

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. 1916-1920/2013

Montelupo Fiorentino li 31/12/2013	SETTORE: meccanica delle terre
V.A. n. 216/13 del 04/12/13	
COMMITTENTE:	
LOCALITA': San Casciano Val di Pesa (FI)	
DATA ESECUZIONE PROVE: 05/12/13 - 23/12/13	
CAMPIONI:	
C1 profondità 3.1 m	

Prove eseguite

- 1 - Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)
- 2 - Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)
- 3 - Limiti di Atterberg (CNR-UNI 10014)
- 4 - Analisi granulometrica per setacciatura: per via umida (ASTM D 421/85)
- 5 - Peso specifico dei grani (Boll. Uff. CNR n. 64)
- 6 - Prova di espansione laterale libera (ASTM D 2166/85)
- 7 - Prova di taglio (ASTM D 3080/72)

Lo sperimentatore

Sig. Alessandro Caloni

Il direttore del Laboratorio

Dott. Michele Caloni





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

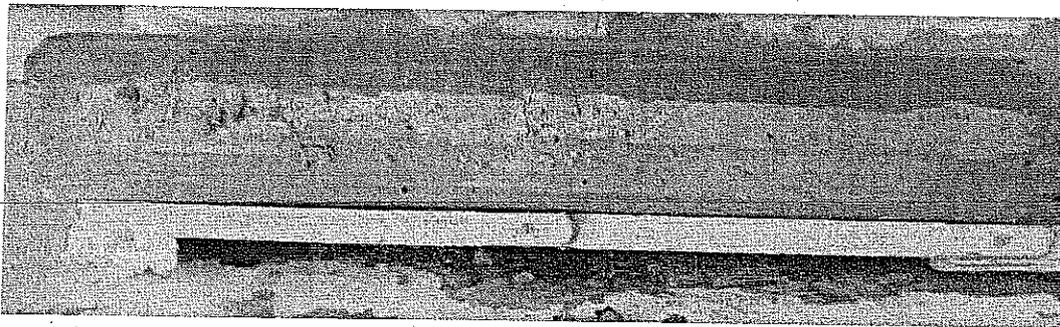
CERTIFICATO DI PROVA N. 1916/2013

CAMPIONE: C1 profondità 3.1 m	Montelupo Fiorentino li 31/12/2013
COMMITTENTE: Azienda Agricola di Calamai Orlando	V.A. n. 216/13 del 04/12/13
LOCALITA': San Casciano-Val di Pesa (FI)	Data apertura campione: 05/12/13

Descrizione del campione

Campione indisturbato prelevato con campionatore Shelby di diametro di 88.9 mm
a pressione tramite penetrometro

0 - 40 cm: limo sabbioso argilloso consistente
colore marrone oliva chiaro - giallo marroncino, a tratti marrone grigiastro chiaro



prove eseguite: umidità naturale, peso di volume, limiti, granulometria (setacciatura),
peso specifico dei grani, E.L.L., taglio e taglio residuo

Classe e grado di qualità (sec. A.G.I.)

Campione indisturbato Q-5

Lo sperimentatore
Sig. Alessandro Caloni

Alessandro Caloni



Il direttore del Laboratorio
Dott. Michele Caloni

Michele Caloni



CERTIFICATO DI PROVA N. 1916/2013

CAMPIONE: C1 profondità 3.1 m	Montelupo Fiorentino il 31/12/2013.
COMMITTENTE:	V.A. n. 216/13 del 04/12/13
LOCALITA': San Casciano Val di Pesa (FI)	Data prova: 13/12/13 - 23/12/13

Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

Limiti di Atterberg (CNR-UNI 10014)

