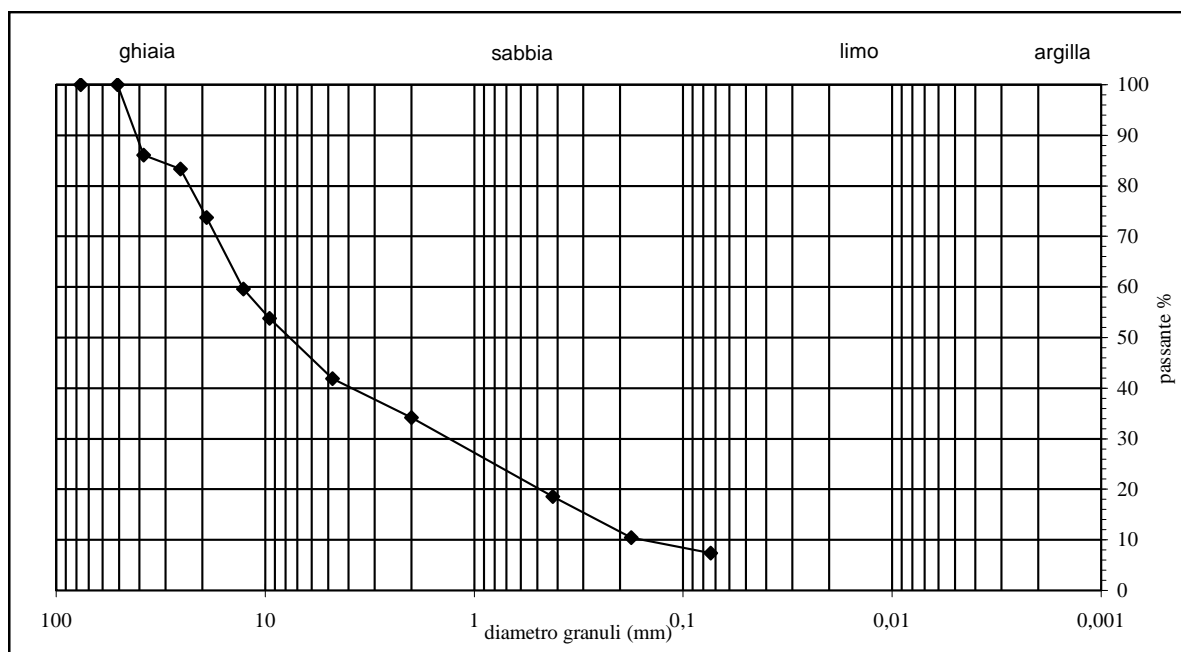
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/23

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 3 Profondità: 4,50 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1015,31			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	141,52	13,94	13,94	86,06
1"	25,4	28,15	2,77	16,71	83,29
3/4"	19,10	96,72	9,53	26,24	73,76
1/2"	12,70	143,60	14,14	40,38	59,62
3/8"	9,52	59,30	5,84	46,22	53,78
4	4,76	120,41	11,86	58,08	41,92
10	2,00	79,03	7,78	65,86	34,14
40	0,42	158,34	15,60	81,46	18,54
80	0,177	82,04	8,08	89,54	10,46
200	0,074	30,92	3,05	78,65	7,41
Fondo		75,28			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	58,08	34,50	7,41
		U =			



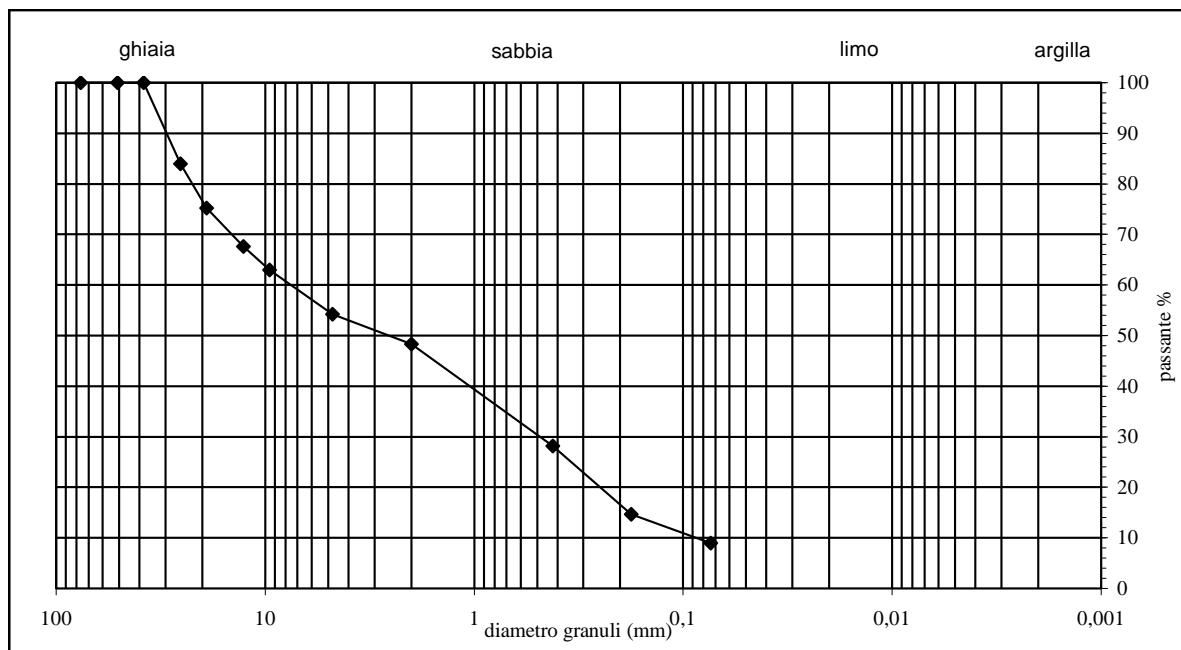
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/24

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 4 Profondità: 7,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1034,86			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	165,40	15,98	15,98	84,02
3/4"	19,10	91,44	8,84	24,82	75,18
1/2"	12,70	78,02	7,54	32,36	67,64
3/8"	9,52	48,04	4,64	37,00	63,00
4	4,76	91,27	8,82	45,82	54,18
10	2,00	60,50	5,85	51,67	48,33
40	0,42	208,28	20,13	71,79	28,21
80	0,177	140,25	13,55	85,34	14,66
200	0,074	58,41	5,64	90,99	9,01
Fondo		93,25			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	45,82	45,17	9,01
		U =			



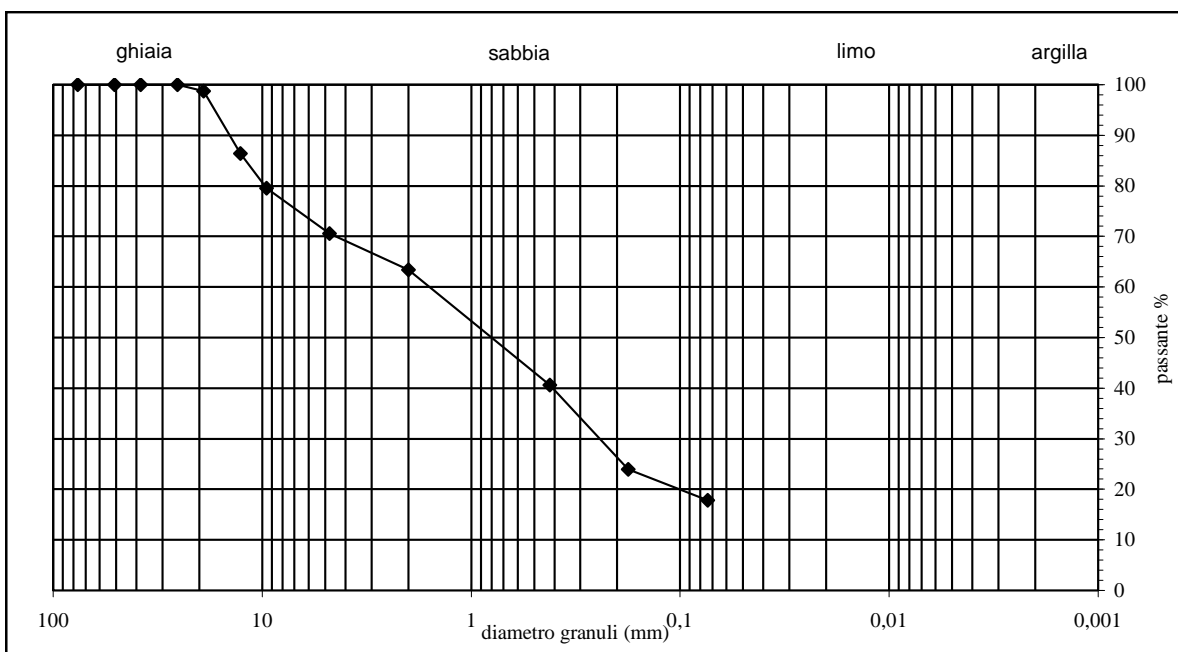
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/25

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paulese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 5 Profondità: 10,30 m Data esecuzione prova: 18/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
--	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1027,82			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,10	12,68	1,23	1,23	98,77
1/2"	12,70	126,76	12,33	13,57	86,43
3/8"	9,52	70,88	6,90	20,46	79,54
4	4,76	92,62	9,01	29,47	70,53
10	2,00	73,36	7,14	36,61	63,39
40	0,42	234,56	22,82	59,43	40,57
80	0,177	170,70	16,61	76,04	23,96
200	0,074	63,38	6,17	82,21	17,79
Fondo		182,88			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	29,47	52,73	17,79
		U =			

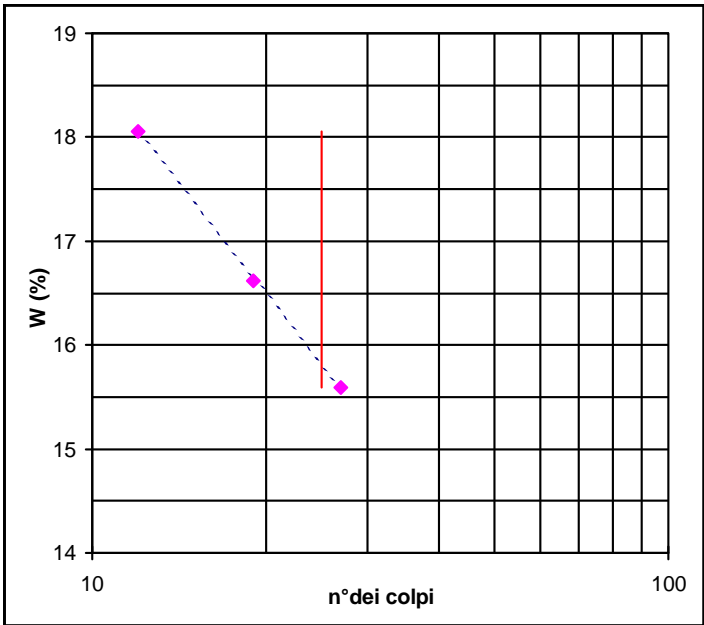


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

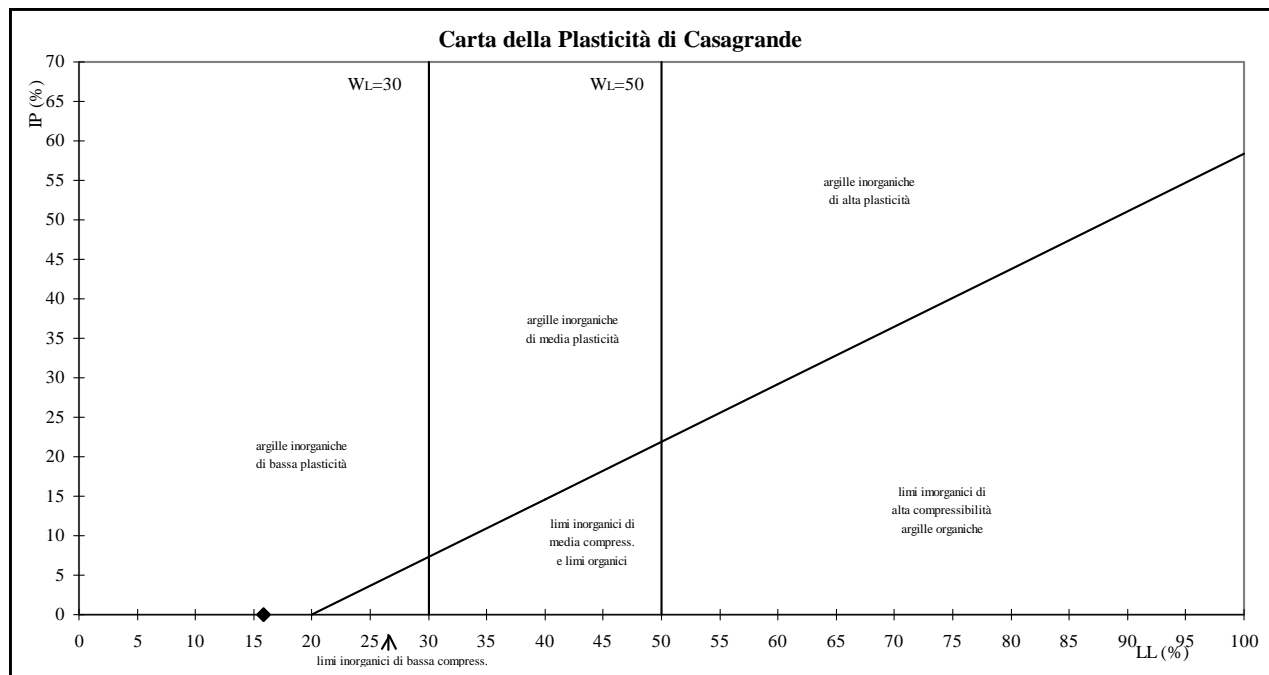
Certificato n° 02/45/56

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 5 Profondità: 10,30 m Data esecuzione prova: 19/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

Limite liquido		LL (%) = 15,81	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	60,33	59,00	58,63
Peso secco + t	57,91	57,29	56,82
Peso acqua contenuta	2,42	1,71	1,81
Tara (t)	44,51	47,00	45,21
Peso secco	13,40	10,29	11,61
Contenuto d'acqua (W) %	18,06	16,62	15,59
Numero colpi	12	19	27
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



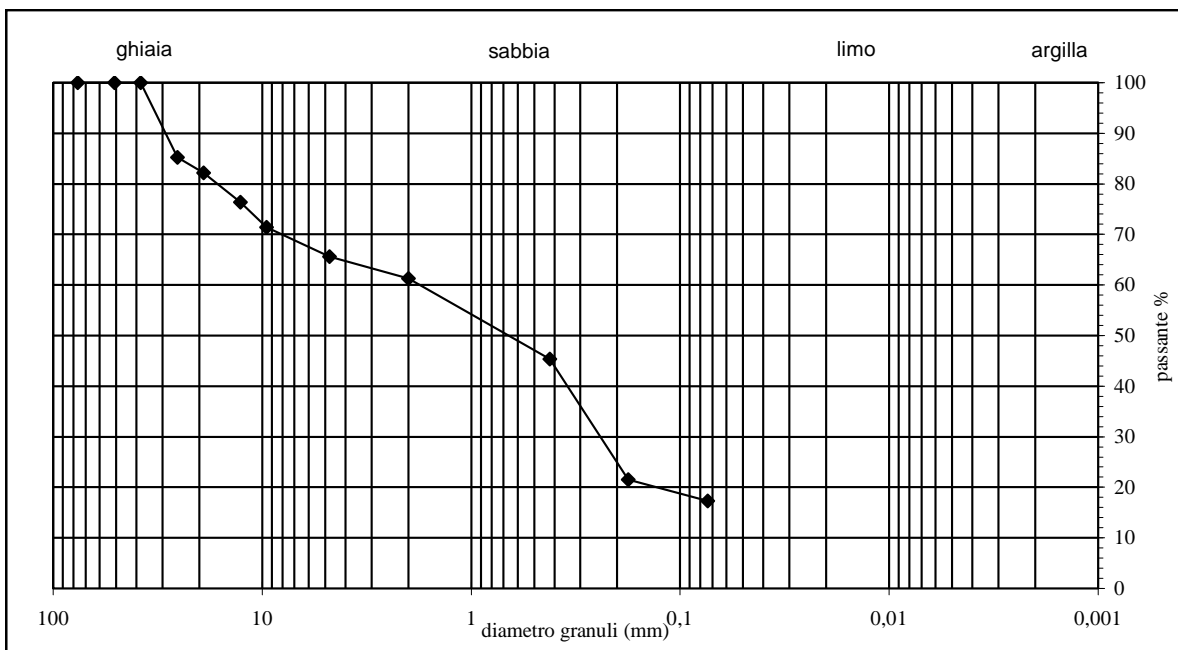
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/26

