

STUDIO TECNICO Geom UGO CELOTTI

VIA MINCIO 22 - CAP 20139 MILANO - TEL. 025393977 r.a. - 025392262 FAX
e-mail: studiocelotti@tiscalinet.it

INDAGINI GEOGNOSTICHE - PROVE SU TERRENI DI FONDAZIONE
RICERCHE IDROLOGICHE AMBIENTALI - STRUMENTAZIONI GEOTECNICHE
RILIEVI TOPOGRAFICI - PROSPEZIONI GEOFISICHE E GEOELETTRICHE

MSC ASSOCIATI S.r.l. - Via Cialdini n. 37 - MILANO

Emungimenti di acqua sotterranea effettuati in piezometri tipo "tubo aperto" installati in sondaggi geognostici e geotecnici eseguiti nei terreni interessati dal complesso edilizio Garibaldi Repubblica di prossima costruzione in comune di Milano - Via M. Gioia - Piazza Freud - Via Don Sturzo - Via G. De Castillia - Via Sasseti - Via G.B. Pirelli.

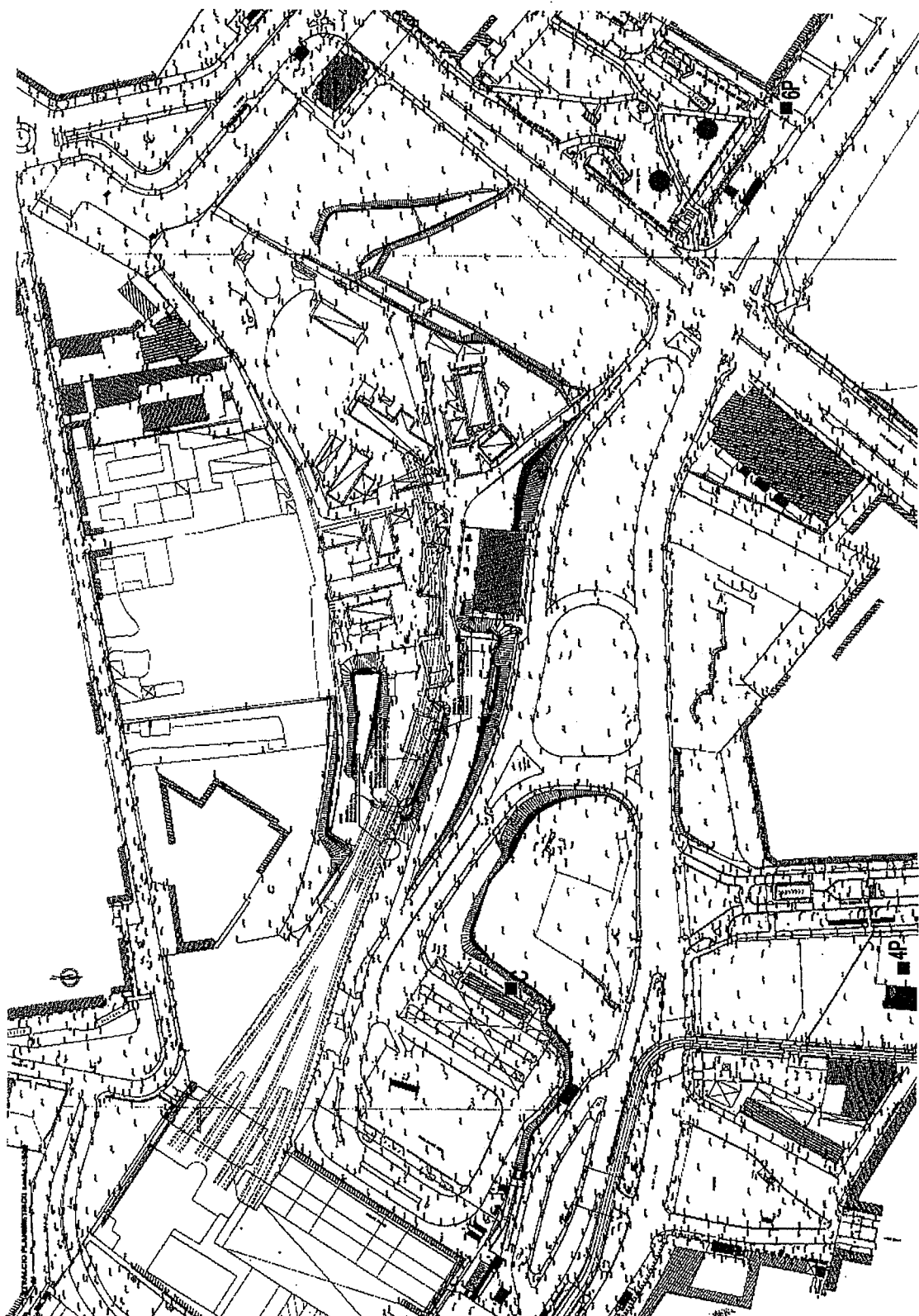
DISEGNO N: 5602/7

DATA: 19-05-06

N.B. - Lo zero di riferimento delle profondità coincide con il piano d'inizio dei sondaggi denominato "piano campagna".

■ PIEZOMETRI UTILIZZATI PER
GLI ENUNCIAMENTI

PLANIMETRIA
Scala 1:2000



**EMUNGIMENTO ESEGUITO L' 11/05/2006 DALLE ORE
11.00 ALLE ORE 12.30 CON LA POMPA INSTALLATA NEL
PIEZOMETRO A M. 24,00 DA PIANO CAMPAGNA**

LIVELLI ACQUA (in metri)		GRADINI	TEMPO D'EMUNGIMENTO (in minuti)		PORTATA DELLA POMPA (litri/ minuto)	ACQUA EMUNTA (in litri)	
PROGRESSIVO (da p.c.)	PARZIALE		PROGRESSIVO	PARZIALE		PARZIALE	TOTALE
19,750	/	/	0	0	/	/	/
19,820	0,070	1	1	1	35	/	/
19,825	0,005	2	2	1	35	/	/
19,825	0,000	3	3	1	35	/	/
19,825	0,000	4	4	1	35	/	/
19,825	0,000	5	10	6	35	/	/

PIEZOMETRO : 4P tipo "tubo aperto" Ø 3"

**EMUNGIMENTO ESEGUITO L' 11/05/2006 DALLE ORE
11.00 ALLE ORE 12.30 CON LA POMPA INSTALLATA NEL
PIEZOMETRO A M. 24,00 DA PIANO CAMPAGNA**

LIVELLI ACQUA (in metri)		GRADINI	TEMPO D'EMUNGIMENTO (in minuti)		PORTATA DELLA POMPA (litri/ minuto)	ACQUA EMUNTA (in litri)	
PROGRESSIVO (da p.c.)	PARZIALE		PROGRESSIVO	PARZIALE		PARZIALE	TOTALE
19,750	/	/	0	0	/	/	/
19,980	0,230	1	1	1	70	/	/
19,985	0,005	2	2	1	70	/	/
19,990	0,005	3	3	1	70	/	/
19,990	0,000	4	4	1	70	/	/
19,990	0,000	5	5	1	70	/	/
19,990	0,000	6	10	5	70	/	/
19,990	0,000	7	16	6	70	/	/

PIEZOMETRO : 4P tipo "tubo aperto" Ø 3"

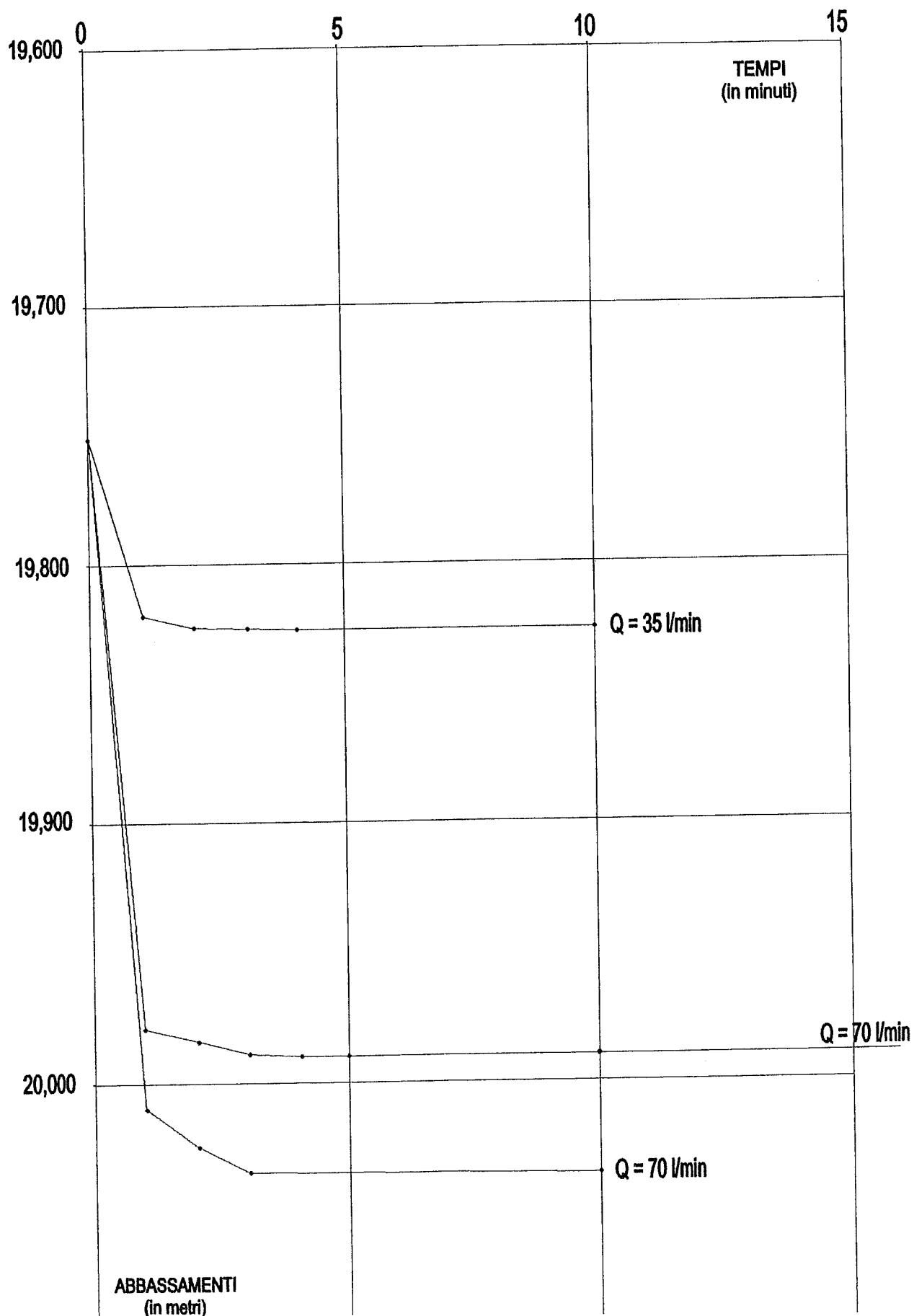
**EMUNGIMENTO ESEGUITO L' 11/05/2006 DALLE ORE
11.00 ALLE ORE 12.30 CON LA POMPA INSTALLATA NEL
PIEZOMETRO A M. 24,00 DA PIANO CAMPAGNA**

LIVELLI ACQUA (in metri)		GRADINI	TEMPO D'EMUNGIMENTO (in minuti)		PORTATA DELLA POMPA (litri/ minuto)	ACQUA EMUNTA (in litri)	
PROGRESSIVO (da p.c.)	PARZIALE		PROGRESSIVO	PARZIALE		PARZIALE	TOTALE
19,750	/	/	0	0	/	/	/
20,010	0,260	1	1	1	70	/	/
20,025	0,015	2	2	1	70	/	/
20,035	0,010	3	3	1	70	/	/
20,035	0,000	4	10	7	70	/	/

PIEZOMETRO : 4P tipo "tubo aperto" Ø 3"

TEMPO DI RISALITA AL LIVELLO STATICO: 18 SECONDI

**DIAGRAMMA TEMPI/ABBASSAMENTI DELL' EMUNGIMENTO
ESEGUITO L'11/05/2006 DALLE ORE 11.00 ALLE ORE 12.30
CON LA POMPA INSTALLATA NEL PIEZOMETRO A M. 24,00
DA PIANO CAMPAGNA**



**EMUNGIMENTO ESEGUITO L' 11/05/2006 DALLE ORE
13.30 ALLE ORE 14.00 CON LA POMPA INSTALLATA NEL
PIEZOMETRO A M. 24,00 DA PIANO CAMPAGNA**

LIVELLI ACQUA (in metri)		GRADINI	TEMPO D'EMUNGIMENTO (in minuti)		PORTATA DELLA POMPA (litri/ minuto)	ACQUA EMUNTA (in litri)	
PROGRESSIVO (da p.c.)	PARZIALE		PROGRESSIVO	PARZIALE		PARZIALE	TOTALE
19,090	/	/	0	0	/	/	/
19,200	0,110	1	0.16	0.16	50	/	/
19,202	0,002	2	0.5	0.34	50	/	/
19,204	0,002	3	1	0.10	50	/	/
19,204	0,000	4	2	1	50	/	/
19,208	0,004	5	5	3	50	/	/
19,210	0,002	6	10	5	50	/	/

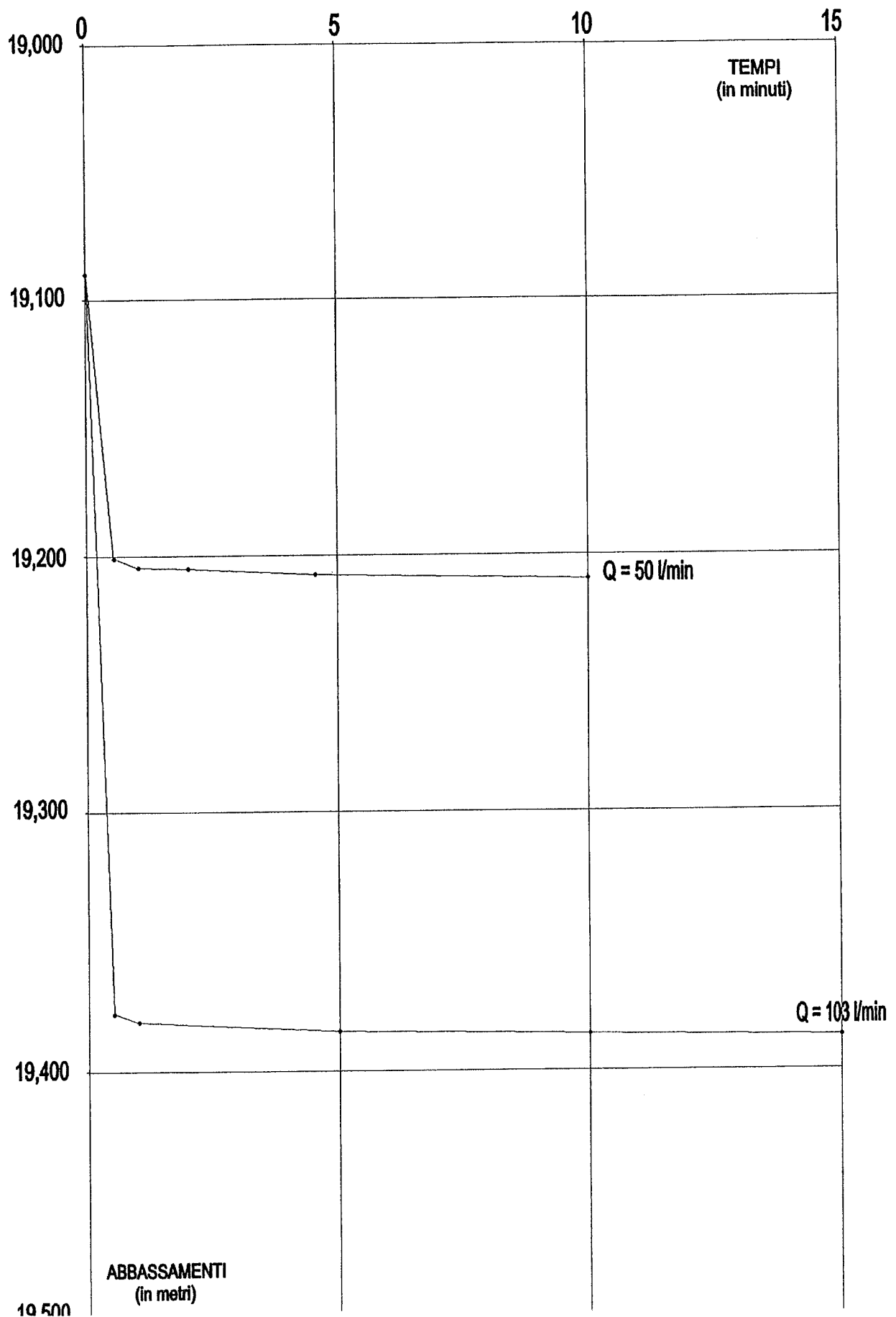
PIEZOMETRO : 6P tipo "tubo aperto" Ø 3"

**EMUNGIMENTO ESEGUITO L' 11/05/2006 DALLE ORE
13.30 ALLE ORE 14.00 CON LA POMPA INSTALLATA NEL
PIEZOMETRO A M. 24,00 DA PIANO CAMPAGNA**

LIVELLI ACQUA (in metri)		GRADINI	TEMPO D'EMUNGIMENTO (in minuti)		PORTATA DELLA POMPA (litri/ minuto)	ACQUA EMUNTA (in litri)	
PROGRESSIVO (da p.c.)	PARZIALE		PROGRESSIVO	PARZIALE		PARZIALE	TOTALE
19,090	/	/	0	0	/	/	/
19,365	0,275	1	0.16	0.16	103	/	/
19,378	0,013	2	0.50	0.34	103	/	/
19,381	0,003	3	1	0.10	103	/	/
19,385	0,004	4	5	4	103	/	/
19,386	0,001	5	10	5	103	/	/
19,386	0,000	6	15	5	103	/	/

PIEZOMETRO : 6P tipo "tubo aperto" Ø 3"

**DIAGRAMMA TEMPI/ABBASSAMENTI DELL' EMUNGIMENTO
ESEGUITO L'11/05/2006 DALLE ORE 13.30 ALLE ORE 14.00
CON LA POMPA INSTALLATA NEL PIEZOMETRO A M. 24,00
DA PIANO CAMPAGNA**



**EMUNGIMENTO ESEGUITO IL 16/05/2006 DALLE ORE
11.10 ALLE ORE 13.50 CON LA POMPA INSTALLATA NEL
PIEZOMETRO A M. 27,00 DA PIANO CAMPAGNA**

LIVELLI ACQUA (in metri)		GRADINI	TEMPO D'EMUNGIMENTO (in minuti)		PORTATA DELLA POMPA (litri/ minuto)	ACQUA EMUNTA (in litri)	
PROGRESSIVO (da p.c.)	PARZIALE		PROGRESSIVO	PARZIALE		PARZIALE	TOTALE
16,470	/	/	0	0	/	/	/
17,012	0,542	1	0.5	0.5	180	/	/
17,015	0,003	2	1.5	1	180	/	/
17,020	0,005	3	2	0.5	180	/	/
17,021	0,001	4	3	1	180	/	/
17,015	+0,006	5	5	2	180	/	/
17,022	0,007	6	10	5	180	/	/
17,024	0,002	7	12	2	180	/	/
17,025	0,001	8	14	2	180	/	/
17,023	+0,002	9	16	2	180	/	/
17,022	+0,001	10	18	2	180	/	/
17,023	0,001	11	20	2	180	/	/

PIEZOMETRO : C tipo "tubo aperto" Ø 4"

TEMPO DI RISALITA AL LIVELLO STATICO : 10 SECONDI

**EMUNGIMENTO ESEGUITO IL 16/05/2006 DALLE ORE
11.10 ALLE ORE 13.50 CON LA POMPA INSTALLATA NEL
PIEZOMETRO A M. 27,00 DA PIANO CAMPAGNA**

LIVELLI ACQUA (in metri)		GRADINI	TEMPO D'EMUNGIMENTO (in minuti)		PORTATA DELLA POMPA (litri/ minuto)	ACQUA EMUNTA (in litri)	
PROGRESSIVO (da p.c.)	PARZIALE		PROGRESSIVO	PARZIALE		PARZIALE	TOTALE
16,470	/	/	0	0	/	/	/
17,122	0,652	1	0.16	0.16	214	/	/
17,130	0,008	2	0.56	0.40	214	/	/
17,136	0,006	3	1	0.04	214	/	/
17,140	0,004	4	1.5	0.50	214	/	/
17,100	+0,040	5	4	2.50	214	/	/
17,100	0,000	6	6	2	214	/	/
17,101	0,001	7	8	2	214	/	/
17,102	0,001	8	10	2	214	/	/

PIEZOMETRO : C tipo "tubo aperto" Ø 4"

**EMUNGIMENTO ESEGUITO IL 16/05/2006 DALLE ORE
11.10 ALLE ORE 13.50 CON LA POMPA INSTALLATA NEL
PIEZOMETRO A M. 27,00 DA PIANO CAMPAGNA**

LIVELLI ACQUA (in metri)		GRADINI	TEMPO D'EMUNGIMENTO (in minuti)		PORTATA DELLA POMPA (litri/ minuto)	ACQUA EMUNTA (in litri)	
PROGRESSIVO (da p.c.)	PARZIALE		PROGRESSIVO	PARZIALE		PARZIALE	TOTALE
16,470	/	/	0	0	/	/	/
17,190	0,720	1	0.16	0.16	230	/	/
17,193	0,003	2	1	0.44	230	/	/
17,194	0,001	3	2	1	230	/	/
17,193	+0,001	4	4	2	230	/	/
17,193	0,000	5	6	2	230	/	/
17,193	0,000	6	8	2	230	/	/
17,200	0,007	7	10	2	230	/	/
17,201	0,001	8	16	6	230	/	/
17,200	+0,001	9	20	4	230	/	/

PIEZOMETRO : C tipo "tubo aperto" Ø 4"

**EMUNGIMENTO ESEGUITO IL 16/05/2006 DALLE ORE
11.10 ALLE ORE 13.50 CON LA POMPA INSTALLATA NEL
PIEZOMETRO A M. 27,00 DA PIANO CAMPAGNA**

LIVELLI ACQUA (in metri)		GRADINI	TEMPO D'EMUNGIMENTO (in minuti)		PORTATA DELLA POMPA (litri/ minuto)	ACQUA EMUNTA (in litri)	
PROGRESSIVO (da p.c.)	PARZIALE		PROGRESSIVO	PARZIALE		PARZIALE	TOTALE
16,470	/	/	0	0	/	/	/
17,323	0,853	1	0.16	0.16	265	/	/
17,324	0,001	2	1	0.44	265	/	/
17,326	0,002	3	3	2	265	/	/
17,326	0,000	4	4	1	265	/	/
17,328	0,002	5	5	1	265	/	/
17,336	0,008	6	6	1	265	/	/
17,337	0,001	7	8	2	265	/	/
17,342	0,005	8	10	2	265	/	/
17,342	0,000	9	16	6	265	/	/
17,330	+0,012	10	20	4	265	/	/

PIEZOMETRO : C tipo "tubo aperto" Ø 4"

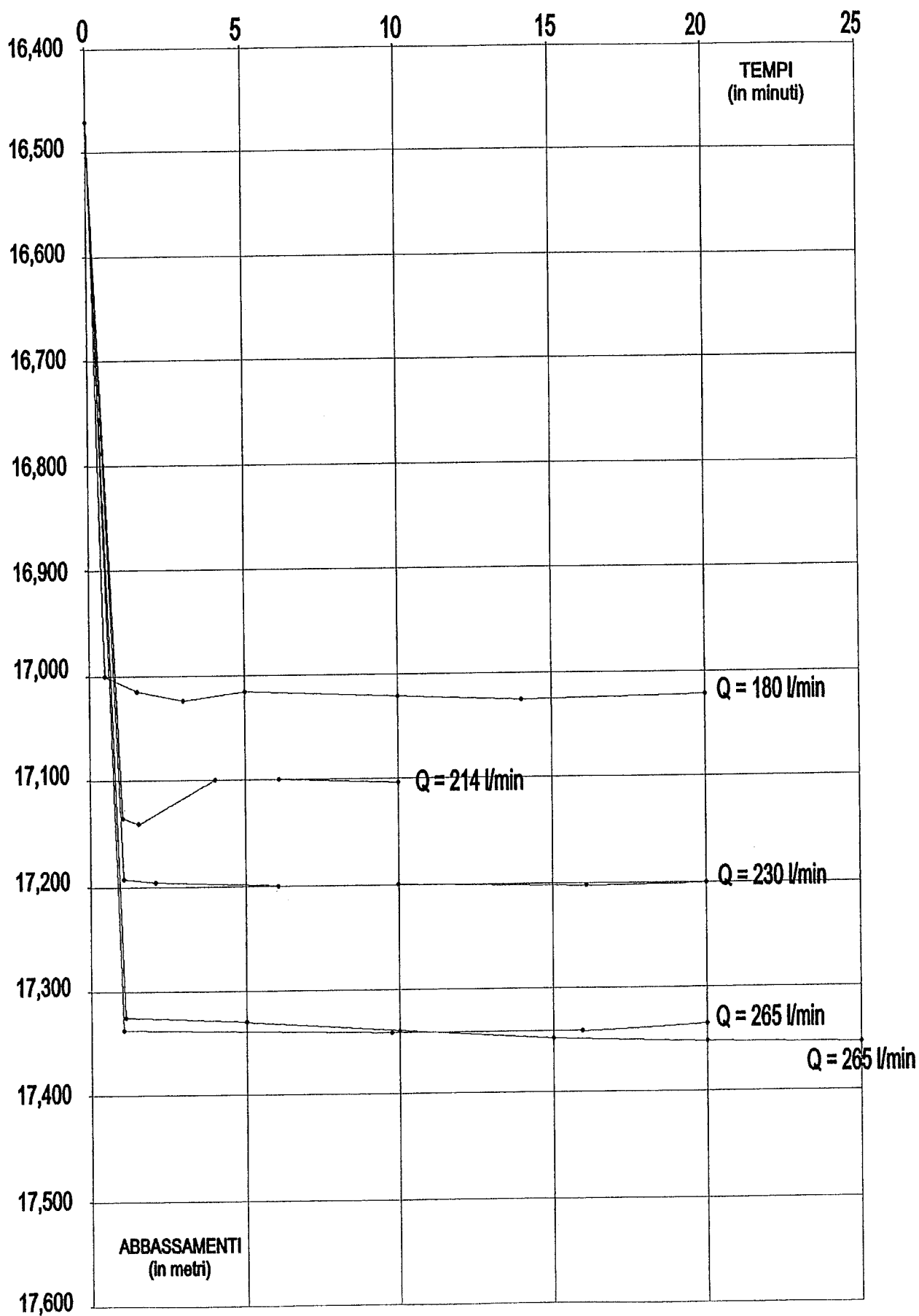
**EMUNGIMENTO ESEGUITO IL 16/05/2006 DALLE ORE
11.10 ALLE ORE 13.50 CON LA POMPA INSTALLATA NEL
PIEZOMETRO A M. 27,00 DA PIANO CAMPAGNA**