Contenuto d'acqua (Wn) = 18.80%

Limite di liquidità (LL) = 35.3%

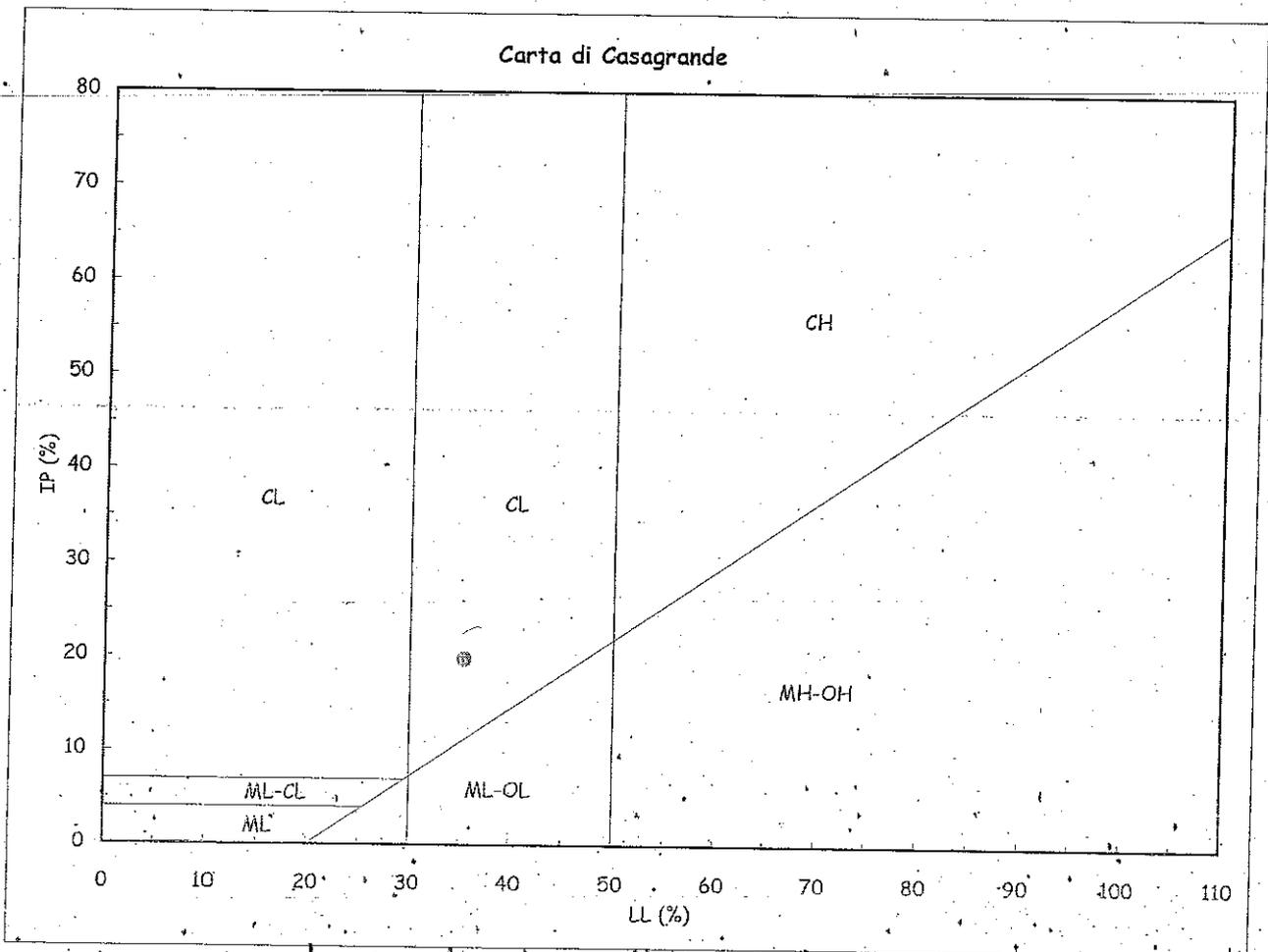
Limite di plasticità (LP) = 15.5%

Indice di plasticità (IP) = 19.8%

Indice di consistenza (Ic) = 0.83

Indice di attività (Iat) = --

CL = argille inorganiche di media plasticità



Classificazione UNI 10006

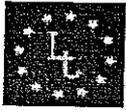
Gruppo: A6

Indice di gruppo: 9

Lo sperimentatore
Sig. Alessandro Caloni

Il direttore del Laboratorio
Dott. Michele Caloni





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. 1917/2013

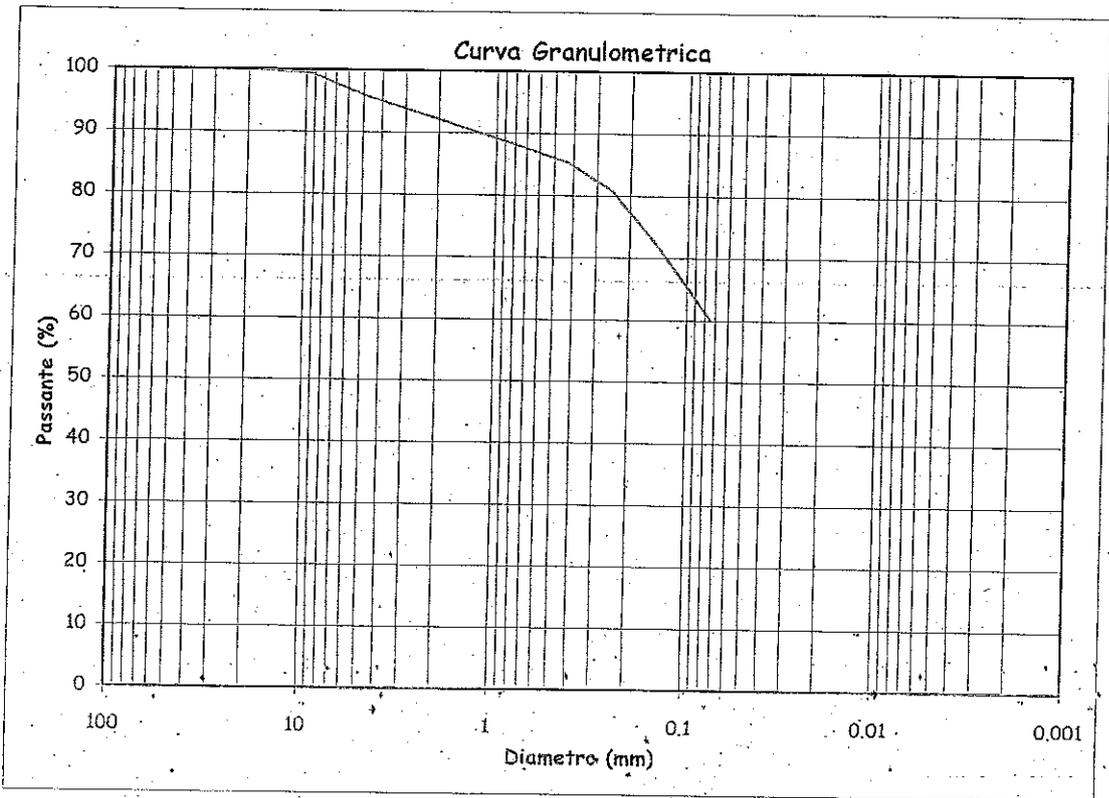
CAMPIONE: C1 profondità 3,1 m	Montelupo Fiorentino li 31/12/2013
COMMITTENTE:	V.A. n. 216/13 del 04/12/13
LOCALITÀ: San Casciano Val di Pesa (FI)	Data prova: 13/12/13 - 23/12/13

Analisi granulometrica

Setacciatura: per via umida (ASTM D 421)

Setacciatura

Diametro (mm)	Passante (%)
19	100
9,5	99,47
4,75	95,71
2	92,12
0,850	88,44
0,425	85,26
0,250	80,78
0,150	72,66
0,075	60,10



Ghiaia: 7.9% Sabbia: 32.0% Lino e/o argilla (%): 60.1%
 Lino e/o argilla con sabbia debolmente ghiaioso (sec. A.G.I.)

Lo sperimentatore
 Sig. Alessandro Caloni

Alessandro Caloni

Il direttore del Laboratorio
 Dott. Michele Caloni

Michele Caloni





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. 1918/2013

CAMPIONE: C1 profondità 3.1 m	Montelupo Fiorentino li 31/12/2013
COMMITTENTE:	V.A. n. 216/13 del 04/12/13.
LOCALITA': San Casciàno Val di Pesa (FI)	Data prova: 05/12/13 - 13/12/13

Peso specifico dei grani (CNR-UNI 10013)