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 6 Profondità: 12,00 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 989,8			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	146,44	14,79	14,79	85,21
3/4"	19,10	30,45	3,08	17,87	82,13
1/2"	12,70	56,64	5,72	23,59	76,41
3/8"	9,52	49,50	5,00	28,59	71,41
4	4,76	57,33	5,79	34,39	65,61
10	2,00	42,74	4,32	38,70	61,30
40	0,42	157,85	15,95	54,65	45,35
80	0,177	235,65	23,81	78,46	21,54
200	0,074	41,82	4,23	82,69	17,31
Fondo		171,38			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	34,39	48,30	17,31
		U =			

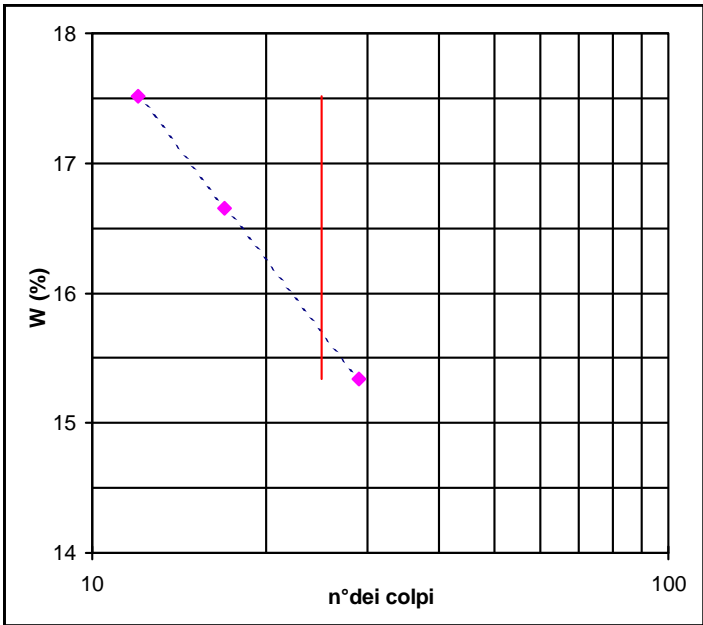


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

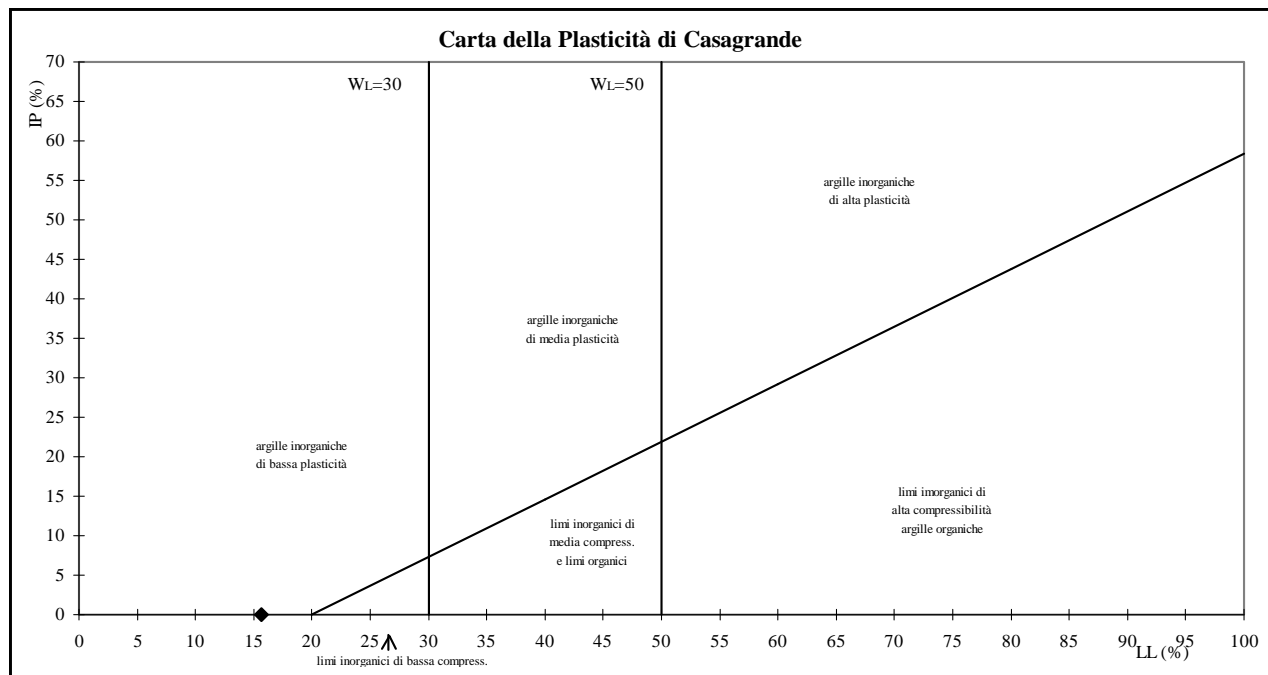
Certificato n° 02/45/57

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 6 Profondità: 12,00 m Data esecuzione prova: 19/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

Limite liquido		LL (%) = 15,70	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	59,96	59,53	59,05
Peso secco + t	57,49	57,53	57,15
Peso acqua contenuta	2,47	2,00	1,90
Tara (t)	43,39	45,52	44,76
Peso secco	14,10	12,01	12,39
Contenuto d'acqua (W) %	17,52	16,65	15,33
Numero colpi	12	17	29
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



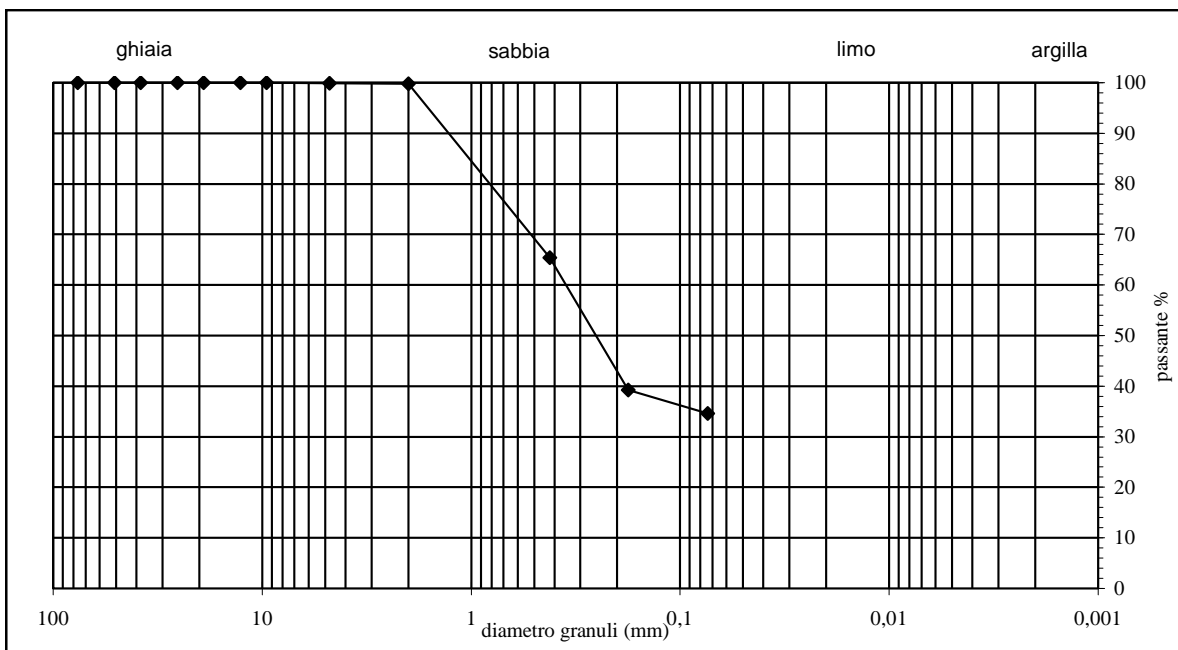
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/27

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 7 Profondità: 13,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 765,64			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,10	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,52	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,76	0,96	0,13	0,13	99,87
10	2,00	0,69	0,09	0,22	99,78
40	0,42	263,01	34,35	34,57	65,43
80	0,177	200,75	26,22	60,79	39,21
200	0,074	35,64	4,65	65,44	34,56
Fondo		264,59			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	0,13	65,32	34,56
		U =			

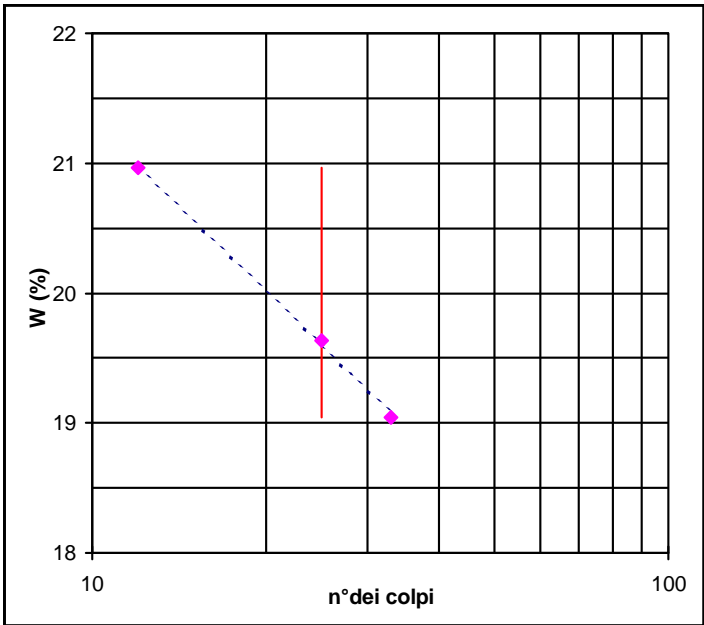


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

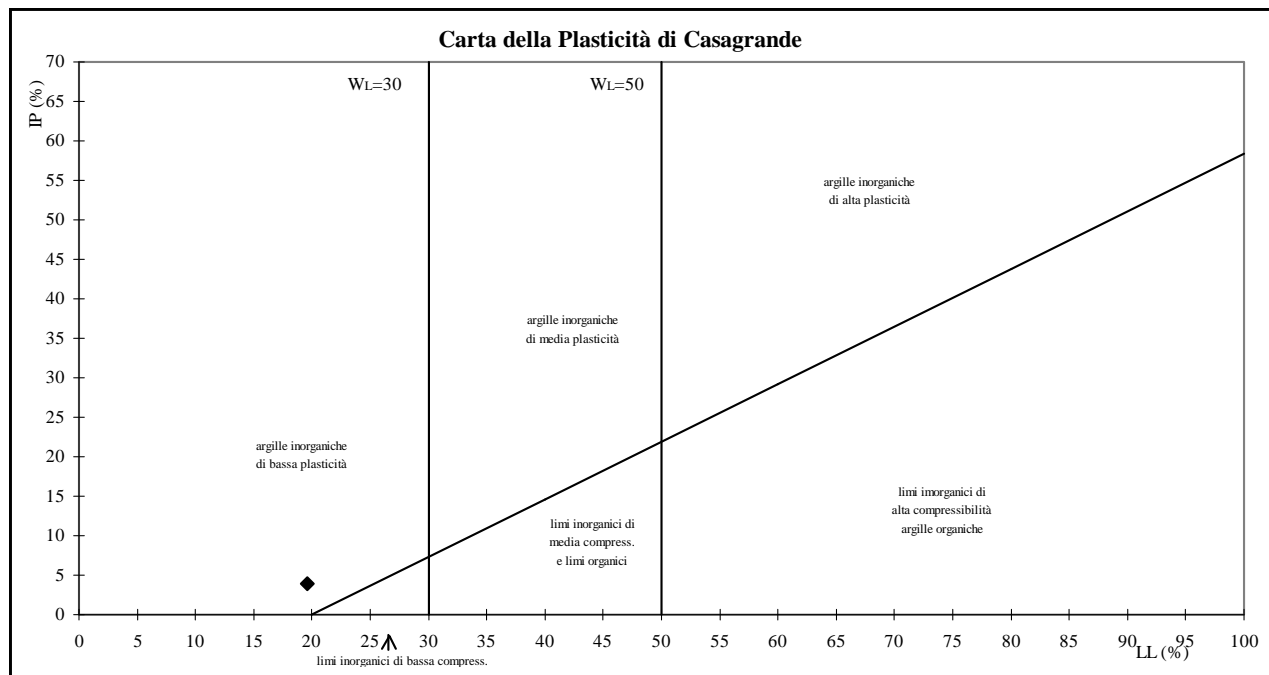
Certificato n° 02/45/58

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 7 Profondità: 13,50 m Data esecuzione prova: 25/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

Limite liquido		LL (%) = 19,59	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	60,23	61,11	59,94
Peso secco + t	57,44	58,33	57,43
Peso acqua contenuta	2,79	2,78	2,51
Tara (t)	44,13	44,17	44,25
Peso secco	13,31	14,16	13,18
Contenuto d'acqua (W) %	20,96	19,63	19,04
Numero colpi	12	25	33
Limite plastico		LP (%) = 15,71	
Contenitore	A	B	C
Peso umido + t	11,23	11,46	11,75
Peso secco + t	10,94	11,14	11,39
Peso acqua contenuta	0,29	0,32	0,36
Tara (t)	9,05	9,14	9,11
Peso secco	1,89	2,00	2,28
Contenuto d'acqua (W) %	15,34	16,00	15,79
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	3,88
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