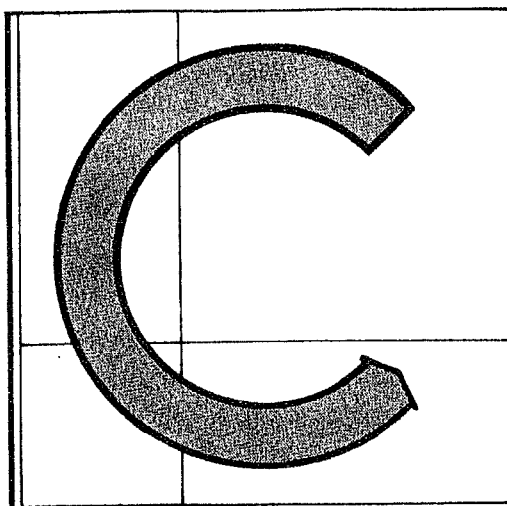
LIVELLI ACQUA (in metri)		GRADINI	TEMPO D'EMUNGIMENTO (in minuti)		PORTATA DELLA POMPA (litri/ minuto)	ACQUA EMUNTA (in litri)	
PROGRESSIVO (da p.c.)	PARZIALE		PROGRESSIVO	PARZIALE		PARZIALE	TOTALE
16,470	/	/	0	0	/	/	/
17,338	0,868	1	0.16	0.16	265	/	/
17,338	0,000	2	0.50	0.34	265	/	/
17,340	0,002	3	1	0.10	265	/	/
17,342	0,002	4	2	1	265	/	/
17,342	0,000	5	4	2	265	/	/
17,342	0,000	6	6	2	265	/	/
17,342	0,000	7	8	2	265	/	/
17,342	0,000	8	10	2	265	/	/
17,344	0,002	9	15	5	265	/	/
17,344	0,000	10	20	5	265	/	/
17,344	0,000	11	25	5	265	/	/

PIEZOMETRO : C tipo "tubo aperto" Ø 4"

TEMPO DI RISALITA AL LIVELLO STATICO : 6 SECONDI

**DIAGRAMMA TEMPI/ABBASSAMENTI DELL' EMUNGIMENTO
ESEGUITO IL 16/05/2006 DALLE ORE 11.10 ALLE ORE 13.50
CON LA POMPA INSTALLATA NEL PIEZOMETRO A M. 27,00
DA PIANO CAMPAGNA**





STUDIO TECNICO

Geom UGO CELOTTI

VIA MINCIO 22 - CAP 20139 MILANO - TEL. 025393977 r.a. - 025392262 FAX
e-mail: studiocelotti@tiscalinet.it

INDAGINI GEOGNOSTICHE - PROVE SU TERRENI DI FONDAZIONE
RICERCHE IDROLOGICHE AMBIENTALI - STRUMENTAZIONI GEOTECNICHE
RILIEVI TOPOGRAFICI - PROSPEZIONI GEOFISICHE E GEOELETTRICHE

M.S.C. ASSOCIATI S.r.l. - Via Cialdini n. 37 - MILANO

Prove geotecniche di laboratorio effettuate sui campioni prelevati dai sondaggi geognostici e geotecnici eseguiti nei terreni interessati dal complesso edilizio Garibaldi Repubblica di prossima costruzione in comune di Milano - Via M. Gioia - Piazza Freud - Via Don Sturzo - Via G. De Castillia - Via Sassetti - Via G.B. Pirelli.

DISEGNO N: 5602/8

DATA: 31-05-06

TABELLE RIASSUNTIVE

SONDAGGIO A

CAMPIONE N°		B	L	Q	I	U
PROFONDITA' da p. c.					31.00	
da m	m	4.50	16.50	24.00	31.60	37.50
a	m					
PROVE DI RESISTENZA					230.00	
pocket test	KPa				> 200.00	
vane test	KPa					
ANALISI GRANULOMETRICA						
d > 76.200	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76.200 > d > 4.760	%	47.36	51.89	69.04	17.41	5.19
4.760 > d > 0.074	%	42.97	39.85	26.19	50.47	82.60
0.074	%	9.67	8.26	4.77	32.12	12.21
LIMITI DI ATTERBERG						
limite liquido	%				32	
limite plastico	%				19	
indice plastico	%				13	

SONDAGGIO B

CAMPIONE N°		B	E	L	R	1
PROFONDITA' da p. c.						
da	m					31.00
a	m	4.50	9.00	16.50	25.50	31.60
PROVE DI RESISTENZA						
pocket test	KPa					105.00
vane test	KPa					40.00
ANALISI GRANULOMETRICA						
d > 76.200	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76.200 > d > 4.760	%	51.78	34.49	38.04	58.18	21.19
4.760 > d > 0.074	%	34.58	38.56	35.93	29.89	51.10
0.074	%	13.64	26.95	26.03	11.93	27.71
LIMITI DI ATTERBERG						
limite liquido	%					31
limite plastico	%					19
indice plastico	%					12

SONDAGGIO C

CAMPIONE N°		C	F	1		
PROFONDITA' da p. c.						
da	m			30.00		
a	m	6.00	10.50	30.60		
PROVE DI RESISTENZA						
pocket test	KPa			410.00		
vane test	KPa			200.00		
ANALISI GRANULOMETRICA						
d > 76.200	%	0.00	0.00	0.00		
76.200 > d > 4.760	%	16.19	15.69	1.50		
4.760 > d > 0.074	%	52.34	61.67	26.89		
0.074	%	31.47	22.64	71.61		
LIMITI DI ATTERBERG						
limite liquido	%			51		
limite plastico	%			24		
indice plastico	%			27		
PROVA EDOMETRICA						
indice di compressibilità				0.14		
indice di ricomprensione				0.03		
gradino di carico	KPa			402.60		
coeff. di consolidazione	cm ² /sec			8.14E-04		
coeff. di permeabilità	cm/sec			6.38E-09		
gradino di carico	KPa			805.20		
coeff. di consolidazione	cm ² /sec			6.25E-04		
coeff. di permeabilità	cm/sec			3.72E-09		
gradino di carico	KPa			1610.40		
coeff. di consolidazione	cm ² /sec			3.22E-04		
coeff. di permeabilità	cm/sec			1.37E-09		

SONDAGGIO D

CAMPIONE N°		H	M	I	U	
PROFONDITA' da p. c.						
da	m			32.40		
a	m	13.50	18.00	33.00	34.50	
PROVE DI RESISTENZA						
pocket test	KPa			400.00		
vane test	KPa			230.00		
PESO DI VOLUME						
allo stato umido	KN/m ³			20.66		
umidità di prova	%			21.21		
allo stato secco	KN/m ³			17.05		
ANALISI GRANULOMETRICA						
d > 76.200	%	0.00	0.00	0.00	0.00	
76.200 > d > 4.760	%	46.68	37.20	0.24	26.15	
4.760 > d > 0.074	%	37.70	38.87	46.12	31.43	
0.074	%	15.62	23.93	53.64	42.42	
LIMITI DI ATTERBERG						
limite liquido	%			34		
limite plastico	%			20		
indice plastico	%			14		
PROVA EDOMETRICA						
indice di compressibilità				0.10		
indice di ricomprensione				0.02		
gradino di carico	KPa			201.30		
coeff. di consolidazione	cm ² /sec			1.09E-03		
coeff. di permeabilità	cm/sec			1.26E-08		
gradino di carico	KPa			402.60		
coeff. di consolidazione	cm ² /sec			9.73E-04		
coeff. di permeabilità	cm/sec			8.30E-09		
gradino di carico	KPa			805.20		
coeff. di consolidazione	cm ² /sec			8.43E-04		
coeff. di permeabilità	cm/sec			4.80E-09		
PROVA DI TAGLIO						
CONSOLIDATA LENTA						
angolo di attrito	gradi			30.09		
coesione	KPa			33.15		

SONDAGGIO E

CAMPIONE N°		B	M			
PROFONDITA' da p. c.						
da	m					
a	m	4.50	18.00			
ANALISI GRANULOMETRICA						
d > 76.200	%	0.00	0.00			
76.200 > d > 4.760	%	29.43	43.68			
4.760 > d > 0.074	%	41.37	41.44			
0.074	%	29.20	14.88			

SONDAGGIO F

CAMPIONE N°		C	I			
PROFONDITA' da p. c.						
da	m		34.20			
a	m	6.00	34.80			
PROVE DI RESISTENZA						
pocket test	KPa		394.00			
vane test	KPa		180.00			
PESO DI VOLUME						
allo stato umido	KN/m ³		19.61			
umidità di prova	%		24.27			
allo stato secco	KN/m ³		15.78			
ANALISI GRANULOMETRICA						
d > 76.200	%	0.00	0.00			
76.200 > d > 4.760	%	45.14	0.00			
4.760 > d > 0.074	%	42.21	12.42			
0.074	%	12.65	87.58			
LIMITI DI ATTERBERG						
limite liquido	%		44			
limite plastico	%		20			
indice plastico	%		24			
PROVA EDOMETRICA						
indice di compressibilità			0.17			
indice di ricomprensione			0.05			
gradino di carico	KPa		402.60			
coeff. di consolidazione	cm ² /sec		2.28E-04			
coeff. di permeabilità	cm/sec		2.14E-09			
gradino di carico	KPa		805.20			
coeff. di consolidazione	cm ² /sec		2.18E-04			
coeff. di permeabilità	cm/sec		1.78E-09			
gradino di carico	KPa		1610.40			
coeff. di consolidazione	cm ² /sec		2.30E-04			
coeff. di permeabilità	cm/sec		1.44E-09			
PROVA DI TAGLIO						
CONSOLIDATA LENTA						
angolo di attrito	gradi		27.00			
coesione	KPa		11.31			

SONDAGGIO I

CAMPIONE N°		G	N	R	1	
PROFONDITA' da p. c.						
da	m				31.00	
a	m	12.00	19.50	25.50	31.60	
PROVE DI RESISTENZA						
pocket test	KPa				550.00	
vane test	KPa				> 200.00	
ANALISI GRANULOMETRICA						
d > 76.200	%	0.00	0.00	0.00	0.00	
76.200 > d > 4.760	%	27.54	49.96	53.89	9.08	
4.760 > d > 0.074	%	48.22	38.41	31.18	39.19	
0.074	%	24.24	11.63	14.53	51.73	
LIMITI DI ATTERBERG						
limite liquido	%				36	
limite plastico	%				20	
indice plastico	%				16	

PROVE DI LABORATORIO

VIA L. STURZO

SONDAGGIO A

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio A	Campione B	Profondità 4.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

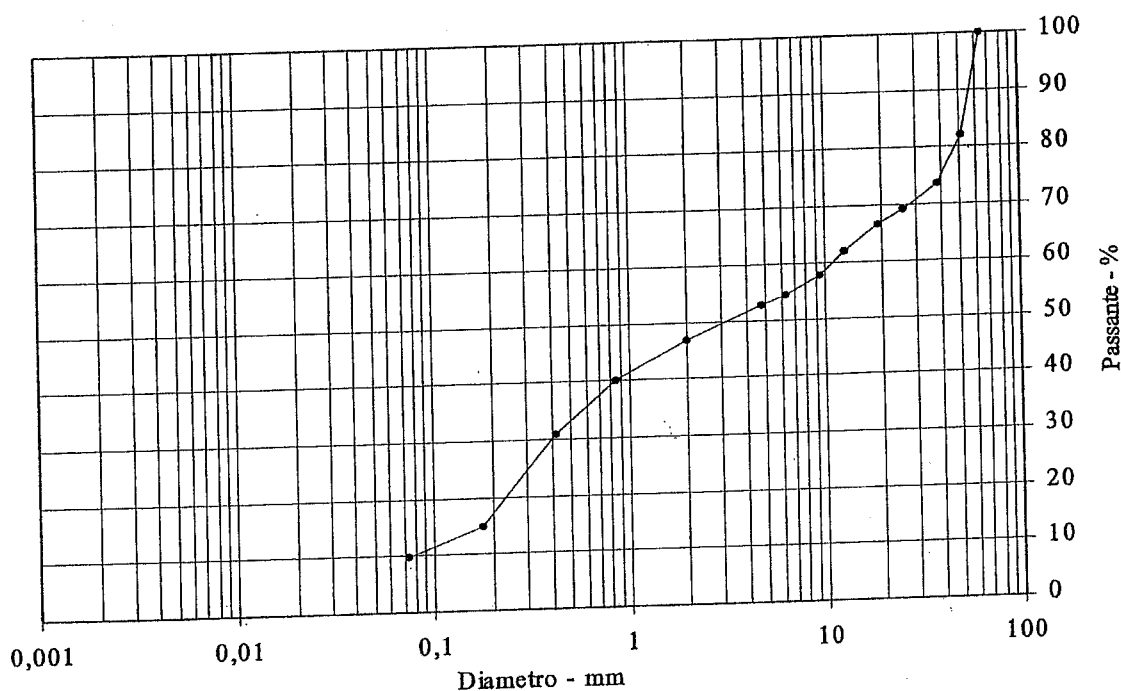
Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSSELL)
Ghiaia con sabbia debolmente limosa. Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio A	Campione B	Profondità 4.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %					100,00	82,06	73,54	69,31	66,60
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	61,79	57,66	54,27	52,64	46,81	39,93	30,81	14,94	9,67

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 47,36 %	Sabbia 42,97 %	Fine 9,67 %
-----------------	----------------	----------------	-------------

DESCRIZIONE : Ghiaia con sabbia debolmente limosa.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio A	Campione F	Profondità 10.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	

Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Sabbia limosa e ghiaiosa. Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio A	Campione L	Profondità 16.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

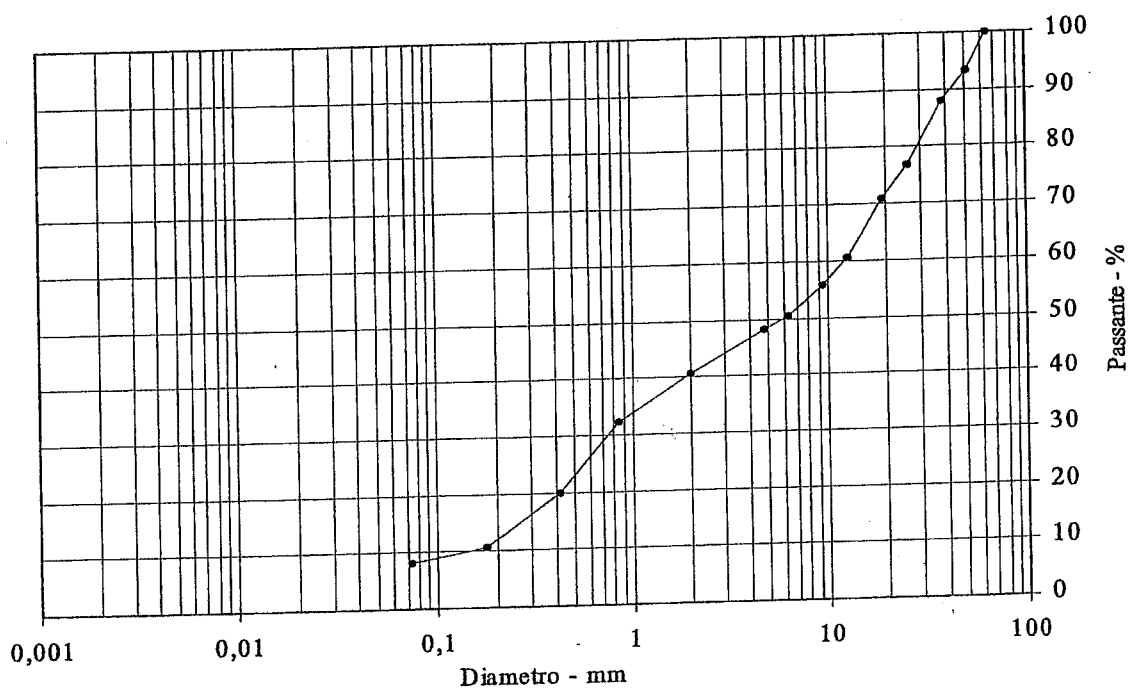
Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Ghiaia con sabbia debolmente limosa. Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio A	Campione L	Profondità 16.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %					100,00	93,22	87,96	76,65	70,83
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	60,64	55,64	50,33	48,11	40,57	32,25	19,90	10,57	8,26

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 51,89 %	Sabbia 39,85 %	Fine 8,26 %
-----------------	----------------	----------------	-------------

DESCRIZIONE : Ghiaia con sabbia debolmente limosa.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio A	Campione Q	Profondità 24.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

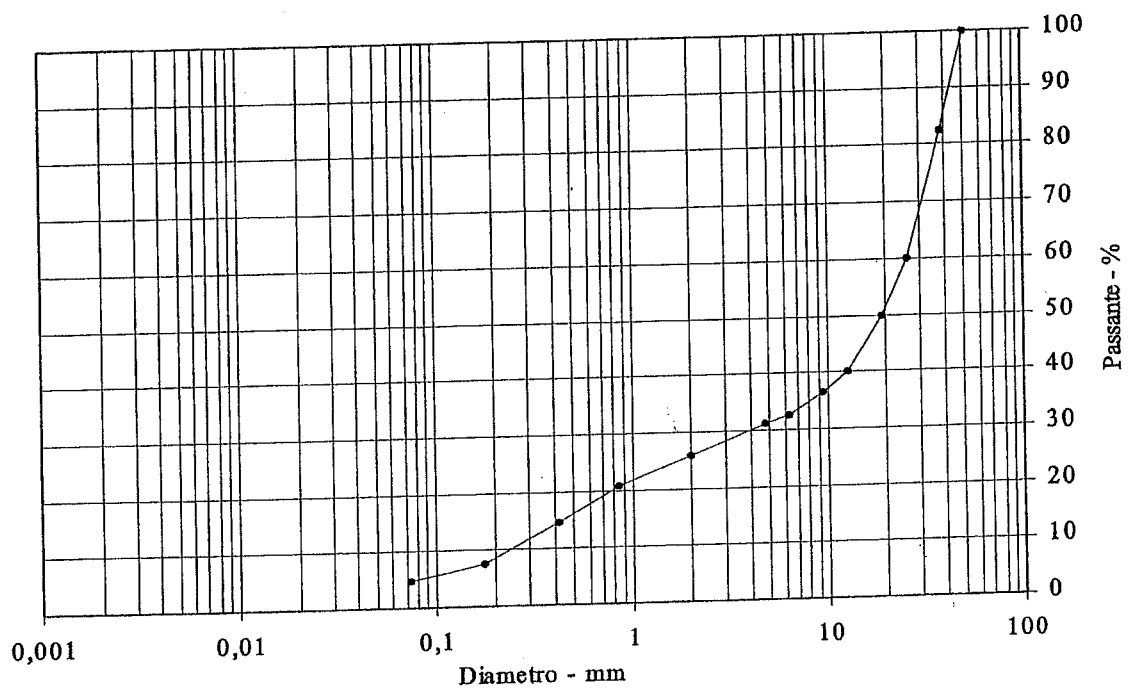
Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSSELL)
Ghiaia con sabbia con tracce di limo. Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio A	Campione Q	Profondità 24.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760			76.200



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %						100,00	82,41	59,88	49,88
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	40,02	36,36	32,52	30,96	25,68	20,86	14,47	7,63	4,77

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 69,04 %	Sabbia 26,19 %	Fine 4,77 %
-----------------	----------------	----------------	-------------

DESCRIZIONE : Ghiaia con sabbia con tracce di limo.

APERTURA CAMPIONE

Sondaggio A	Campione 1	Profondità 31.00 – 31.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

TIPO CAMPIONE :	• Semindisturbato	• Indisturbato
-----------------	-------------------	----------------

GEOMETRIA CAMPIONE (cm)	Diametro : 8.50	Lunghezza : 54.00
-------------------------	-----------------	-------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica (Ag) Limiti di Atterberg (L)	

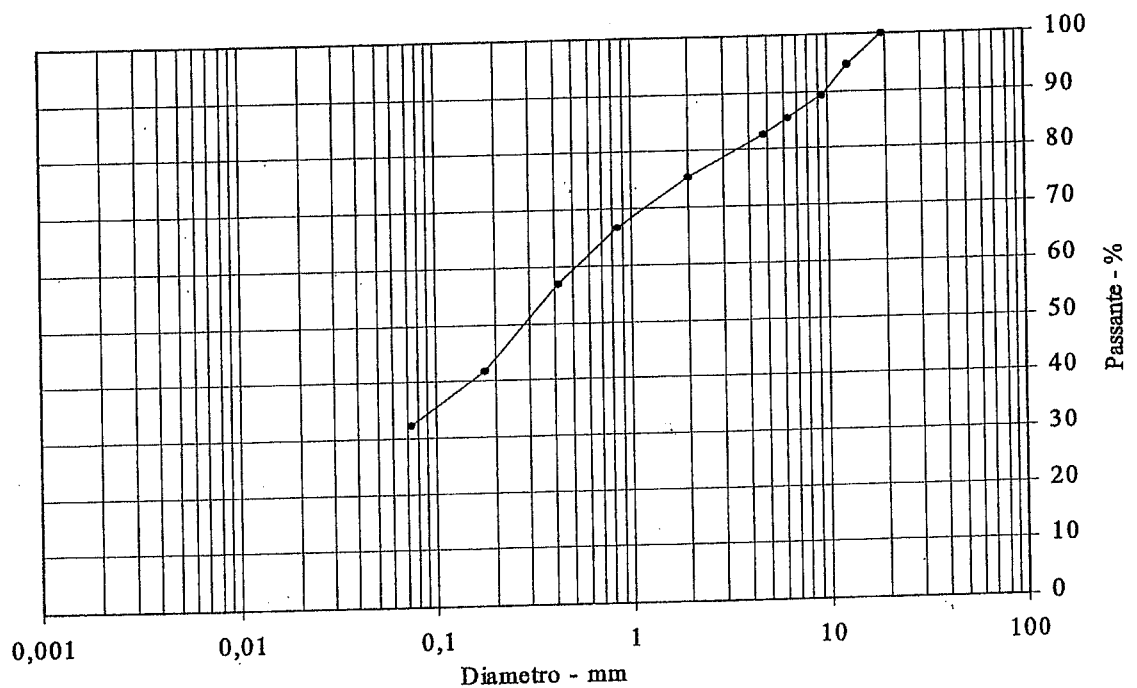
Pocket Penet. KPa	Vane Test KPa		Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. (Colori : Soil color chart MUNSELL)	Posizione prove
1000.0	> 200.0	0		
		10		
600.0	> 200.0	20	Sabbia con limo ed argilla ghiaiosa. La ghiaia si presenta distribuita lungo tutto il campione.	Ag/L
		30	Colore 10 YR – 5 / 6 nocciola con zone di colore 10 YR 6 / 1 grigio.	
800.0	> 200.0	40		
		50		
		54.0		
		60		

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio A	Campione 1	Profondità 31.00 – 31.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media.	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760			76.200



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %									100,00
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	94,56	89,41	85,39	82,59	75,23	66,79	56,91	41,78	32,12
Ciottoli 0,00 %		Ghiaia 17,41 %		Sabbia 50,47 %		Fine 32,12 %			

DESCRIZIONE : Sabbia con limo ed argilla ghiaiosa:

LIMITI DI ATTERBERG

- Norma A.S.T.M. D4318-84 - metodo "B" -

Sondaggio A	Campione 1	Profondità 31.00 - 31.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO			
Provino	n°	1	2	Provino	n°	1	2
Colpi	n°	30	20				
Peso umido lordo	N	1,2137	1,1968	Peso umido lordo	N	0,3399	0,3375
Peso tara	N	1,0395	1,0369	Peso tara	N	0,3168	0,3171
Peso secco lordo	N	1,1721	1,1579	Peso secco lordo	N	0,3362	0,3342
Umidità di prova	%	31,3725	32,1488	Umidità di prova	%	19,0722	19,2982
Limite liquido	%	32,0723	31,2923				