Peso specifico dei grani (kN/m³) 26.67

Peso di volume secco (kN/m³) 16.4

Indice dei vuoti 0.627

Grado di saturazione (%) 88.27

Contenuto d'acqua (%) 20.32

Lo sperimentatore
Sig. Alessandro Caloni

Il direttore del Laboratorio
Dott. Michele Caloni



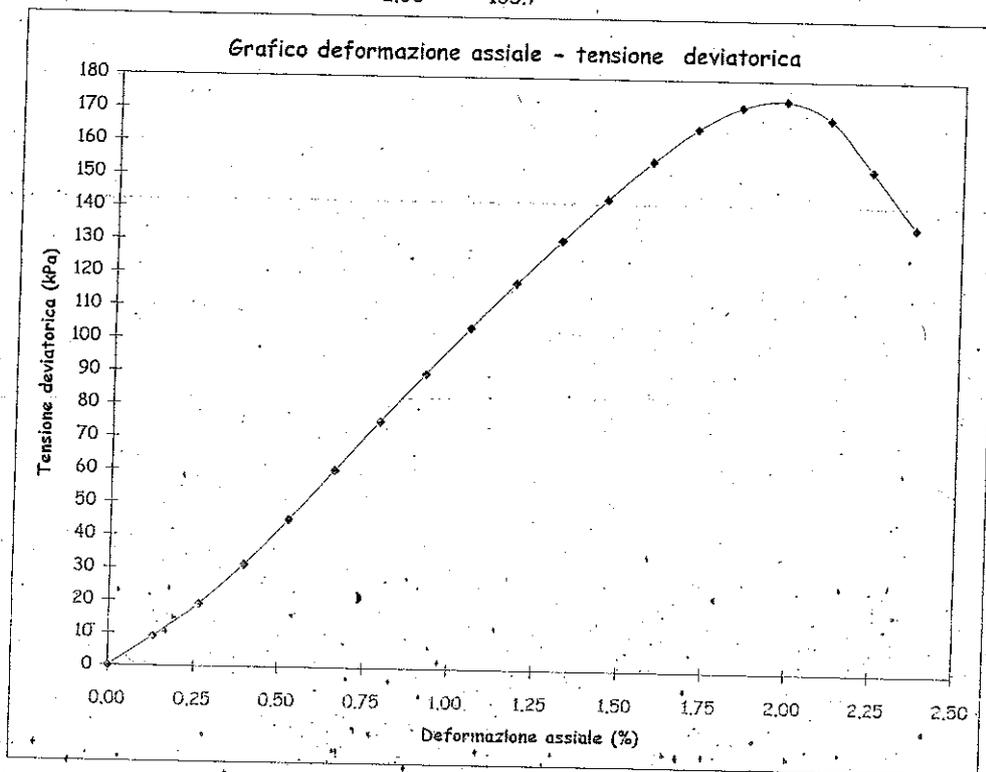


CERTIFICATO DI PROVA N. 1919/2013

CAMPIONE: C1 profondità 3.1 m	Montelupo Fiorentino li 31/12/2013
COMMITTENTE:	/A. n. 216/13-del 04/12/13
LOCALITA': San Casciano Val di Pesa (FI)	Data prova: 13/12/13 - 16/12/13

Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)			
Peso di volume (Boll. Uff. CNR n. 40)			
Provà di espansione laterale libera (ASTM D 2166)			
Peso di volume naturale (kN/m ³)	19.7	Sigma a rottura (kPa)	174.0
Peso di volume secco (kN/m ³)	16.6	Coesione non drenata (kPa)	87.0
Contenuto d'acqua (%)	18.81	Modulo elastico	
Vel. def. (mm/min)	1.27	tangente iniziale (kPa)	11078

ϵ (%)	σ (kPa)	ϵ (%)	σ (kPa)
0.13	9.1	1.31	130.9
0.26	19.1	1.44	143.5
0.39	31.2	1.58	155.2
0.53	45.0	1.71	165.1
0.66	60.2	1.84	171.9
0.79	75.2	1.97	174.0
0.92	89.9	2.10	168.4
1.05	104.0	2.23	153.0
1.18	117.8	2.36	135.7



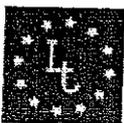
Lo sperimentatore
Sig. Alessandro Caloni

Alessandro Caloni

Il direttore del Laboratorio
Dott. Michele Caloni

Michele Caloni





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. 1920/2013

CAMPIONE: C1 profondità 3.1 m	Montelupo Fiorentino il 31/12/2013
COMMITTENTE:	V.A.n. 216/13 del 04/12/13
LOCALITA': San Casciano Val di Pesa (FI)	Data prova: 05/12/13 - 20/12/13