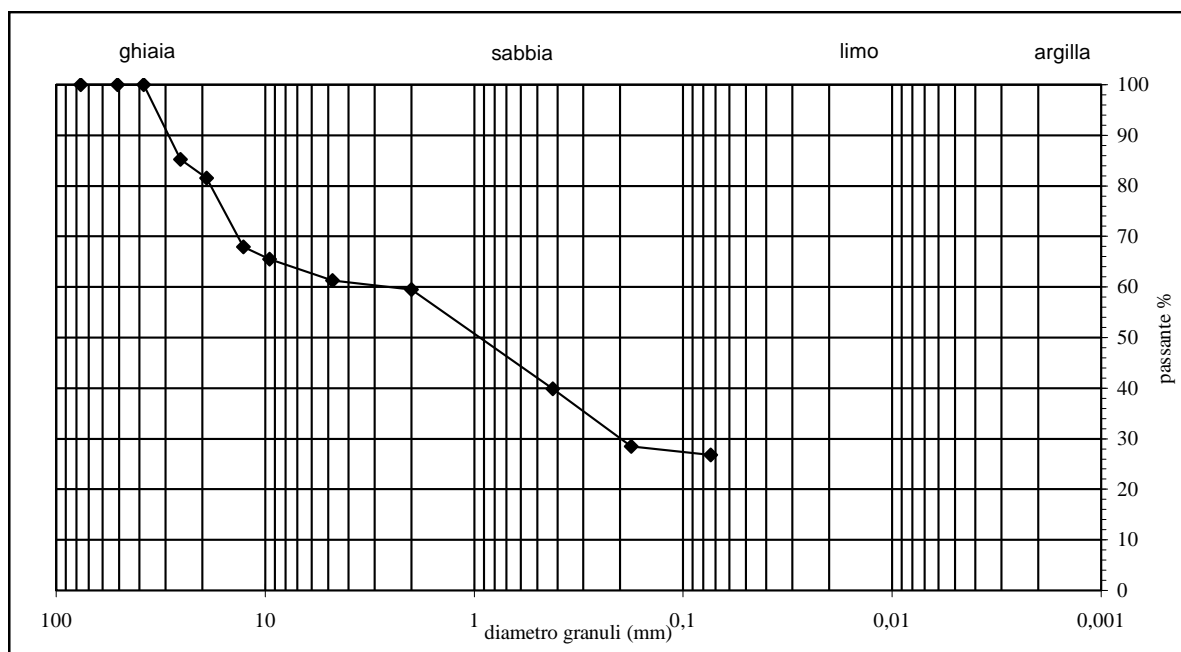
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/28

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 8 Profondità: 15,00 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1234,23			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	182,49	14,79	14,79	85,21
3/4"	19,10	44,72	3,62	18,41	81,59
1/2"	12,70	168,50	13,65	32,06	67,94
3/8"	9,52	30,25	2,45	34,51	65,49
4	4,76	51,20	4,15	38,66	61,34
10	2,00	23,11	1,87	40,53	59,47
40	0,42	242,08	19,61	60,15	39,85
80	0,177	139,79	11,33	71,47	28,53
200	0,074	22,00	1,78	73,26	26,74
Fondo		330,09			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GM	CNR-UNI	D (10%) =	38,66	34,59	26,74
		U =			

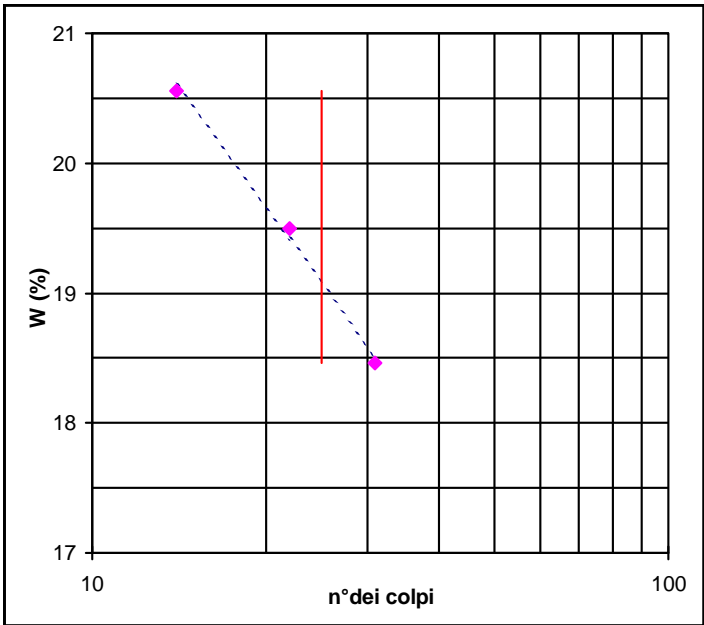


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

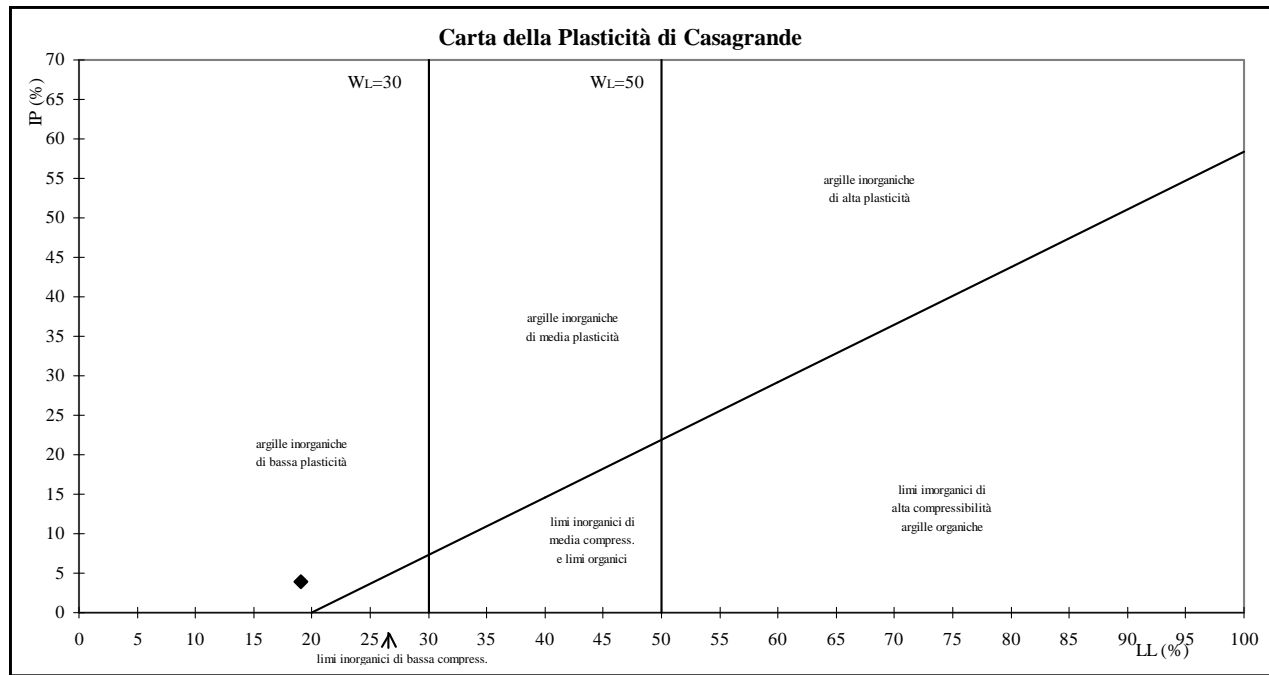
Certificato n° 02/45/59

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 8 Profondità: 15,00 m Data esecuzione prova: 20/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

Limite liquido		LL (%) = 19,08	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	59,96	60,05	58,86
Peso secco + t	57,45	57,64	56,91
Peso acqua contenuta	2,51	2,41	1,95
Tara (t)	45,24	45,28	46,35
Peso secco	12,21	12,36	10,56
Contenuto d'acqua (W) %	20,56	19,50	18,47
Numero colpi	14	22	31
Limite plastico		LP (%) = 15,16	
Contenitore	A	B	C
Peso umido + t	10,99	11,52	12,00
Peso secco + t	10,75	11,20	11,62
Peso acqua contenuta	0,24	0,32	0,38
Tara (t)	9,19	9,07	9,10
Peso secco	1,56	2,13	2,52
Contenuto d'acqua (W) %	15,38	15,02	15,08
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	3,92
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



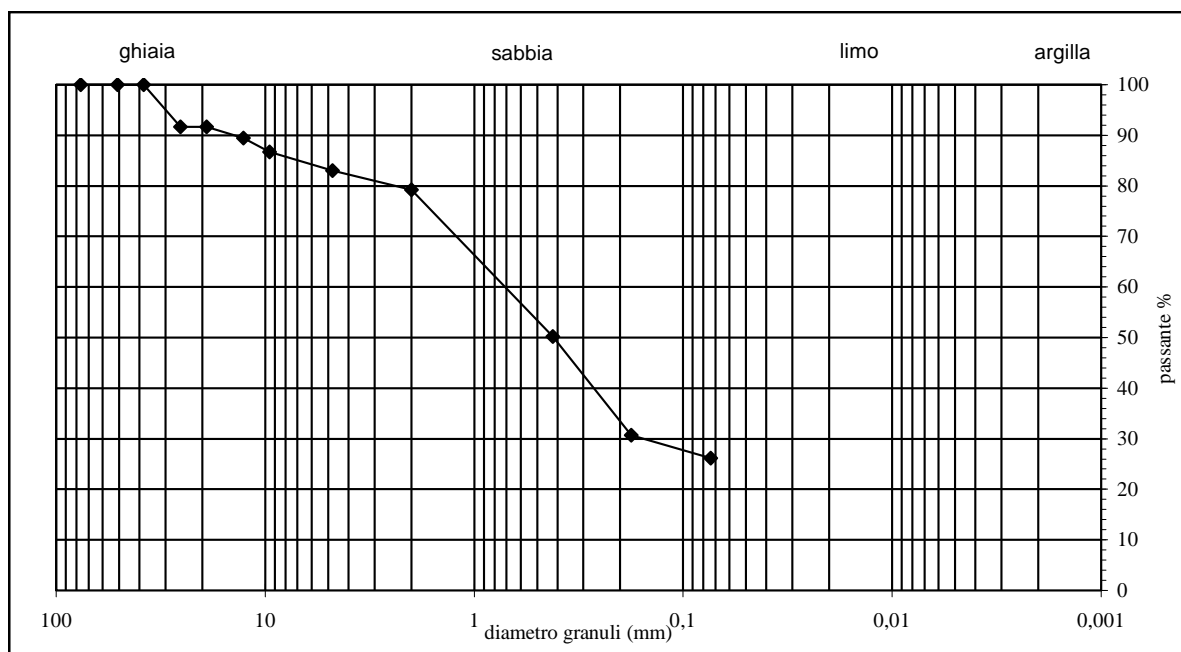
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/29

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 9 Profondità: 16,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 630,24			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	52,66	8,36	8,36	91,64
3/4"	19,10	0,00	0,00	8,36	91,64
1/2"	12,70	13,51	2,14	10,50	89,50
3/8"	9,52	17,58	2,79	13,29	86,71
4	4,76	23,01	3,65	16,94	83,06
10	2,00	24,13	3,83	20,77	79,23
40	0,42	182,65	28,98	49,75	50,25
80	0,177	123,35	19,57	69,32	30,68
200	0,074	28,68	4,55	73,87	26,13
Fondo		164,67			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	16,94	56,93	26,13
		U =			

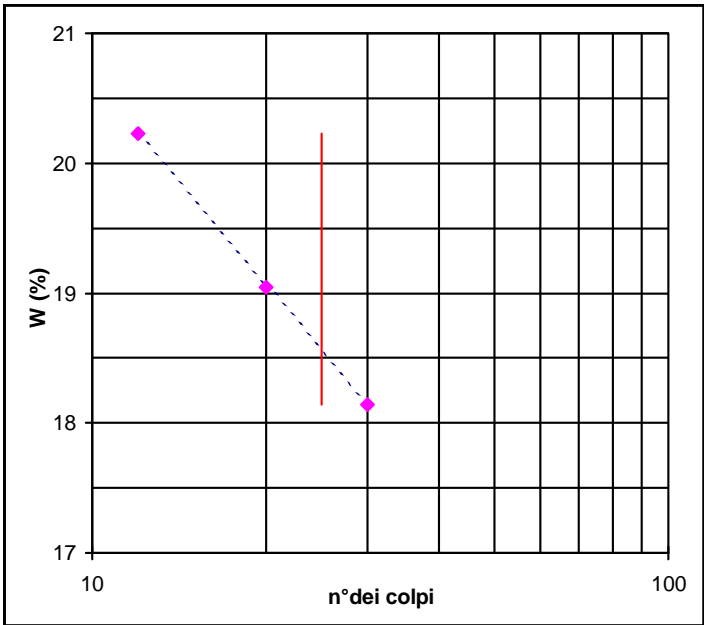


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

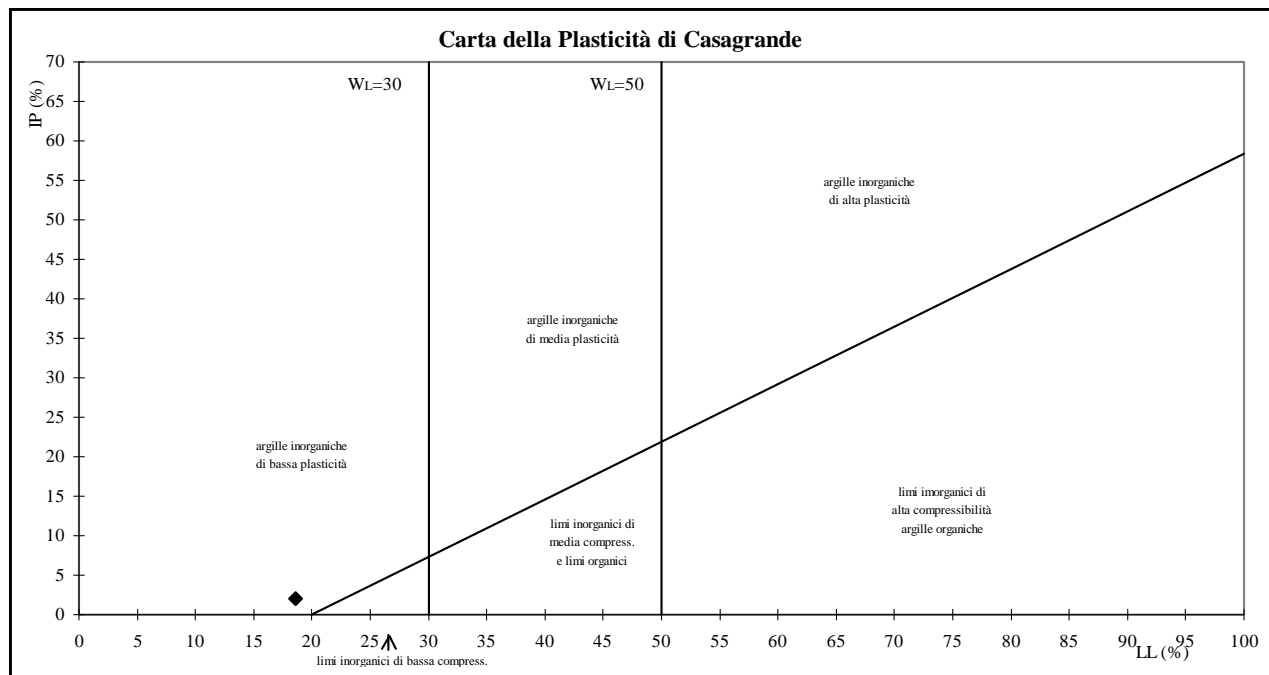
Certificato n° 02/45/60

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 9 Profondità: 16,50 m Data esecuzione prova: 25/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	--

Limite liquido		LL (%) = 18,55	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	60,08	61,02	57,42
Peso secco + t	57,41	58,30	55,60
Peso acqua contenuta	2,67	2,72	1,82
Tara (t)	44,21	44,02	45,57
Peso secco	13,20	14,28	10,03
Contenuto d'acqua (W) %	20,23	19,05	18,15
Numero colpi	12	20	30
Limite plastico		LP (%) = 16,56	
Contenitore	A	B	C
Peso umido + t	11,05	11,21	11,24
Peso secco + t	10,78	10,90	10,95
Peso acqua contenuta	0,27	0,31	0,29
Tara (t)	9,13	9,08	9,17
Peso secco	1,65	1,82	1,78
Contenuto d'acqua (W) %	16,36	17,03	16,29
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	1,99
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