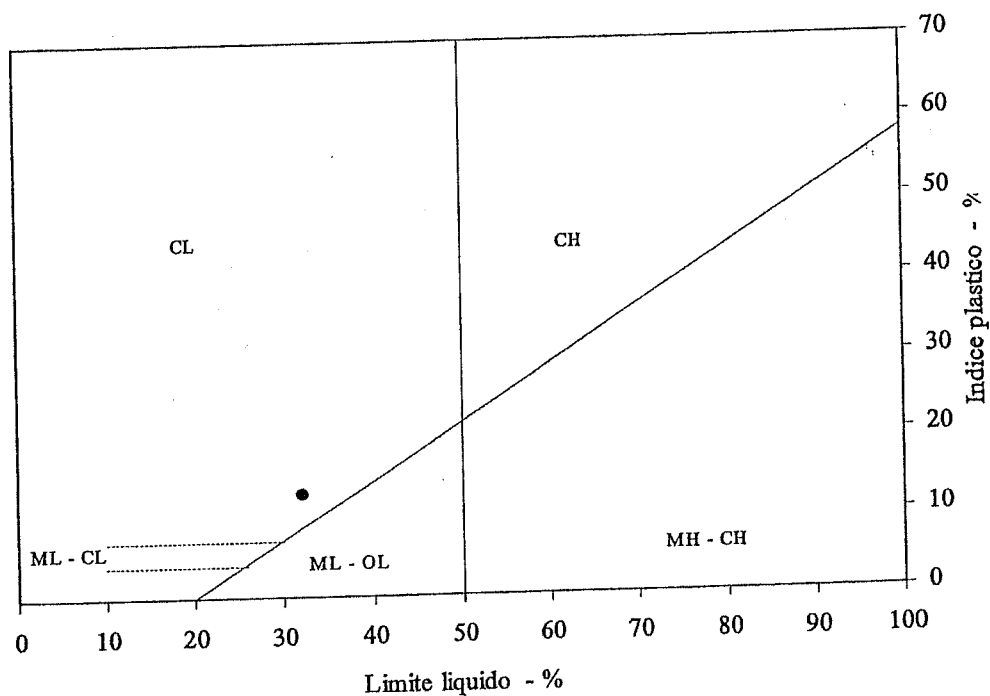
Limite liquido = $(\text{colpi}/25)^{121} \cdot \text{umidità prova}$

RISULTATI DELLA PROVA

Limite Liquido % 32	Limite Plastico % 19	Indice Plastico % 13
---------------------	----------------------	----------------------

CARTA DELLA PLASTICITA'

- Norma A.S.T.M. D2487 -



APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio A	Campione U	Profondità 37.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

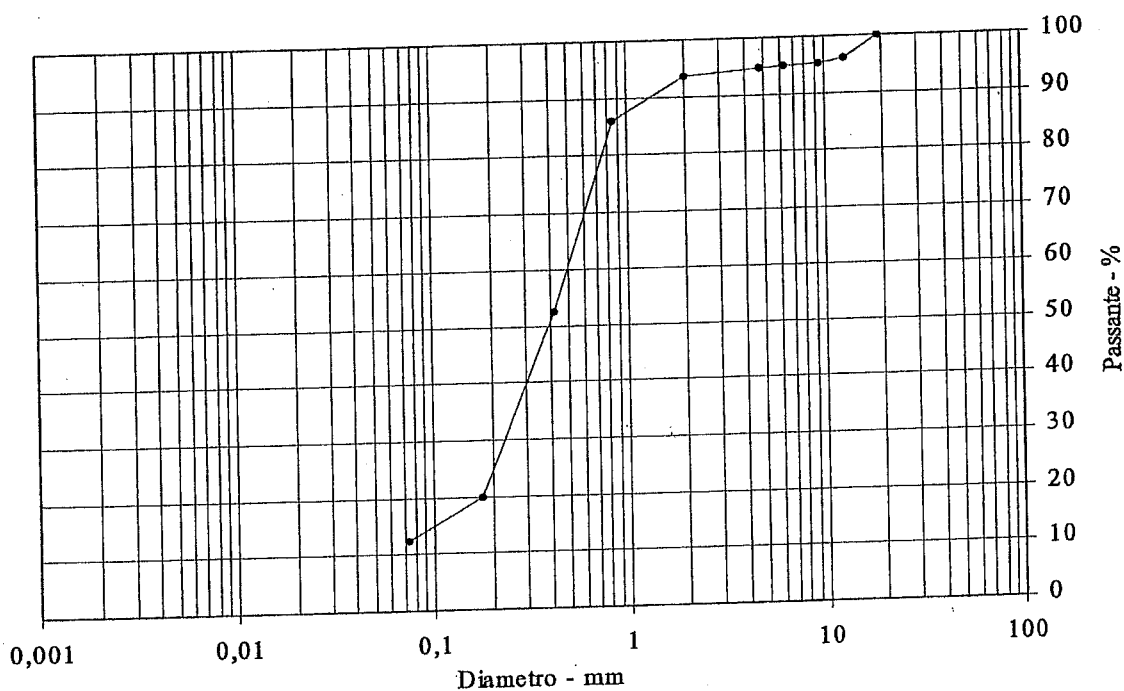
Descrizione litologica del campione
Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Sabbia limosa debolmente ghiaiosa. Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio A	Campione U	Profondità 37.50	Zero di rif. p. c.:
-------------	------------	------------------	---------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %									100,00
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	96,15	95,22	94,98	94,81	93,67	85,89	52,52	19,77	12,21
Ciottoli 0,00 %		Ghiaia 5,19 %		Sabbia 82,60 %		Fine 12,21 %			

DESCRIZIONE : Sabbia limosa debolmente ghiaiosa.

SONDAGGIO B

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio B	Campione B	Profondità 4.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

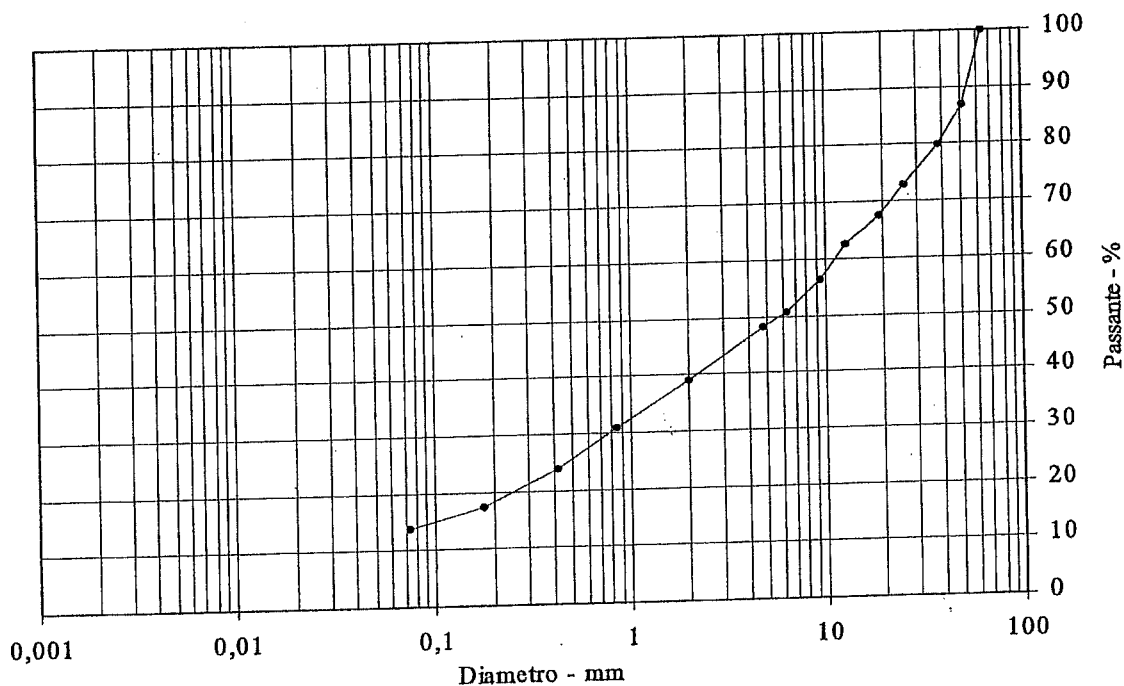
Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Ghiaia con sabbia limosa. Colore 2,5 Y - 5 / 3 marrone verde oliva chiaro.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio B	Campione B	Profondità 4.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro	mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante	%					100,00	86,86	79,94	72,90	67,38
Diametro	mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante	%	62,48	56,40	50,73	48,22	39,06	30,91	23,91	17,25	13,64

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 51,78 %	Sabbia 34,58 %	Fine 13,64 %
-----------------	----------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Ghiaia con sabbia limosa.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio B	Campione E	Profondità 9.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

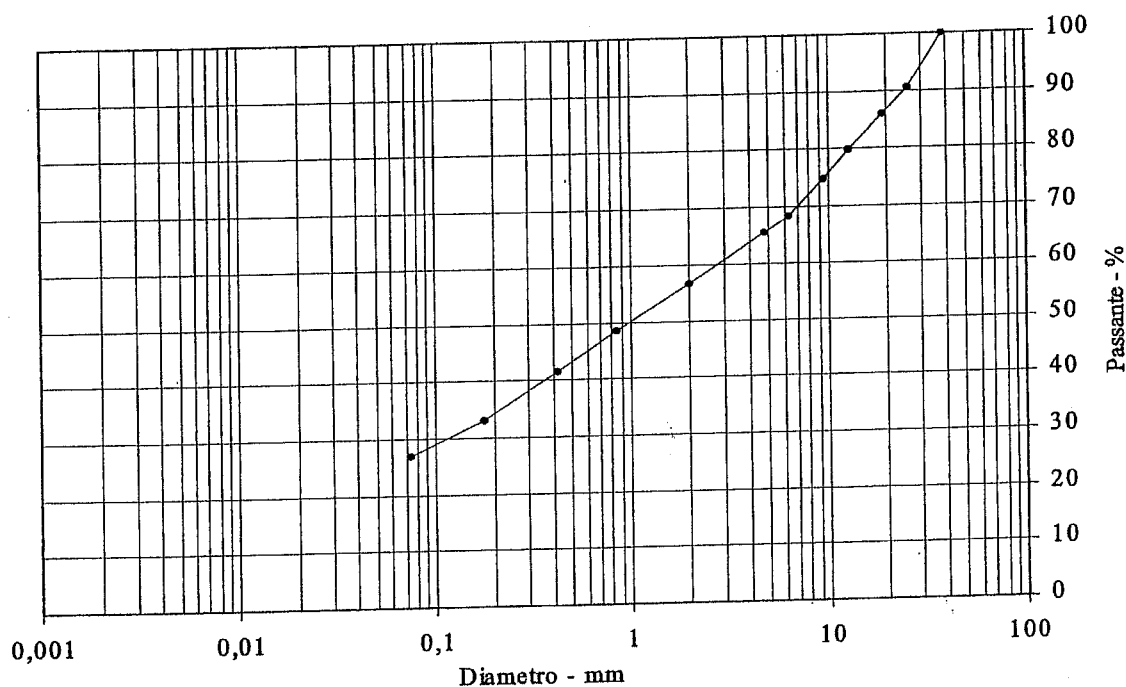
Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Sabbia con ghiaia e con limo ed argilla. Colore 2,5 Y - 4 / 2 marrone grigiastro scuro.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio B	Campione E	Profondità 9.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %							100,00	90,54	85,90
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	79,87	74,66	68,45	65,51	56,45	48,40	41,35	33,04	26,95
Ciottoli 0,00 %		Ghiaia 34,49 %		Sabbia 38,56 %		Fine 26,95 %			

DESCRIZIONE : Sabbia con ghiaia e con limo ed argilla.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio B	Campione L	Profondità 16.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

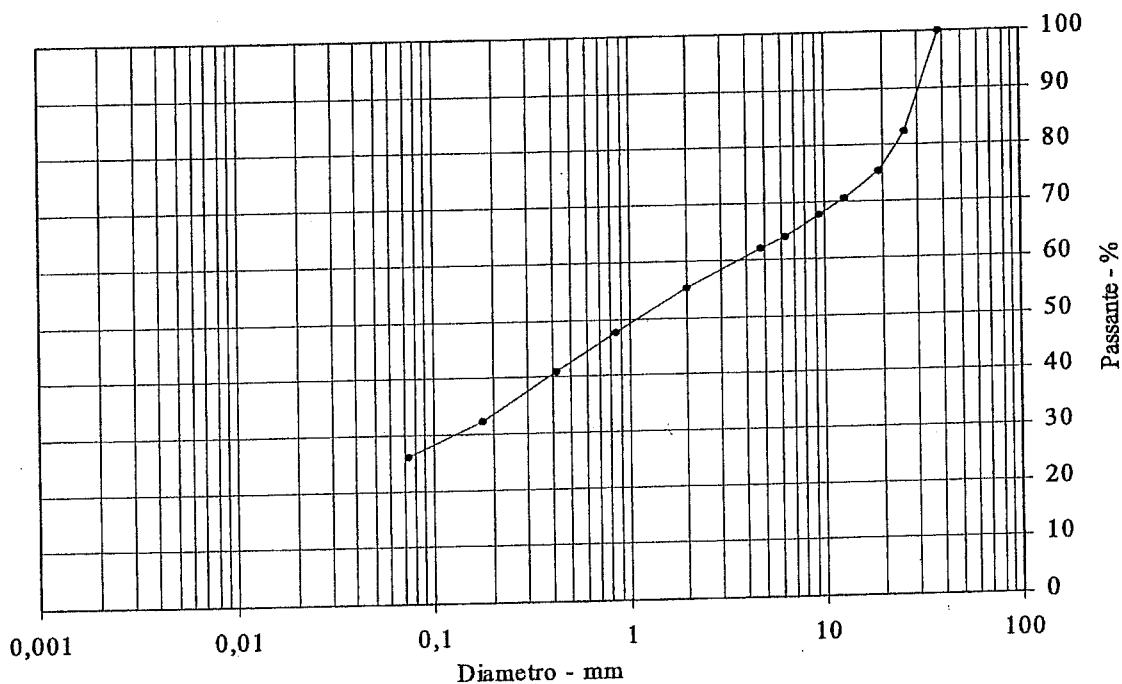
Descrizione litologica del campione
Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Ghiaia con sabbia e con limo ed argilla. Colore 2,5 Y - 5 / 2 marrone grigiastro.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio B	Campione L	Profondità 16.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo		Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
			fine	media	grossa	fine	grossa	
	0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %							100,00	82,35	75,39
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	70,66	67,67	63,88	61,96	55,21	47,55	40,90	32,27	26,03

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 38,04 %	Sabbia 35,93 %	Fine 26,03 %
-----------------	----------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Ghiaia con sabbia e con limo ed argilla.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio B	Campione R	Profondità 25.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

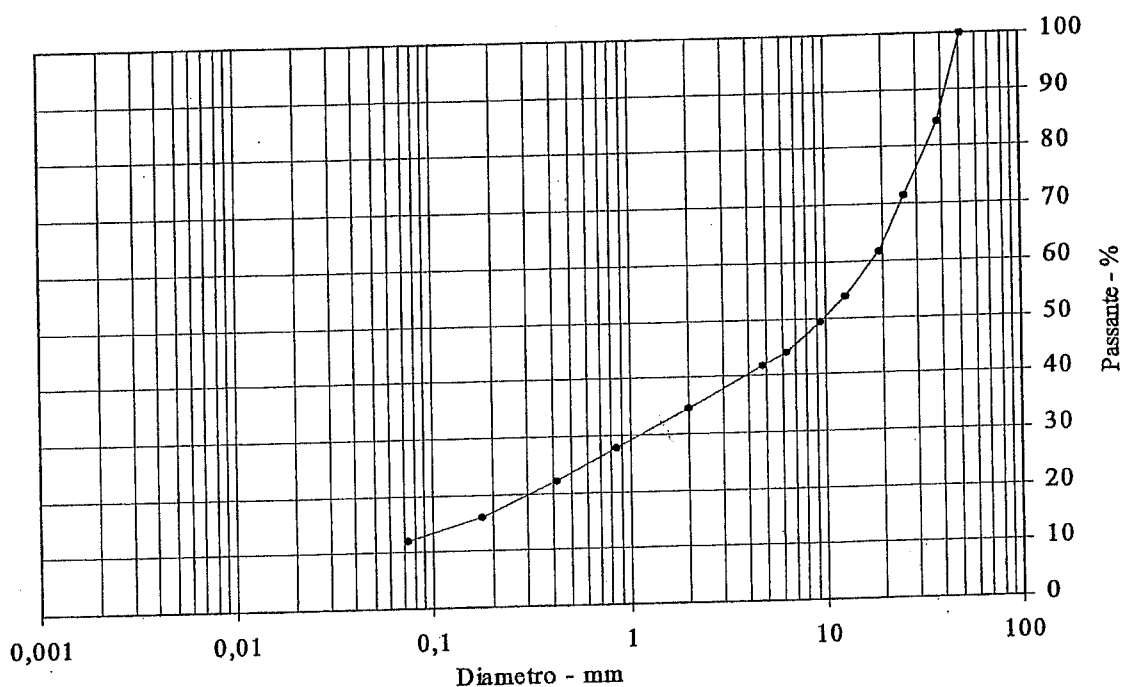
Descrizione litologica del campione
Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Ghiaia con sabbia limosa. Colore 2,5 Y – 5 / 3 marrone verde oliva chiaro.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio B	Campione R	Profondità 25.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760			76.200



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %						100,00	84,20	71,42	61,51
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	53,87	49,24	43,98	41,82	34,45	27,76	22,06	16,06	11,93
Ciottoli 0,00 %		Ghiaia 58,18 %		Sabbia 29,89 %		Fine 11,93 %			

DESCRIZIONE : Ghiaia con sabbia limosa.

APERTURA CAMPIONE

Sondaggio B	Campione 1	Profondità 31.00 – 31.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

TIPO CAMPIONE :	• Semindisturbato	• Indisturbato
-----------------	-------------------	----------------

GEOMETRIA CAMPIONE (cm)	Diametro : 8.50	Lunghezza : 59.50
-------------------------	-----------------	-------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica (Ag) Limiti di Atterberg (L)	

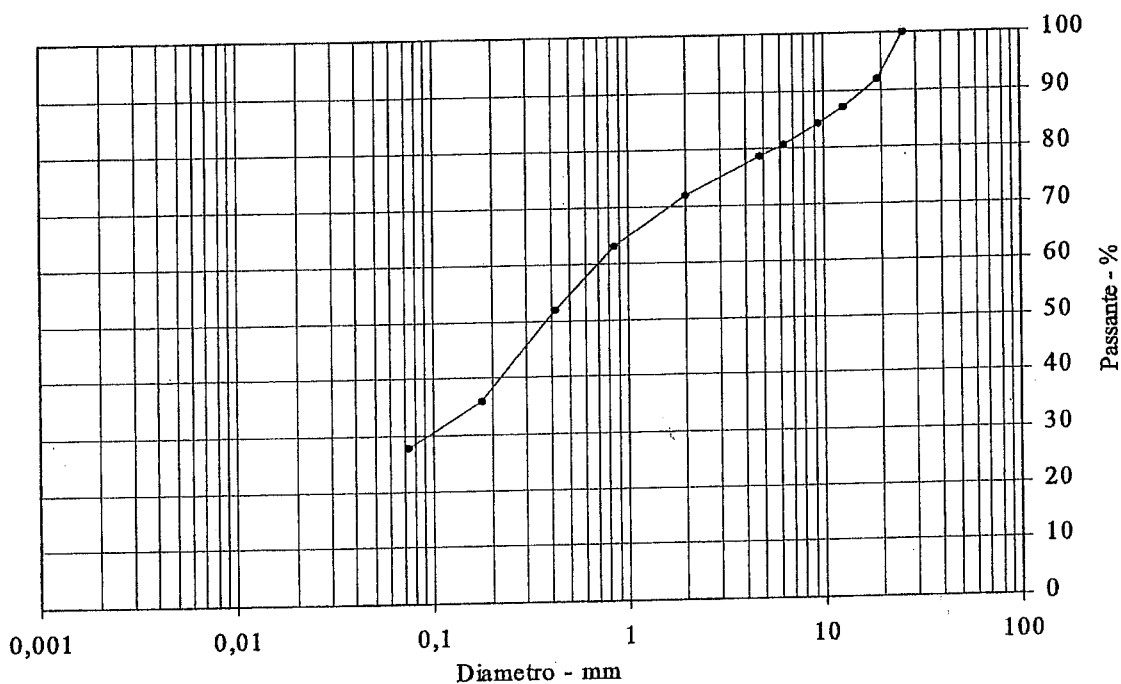
Pocket Penet. KPa	Vane Test KPa		Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. (Colori : Soil color chart MUNSELL)	Posizione prove
50.0	20.0	0	Sabbia con limo ed argilla ghiaiosa.	Ag/L
		10	La ghiaia si presenta distribuita lungo tutto il campione.	
		20	Colore 2,5 Y – 5 / 4 marrone verde oliva di chiaro.	
50.0	20.0	20		
		30		
120.0	90.0	40	Sabbia con limo ed argilla debolmente ghiaiosa.	
		50	Colore 2,5 Y – 5 / 1 grigio frammisto a zone di colore 2,5 Y – 4 / 1 grigio scuro.	
200.0	30.0	60		
			59.5	

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio B	Campione 1	Profondità 31.00 – 31.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

Argilla	Limo		Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
			fine	media	grossa	fine	grossa	
	0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %								100,00	91,98
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	87,09	84,42	80,56	78,81	72,05	63,04	51,81	35,98	27,71
Ciottoli 0,00 %		Ghiaia 21,19 %		Sabbia 51,10 %			Fine 27,71 %		

DESCRIZIONE : Sabbia con limo ed argilla ghiaiosa.

LIMITI DI ATTERBERG

- Norma A.S.T.M. D4318-84 - metodo "B" -

Sondaggio B	Campione 1	Profondità 31.00 - 31.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO			
Provino	n°	1	2	Provino	n°	1	2
Colpi	n°	30	23				
Peso umido lordo	N	1,1789	1,1940	Peso umido lordo	N	0,3256	0,3388
Peso tara	N	1,0441	1,0234	Peso tara	N	0,3097	0,3172
Peso secco lordo	N	1,1471	1,1532	Peso secco lordo	N	0,3230	0,3353
Umidità di prova	%	30,8738	31,4330	Umidità di prova	%	19,5489	19,3370
Limite liquido	%	31,5625	31,1174				

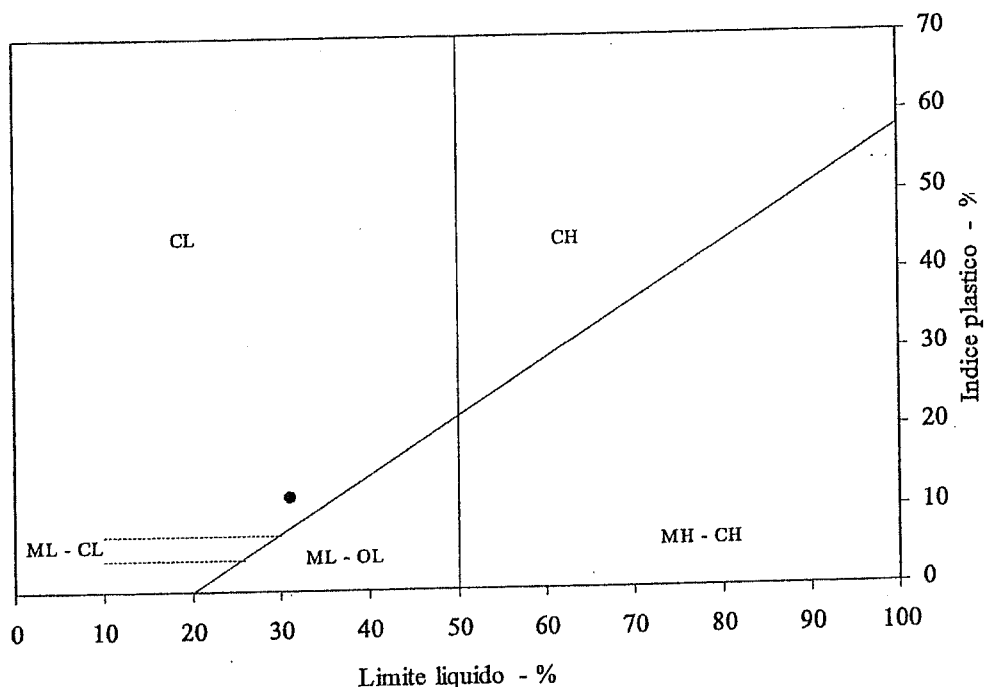
Limite liquido = (colpi/25)^{.121} * umidità prova

RISULTATI DELLA PROVA

Limite Liquido % 31	Limite Plastico % 19	Indice Plastico % 12
---------------------	----------------------	----------------------

CARTA DELLA PLASTICITA'

- Norma A.S.T.M. D2487 -



APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio B	Campione T	Profondità 34.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE

--	--

Descrizione litologica del campione

Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)

Sabbia limosa debolmente ghiaiosa.
Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

SONDAGGIO C

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio C	Campione C	Profondità 6.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