Contenuto d'acqua (CNR - UNI 10008)

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

Prova di taglio (ASTM D 3080/72)

Prova di taglio residuo (ASTM D 3080)

	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	20.9	21.4
Peso di volume secco iniziale (kN/m ³)	16.3	16.3	16.4
Peso di volume secco finale (kN/m ³)	17.0	17.1	17.3
Contenuto d'acqua iniziale (%)	21.32	20.92	20.25
Contenuto d'acqua finale (%)	22.12	22.31	23.53
Velocità di deformazione (mm/min.)	0.002	0.002	0.002
Sigma (kPa)	98.1	147.1	196.1
Tau a rottura (kPa)	70.8	106.2	139.9
Tau residuo (kPa)	55.9	83.8	111.7

Provino 1		Provino 2		Provino 3	
Scorrimento (mm)	Tau (kPa)	Scorrimento (mm)	Tau (kPa)	Scorrimento (mm)	Tau (kPa)
0.05	5.0	0.07	14.6	0.07	13.6
0.10	8.3	0.10	18.2	0.14	24.6
0.28	17.9	0.13	21.9	0.23	36.9
0.47	27.9	0.16	25.5	0.38	55.1
0.64	35.7	0.29	40.9	0.54	69.1
0.81	42.3	0.44	54.8	0.70	80.2
1.02	48.6	0.61	65.5	0.86	88.8
1.25	53.6	0.78	73.1	1.02	96.5
1.47	56.5	0.95	79.4	1.20	103.7
1.68	58.9	1.14	84.6	1.38	109.7
1.89	61.7	1.31	89.0	1.55	115.9
2.12	63.5	1.49	93.0	1.72	121.7
2.35	65.5	1.67	96.3	1.89	126.0
2.57	66.9	1.84	99.1	2.07	130.2
2.78	68.4	2.02	101.5	2.26	133.9
2.99	69.4	2.20	103.7	2.45	136.6
3.22	70.2	2.38	105.0	2.63	138.6
3.44	70.8	2.56	106.2	2.81	139.9
3.72	70.8	2.78	105.9	2.98	139.9
3.92	70.8	2.95	105.3	3.17	139.7
4.14	70.5	3.12	105.0	3.36	138.3