SERVIZI GEOTECNICI LIGURI

LABORATORIO TERRE E ROCCE - PROVE IN SITU - GEOFISICA

VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV)

Tel. 019-2100241

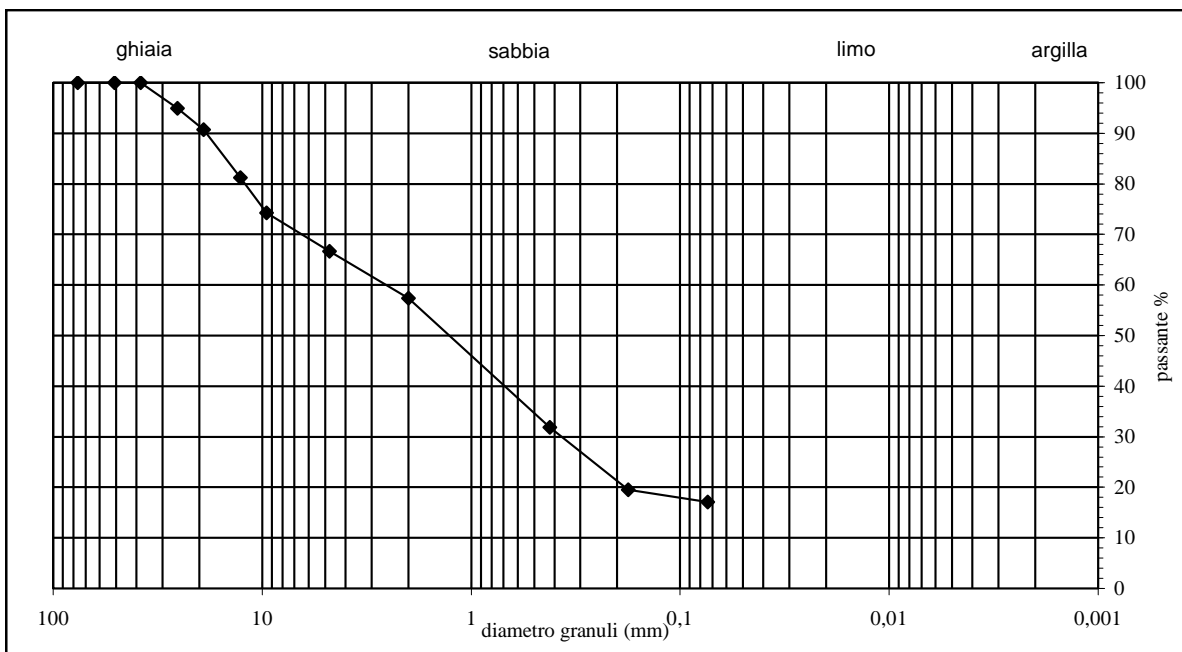
SERVIZI GEOTECNICI**LIGURI****ANALISI GRANULOMETRICA**

Certificato n° 02/45/30

Committente: TERRA COMPANY	Sondaggio: S H
Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda	Campione: C 10
Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda	Profondità: 18,00 m
Data ricevimento: 07/06/02	Data esecuzione prova: 17/06/02
Stoccaggio campione:	Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90
Campionamento: sacchetto	Operatore: Dott.ssa C. Delsante
Note:	

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1960,1			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	99,76	5,09	5,09	94,91
3/4"	19,10	82,37	4,20	9,29	90,71
1/2"	12,70	186,55	9,52	18,81	81,19
3/8"	9,52	136,00	6,94	25,75	74,25
4	4,76	149,67	7,64	33,38	66,62
10	2,00	180,99	9,23	42,62	57,38
40	0,42	500,19	25,52	68,14	31,86
80	0,177	242,36	12,36	80,50	19,50
200	0,074	46,33	2,36	82,86	17,14
Fondo		335,88			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	33,38	49,48	17,14
		U =			

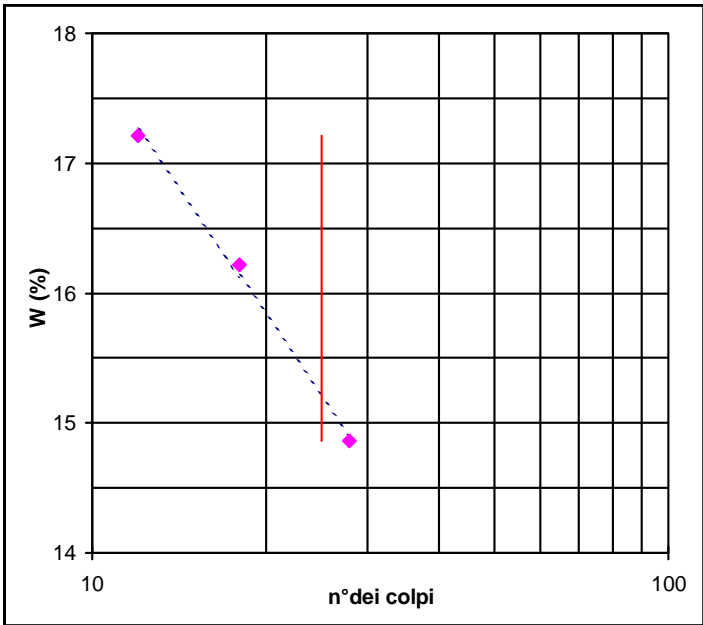


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

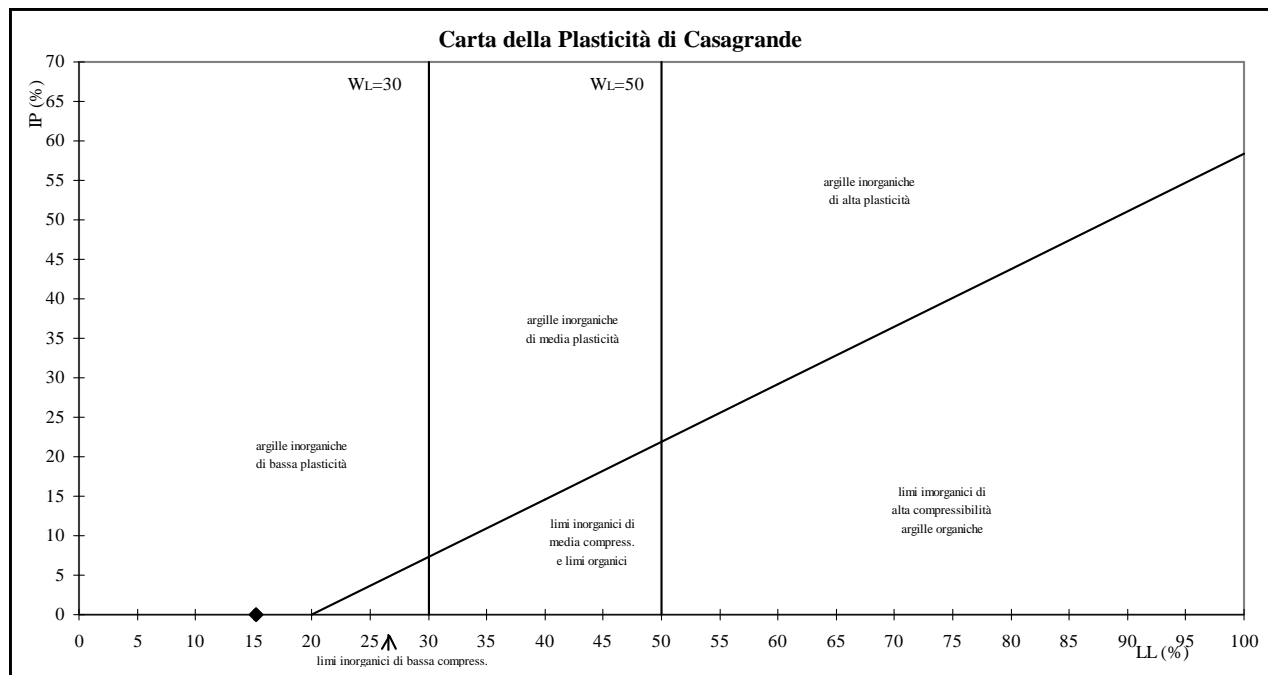
Certificato n° 02/45/61

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 10 Profondità: 18,00 m Data esecuzione prova: 19/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

Limite liquido		LL (%) = 15,22	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	58,86	60,23	59,99
Peso secco + t	56,70	58,00	58,08
Peso acqua contenuta	2,16	2,23	1,91
Tara (t)	44,15	44,25	45,23
Peso secco	12,55	13,75	12,85
Contenuto d'acqua (W) %	17,21	16,22	14,86
Numero colpi	12	18	28
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



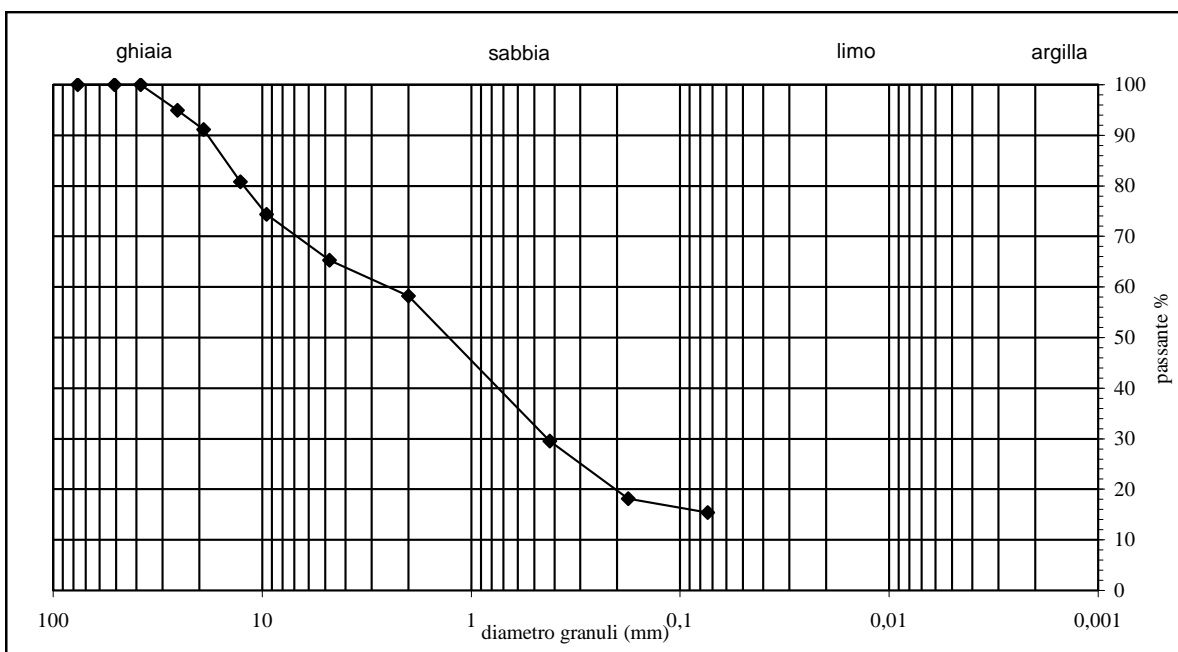
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/31

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paulese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 11 Profondità: 19,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
--	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 2039,36			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	102,44	5,02	5,02	94,98
3/4"	19,10	78,76	3,86	8,89	91,11
1/2"	12,70	209,60	10,28	19,16	80,84
3/8"	9,52	131,78	6,46	25,62	74,38
4	4,76	185,70	9,11	34,73	65,27
10	2,00	144,02	7,06	41,79	58,21
40	0,42	585,78	28,72	70,52	29,48
80	0,177	231,20	11,34	81,85	18,15
200	0,074	55,20	2,71	84,56	15,44
Fondo		314,88			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	34,73	49,83	15,44
		U =			

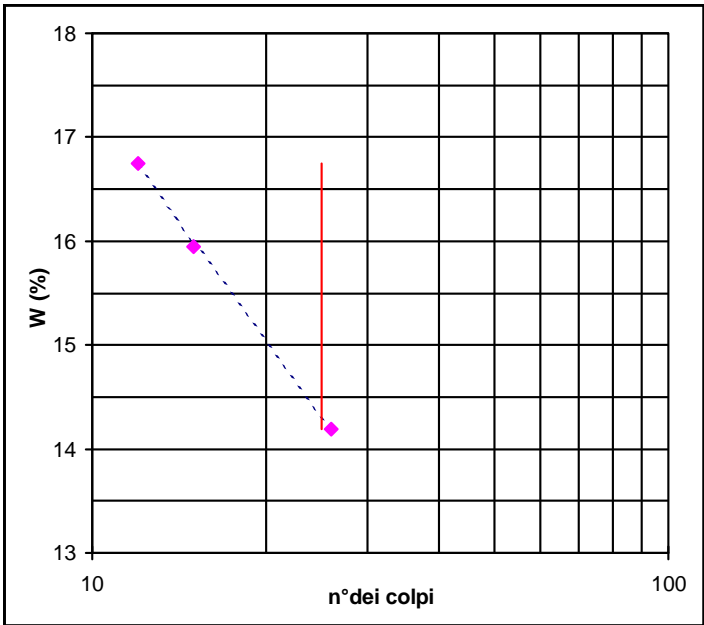


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

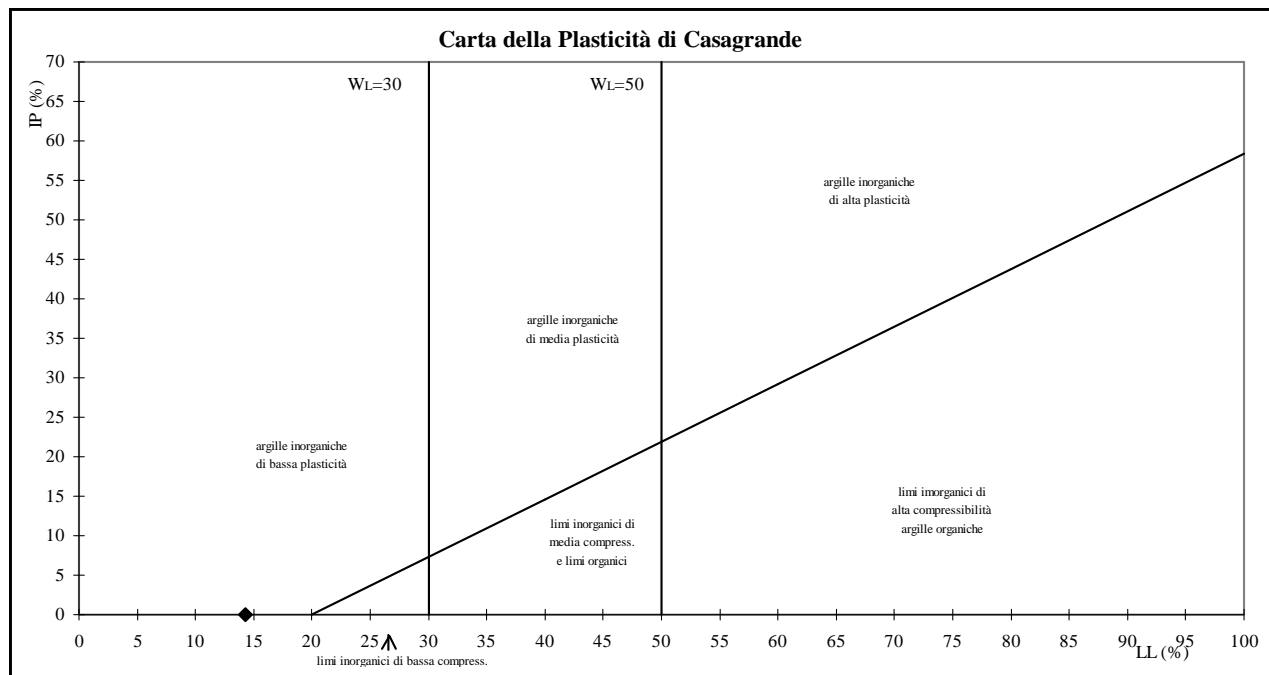
Certificato n° 02/45/62

Committente: TERRA COMPANY	Sondaggio: S H
Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda	Campione: C 11
Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda	Profondità: 19,50 m
Data ricevimento: 07/06/02	Data esecuzione prova: 18/06/02
Stoccaggio campione:	Specifica di prova: ASTM D 4318-93
Campionamento: sacchetto	Operatore: Dott.ssa S. Briata
Note:	