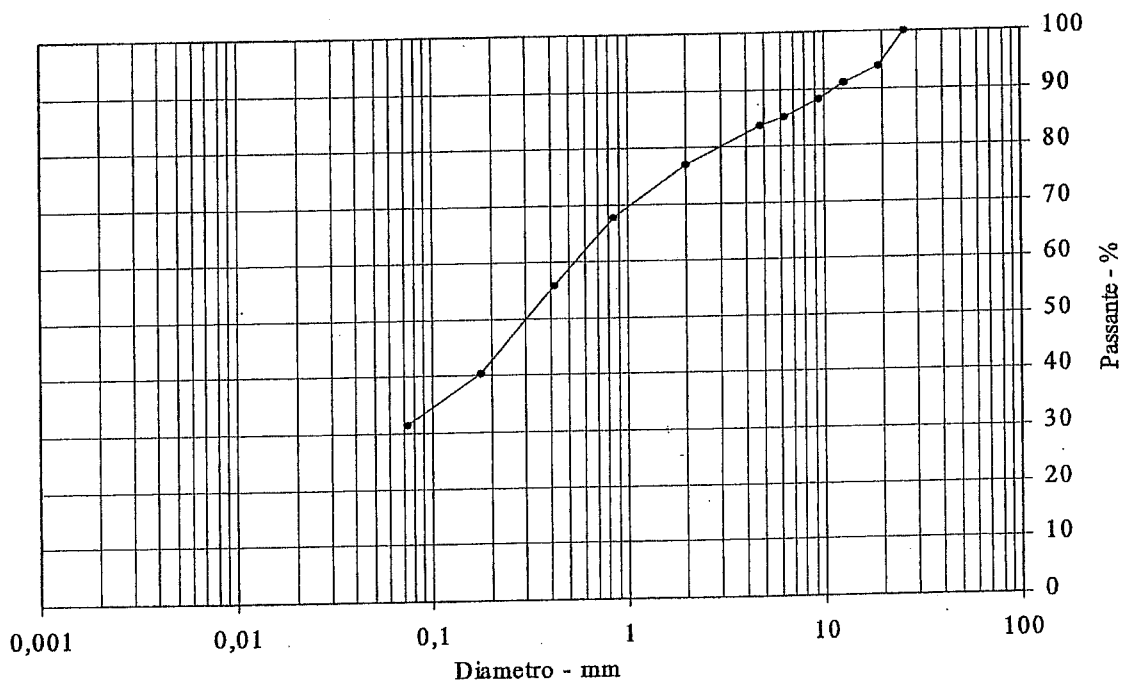
Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Sabbia con limo ed argilla ghiaiosa. Colore 2,5 Y - 5 / 4 marrone verde oliva chiaro.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio C	Campione C	Profondità 6.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760			76.200



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %								100,00	93,80
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	91,04	88,22	85,27	83,81	76,95	67,84	55,82	40,38	31,47

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 16,19 %	Sabbia 52,34 %	Fine 31,47 %
-----------------	----------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Sabbia con limo ed argilla ghiaiosa.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio C	Campione F	Profondità 10.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

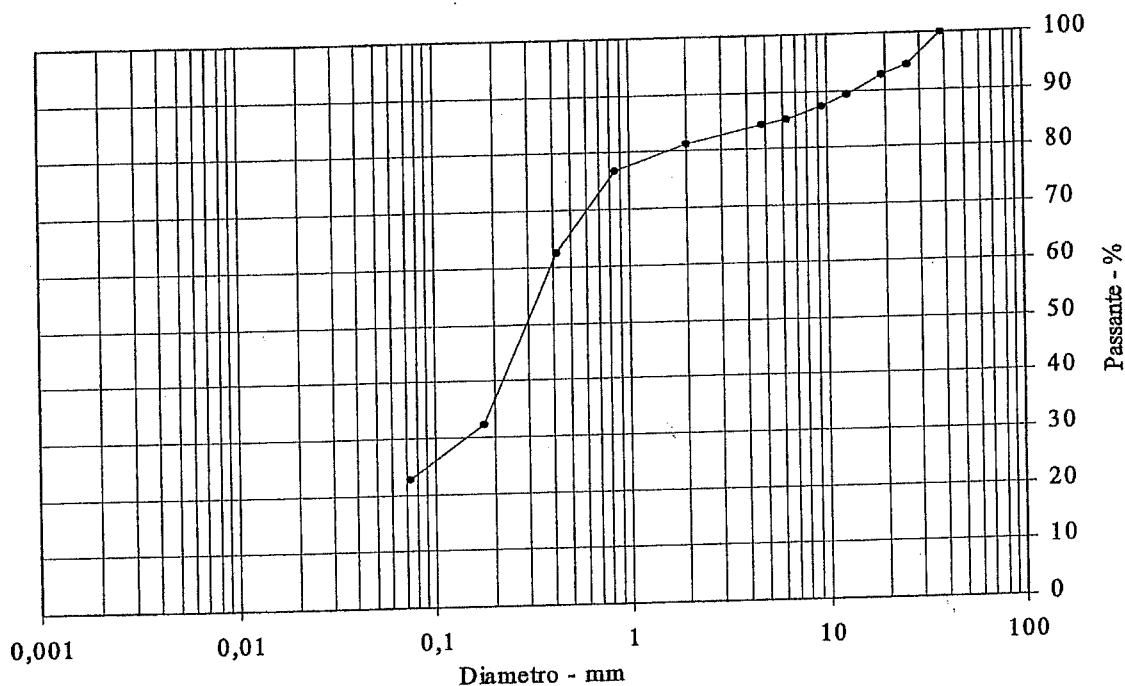
Descrizione litologica del campione
Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Sabbia limosa e ghiaiosa. Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio C	Campione F	Profondità 10.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro	mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante	%							100,00	94,41	92,60
Diametro	mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante	%	89,39	87,35	85,25	84,31	81,12	76,80	62,40	32,10	22,64

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 15,69 %	Sabbia 61,67 %	Fine 22,64 %
-----------------	----------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Sabbia limosa e ghiaiosa.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio C	Campione L	Profondità 16.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	

Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Ghiaia con sabbia e con limo ed argilla. Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio C	Campione R	Profondità 25.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	

Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Sabbia con ghiaia debolmente limosa. Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

APERTURA CAMPIONE

Sondaggio C	Campione 1	Profondità 30.00 – 30.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

TIPO CAMPIONE :	• Semindisturbato	• Indisturbato
-----------------	-------------------	----------------

GEOMETRIA CAMPIONE (cm)	Diametro : 8.50	Lunghezza : 44.50
-------------------------	-----------------	-------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica (Ag)	
Limiti di Atterberg (L)	
Consolidazione edometrica (E)	

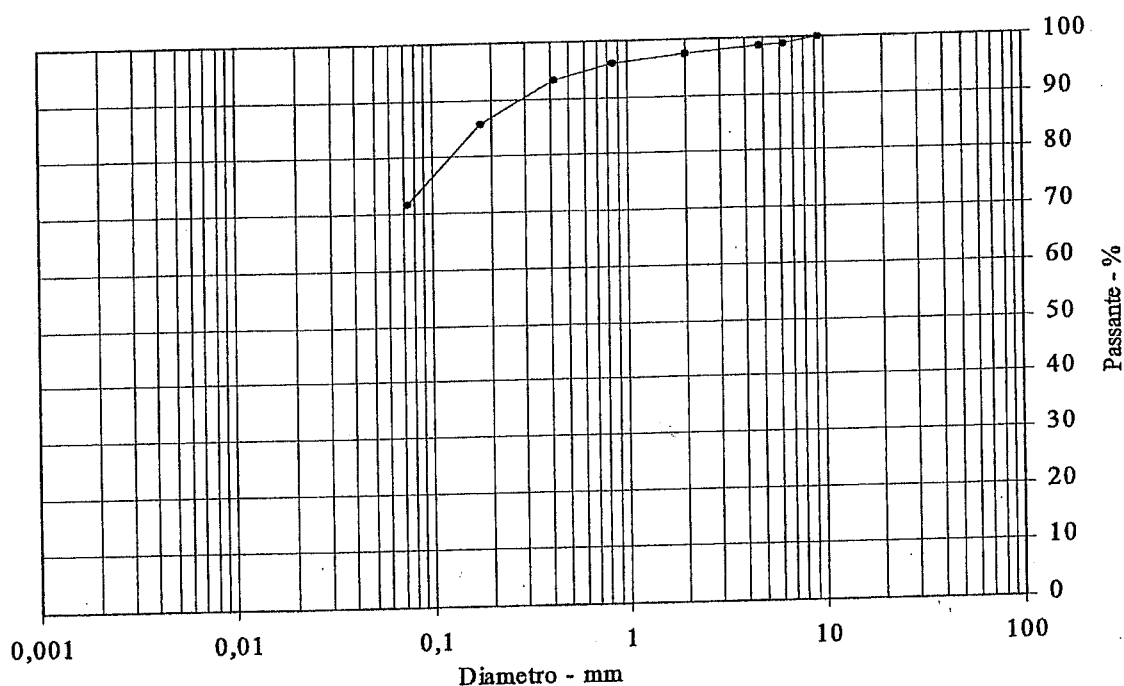
Pocket Penet. KPa	Vane Test KPa		Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. (Colori : Soil color chart MUNSELL)	Posizione prove
430.0	> 200.0	0	Limo ed argilla con sabbia con tracce di ghiaia.	Ag/L/E
		10	Colore 10 YR – 5 / 1 grigio frammisto a zone di colore 10 YR – 5 / 6 nocciola.	
410.0	200.0	20	Lungo tutta la lunghezza del campione, escluso la zona di prelievo della prova di consolidazione edometrica, la ghiaia è ben distribuita il che rende impossibile prelevare provini per l'esecuzione della prova di taglio.	
400.0	180.0	30		
400.0	200.0	40		
		44.5		
		50		
		60		

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio C	Campione 1	Profondità 30.00 – 30.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %									
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %		100,00	98,90	98,50	97,50	96,11	93,22	85,75	71,61

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 1,50 %	Sabbia 26,89 %	Fine 71,61 %
-----------------	---------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Limo ed argilla con sabbia con tracce di ghiaia.

LIMITI DI ATTERBERG

- Norma A.S.T.M. D4318-84 - metodo "B" -

Sondaggio C	Campione 1	Profondità 30.00 - 30.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO			
Provino	n°	1	2	Provino	n°	1	2
Colpi	n°	30	22				
Peso umido lordo	N	1,1426	1,1599	Peso umido lordo	N	0,3416	0,3387
Peso tara	N	1,0009	1,0305	Peso tara	N	0,3165	0,3125
Peso secco lordo	N	1,0949	1,1157	Peso secco lordo	N	0,3368	0,3336
Umidità di prova	%	50,7447	51,8779	Umidità di prova	%	23,6453	24,1706
Limite liquido	%	51,8766	51,0817				

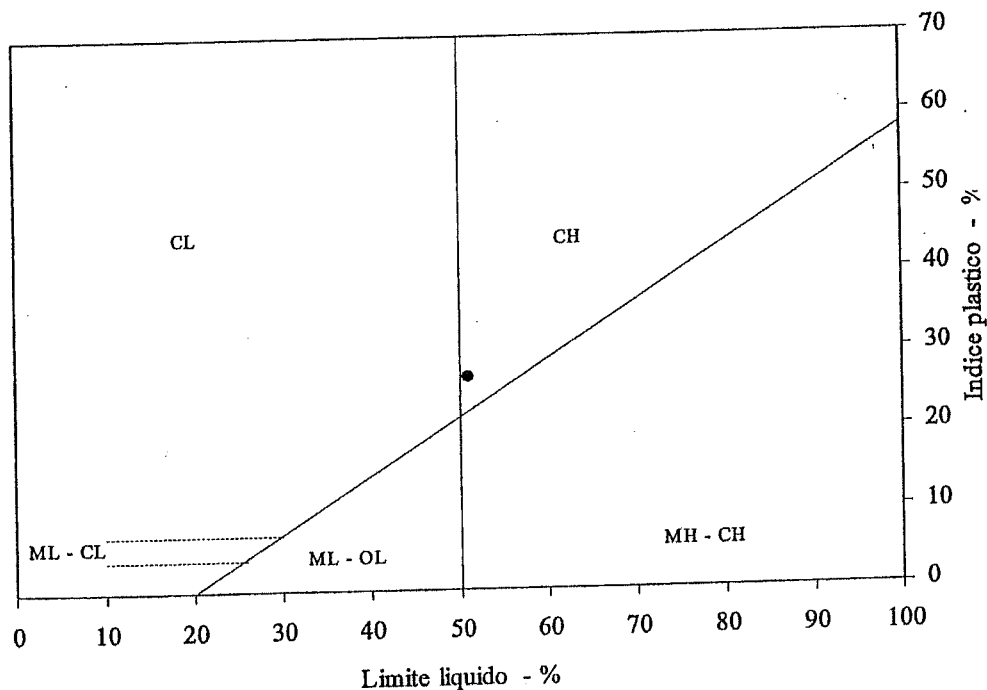
Limite liquido = $(\text{colpi}/25)^{121} \cdot \text{umidità prova}$

RISULTATI DELLA PROVA

Limite Liquido % 51	Limite Plastico % 24	Indice Plastico % 27
---------------------	----------------------	----------------------

CARTA DELLA PLASTICITA'

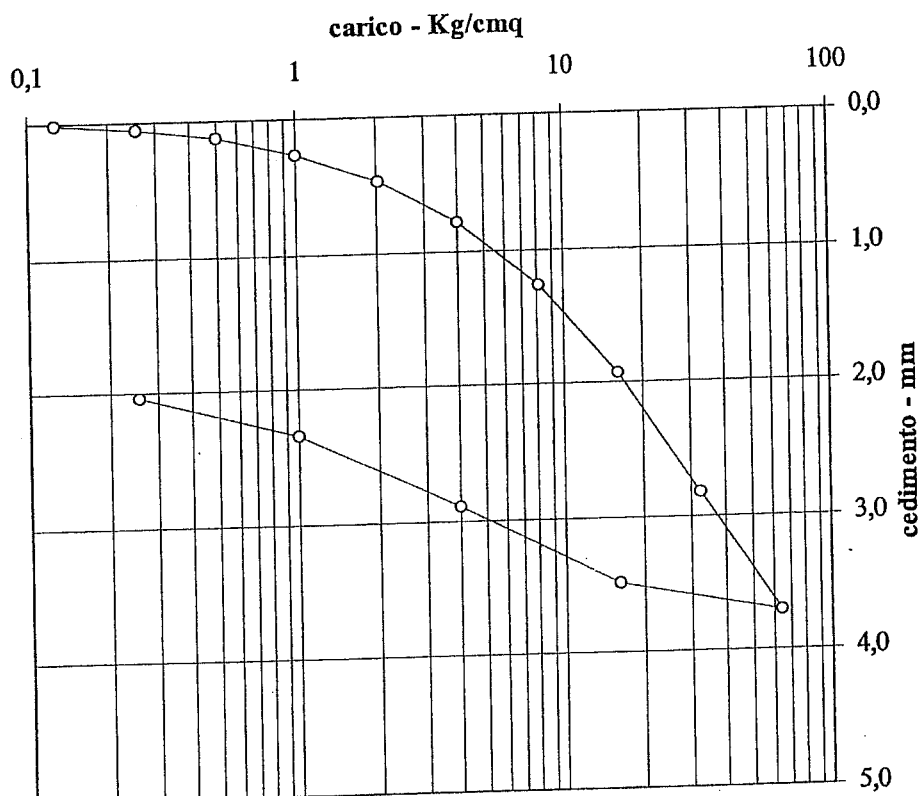
- Norma A.S.T.M. D2487 -



CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D2435-90 -

Sondaggio C	Campione 1	Profondità 30.00 - 30.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------



RISULTATI DELLA PROVA					
Carico Kg/cm ²	Tempo consolidazione		Consolidazione cv cmq/sec	Coefficienti Compressibilità mv cmq/Kg	Permeabilità kv cm/sec
	T50 sec	T90 sec			
4,026	240	1033	8,137E-04	1,036E-02	6,375E-09
8,052	300	1291	6,251E-04	7,835E-03	3,720E-09
16,104	550	2368	3,216E-04	5,951E-03	1,367E-09
Coefficiente di compressibilità (C' _c)				0,14428	
Coefficiente di ricomprensione (C' _r)				0,03370	

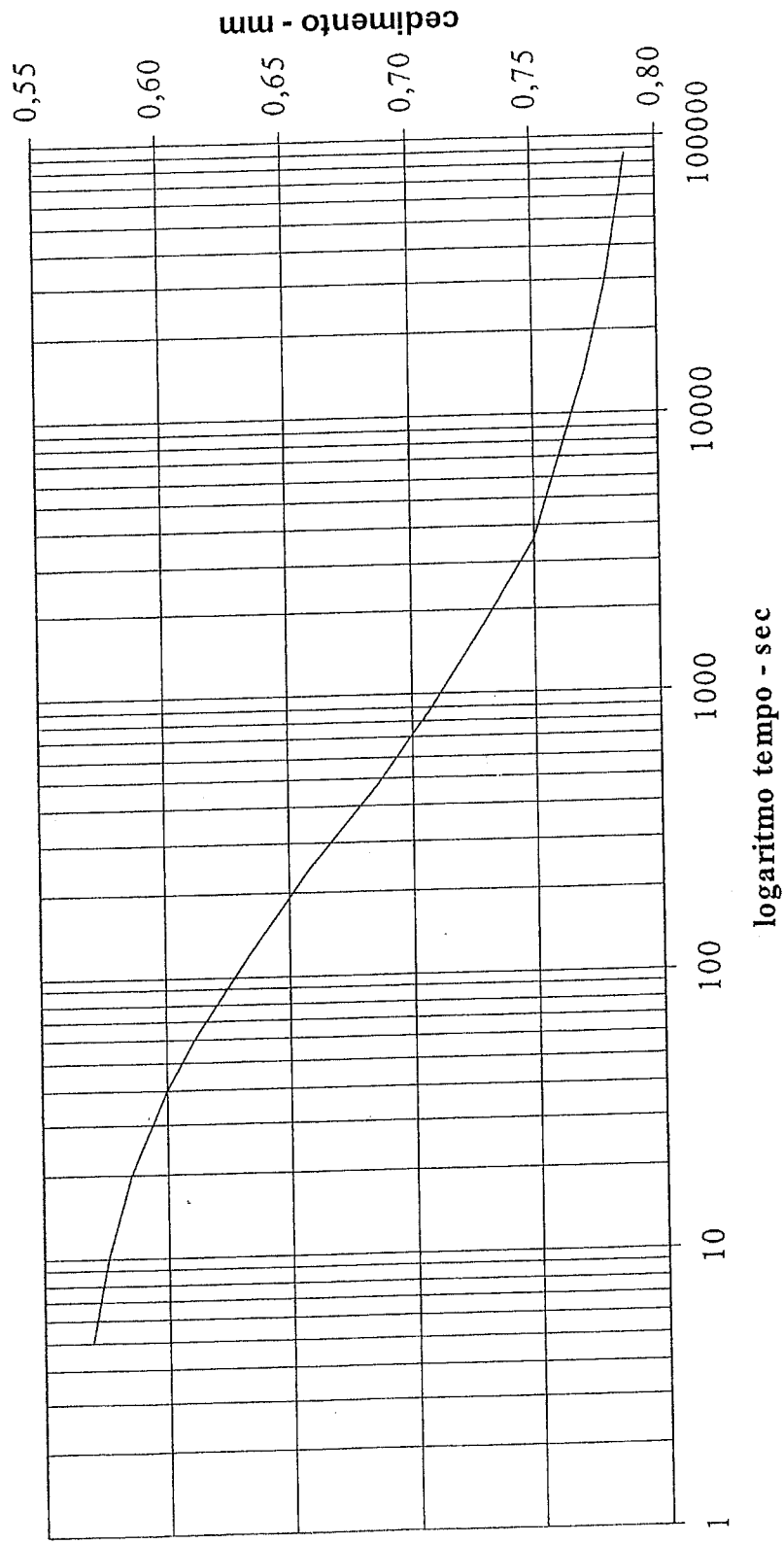
CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

DATI DELLA PROVA

CARATTERISTICHE LITOLOGICHE Limo ed argilla con sabbia con tracce di ghiaia.

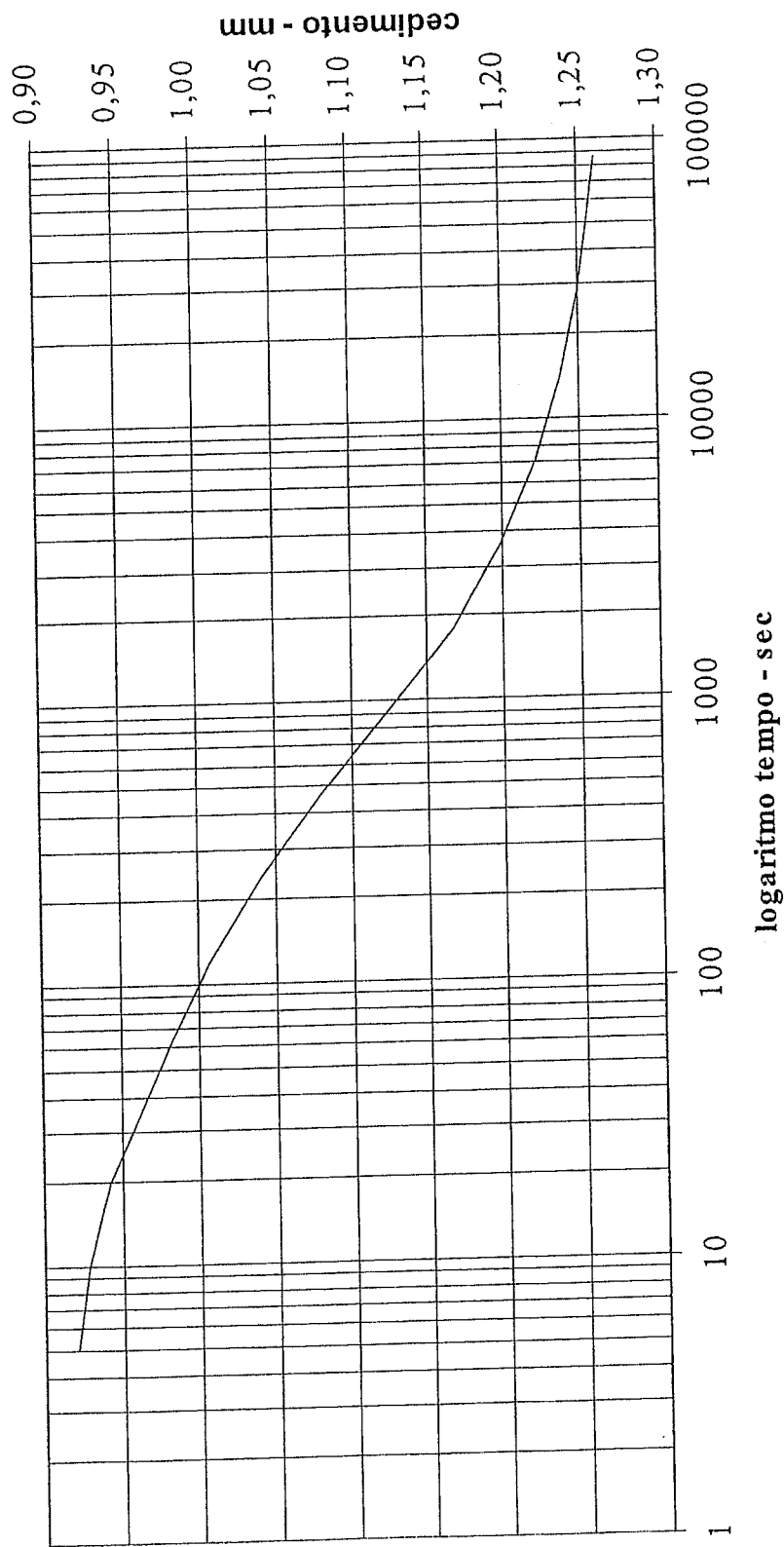
CARATTERISTICHE DEL PROVINO				
	Diametro cm	Altezza cm	Indice vuoti	Umidità %
Iniziale	5,03	2,057	0,811	22,791
Finale	5,03	1,853	0,631	22,107
FASE DI CARICO				
Carico Kg/cmq	Cedimento mm	Indice vuoti iniziale	Indice vuoti finale	Modulo edometrico Kg/cmq
0,126	0,018	0,811	0,809	143,997
0,252	0,056	0,809	0,806	68,149
0,503	0,122	0,806	0,800	78,019
1,006	0,259	0,800	0,788	75,079
2,013	0,471	0,788	0,770	96,482
4,026	0,788	0,770	0,742	127,638
8,052	1,262	0,742	0,700	168,030
16,104	1,923	0,700	0,642	235,178
32,207	2,819	0,642	0,563	335,179
64,415	3,710	0,563	0,484	641,702
FASE DI SCARICO				
Carico Kg/cmq	Cedimento mm	Indice vuoti iniziale	Indice vuoti finale	Modulo edometrico Kg/cmq
16,104	3,486	0,484	0,504	3636,481
4,026	2,890	0,504	0,557	346,229
1,006	2,338	0,557	0,605	96,733
0,252	2,041	0,605	0,631	46,288