Lo sperimentatore

Sig. Alessandro Caloni

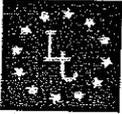
Alessandro Caloni

Il direttore del Laboratorio

Dott. Michele Caloni

Michele Caloni



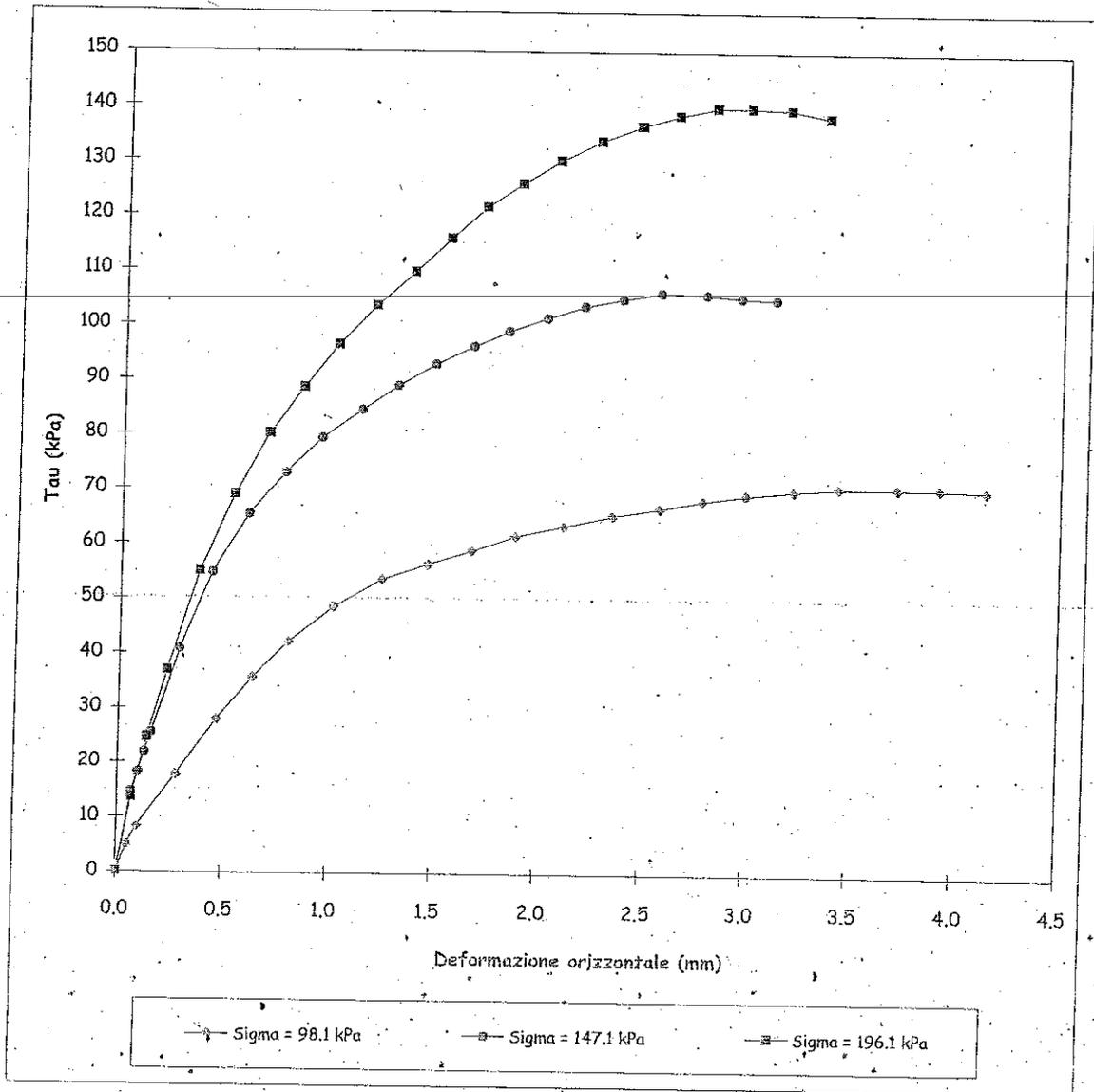


CERTIFICATO DI PROVA N. 1920/2013

CAMPIONE: C1 profondità 3.1 m	Montelupo Fiorentino li 31/12/2013
COMMITTENTE:	V.A. n. 216/13 del 04/12/13
LOCALITA': San Casciano Val di Pesa (FI)	Data prova: 05/12/13 - 20/12/13

Prova di taglio (ASTM D 3080/72)

Grafico Deformazione orizzontale - Tau



Lo sperimentatore
 Sig. Alessandro Caloni

Alessandro Caloni

Il direttore del Laboratorio
 Dott. Michele Caloni

Michele Caloni





IGETECMA s.a.s.

Istituto Sperimentale di Geotecnica e Tecnologia dei Materiali

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

LOCALITA': San Casciano Val di Pesa (FI)

Montelupo Fiorentino li 31/12/2013

COMMITTENTE:

V.A. n. 216/13 del 04/12/13

Tabella riassuntiva Certificati di Prova n. 1916-1920/2013

CAMPIONE	C1
Profondità metri	3.1
Prova E.L.L.	
Cu (kPa)	87.0
E ₁₁ (kPa)	11078
Prova di taglio	
Cp (kPa)	1.9
φp (°)	35.2
Cr (kPa)	0.0
φr (°)	29.7
Parametri fisici	
Peso volume naturale (kN/m ³)	19.7
Peso volume secco (kN/m ³)	16.4
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	26.67
Indice dei vuoti	0.627
Grado di saturazione (%)	88.27
Limiti di Atterberg	
Umidità naturale (%)	18.80
Limite liquido (%)	35.3
Limite plastico (%)	15.5
Indice di plasticità (%)	19.8
Indice di consistenza	0.83
Classificaz. Casagrande	CL
Granulometria	
Ghiaia (%)	7.9
Sabbia (%)	32.0
Limo e/o argilla (%)	60.1
Classificazione UNI 10006	
Gruppo	A6
Indice di gruppo	9

Michèle...