Limite liquido		LL (%) = 14,31	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	59,94	58,82	57,14
Peso secco + t	57,80	56,80	55,60
Peso acqua contenuta	2,14	2,02	1,54
Tara (t)	45,02	44,13	44,75
Peso secco	12,78	12,67	10,85
Contenuto d'acqua (W) %	16,74	15,94	14,19
Numero colpi	12	15	26
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



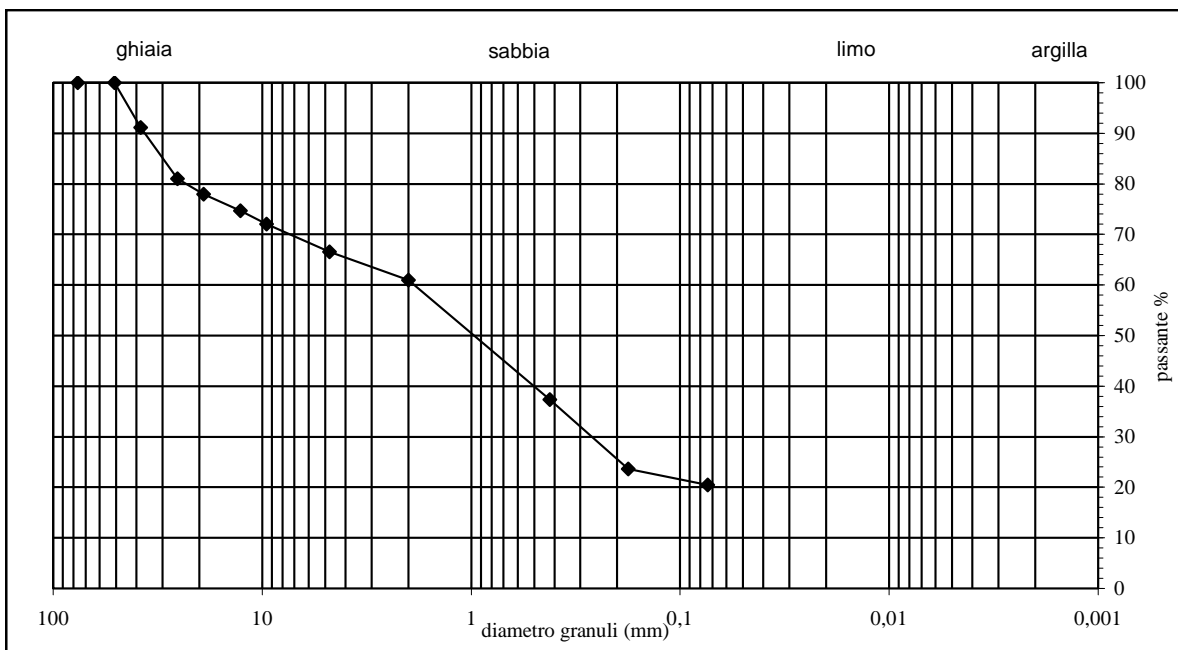
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/32

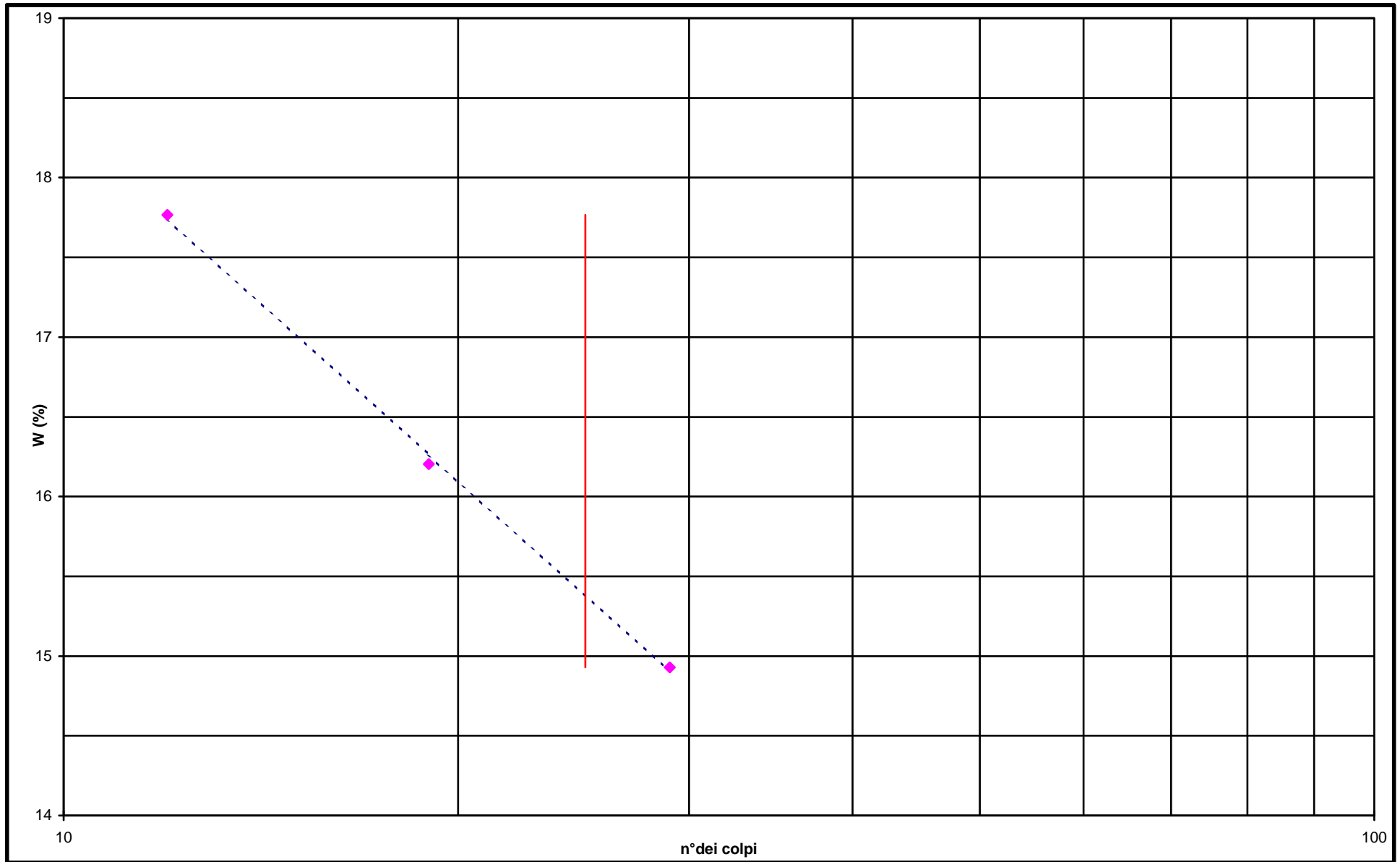
Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 12 Profondità: 21,00 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1277,25			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	113,19	8,86	8,86	91,14
1"	25,4	128,69	10,08	18,94	81,06
3/4"	19,10	39,52	3,09	22,03	77,97
1/2"	12,70	41,98	3,29	25,32	74,68
3/8"	9,52	34,10	2,67	27,99	72,01
4	4,76	69,11	5,41	33,40	66,60
10	2,00	71,99	5,64	39,04	60,96
40	0,42	302,13	23,65	62,69	37,31
80	0,177	174,18	13,64	76,33	23,67
200	0,074	40,39	3,16	70,63	20,51
Fondo		261,97			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	33,40	46,09	20,51
		U =			



LIMITI Grafico 3



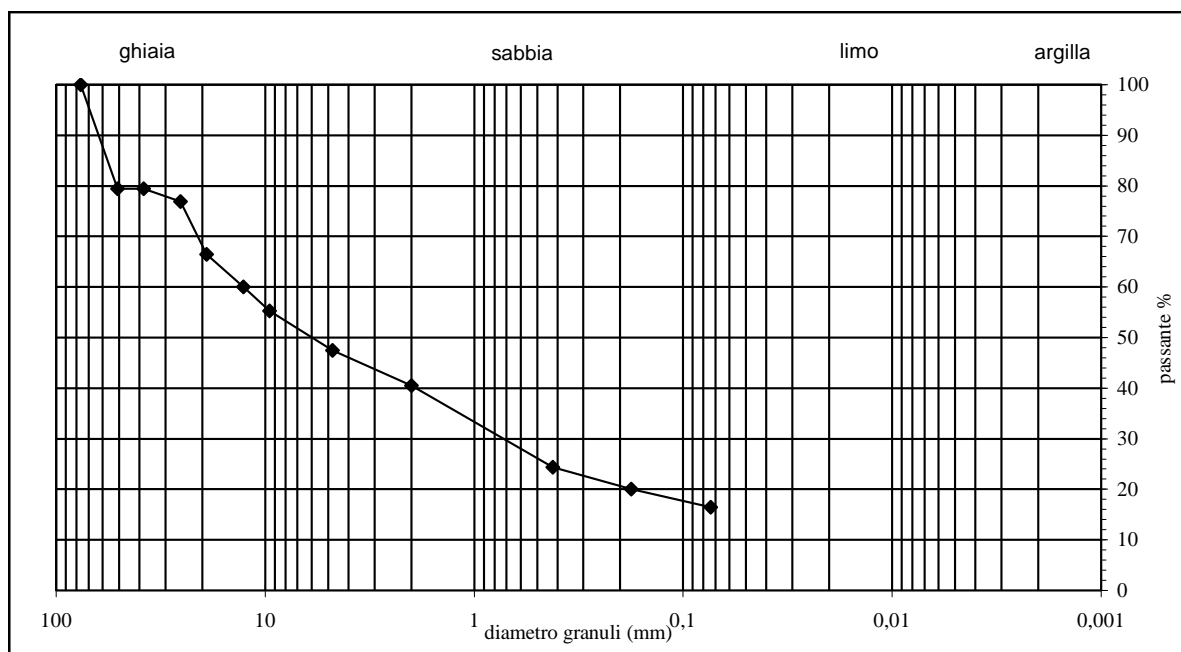
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/33

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 13 Profondità: 24,00 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1289,61			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	264,75	20,53	20,53	79,47
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	20,53	79,47
1"	25,4	32,95	2,56	23,08	76,92
3/4"	19,10	135,39	10,50	33,58	66,42
1/2"	12,70	82,72	6,41	40,00	60,00
3/8"	9,52	61,36	4,76	44,76	55,24
4	4,76	100,96	7,83	52,58	47,42
10	2,00	88,58	6,87	59,45	40,55
40	0,42	208,35	16,16	75,61	24,39
80	0,177	56,70	4,40	59,48	19,99
200	0,074	45,02	3,49	62,97	16,50
Fondo		212,83			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	52,58	30,91	16,50
GM		U =			

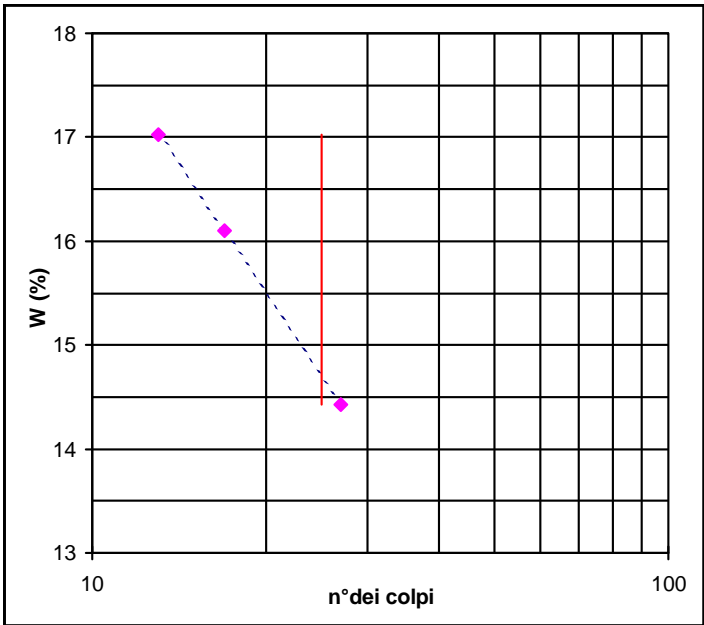


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

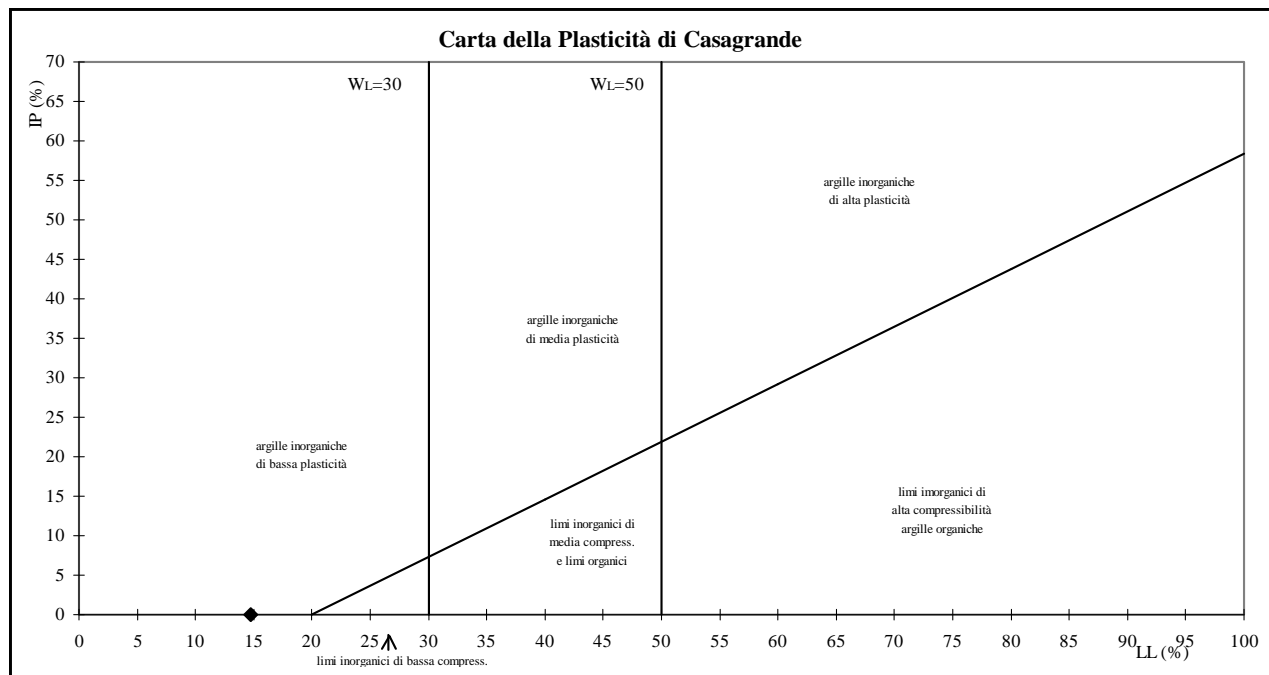
Certificato n° 02/45/64

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S H Campione: C 13 Profondità: 24,00 m Data esecuzione prova: 18/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