DIAGRAMMA CEDIMENTO-TEMPO



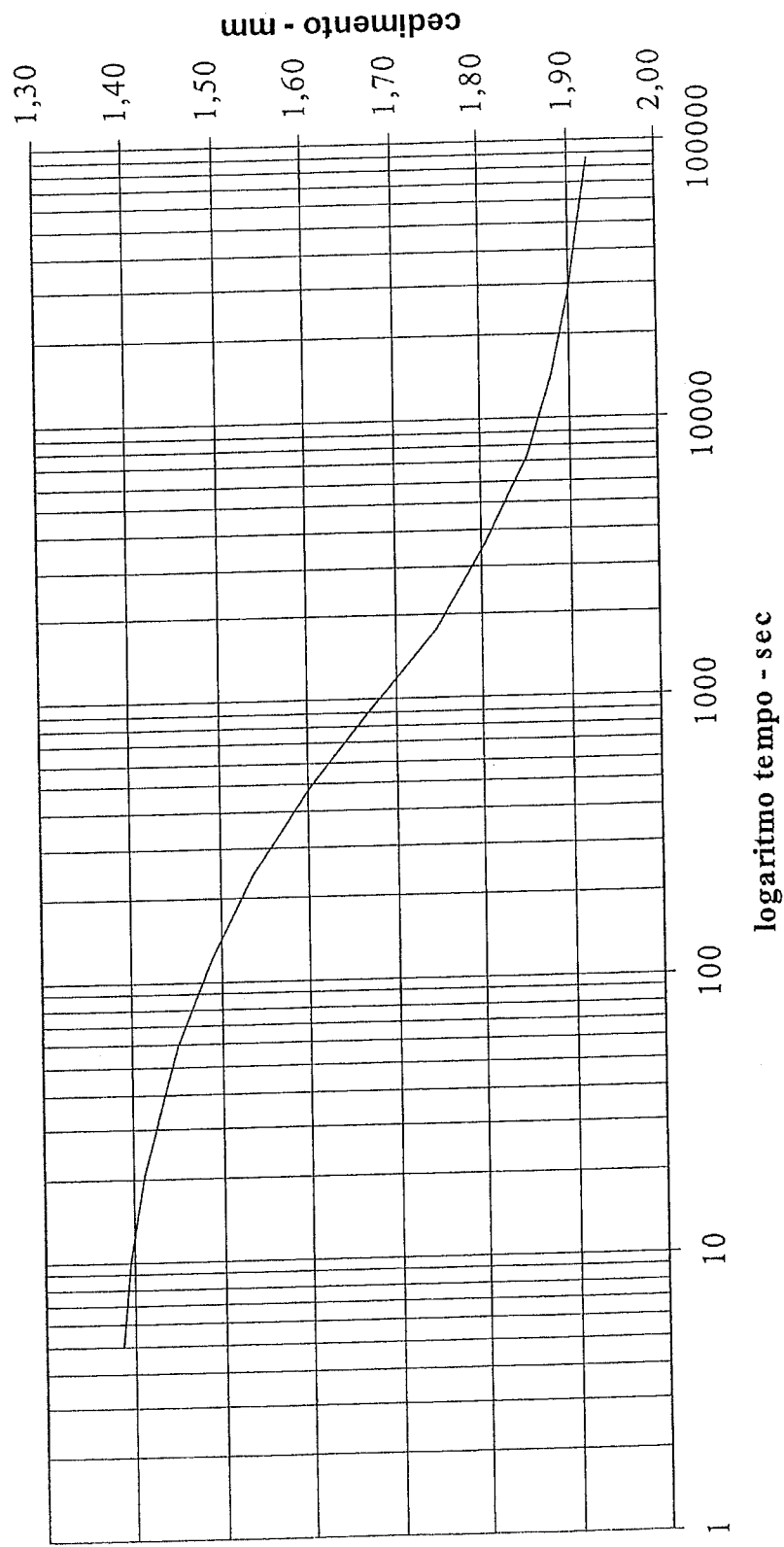
Sondaggio C Campione 1		TABELLA LETTURA DI PROVA												Carico 4,026 Kg/cm ²		
Tempo	sec	5	10	20	40	60	120	240	480	900	1800	3600	7200	14400	28800	86400
Cedimento	mm	0,569	0,576	0,585	0,600	0,611	0,634	0,658	0,686	0,708	0,730	0,750	0,761	0,771	0,779	0,788

DIAGRAMMA CEDIMENTO-TEMPO



Sondaggio C Campione 1		TABELLA LETTURA DI PROVA												Carico 8,052 Kg/cm ²		
Tempo	sec	5	10	20	40	60	120	240	480	900	1800	3600	7200	14400	28800	86400
Cedimento	mm	0,920	0,928	0,943	0,967	0,981	1,008	1,041	1,081	1,123	1,168	1,199	1,221	1,238	1,250	1,262

DIAGRAMMA CEDIMENTO-TEMPO



Sondaggio C Campione 1				TABELLA LETTURA DI PROVA										Carico 16,104 Kg/cm ²			
Tempo	sec	5	10	20	40	60	120	240	480	900	1800	3600	7200	14400	28800	57600	
Cedimento	mm	1,386	1,395	1,411	1,434	1,451	1,488	1,537	1,599	1,670	1,747	1,804	1,851	1,880	1,900	1,923	

PIAZZA GARIBALDI

SONDAGGIO D

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio D	Campione B	Profondità 4.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	

Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Ghiaia con sabbia debolmente limosa. Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio D	Campione H	Profondità 13.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

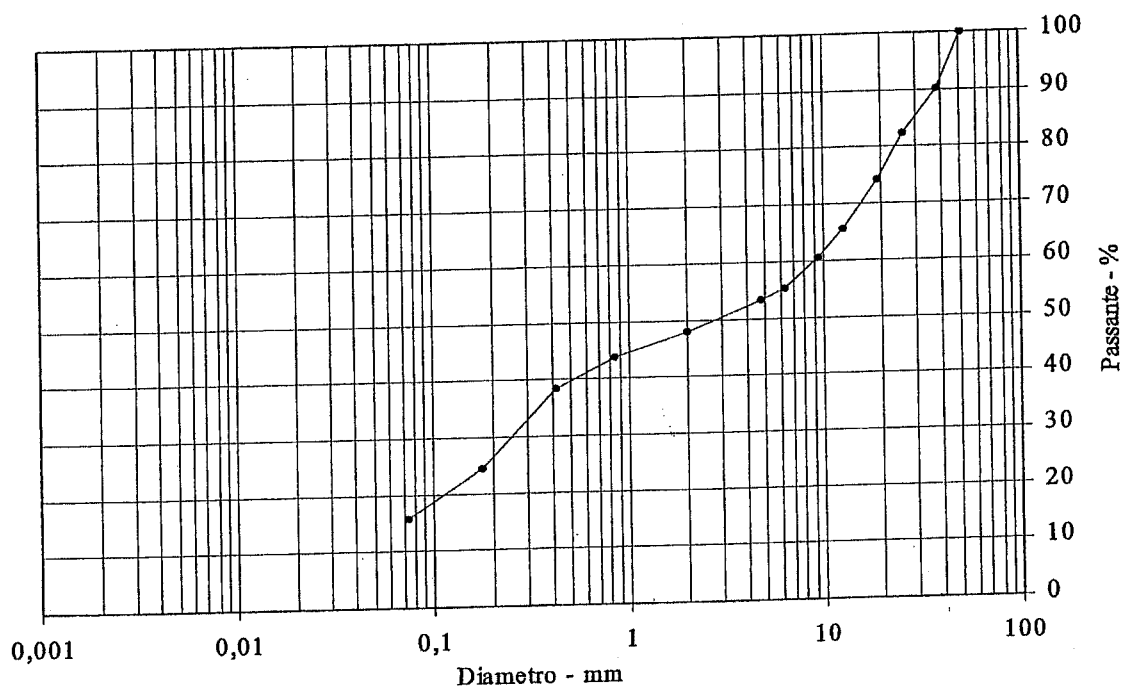
Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Ghiaia con sabbia limosa. Colore 5 Y - 4 / 3 verde oliva.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio D	Campione H	Profondità 13.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %						100,00	90,26	82,40	74,11
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	65,55	60,50	55,15	53,32	47,87	43,81	38,47	24,47	15,62

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 46,68 %	Sabbia 37,70 %	Fine 15,62 %
-----------------	----------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Ghiaia con sabbia limosa.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio D	Campione M	Profondità 18.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

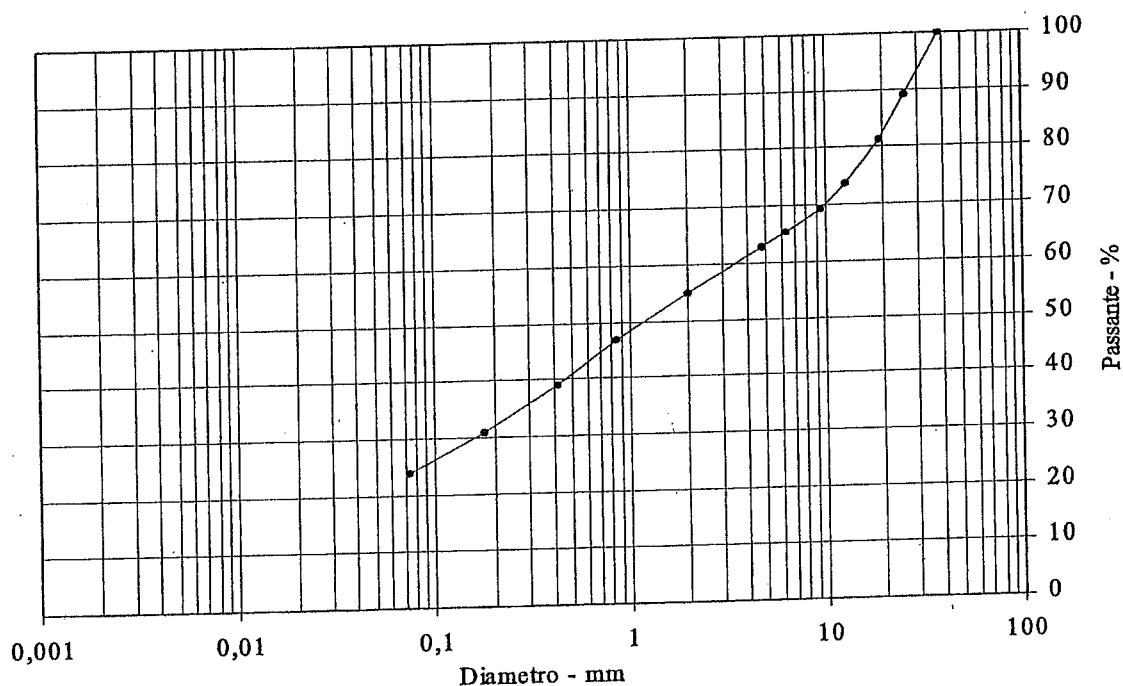
Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Sabbia con ghiaia limosa. Colore 2,5 Y - 5 / 3 marrone verde oliva chiaro.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio D	Campione M	Profondità 18.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %							100,00	89,15	81,18
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	73,72	69,18	65,16	62,80	54,97	46,81	39,04	30,94	23,93

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 37,20 %	Sabbia 38,87 %	Fine 23,93 %
-----------------	----------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Sabbia con ghiaia limosa.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio D	Campione R	Profondità 25.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE

--	--

Descrizione litologica del campione

Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)

Sabbia con ghiaia debolmente limosa.
Colore 2,5 Y - 4 / 2 marrone grigiastro scuro.

APERTURA CAMPIONE

Sondaggio D	Campione 1	Profondità 32.40 – 33.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

TIPO CAMPIONE :	• Semindisturbato	• Indisturbato
-----------------	-------------------	----------------

GEOMETRIA CAMPIONE (cm)	Diametro : 8.50	Lunghezza : 59.00
-------------------------	-----------------	-------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Determinazione peso di volume (Pv) Analisi granulometrica (Ag) Limiti di Atterberg (L)	Consolidazione edometrica (E) Prova di taglio diretto (T)

Pocket Penet. KPa	Vane Test KPa		Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. (Colori : Soil color chart MUNSSELL)	Posizione prove
430.0	200.0	0	Limo ed argilla con sabbia con tracce di ghiaia.	T
400.0	160.0	10	Colore 10 YR – 6 / 1 grigio frammisto a zone di colore 10 YR – 5 / 6 nocciola.	Pv Ag/L
420.0	180.0	20		E
		30		
		40	----- 40.0	-----
350.0	150.0	50	Limo ed argilla ghiaioso e sabbioso. Colore 10 YR – 6 / 1 grigio frammisto a zone di colore 10 YR – 5 / 6 nocciola.	
		60	----- 59.5	-----

DETERMINAZIONE PESO DI VOLUME

- Norma A.S.T.M. D3080-91 -

Sondaggio D	Campione 1	Profondità 32.40 – 33.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

$$\text{Peso di volume} = \frac{\text{peso provino secco}}{\text{volume provino}}$$

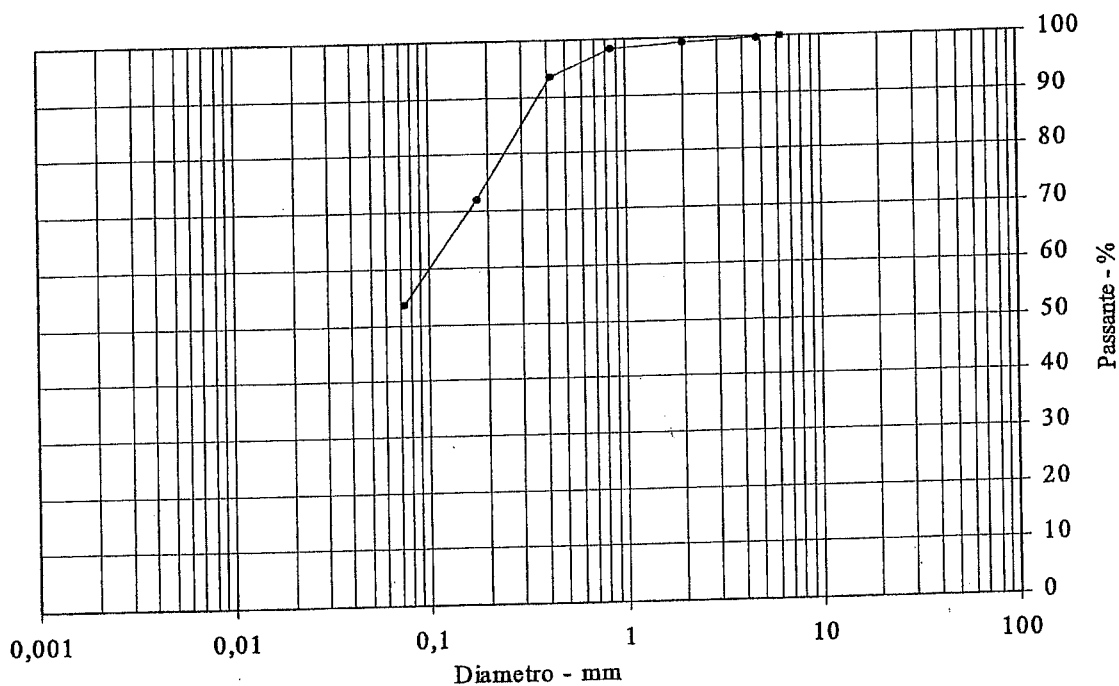
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE FUSTELLA		
Diametro	cm	3,8000
Altezza	cm	7,5850
Area di base	cmq	11,3411
Volume	cmc	86,0226
DETERMINAZIONE PESO DI VOLUME		
Peso umido lordo	N	2,4971
Peso fustella	N	0,7195
Peso umido netto	N	1,7776
DETERMINAZIONE UMIDITA' DI PROVA		
Peso umido lordo	N	2,7838
Peso tara	N	1,0193
Peso secco lordo	N	2,4750
Umidità di prova	%	21,2132
RISULTATI DELLA PROVA		
Peso di volume umido	KN/mc	20,6643
Peso di volume secco	KN/mc	17,0479

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio D	Campione 1	Profondità 32.40 - 33.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
		0.074		4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %									
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %			100,00	99,76	99,29	98,34	93,60	72,12	53,64

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 0,24 %	Sabbia 46,12 %	Fine 53,64 %
-----------------	---------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Limo ed argilla con sabbia con tracce di ghiaia.

LIMITI DI ATTERBERG

- Norma A.S.T.M. D4318-84 - metodo "B" -

Sondaggio D	Campione 1	Profondità 32.40 - 33.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO			
Provino	n°	1	2	Provino	n°	1	2
Colpi	n°	28	21				
Peso umido lordo	N	1,0916	1,1821	Peso umido lordo	N	0,3359	0,3398
Peso tara	N	0,9543	1,0531	Peso tara	N	0,3176	0,3158
Peso secco lordo	N	1,0575	1,1492	Peso secco lordo	N	0,3329	0,3359
Umidità di prova	%	33,0426	34,2352	Umidità di prova	%	19,6078	19,4030
Limite liquido	%	33,4989	33,5205				

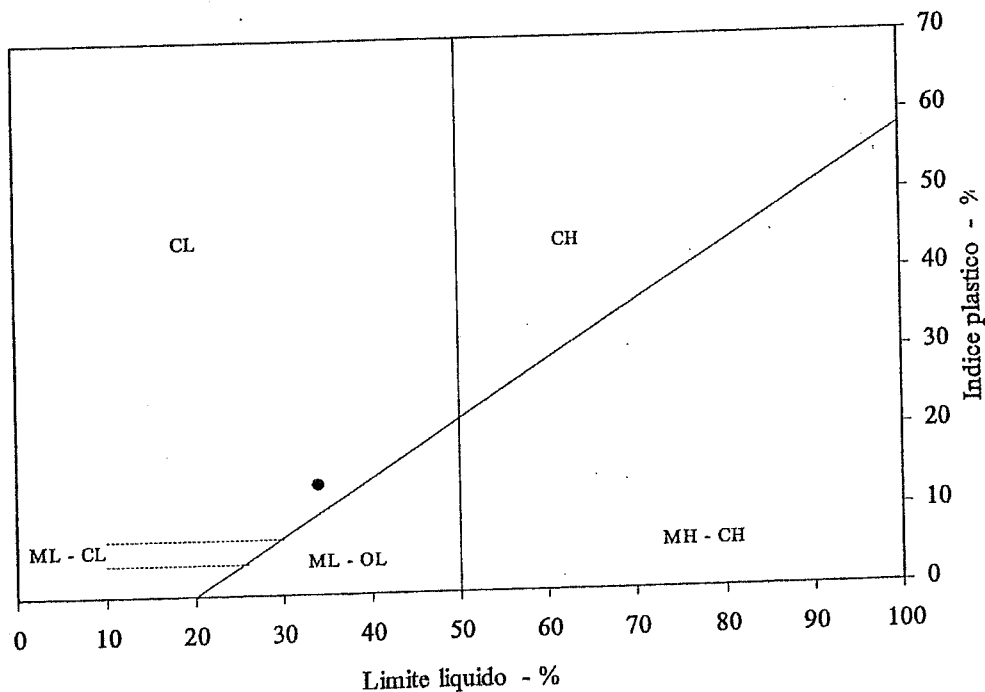
Limite liquido = $(\text{colpi}/25)^{1.21} \cdot \text{umidità prova}$

RISULTATI DELLA PROVA

Limite Liquido % 34	Limite Plastico % 20	Indice Plastico % 14
---------------------	----------------------	----------------------

CARTA DELLA PLASTICITA'

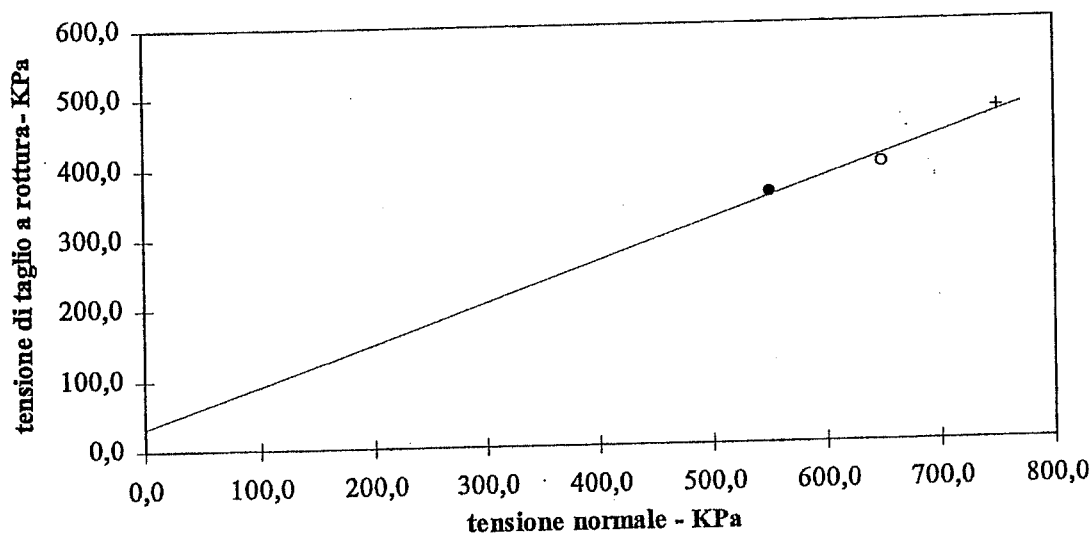
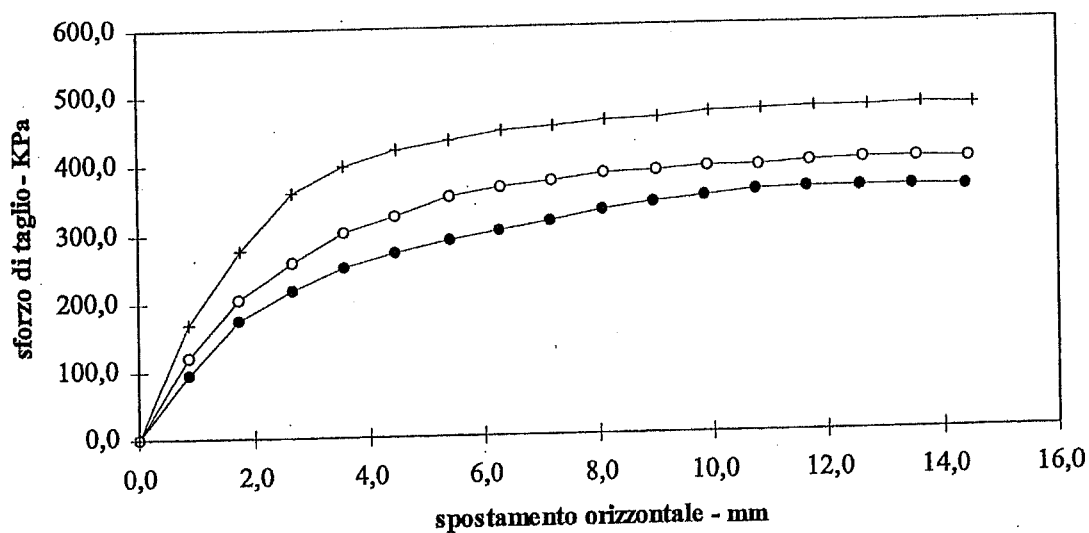
- Norma A.S.T.M. D2487 -



PROVA DI TAGLIO DIRETTO

- Norma A.S.T.M. D3080-72 -

Sondaggio D	Campione 1	Profondità 32.40 - 33.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------



RISULTATI DELLA PROVA

Angolo di Attrito gradi	30,0940	Coesione KPa	33,1509
-------------------------	---------	--------------	---------

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Con apparecchio di Casagrande

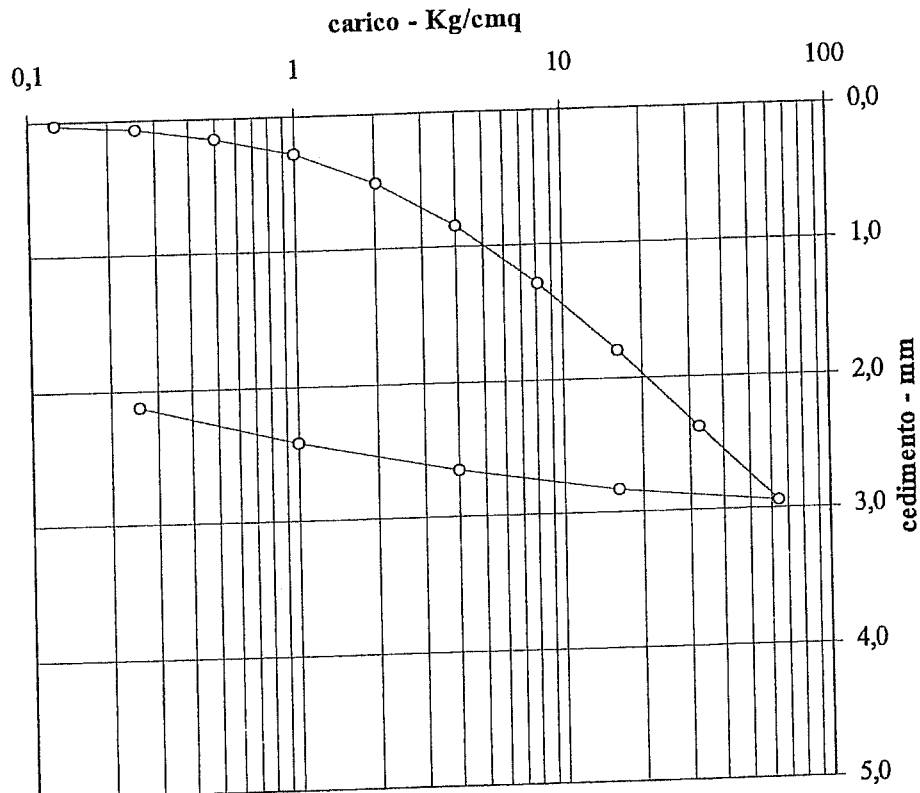
CARATTERISTICHE DELLA PROVA			
TIPOLOGIA DELLA PROVA	Consolidata	Drenata	Lenta
VELOCITA' DI DEFORMAZIONE	0.0150 mm/min		
TIPOLOGIA DEI PROVINI	Indisturbato		

CARATTERISTICHE DEI PROVINI				Diametro 6,00 cm	
PROVINO	H	AREA		UMIDITA'	
n°	cm	iniziale cmq	finale cmq	iniziale %	finale %
1	2,18	28,27	20,73	22,65	22,74
2	2,18	28,27	20,69	22,65	21,46
3	2,18	28,27	20,09	22,65	19,80
RISULTATI DELLA PROVA					
PROVINO	PRESSIONE consolidazione KPa	DURATA consolidazione ore	CARICO di rottura KPa	SFORZO di rottura KPa	TEMPO di rottura ore
n°					
1	550,00	24,00	550,00	358,23	14,00
2	649,90	24,00	649,90	397,13	14,00
3	749,80	24,00	749,80	474,03	15,00

CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D2435-90 -

Sondaggio D	Campione 1	Profondità 32.40 - 33.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------



RISULTATI DELLA PROVA					
Carico Kg/cm ²	Tempo consolidazione		Consolidazione cv cmq/sec	Coefficienti Compressibilità mv cmq/Kg	Permeabilità kv cm/sec
	T50 sec	T90 sec			
2,013	175	753	1,091E-03	1,153E-02	1,257E-08
4,026	190	818	9,731E-04	8,524E-03	8,295E-09
8,052	210	904	8,432E-04	5,692E-03	4,800E-09
Coefficiente di compressibilità (C' _c)				0,09576	
Coefficiente di ricompansione (C' _r)				0,01760	

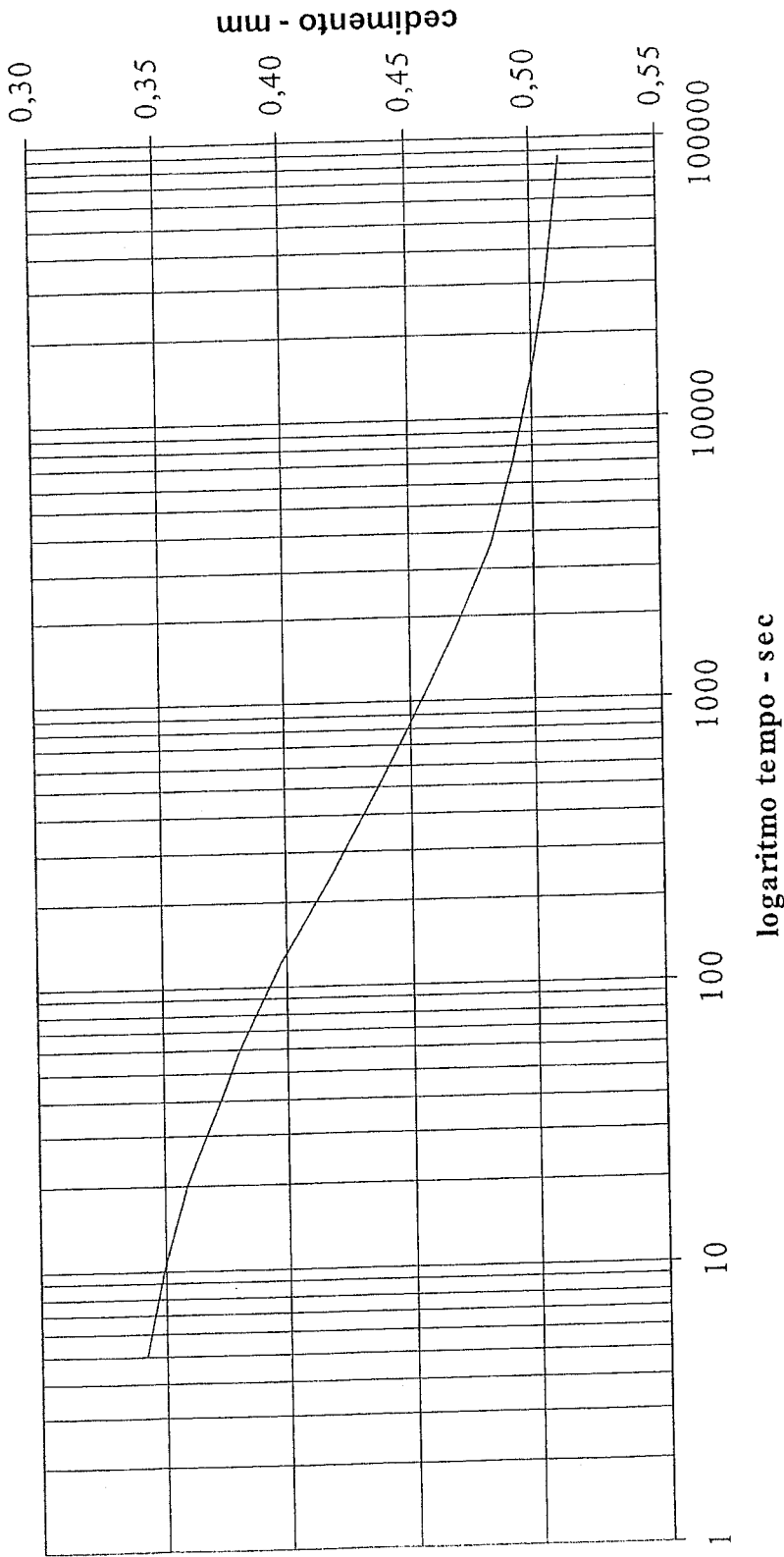
CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

DATI DELLA PROVA

CARATTERISTICHE LITOLOGICHE Limo ed argilla con sabbia con tracce di ghiaia.

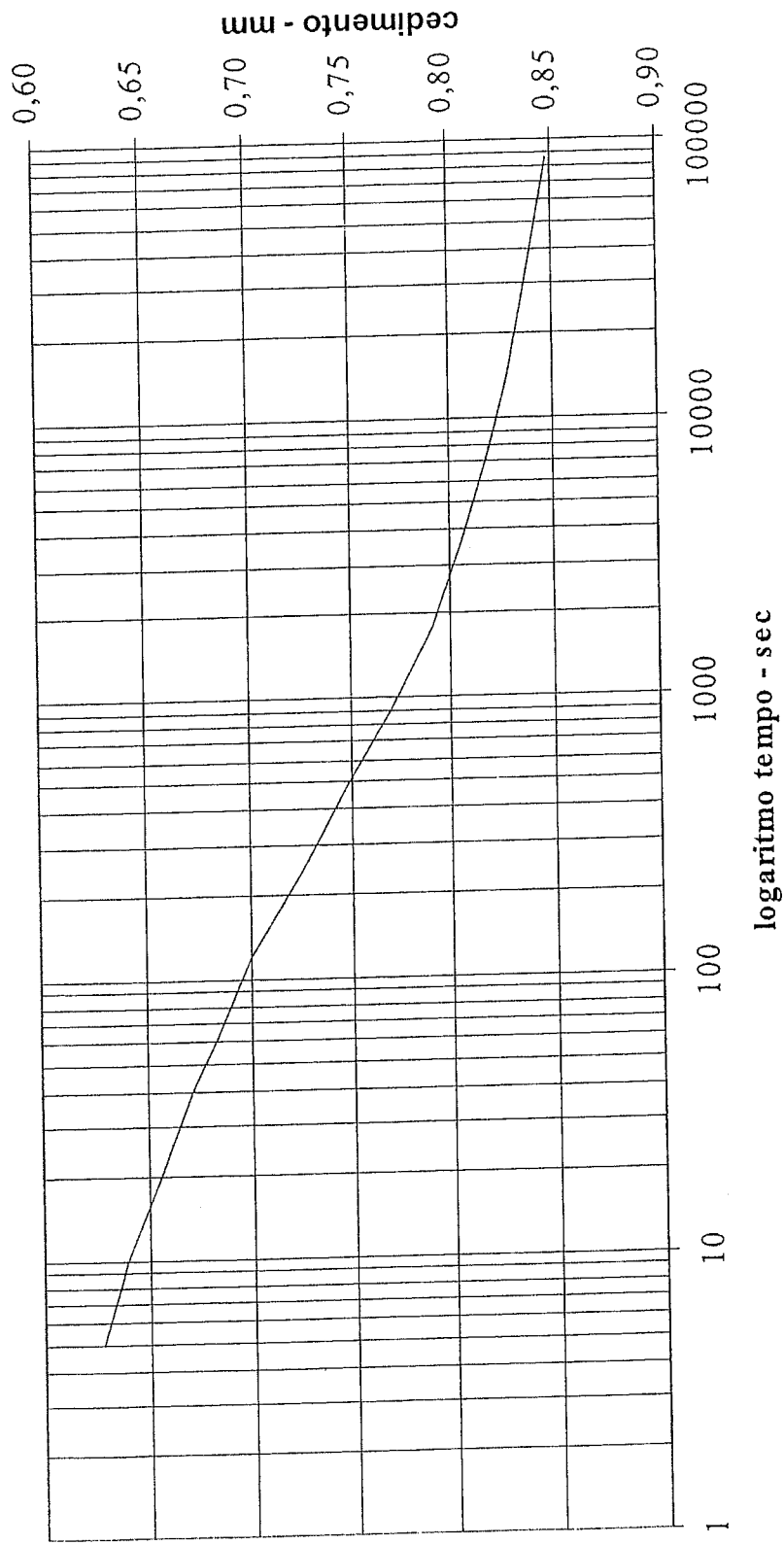
CARATTERISTICHE DEL PROVINO				
	Diametro cm	Altezza cm	Indice vuoti	Umidità %
Iniziale	5,03	2,009	1,059	21,252
Finale	5,03	1,797	0,842	26,045
FASE DI CARICO				
Carico Kg/cmq	Cedimento mm	Indice vuoti iniziale	Indice vuoti finale	Modulo edometrico Kg/cmq
0,126	0,031	1,059	1,056	81,668
0,252	0,073	1,056	1,052	60,186
0,503	0,148	1,052	1,044	67,000
1,006	0,282	1,044	1,030	74,868
2,013	0,512	1,030	1,007	86,738
4,026	0,848	1,007	0,972	117,311
8,052	1,289	0,972	0,927	175,692
16,104	1,794	0,927	0,875	299,821
32,207	2,379	0,875	0,815	503,707
64,415	2,948	0,815	0,757	1002,693
FASE DI SCARICO				
Carico Kg/cmq	Cedimento mm	Indice vuoti iniziale	Indice vuoti finale	Modulo edometrico Kg/cmq
16,104	2,828	0,757	0,769	6902,434
4,026	2,649	0,769	0,788	1164,953
1,006	2,423	0,788	0,811	233,101
0,252	2,123	0,811	0,842	44,411

DIAGRAMMA CEDIMENTO-TEMPO



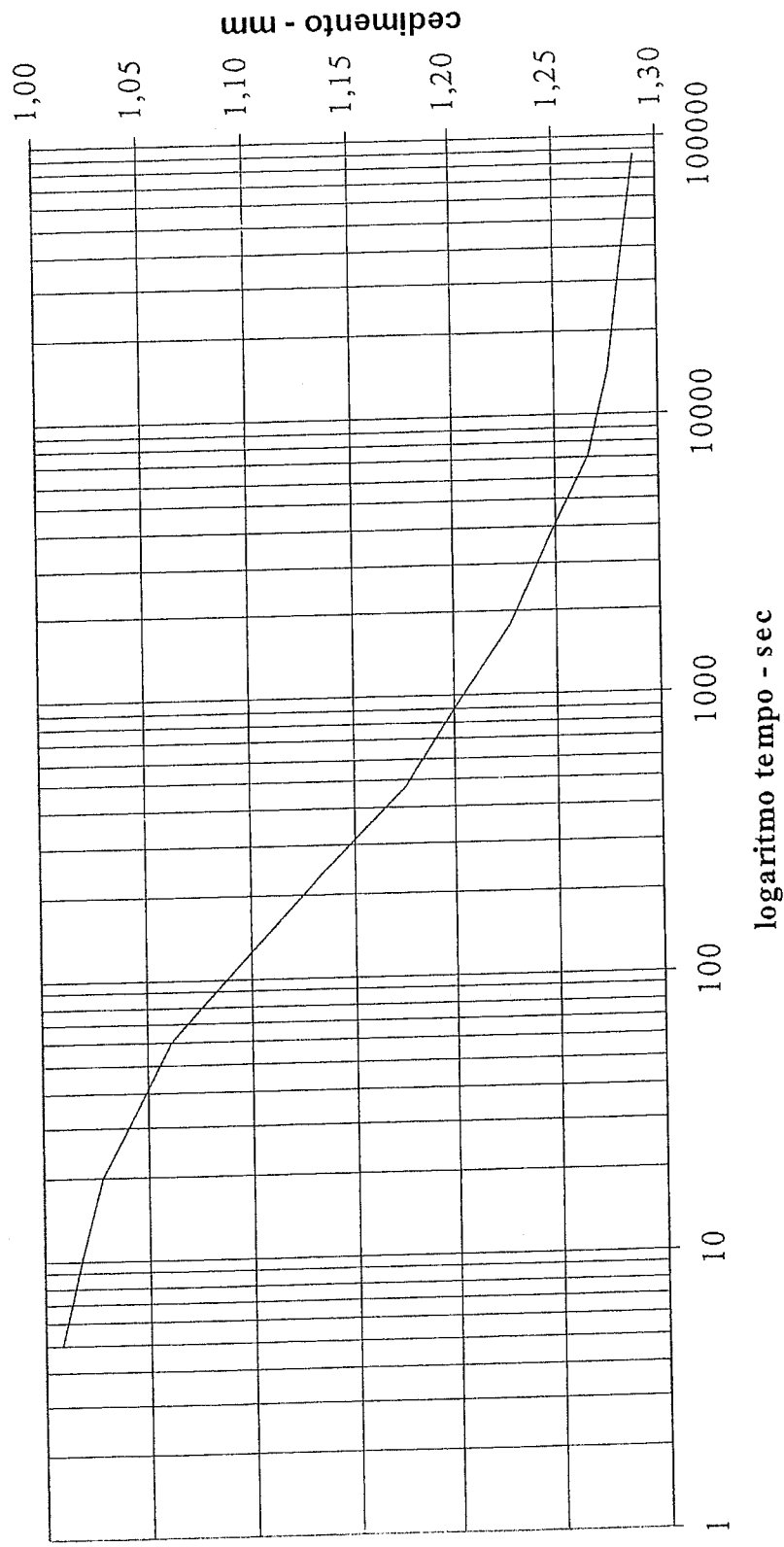
Sondaggio D Campione 1										TABELLA LETTURA DI PROVA										Carico 2,013 Kg/cm ²			
Tempo		5	10	20	40	60	120	240	480	900	1800	3600	7200	14400	28800	57600	115200	230400	460800				
Cedimento		sec	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				
		0,342	0,349	0,359	0,372	0,380	0,397	0,417	0,436	0,452	0,469	0,483	0,493	0,500	0,506	0,512	0,518	0,524	0,530				

DIAGRAMMA CEDIMENTO-TEMPO



Sondaggio D Campione 1			TABELLA LETTURA DI PROVA												Carico 4,026 Kg/cm ²	
Tempo	sec	5	10	20	40	60	120	240	480	900	1800	3600	7200	14400	28800	86400
Cedimento	mm	0,628	0,640	0,656	0,671	0,683	0,700	0,725	0,748	0,770	0,791	0,805	0,818	0,829	0,836	0,848

DIAGRAMMA CEDIMENTO--TEMPO



Sondaggio D Campione 1		TABELLA LETTURA DI PROVA												Carico 8,052 Kg/cm ^q		
Tempo	sec	5	10	20	40	60	120	240	480	900	1800	3600	7200	14400	28800	86400
Cedimento	mm	1,008	1,017	1,028	1,049	1,062	1,098	1,135	1,176	1,200	1,228	1,246	1,266	1,276	1,281	1,289

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio D	Campione U	Profondità 34.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

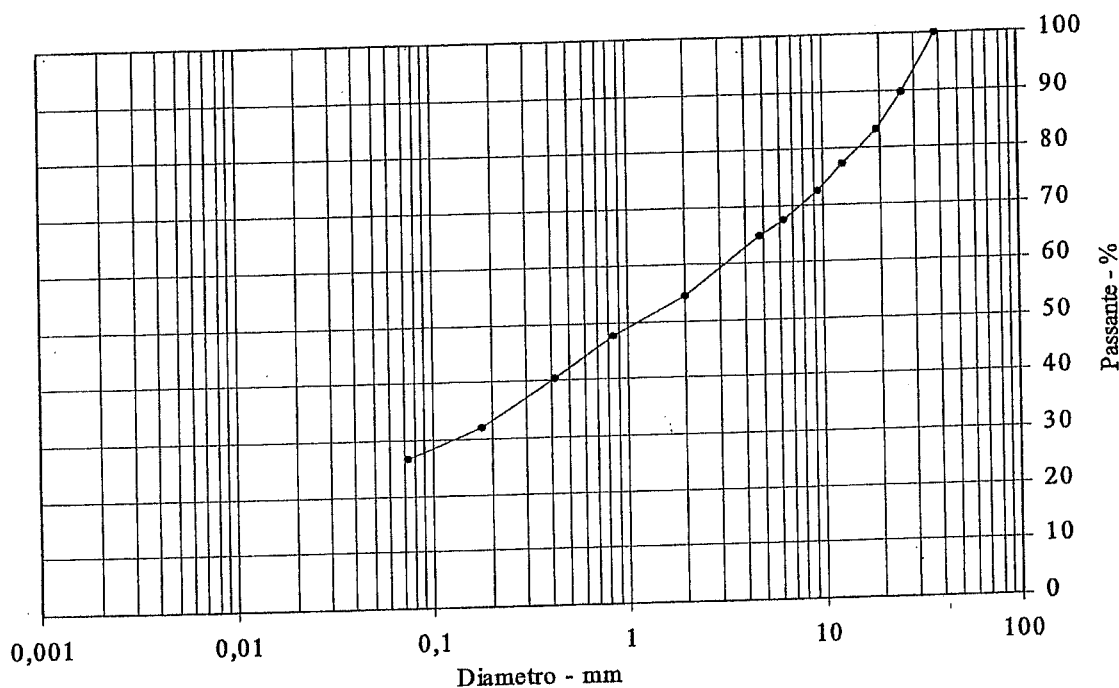
Descrizione litologica del campione
Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Sabbia con ghiaia e con limo ed argilla. Colore 2,5 Y – 5 / 3 marrone verde oliva chiaro.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio D	Campione U	Profondità 34.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %							100,00	89,76	83,32
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	77,23	72,45	67,59	64,84	54,35	47,49	40,30	31,91	26,71
Ciottoli 0,00 %		Ghiaia 35,16 %		Sabbia 38,13 %		Fine 26,71 %			

DESCRIZIONE : Sabbia con ghiaia e con limo ed argilla.

SONDAGGIO E

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio E	Campione B	Profondità 4.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE

Analisi granulometrica

Descrizione litologica del campione

Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)

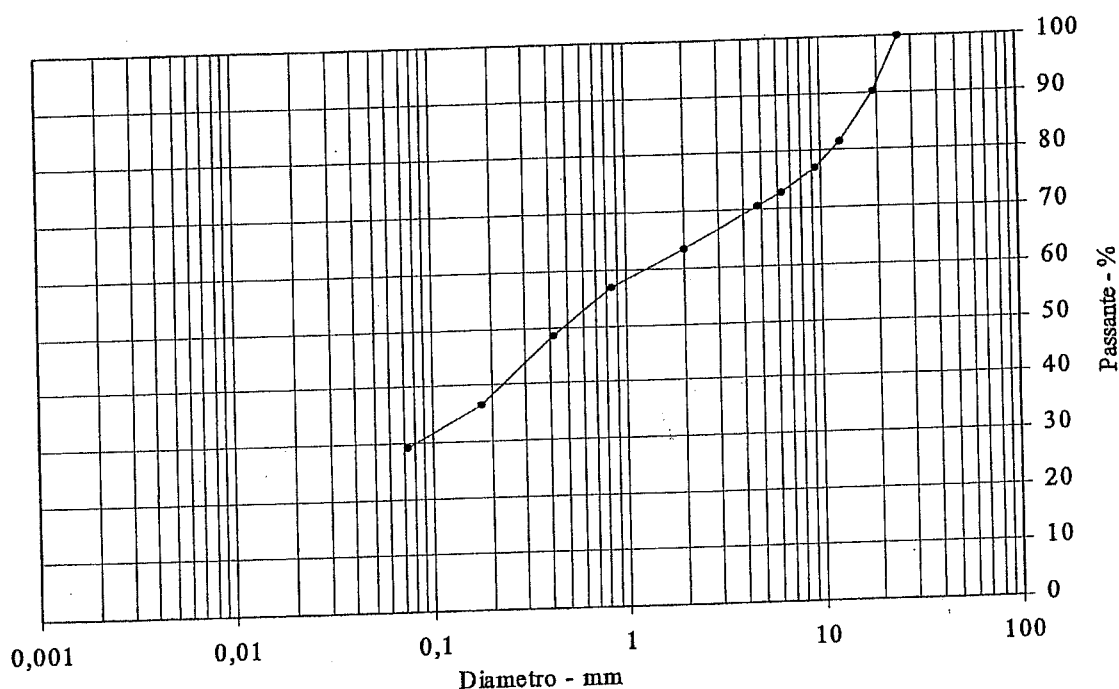
Sabbia con ghiaia e con limo ed argilla.
Colore 2,5 Y - 4 / 4 marrone verde oliva.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio E	Campione B	Profondità 4.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %								100,00	90,30
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	81,63	77,05	72,76	70,57	63,19	56,79	48,44	36,50	29,20
Ciottoli 0,00 %		Ghiaia 29,43 %		Sabbia 41,37 %			Fine 29,20 %		

DESCRIZIONE : Sabbia con ghiaia e con limo ed argilla.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio E	Campione G	Profondità 12.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	

Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Sabbia con ghiaia limosa. Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio E	Campione M	Profondità 18.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

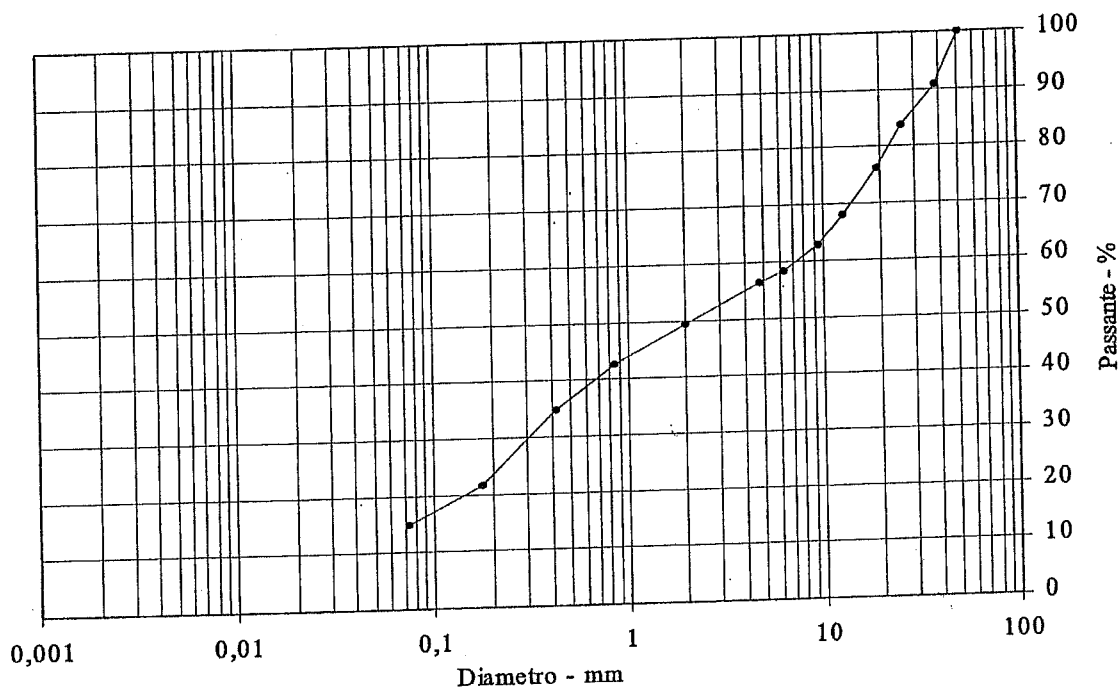
Descrizione litologica del campione
Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Ghiaia con sabbia limosa. Colore 2,5 Y - 5 / 3 marrone verde oliva chiaro.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio E	Campione M	Profondità 18.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %						100,00	90,77	83,80	76,32
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	68,01	62,77	58,33	56,32	49,30	42,64	34,62	21,58	14,88
Ciottoli 0,00 %		Ghiaia 43,68 %		Sabbia 41,44 %		Fine 14,88 %			

DESCRIZIONE : Ghiaia con sabbia limosa.

SONDAGGIO F

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio F	Campione C	Profondità 6.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

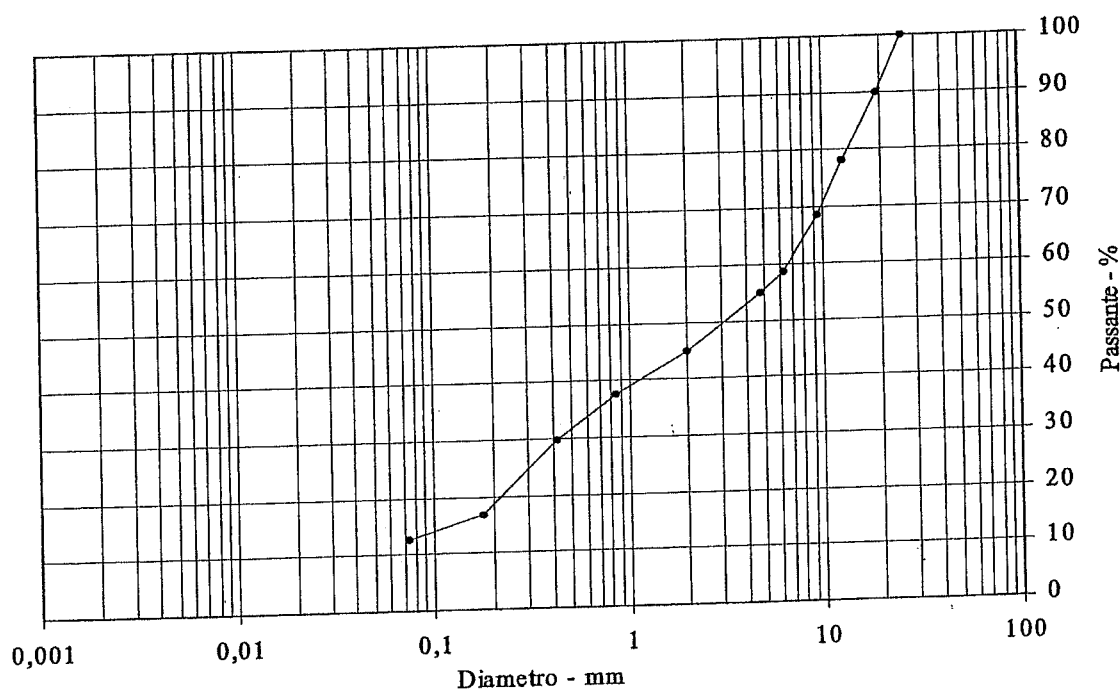
Descrizione litologica del campione
Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Ghiaia con sabbia limosa. Colore 2,5 Y – 5 / 3 marrone verde oliva chiaro

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio F	Campione C	Profondità 6.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %								100,00	89,98
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	78,14	68,72	58,66	54,86	44,93	37,59	29,70	16,68	12,65

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 45,14 %	Sabbia 42,21 %	Fine 12,65 %
-----------------	----------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Ghiaia con sabbia limosa.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio F	Campione H	Profondità 13.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE

--	--

Descrizione litologica del campione

Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)

Ghiaia con sabbia limosa.
Colore 2,5 Y - 4 / 3 marrone verde oliva.

APERTURA CAMPIONE

Sondaggio F	Campione 1	Profondità 34.20 – 34.80	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

TIPO CAMPIONE :	• Semindisturbato	• Indisturbato
-----------------	-------------------	----------------

GEOMETRIA CAMPIONE (cm)	Diametro : 8.50	Lunghezza : 56.00
-------------------------	-----------------	-------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Determinazione peso di volume (Pv) Analisi granulometrica (Ag) Limiti di Atterberg (L)	Consolidazione edometrica (E) Prova di taglio diretto (T)

Pocket Penet. KPa	Vane Test KPa		Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. (Colori : Soil color chart MUNSSELL)	Posizione prove
500.0	200.0	+ 0		
310.0	160.0	+ 10		
		+ 20	Limo ed argilla sabbioso. Presenza di rari elementi ghiaiosi con d max pari a 12 mm	E Ag/L
380.0	180.0	+ 30	Colore 10 YR – 4 / 3 marrone.	Pv T
380.0	180.0	+ 40		
400.0	180.0	+ 50		
			56.0	
		+ 60		

DETERMINAZIONE PESO DI VOLUME

- Norma A.S.T.M. D3080-91 -

Sondaggio F	Campione 1	Profondità 34.20 – 34.80	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

$$\text{Peso di volume} = \frac{\text{peso provino secco}}{\text{volume provino}}$$

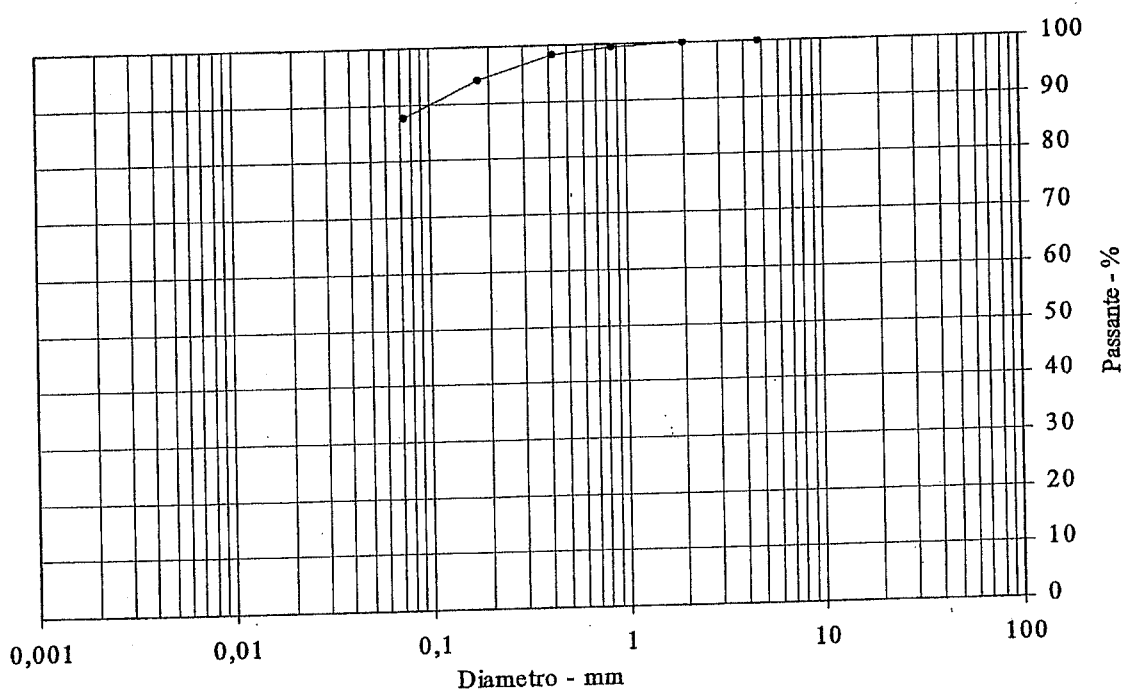
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE FUSTELLA		
Diametro	cm	3,8000
Altezza	cm	7,5850
Area di base	cmq	11,3411
Volume	cmc	86,0226
DETERMINAZIONE PESO DI VOLUME		
Peso umido lordo	N	2,4065
Peso fustella	N	0,7195
Peso umido netto	N	1,6870
DETERMINAZIONE UMIDITA' DI PROVA		
Peso umido lordo	N	2,6815
Peso tara	N	1,0355
Peso secco lordo	N	2,3600
Umidità di prova	%	24,2733
RISULTATI DELLA PROVA		
Peso di volume umido	KN/mc	19,6111
Peso di volume secco	KN/mc	15,7806

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio F	Campione 1	Profondità 34.20 - 34.80	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro	mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante	%									
Diametro	mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante	%				100,00	99,91	99,47	98,41	94,06	87,58

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 0,00 %	Sabbia 12,42 %	Fine 87,58 %
-----------------	---------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Limo ed argilla sabbioso.

LIMITI DI ATTERBERG

- Norma A.S.T.M. D4318-84 - metodo "B" -

Sondaggio F	Campione 1	Profondità 34.20 - 34.80	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO			
Provino	n°	1	2	Provino	n°	1	2
Colpi	n°	27	23				
Peso umido lordo	N	1,1786	1,1415	Peso umido lordo	N	0,3235	0,3416
Peso tara	N	1,0233	1,0009	Peso tara	N	0,2995	0,3148
Peso secco lordo	N	1,1311	1,0979	Peso secco lordo	N	0,3194	0,3371
Umidità di prova	%	44,0631	44,9485	Umidità di prova	%	20,6030	20,1794
Limite liquido	%	44,4753	44,4972				

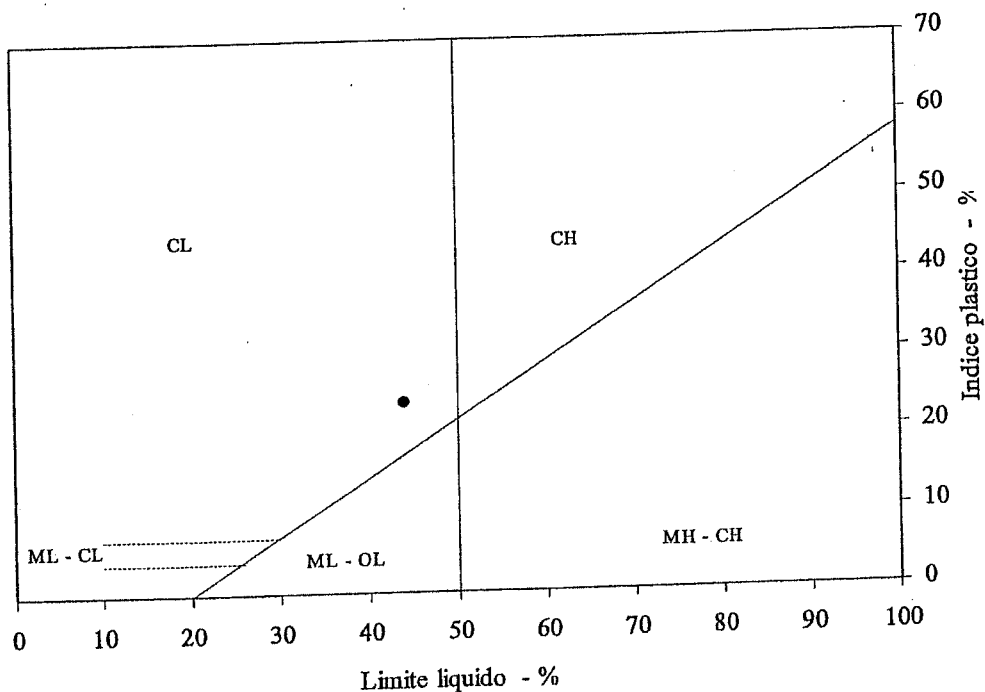
Limite liquido = $(\text{colpi}/25)^{121} \cdot \text{umidità prova}$

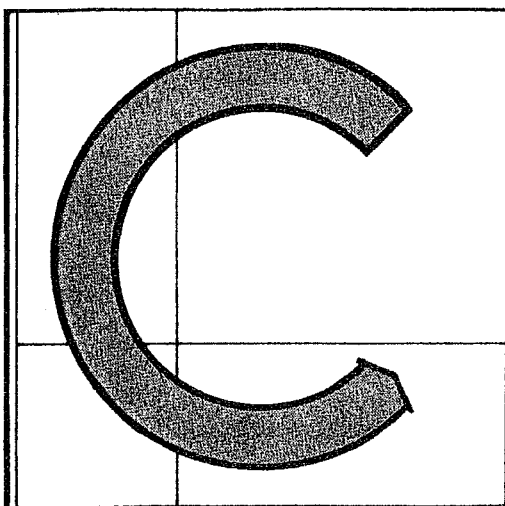
RISULTATI DELLA PROVA

Limite Liquido % 44	Limite Plastico % 20	Indice Plastico % 24
---------------------	----------------------	----------------------

CARTA DELLA PLASTICITA'

- Norma A.S.T.M. D2487 -





STUDIO TECNICO

Geom UGO CELOTTI

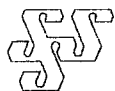
VIA MINCIO 22 - CAP 20139 MILANO - TEL. 025393977 r.a. - 025392262 FAX
e-mail: studiocelotti@tiscalinet.it

INDAGINI GEOGNOSTICHE - PROVE SU TERRENI DI FONDAZIONE
RICERCHE IDROLOGICHE AMBIENTALI - STRUMENTAZIONI GEOTECNICHE
RILIEVI TOPOGRAFICI - PROSPEZIONI GEOFISICHE E GEOELETTRICHE

MSC ASSOCIATI S.r.l. - Via Cialdini n. 37 - MILANO

Rapporto delle prove di laboratorio sui campioni di terreno "consolidato" prelevati nei sondaggi geognostici e geotecnici eseguiti nei terreni interessati Dal complesso edilizio Garibaldi Repubblica di prossima costruzione in comune di Milano - Via M. Gioia - Piazza Freud - Via Don Sturzo - Via G. De Castillia Via Sassetti - Via G.B. Pirelli.

Disegno n. 5602/10



STUDIO SPERIMENTALE STRADALE

Studio Sperimentale Stradale s.r.l.

capitale sociale Euro 10.329,14 i.v.

20090 Pieve Emanuele (MI)

via Basilicata, 42 - Fizzonasco

tel: (+39) 02 90720887 fax (+39) 02 90781866

Laboratorio riconosciuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Consiglio Superiore di PP.

partita IVA: 01096160153

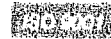
Registro Imprese MI e cod. fisc: 01096160153

C.C.I.A.A. Milano n. 807495

http://www.studiosperimentalestradale.it

e.mail: info@studiosperimentalestradale.it

sistema
gestione
qualità
certificato



RAPPORTO DI PROVA N. 1948 /DV (pag. 1 di 1)

(Accettazione n. C0-0482 del 19/06/2006)

Campione di: terreno consolidato

Richiedente: STUDIO TECNICO GEOM. UGO CELOTTI S.r.l. - Milano

Richiesta: del 19/06/06 - Dott. Roberto Giudici

Descrizione dei campioni: n. 2 spezzoni di carota di diametro 84 mm circa.

Identificazione del campione (dati dichiarati dal Richiedente)

Cantiere/Opera: Studio MSC - Milano

Provenienza:

Campione	Sondaggio	Profondità da p.c. (mt)
A	S3	20,70 - 23,40
B	S3	21,00 - 21,30

Dalle carote inviate sono stati ricavati, mediante taglio e preparazione delle superfici di pressione con apporto di malta di zolfo, n. 2 provini cilindrici da sottoporre a prova di compressione monoassiale.

Prova di compressione

Data della prova: 21/06/06

Norma di riferimento: (UNI EN 12390-3 e UNI EN 12504-1)

Carota n.	Diametro ϕ , mm	Rapporto h/d	Massa volumica, kg/m ³	Resistenza cilindrica f_c , N/mm ²	Resistenza cubica R_c , N/mm ² (')
"A"	84	2,20	1890	7,7	6,5
"B"	84	2,31	2085	8,9	7,5

(') valore calcolato secondo le direttive del Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - (Ed. Dic 1996).

N.B.: Tipo di rottura: soddisfacente secondo le indicazioni della Norma UNI EN 12390/3.

Il timbro rosso ad olio autentica il rapporto di prova originale.

Pieve Emanuele, 23 Giugno 2006

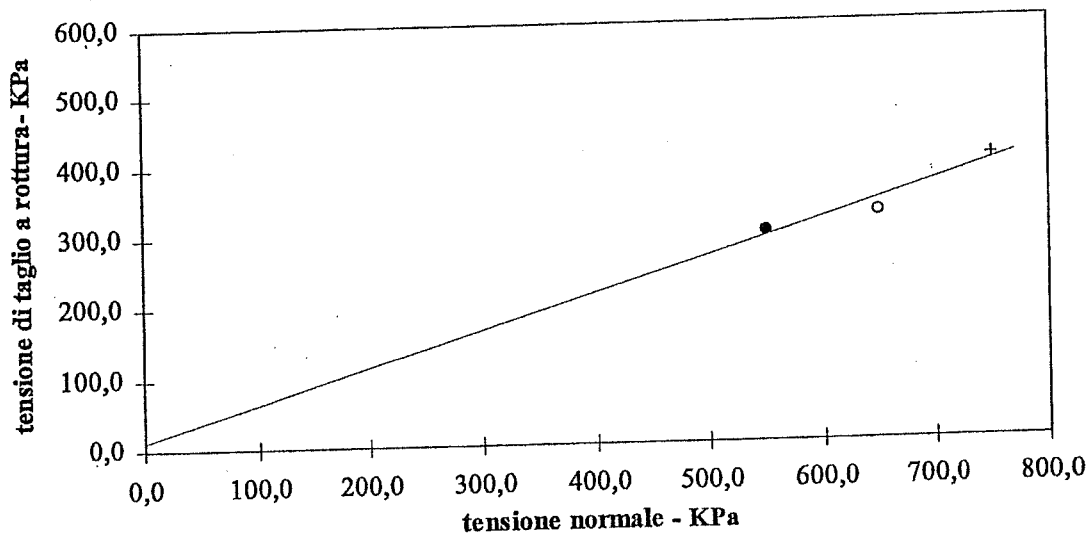
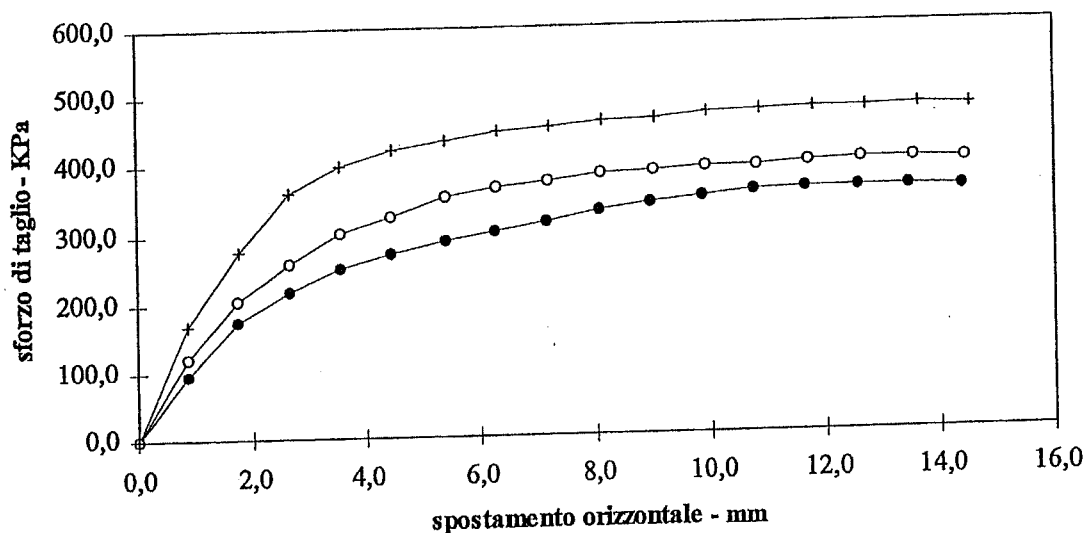
LO SPERIMENTATORE
(Dott. Ing. Silvia Zeni)

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
(Dott. Riccardo Alberti)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

- Norma A.S.T.M. D3080-72 -

Sondaggio F	Campione 1	Profondità 34.20 - 34.80	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------



RISULTATI DELLA PROVA

Angolo di Attrito gradi	27,0016	Coesione KPa	11,3145
-------------------------	---------	--------------	---------

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Con apparecchio di Casagrande

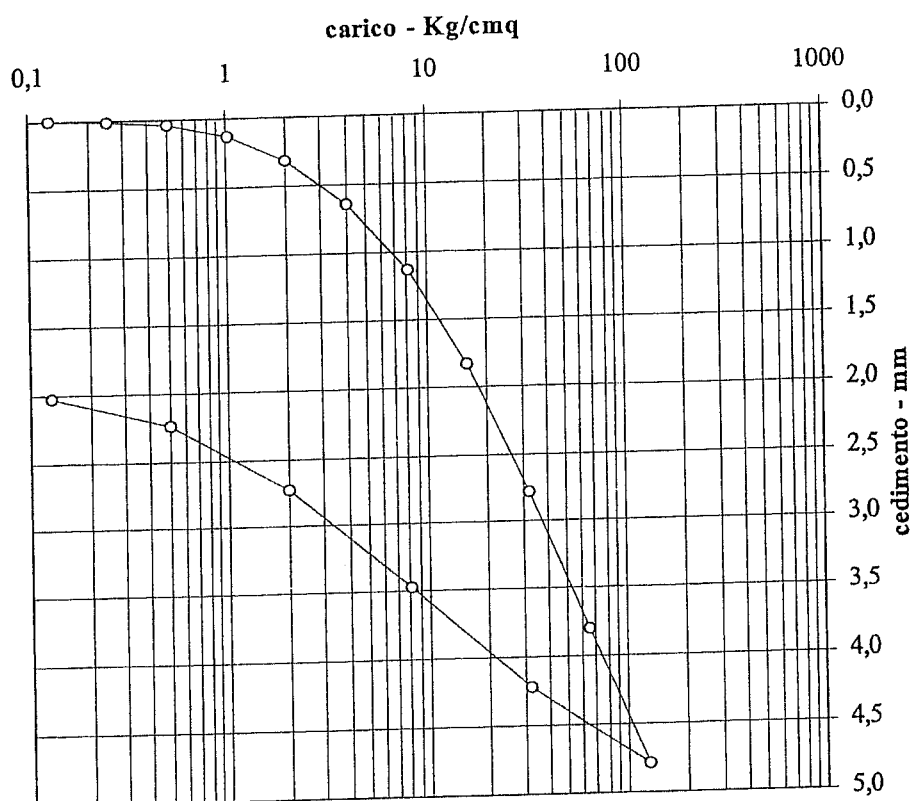
CARATTERISTICHE DELLA PROVA			
TIPOLOGIA DELLA PROVA	Consolidata	Drenata	Lenta
VELOCITA' DI DEFORMAZIONE	0.0100 mm/min		
TIPOLOGIA DEI PROVINI	Indisturbato		

CARATTERISTICHE DEI PROVINI				Diametro 6,00 cm	
PROVINO	H	AREA		UMIDITA'	
n°	cm	iniziale cmq	finale cmq	iniziale %	finale %
1	2,18	28,27	22,90	24,73	25,66
2	2,18	28,27	22,92	24,73	25,03
3	2,18	28,27	22,50	24,73	24,8
RISULTATI DELLA PROVA					
PROVINO	PRESSIONE consolidazione KPa	DURATA consolidazione ore	CARICO di rottura KPa	SFORZO di rottura KPa	TEMPO di rottura ore
n°					
1	550,00	24,00	550,00	300,31	15,00
2	649,90	24,00	649,90	325,00	15,00
3	749,80	24,00	749,80	402,12	16,00

CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D2435-90 -

Sondaggio F	Campione 1	Profondità 34.20 - 34.80	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------



RISULTATI DELLA PROVA					
Carico Kg/cm ²	Tempo consolidazione		Consolidazione cv cmq/sec	Coefficienti	
	T50 sec	T90 sec		Compressibilità mv cmq/Kg	Permeabilità kv cm/sec
4,026	825	3551	2,278E-04	9,381E-03	2,137E-09
8,052	825	3551	2,184E-04	8,165E-03	1,783E-09
16,104	735	3164	2,302E-04	6,252E-03	1,439E-09
Coefficiente di compressibilità (C' _c)				0,16559	
Coefficiente di ricomprensione (C' _r)				0,04568	

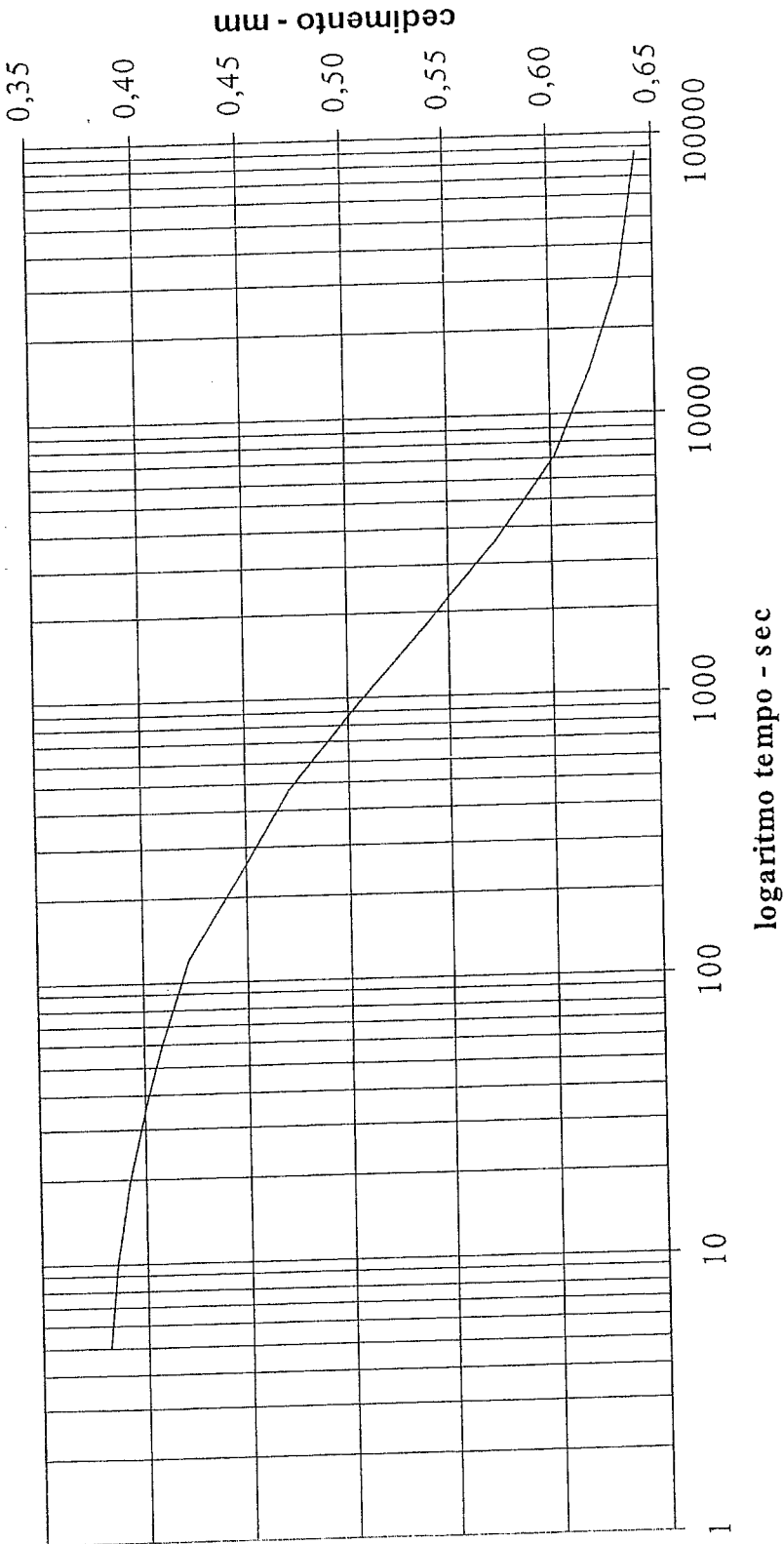
CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

DATI DELLA PROVA

CARATTERISTICHE LITOLOGICHE Limo ed argilla sabbioso.