Limite liquido		LL (%) = 14,71	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	61,23	58,84	59,99
Peso secco + t	58,80	56,90	58,10
Peso acqua contenuta	2,43	1,94	1,89
Tara (t)	44,53	44,85	45,00
Peso secco	14,27	12,05	13,10
Contenuto d'acqua (W) %	17,03	16,10	14,43
Numero colpi	13	17	27
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



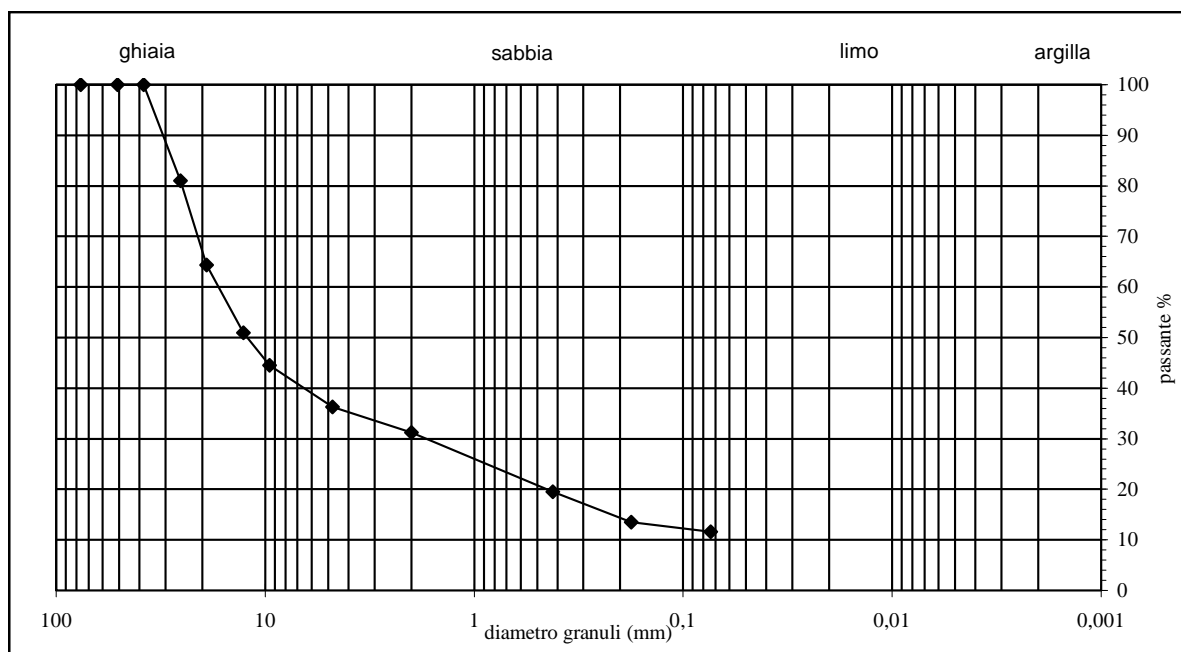
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/34

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 1 Profondità: 1,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1604,11			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	305,24	19,03	19,03	80,97
3/4"	19,10	266,43	16,61	35,64	64,36
1/2"	12,70	215,03	13,40	49,04	50,96
3/8"	9,52	103,49	6,45	55,49	44,51
4	4,76	131,86	8,22	63,71	36,29
10	2,00	81,00	5,05	68,76	31,24
40	0,42	187,68	11,70	80,46	19,54
80	0,177	96,48	6,01	86,48	13,52
200	0,074	31,44	1,96	88,44	11,56
Fondo		185,46			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	63,71	24,72	11,56
		U =			



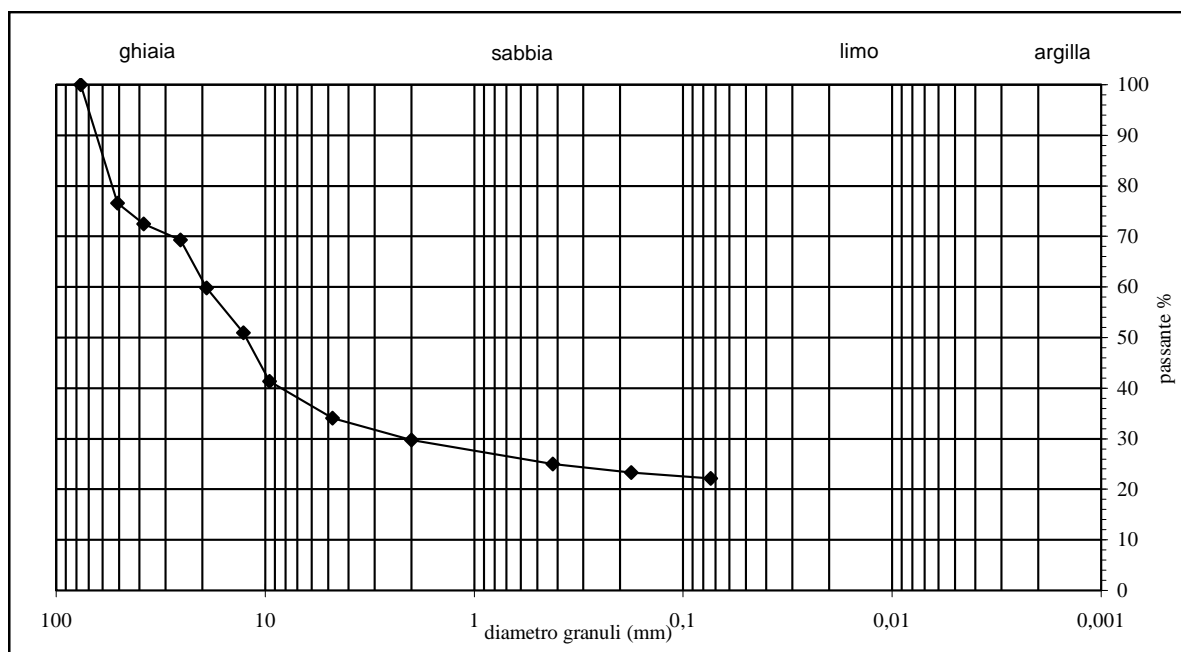
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/35

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 2 Profondità: 3,00 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1976,35			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	462,08	23,38	23,38	76,62
1" 1/2	38,1	82,46	4,17	27,55	72,45
1"	25,4	62,57	3,17	30,72	69,28
3/4"	19,10	186,30	9,43	40,15	59,85
1/2"	12,70	175,06	8,86	49,00	51,00
3/8"	9,52	190,25	9,63	58,63	41,37
4	4,76	143,69	7,27	65,90	34,10
10	2,00	85,03	4,30	70,20	29,80
40	0,42	95,18	4,82	75,02	24,98
80	0,177	33,40	1,69	53,33	23,29
200	0,074	21,75	1,10	50,26	22,19
Fondo		438,58			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GM	CNR-UNI	D (10%) =	65,90	11,91	22,19
		U =			

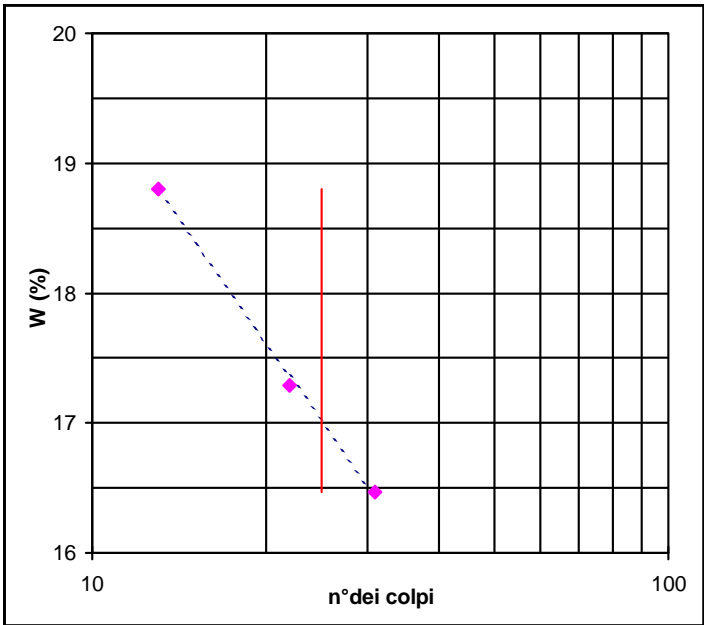


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

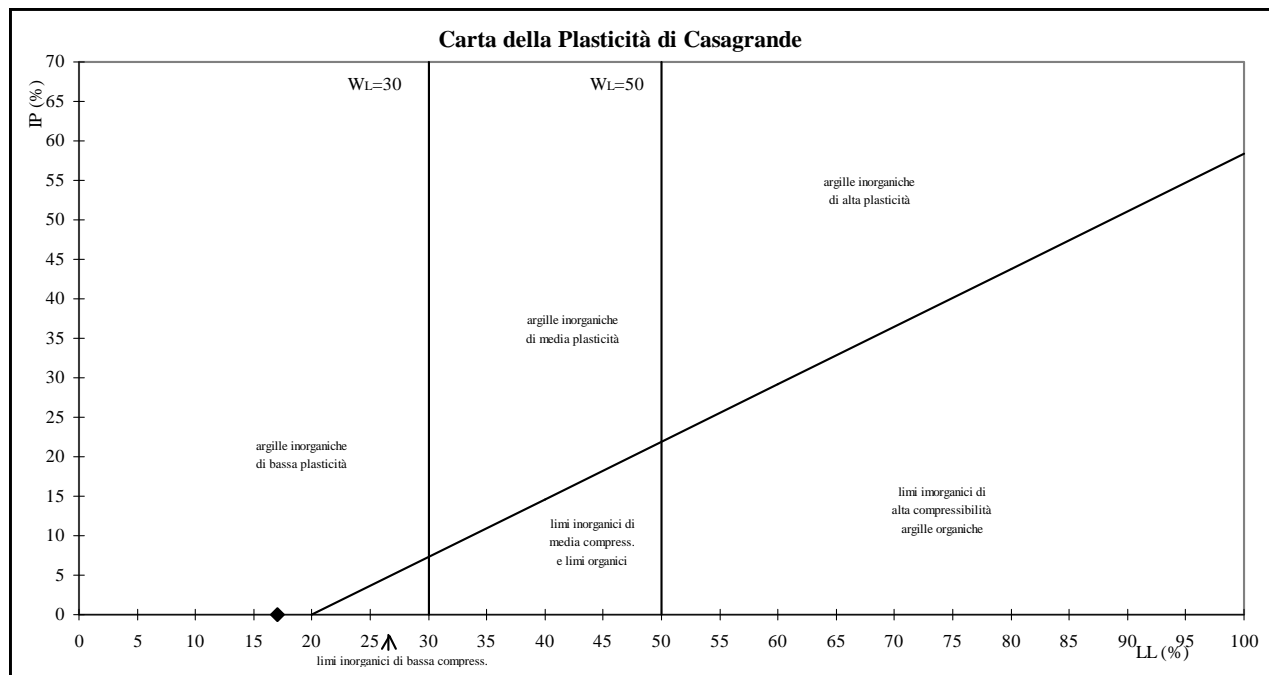
Certificato n° 02/45/65

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 2 Profondità: 3,00 m Data esecuzione prova: 20/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

Limite liquido		LL (%) = 17,01	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	58,86	61,03	58,99
Peso secco + t	56,41	58,67	56,91
Peso acqua contenuta	2,45	2,36	2,08
Tara (t)	43,38	45,02	44,28
Peso secco	13,03	13,65	12,63
Contenuto d'acqua (W) %	18,80	17,29	16,47
Numero colpi	13	22	31
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



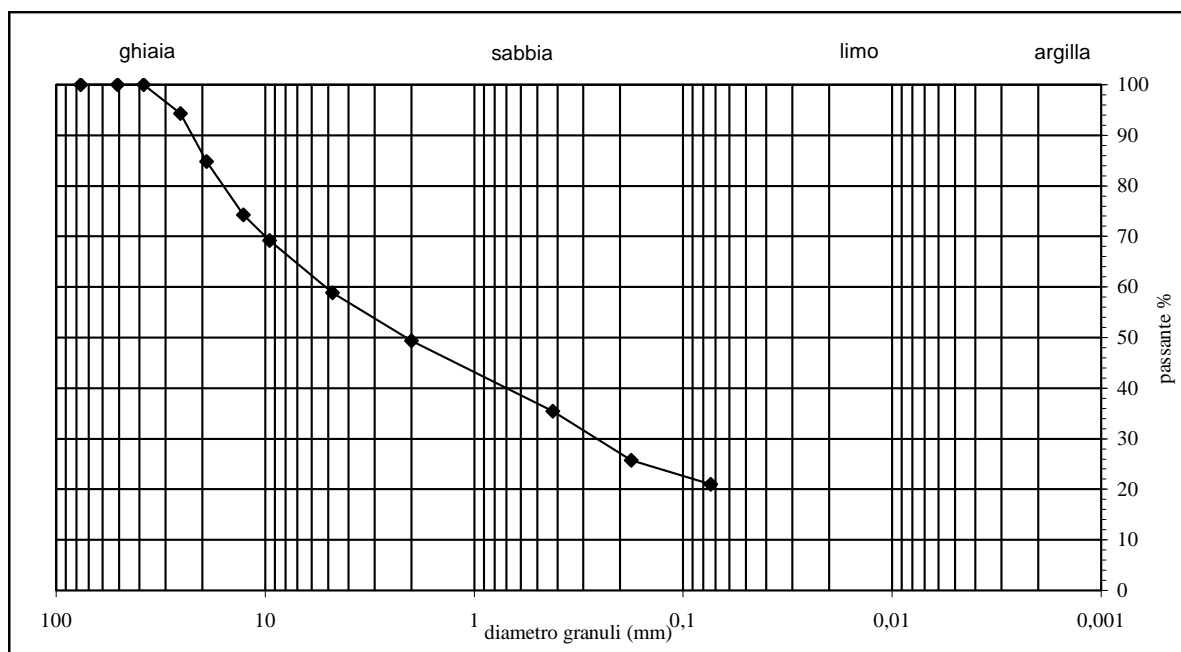
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/36

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paulese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 3 Profondità: 4,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 605,63			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	34,19	5,65	5,65	94,35
3/4"	19,10	57,84	9,55	15,20	84,80
1/2"	12,70	64,03	10,57	25,77	74,23
3/8"	9,52	30,73	5,07	30,84	69,16
4	4,76	62,46	10,31	41,16	58,84
10	2,00	57,10	9,43	50,58	49,42
40	0,42	84,66	13,98	64,56	35,44
80	0,177	58,84	9,72	74,28	25,72
200	0,074	28,79	4,75	79,03	20,97
Fondo		126,99			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GM	CNR-UNI	D (10%) =	41,16	37,88	20,97
		U =			

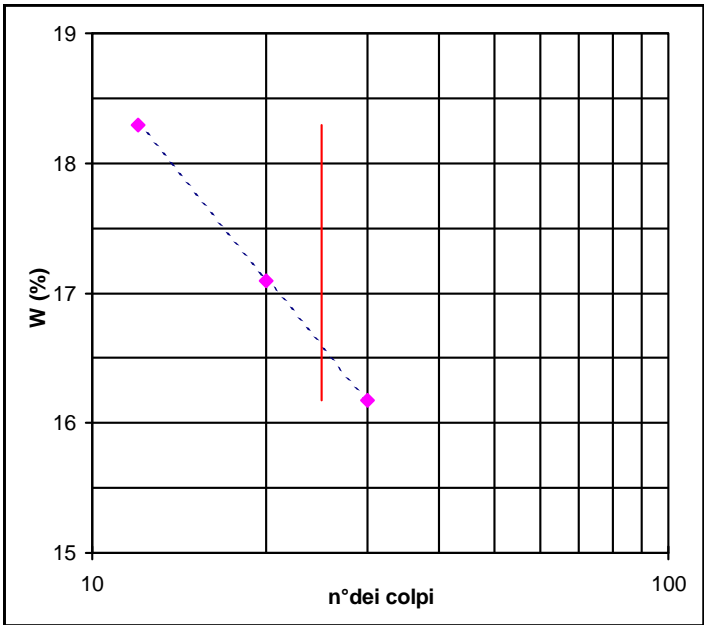


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

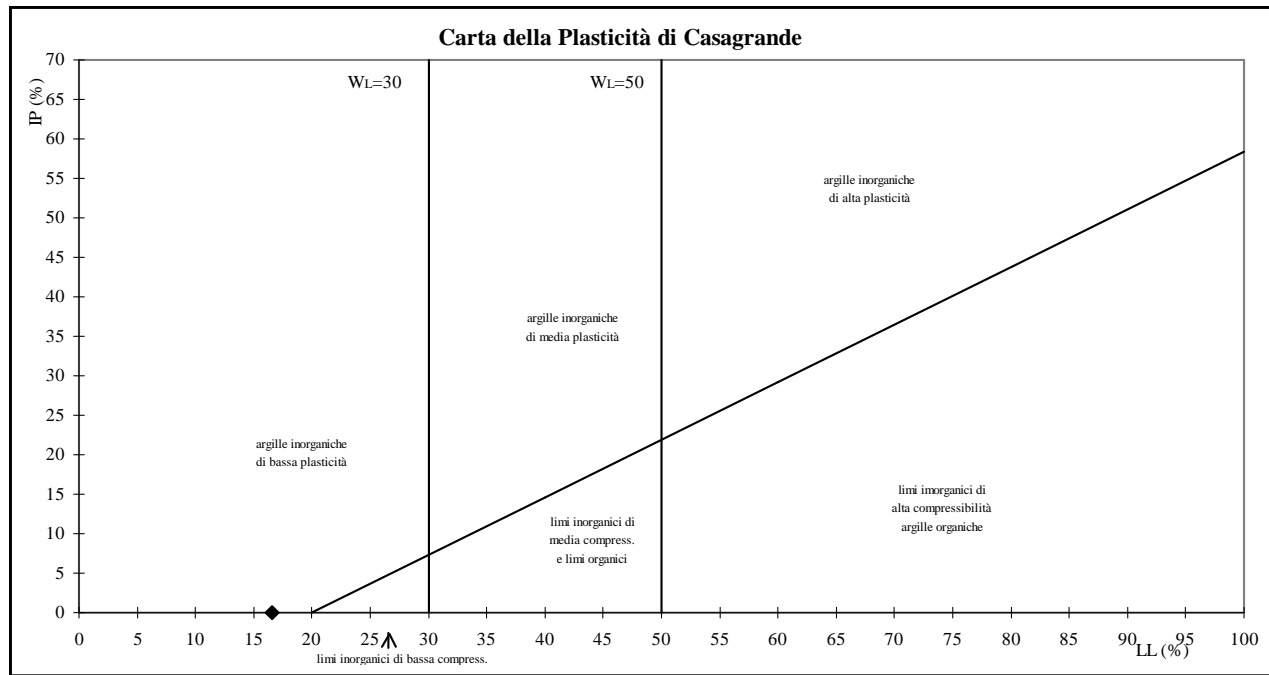
Certificato n° 02/45/66

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 3 Profondità: 4,50 m Data esecuzione prova: 20/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

Limite liquido		LL (%) = 16,59	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	60,23	58,56	59,11
Peso secco + t	57,91	56,55	57,37
Peso acqua contenuta	2,32	2,01	1,74
Tara (t)	45,23	44,79	46,61
Peso secco	12,68	11,76	10,76
Contenuto d'acqua (W) %	18,30	17,09	16,17
Numero colpi	12	20	30
Limite plastico		LP (%) = N.P.	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	N.P.
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	



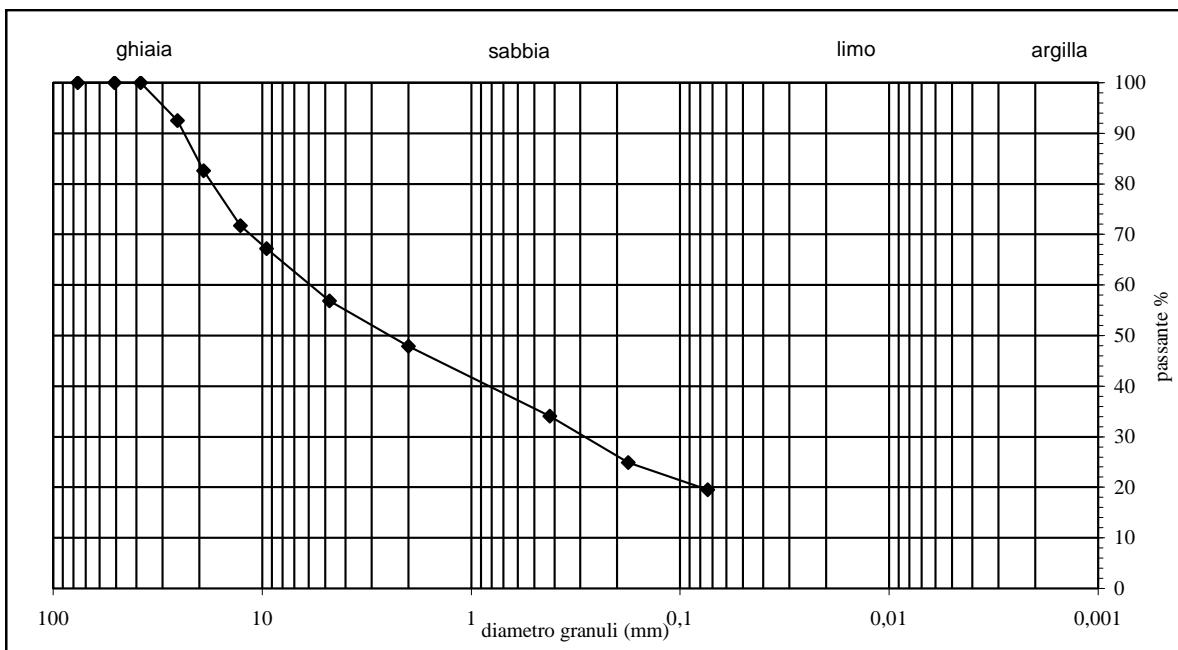
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/37

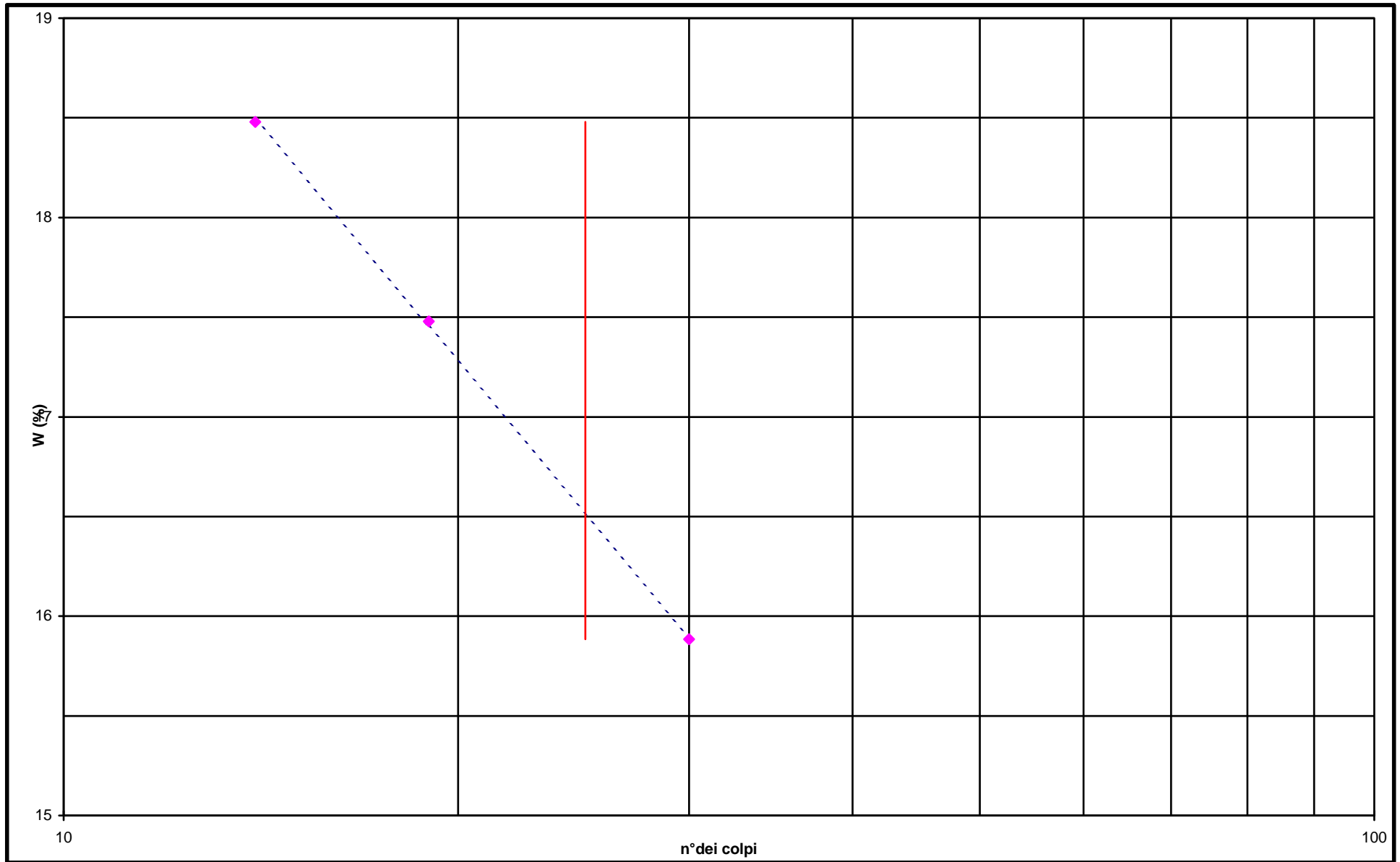
Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paulese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 4 Profondità: 6,00 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 620,91			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	46,80	7,54	7,54	92,46
3/4"	19,10	61,04	9,83	17,37	82,63
1/2"	12,70	67,42	10,86	28,23	71,77
3/8"	9,52	28,43	4,58	32,81	67,19
4	4,76	64,21	10,34	43,15	56,85
10	2,00	55,49	8,94	52,08	47,92
40	0,42	86,17	13,88	65,96	34,04
80	0,177	56,83	9,15	75,11	24,89
200	0,074	33,17	5,34	80,46	19,54
Fondo		121,35			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GM	CNR-UNI	D (10%) =	43,15	37,31	19,54
		U =			



LIMITI Grafico 3



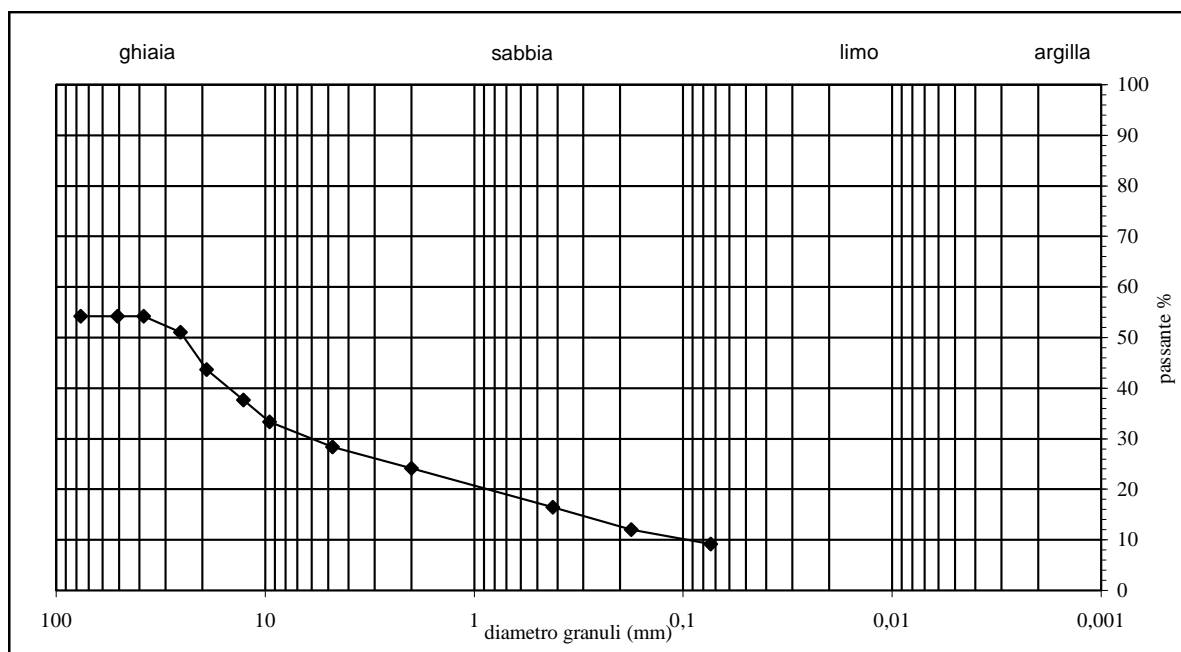
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/38

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paulese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 5 Profondità: 7,50 m Data esecuzione prova: 18/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1272,28			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	581,86	45,73	45,73	54,27
2"	50,8	0,00	0,00	45,73	54,27
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	45,73	54,27
1"	25,4	40,41	3,18	48,91	51,09
3/4"	19,10	94,76	7,45	56,36	43,64
1/2"	12,70	76,09	5,98	62,34	37,66
3/8"	9,52	54,72	4,30	66,64	33,36
4	4,76	62,90	4,94	71,58	28,42
10	2,00	53,81	4,23	75,81	24,19
40	0,42	98,37	7,73	37,81	16,46
80	0,177	56,36	4,43	42,24	12,03
200	0,074	36,37	2,86	45,10	9,17
Fondo		116,63			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	71,58	19,25	9,17
		U =			



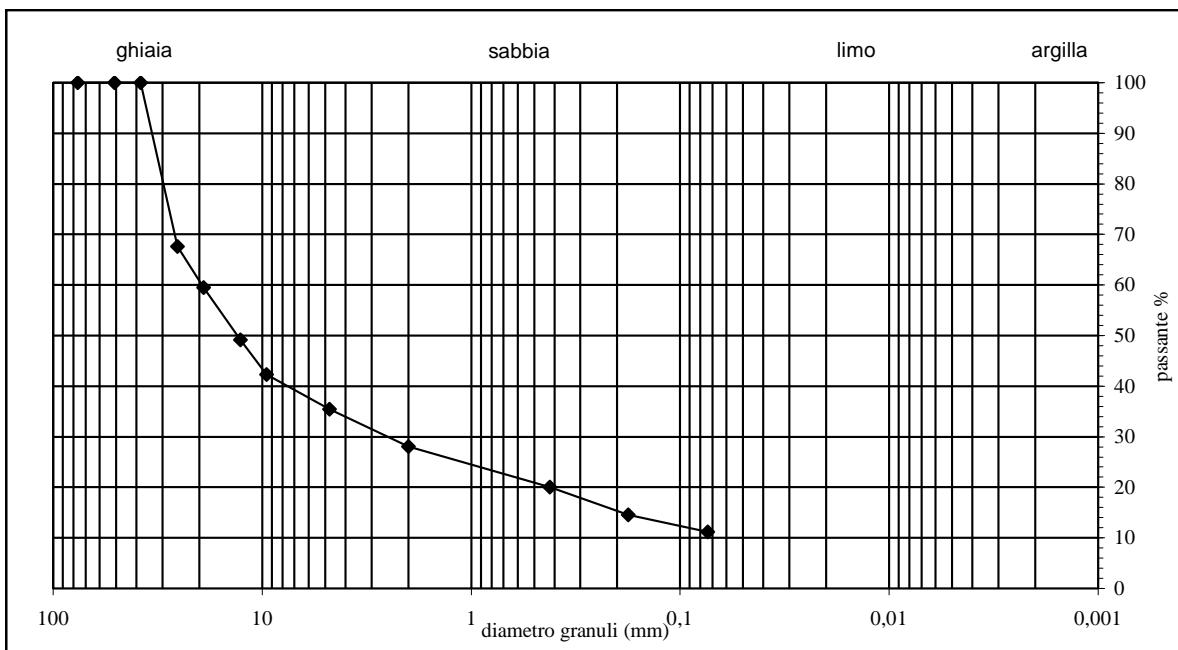
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/39

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 7 Profondità: 10,50 m Data esecuzione prova: 12/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1240,65			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	402,16	32,42	32,42	67,58
3/4"	19,10	99,78	8,04	40,46	59,54
1/2"	12,70	128,46	10,35	50,81	49,19
3/8"	9,52	85,36	6,88	57,69	42,31
4	4,76	84,59	6,82	64,51	35,49
10	2,00	92,61	7,46	71,98	28,02
40	0,42	99,29	8,00	79,98	20,02
80	0,177	68,11	5,49	85,47	14,53
200	0,074	41,06	3,31	88,78	11,22
Fondo		139,23			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	64,51	24,27	11,22
		U =			



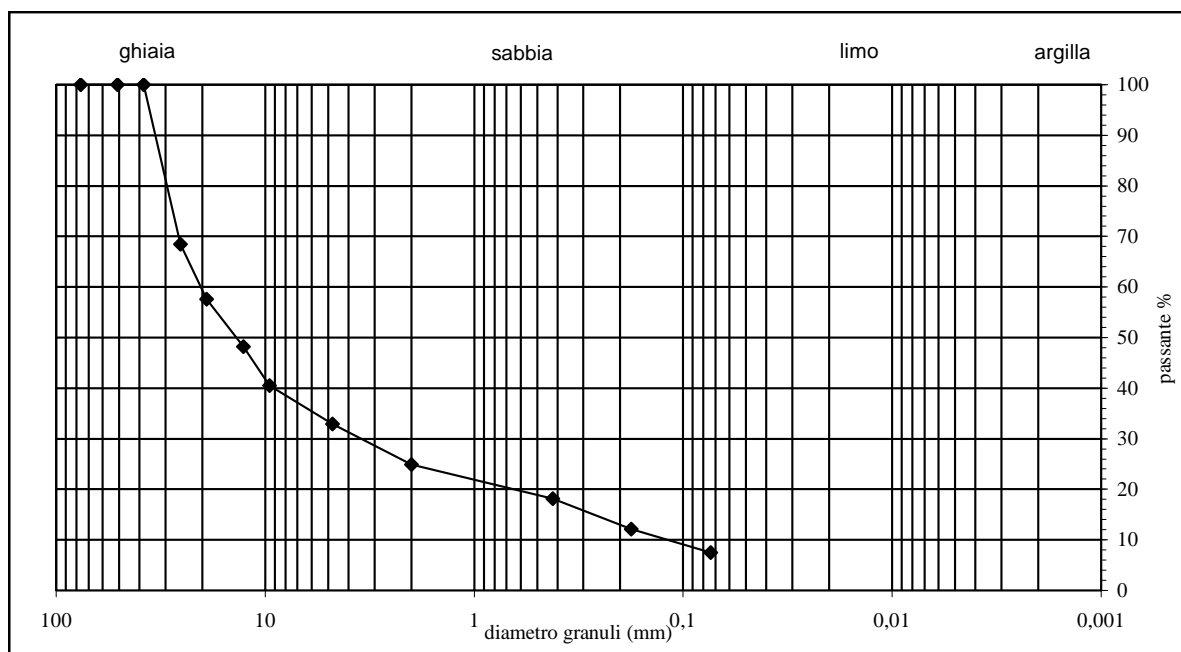
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/40

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 8 Profondità: 12.00 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa S. Briata
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1130,14			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	356,98	31,59	31,59	68,41
3/4"	19,10	122,36	10,83	42,41	57,59
1/2"	12,70	106,24	9,40	51,81	48,19
3/8"	9,52	86,49	7,65	59,47	40,53
4	4,76	85,58	7,57	67,04	32,96
10	2,00	91,03	8,05	75,10	24,90
40	0,42	76,11	6,73	81,83	18,17
80	0,177	68,11	6,03	87,86	12,14
200	0,074	52,31	4,63	92,49	7,51
Fondo		84,93			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	67,04	25,44	7,51
		U =			



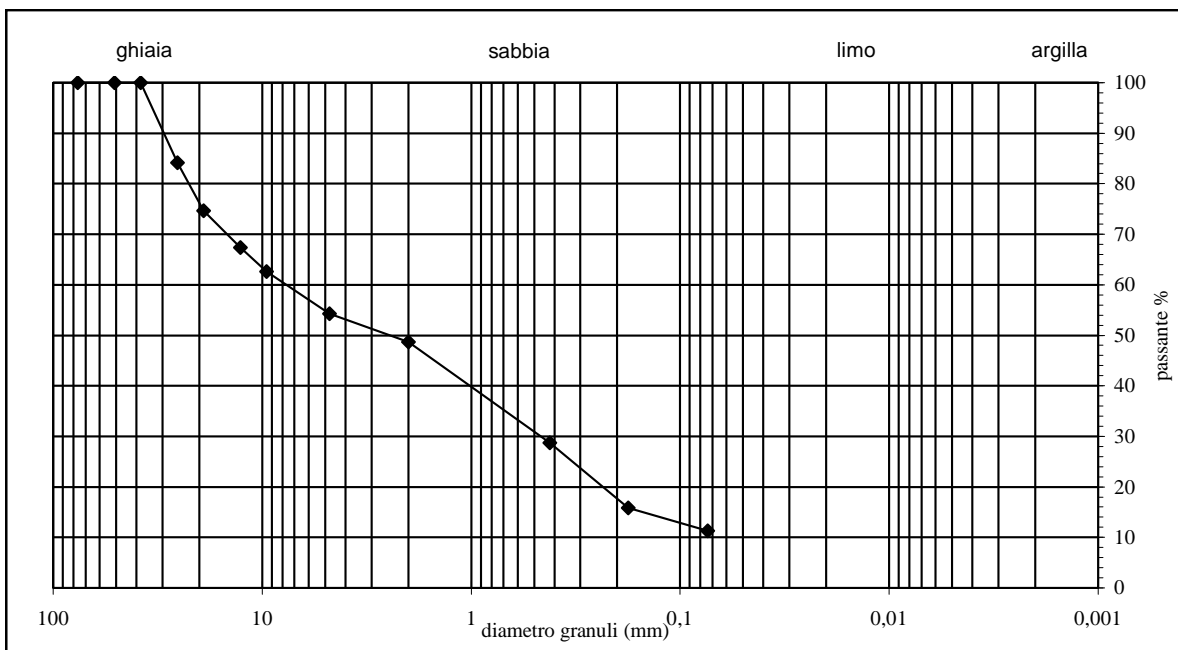
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/41

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 9 Profondità: 13,50 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	--

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 1061,42			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	168,01	15,83	15,83	84,17
3/4"	19,10	101,00	9,52	25,34	74,66
1/2"	12,70	77,35	7,29	32,63	67,37
3/8"	9,52	50,13	4,72	37,35	62,65
4	4,76	89,24	8,41	45,76	54,24
10	2,00	59,47	5,60	51,37	48,63
40	0,42	211,36	19,91	71,28	28,72
80	0,177	136,37	12,85	84,13	15,87
200	0,074	48,16	4,54	88,66	11,34
Fondo		120,33			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS GP-GM	CNR-UNI	D (10%) =	45,76	42,90	11,34
		U =			



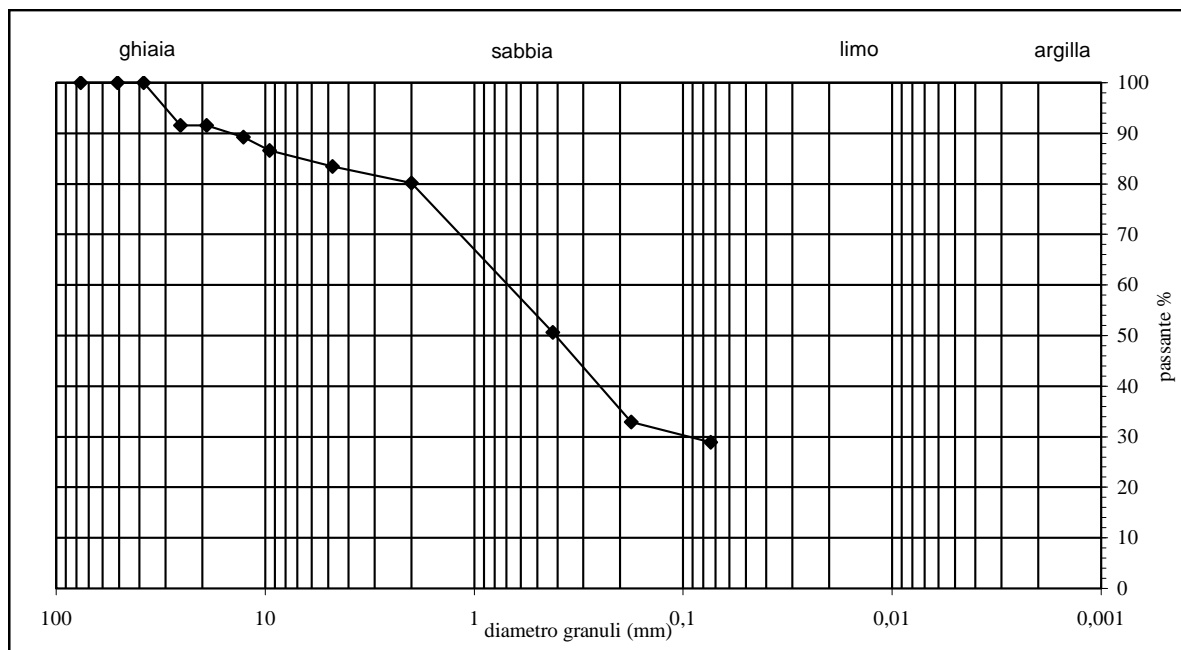
ANALISI GRANULOMETRICA

Certificato n° 02/45/42

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S.S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 10 Profondità: 15,00 m Data esecuzione prova: 17/06/02 Specifica di prova: ASTM D421-93/D422-90 Operatore: Dott.ssa C. Delsante
---	---

<i>Analisi con setacci</i>		M (gr) = 652,61			
Setacci ASTM N°	Apertura maglie (mm)	Peso terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
3"	76,2	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,8	0,00	0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,1	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,4	54,79	8,40	8,40	91,60
3/4"	19,10	0,00	0,00	8,40	91,60
1/2"	12,70	15,40	2,36	10,76	89,24
3/8"	9,52	16,97	2,60	13,36	86,64
4	4,76	21,06	3,23	16,58	83,42
10	2,00	21,00	3,22	19,80	80,20
40	0,42	193,12	29,59	49,39	50,61
80	0,177	115,43	17,69	67,08	32,92
200	0,074	25,91	3,97	71,05	28,95
Fondo		188,93			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS SM	CNR-UNI	D (10%) =	16,58	54,47	28,95
		U =			

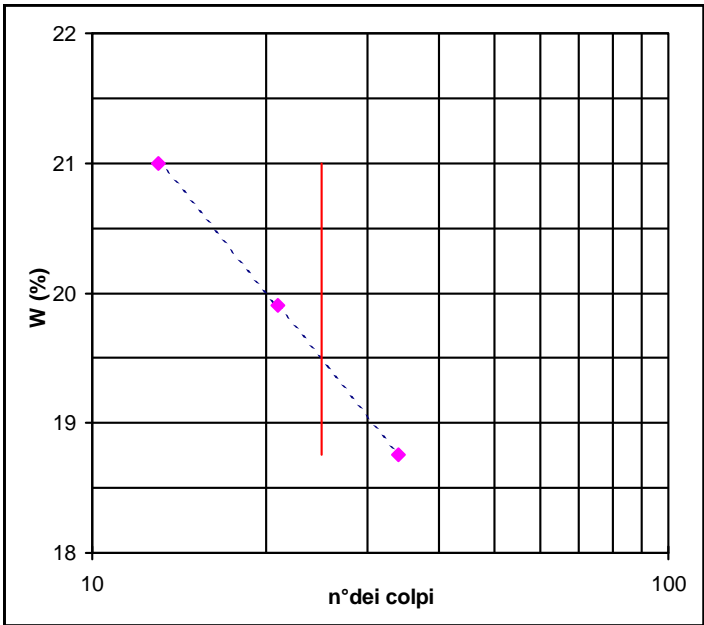


LIMITI E CARATTERISTICHE INDICE

Certificato n° 02/45/68

Committente: TERRA COMPANY Cantiere: S. S. 415 "Paullese" - Ponte Spino D'Adda Località: Peschiera Borromeo - Spino D'Adda Data ricevimento: 07/06/02 Stoccaggio campione: Campionamento: sacchetto Note:	Sondaggio: S I Campione: C 10 Profondità: 15,00 m Data esecuzione prova: 26/06/02 Specifica di prova: ASTM D 4318-93 Operatore: Dott.ssa S. Briata
--	---

Limite liquido		LL (%) = 19,48	
Contenitore	1	2	3
Peso umido + t	58,86	59,91	57,23
Peso secco + t	56,50	57,31	55,30
Peso acqua contenuta	2,36	2,60	1,93
Tara (t)	45,26	44,25	45,01
Peso secco	11,24	13,06	10,29
Contenuto d'acqua (W) %	21,00	19,91	18,76
Numero colpi	13	21	34
Limite plastico		LP (%) = 15,78	
Contenitore	A	B	C
Peso umido + t	10,95	10,86	10,74
Peso secco + t	10,70	10,64	10,52
Peso acqua contenuta	0,25	0,22	0,22
Tara (t)	9,14	9,22	9,13
Peso secco	1,56	1,42	1,39
Contenuto d'acqua (W) %	16,03	15,49	15,83
Contenuto d'acqua		W (%) =	
Contenitore			
Peso umido + t			
Peso secco + t			
Peso acqua contenuta			
Tara (t)			
Peso secco			
Contenuto d'acqua (W) %			



Indice di Plasticità	$(LL-LP) =$	IP	3,70
Indice di Consistenza	$(LL-W)/IP =$	IC	
Indice di Liquidita'	$(W-LP)/IP =$	IL	