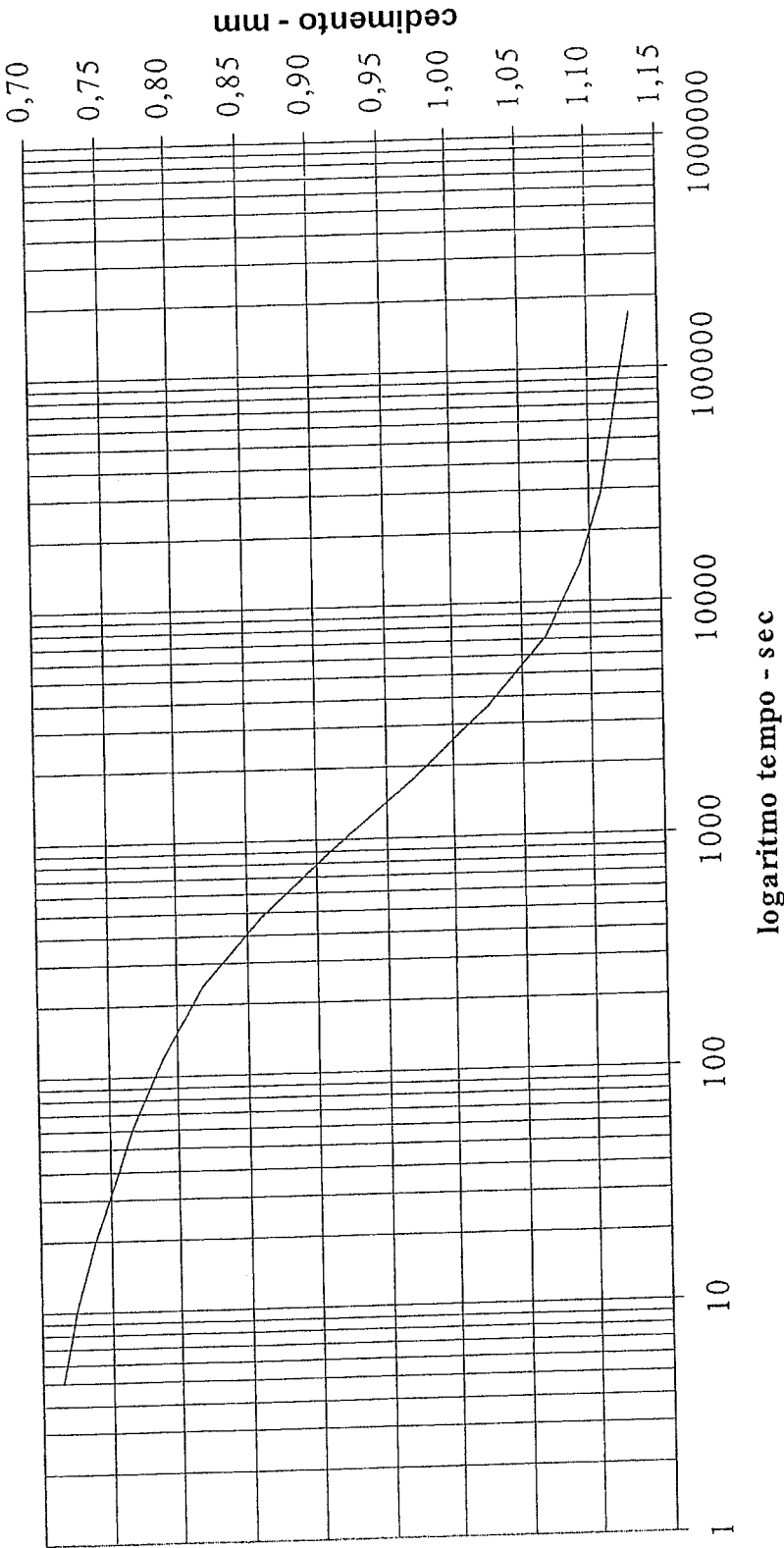
CARATTERISTICHE DEL PROVINO				
	Diametro cm	Altezza cm	Indice vuoti	Umidità %
Iniziale	5,03	2,003	0,931	25,714
Finale	5,03	1,800	0,736	24,590
FASE DI CARICO				
Carico Kg/cmq	Cedimento mm	Indice vuoti iniziale	Indice vuoti finale	Modulo edometrico Kg/cmq
0,126	0,002	0,931	0,931	1261,953
0,252	0,008	0,931	0,931	420,609
0,503	0,038	0,931	0,928	167,526
1,006	0,130	0,928	0,919	109,310
2,013	0,318	0,919	0,901	106,597
4,026	0,642	0,901	0,870	122,476
8,052	1,130	0,870	0,823	159,959
16,104	1,838	0,823	0,754	214,959
32,207	2,788	0,754	0,663	308,381
64,415	3,803	0,663	0,565	547,155
128,829	4,785	0,565	0,470	1064,471
FASE DI SCARICO				
Carico Kg/cmq	Cedimento mm	Indice vuoti iniziale	Indice vuoti finale	Modulo edometrico Kg/cmq
32,207	4,220	0,470	0,525	2607,255
8,052	3,468	0,525	0,597	507,865
2,013	2,727	0,597	0,669	134,985
0,503	2,241	0,669	0,715	53,763
0,126	2,031	0,715	0,736	31,937

DIAGRAMMA CEDIMENTO-TEMPO



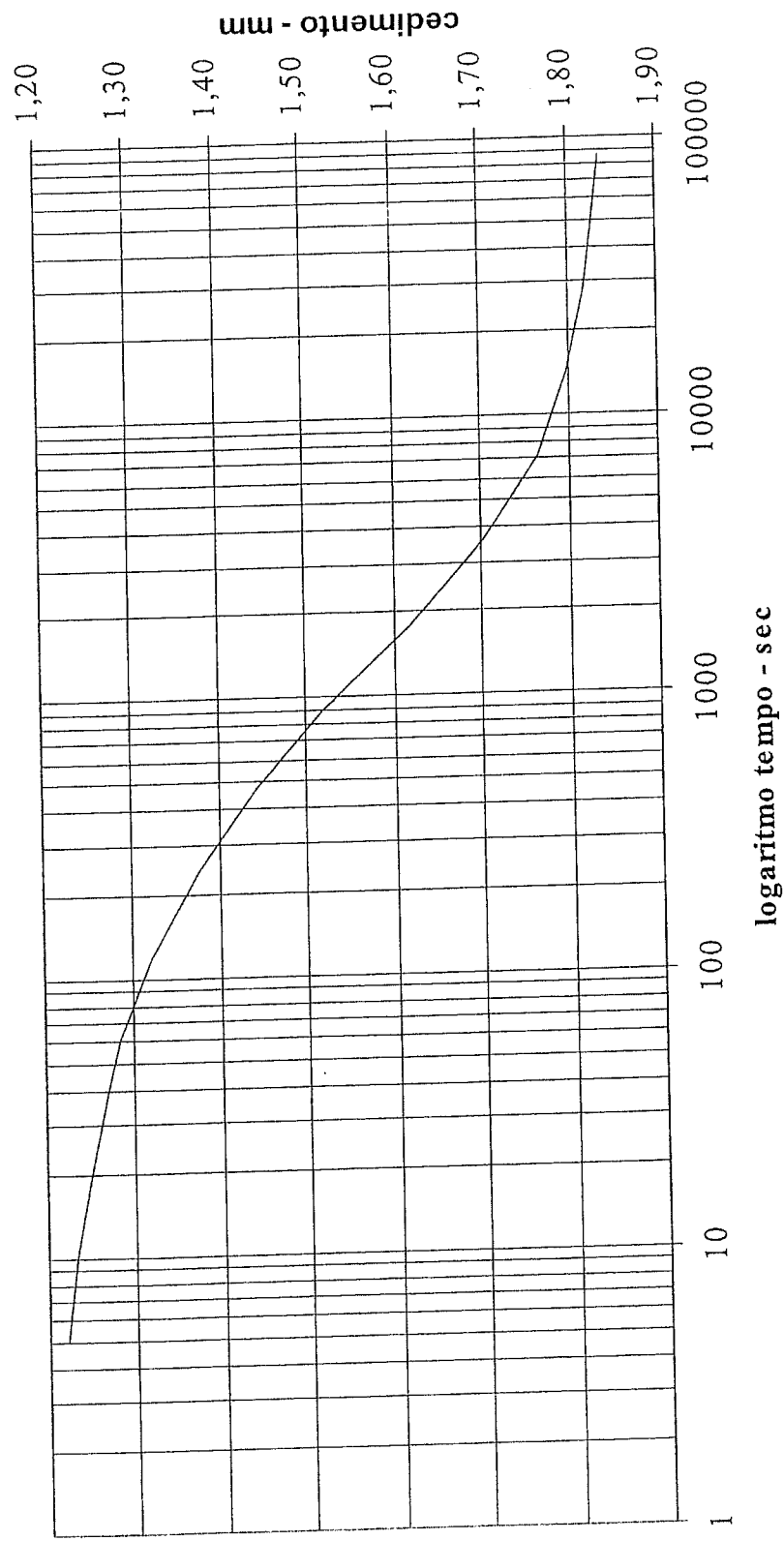
Sondaggio F Campione 1		TABELLA LETTURA DI PROVA										Carico 4,026 Kg/cm ²				
Tempo	sec	5	10	20	40	60	120	240	480	900	1800	3600	7200	14400	28800	57600
Cedimento	mm	0,382	0,386	0,392	0,402	0,409	0,422	0,447	0,472	0,502	0,538	0,573	0,602	0,619	0,633	0,642

DIAGRAMMA CEDIMENTO-TEMPO



Sondaggio F Campione 1		TABELLA LETTURA DI PROVA												Carico 8,052 Kg/cm ²			
Tempo	sec	5	10	20	40	60	120	240	480	900	1800	3600	7200	14400	28800	57600	
Cedimento	mm	0,715	0,725	0,739	0,757	0,767	0,790	0,819	0,860	0,910	0,971	1,026	1,067	1,092	1,108	1,121	1,130

DIAGRAMMA CEDIMENTO-TEMPO



Sondaggio F Campione 1		TABELLA LETTURA DI PROVA												Carico 16,104 Kg/cm ^q		
Tempo	sec	5	10	20	40	60	120	240	480	900	1800	3600	7200	14400	28800	86400
Cedimento	mm	1,220	1,232	1,250	1,270	1,284	1,321	1,376	1,442	1,520	1,618	1,703	1,764	1,799	1,818	1,838

VIA M. GIOIA

SONDAGGIO I

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio I	Campione B	Profondità 4.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	-----------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	

Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Sabbia con ghiaia e con limo ed argilla Colore 2,5 Y - 4 / 4 marrone verde oliva.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio I	Campione G	Profondità 12.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

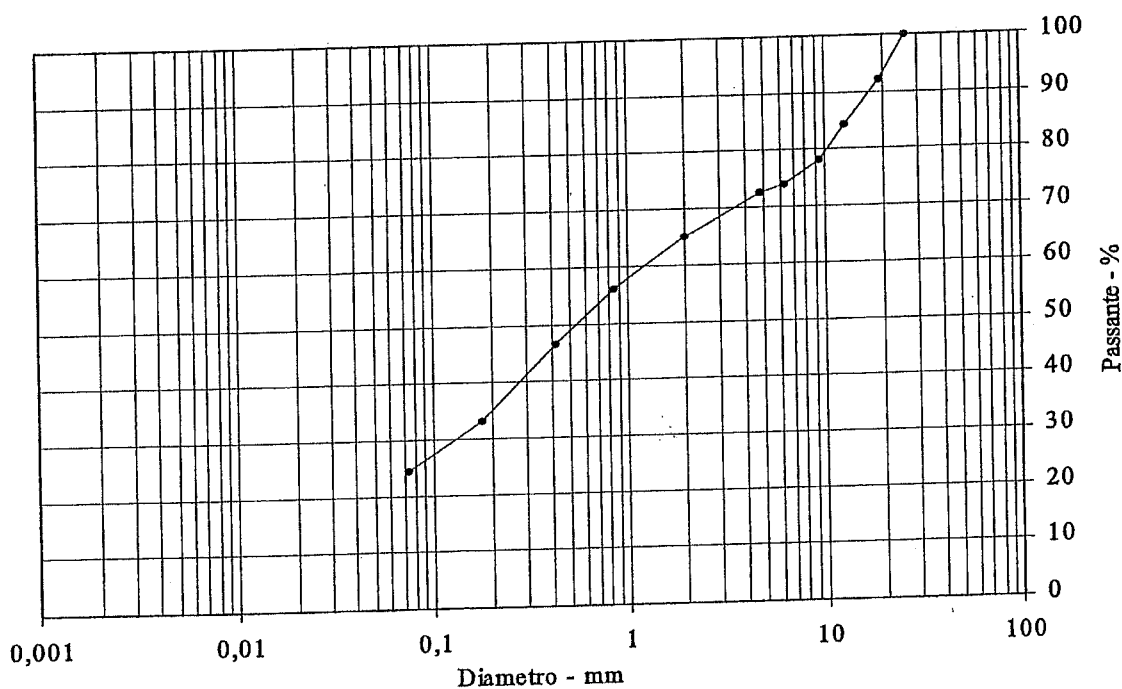
Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)
Sabbia con ghiaia limosa. Colore 2,5 Y - 5 / 3 marrone verde oliva chiaro.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio I	Campione G	Profondità 12.00	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760			76.200



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %								100,00	92,29
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	84,18	78,22	74,03	72,46	65,07	55,92	46,43	33,05	24,24

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 27,54 %	Sabbia 48,22 %	Fine 24,24 %
-----------------	----------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Sabbia con ghiaia limosa.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio I	Campione N	Profondità 19.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica	

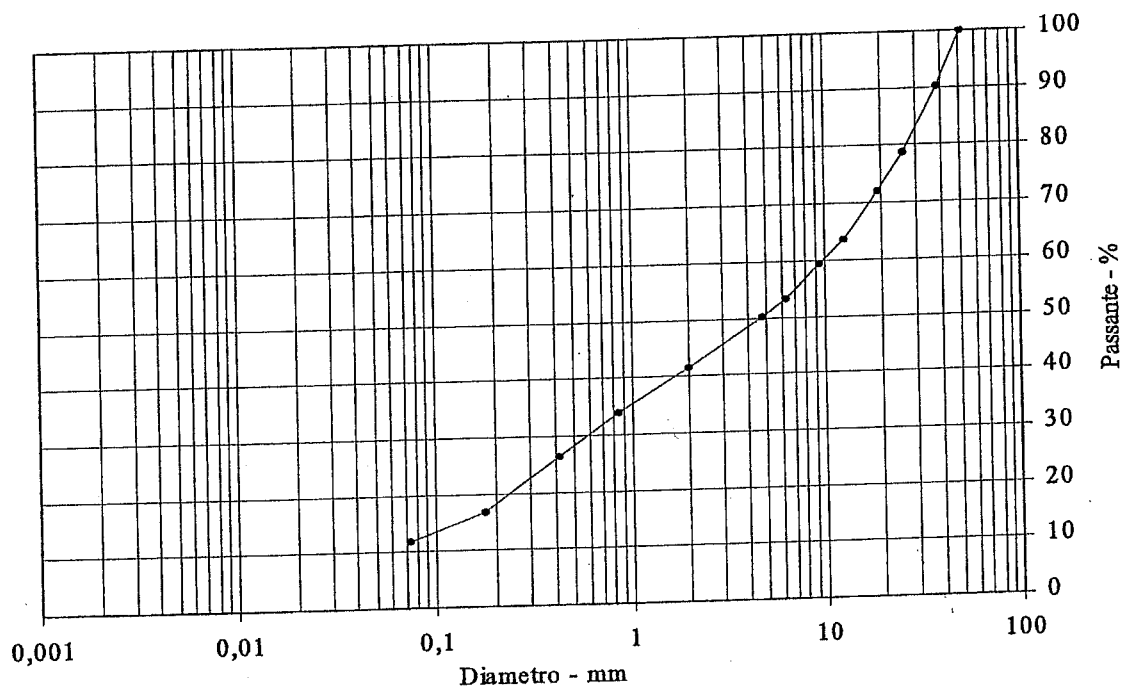
Descrizione litologica del campione
Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSSELL)
Ghiaia con sabbia limosa. Colore 2,5 Y - 5 / 3 marrone verde oliva chiaro.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio I	Campione N	Profondità 19.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %						100,00	90,28	78,58	71,99
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	63,50	59,44	53,22	50,04	41,57	33,83	26,38	16,68	11,63

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 49,96 %	Sabbia 38,41 %	Fine 11,63 %
-----------------	----------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Ghiaia con sabbia limosa.

APERTURA CAMPIONE RIMANEGGIATO

Sondaggio I	Campione R	Profondità 25.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE

Analisi granulometrica

Descrizione litologica del campione

Secondo raccomandazioni A.G.I. - (Colori : Soil color chart MUNSELL)

Ghiaia con sabbia limosa.

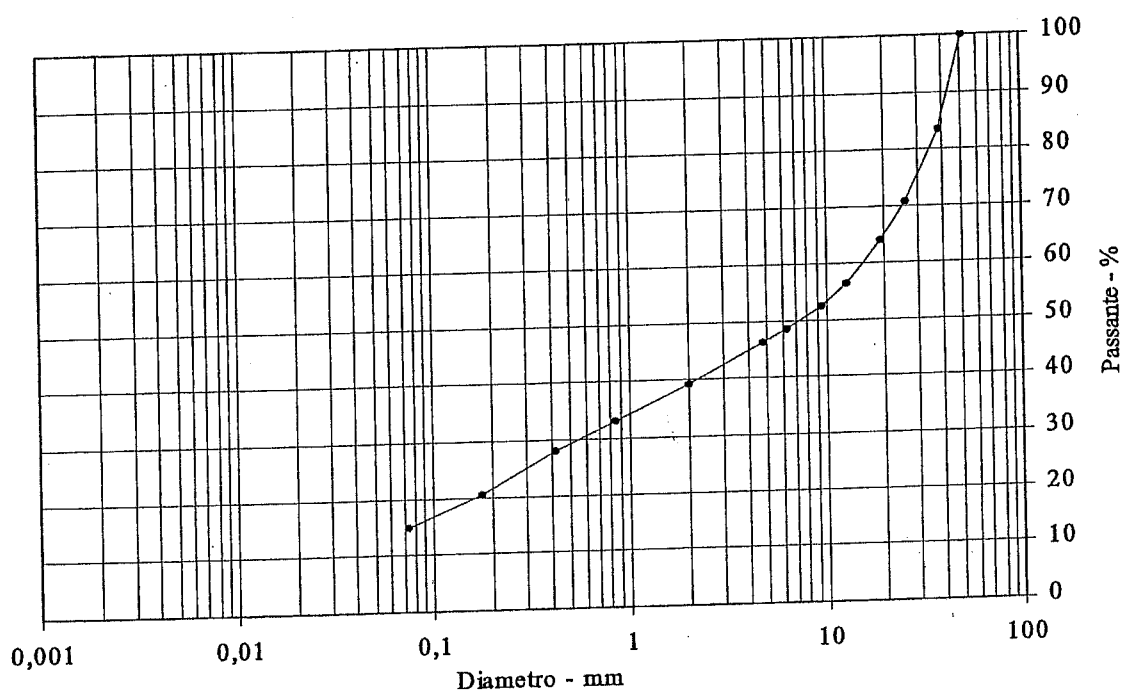
Colore da 2,5 Y - 5 / 2 marrone grigiastro a 2,5 Y - 5 / 3 marrone verde oliva chiaro.

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio I	Campione R	Profondità 25.50	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760		76.200	



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %						100,00	83,49	70,99	63,86
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	56,41	52,31	48,35	46,11	39,14	33,18	28,11	20,31	14,93
Ciottoli 0,00 %		Ghiaia 53,89 %		Sabbia 31,18 %		Fine 14,53 %			

DESCRIZIONE : Ghiaia con sabbia limosa.

APERTURA CAMPIONE

Sondaggio I	Campione 1	Profondità 33.00 – 33.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

TIPO CAMPIONE :	• Semindisturbato	• Indisturbato
-----------------	-------------------	----------------

GEOMETRIA CAMPIONE (cm)	Diametro : 8.50	Lunghezza : 59.00
-------------------------	-----------------	-------------------

TIPOLOGIA DELLE PROVE ESEGUITE	
Analisi granulometrica (Ag) Limiti di Atterberg (L)	

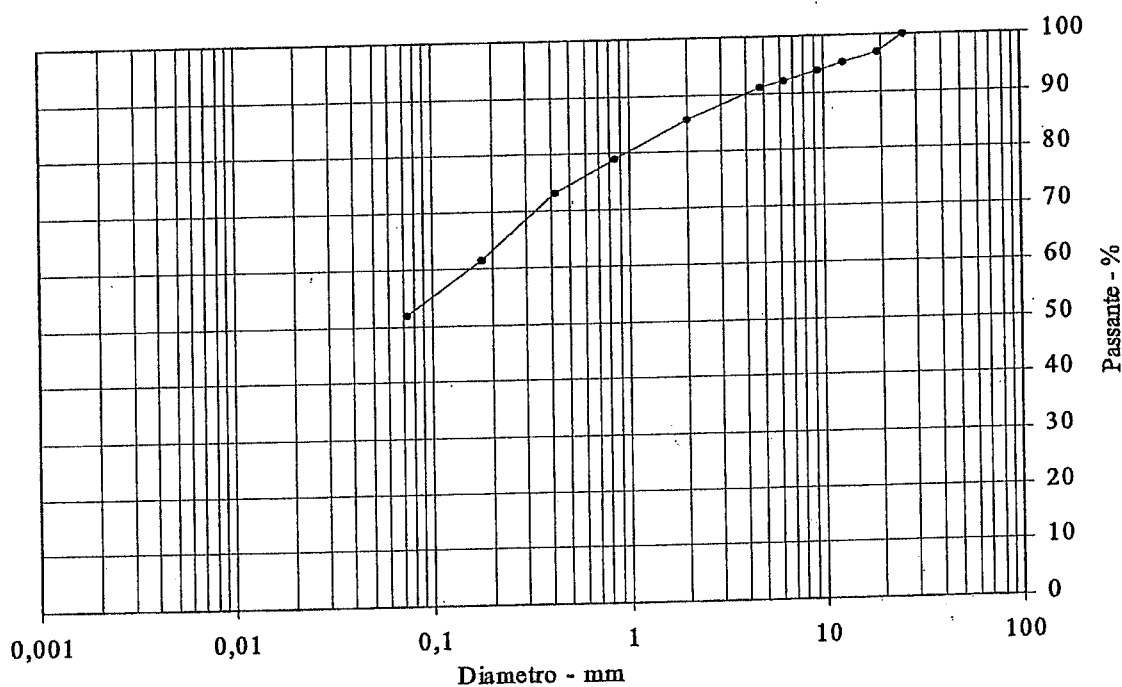
Pocket Penet. KPa	Vane Test KPa		Descrizione litologica del campione Secondo raccomandazioni A.G.I. (Colori : Soil color chart MUNSELL)	Posizione prove
		0	TRATTO DEL CAMPIONE DISTURBATO	
			Sabbia con ghiaia limosa. Colore 2,5 Y – 5 / 4 marrone verde oliva chiaro.	
		10	12.0	
800.0	> 200.0	20		
			Limo ed argilla con sabbia debolmente ghiaioso.	
600.0	> 200.0	30	Colore 10 YR – 4 / 2 marrone grigiastro scuro frammisto a zone di colore 10 YR – 4 / 6 nocciola scuro.	Ag/L
		40		
410.0	120.0			
		50		
390.0	120.0			
		60	59.0	

ANALISI GRANULOMETRICA

- Norma A.S.T.M. D422 -
Analisi eseguita per via umida

Sondaggio I	Campione 1	Profondità 33.00 – 33.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

Argilla	Limo	Sabbia			Ghiaia		Ciottoli
		fine	media	grossa	fine	grossa	
0.002	0.074			4.760			76.200



RISULTATI DELLA PROVA

Diametro mm		101,00	88,900	76,200	63,500	50,800	38,100	25,400	19,050
Passante %								100,00	96,94
Diametro mm	12,700	9,520	6,350	4,760	2,000	0,850	0,420	0,180	0,074
Passante %	95,16	93,72	92,10	90,92	85,61	78,96	73,19	61,40	51,73

Ciottoli 0,00 %	Ghiaia 9,08 %	Sabbia 39,19 %	Fine 51,73 %
-----------------	---------------	----------------	--------------

DESCRIZIONE : Limo ed argilla con sabbia debolmente ghiaioso.

LIMITI DI ATTERBERG

- Norma A.S.T.M. D4318-84 - metodo "B" -

Sondaggio I	Campione 1	Profondità 33.00 – 33.60	Zero di rif. p. c.
-------------	------------	--------------------------	--------------------

LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO			
Provino	n°	1	2	Provino	n°	1	2
Colpi	n°	26	21				
Peso umido lordo	N	1,0875	1,2135	Peso umido lordo	N	0,3395	0,3256
Peso tara	N	0,9375	1,0739	Peso tara	N	0,3171	0,3097
Peso secco lordo	N	1,0477	1,1759	Peso secco lordo	N	0,3358	0,3229
Umidità di prova	%	36,1162	36,8627	Umidità di prova	%	19,7861	20,4545
Limite liquido	%	36,2880	36,0932				

Limite liquido = (colpi/25)¹²¹ * umidità prova

RISULTATI DELLA PROVA

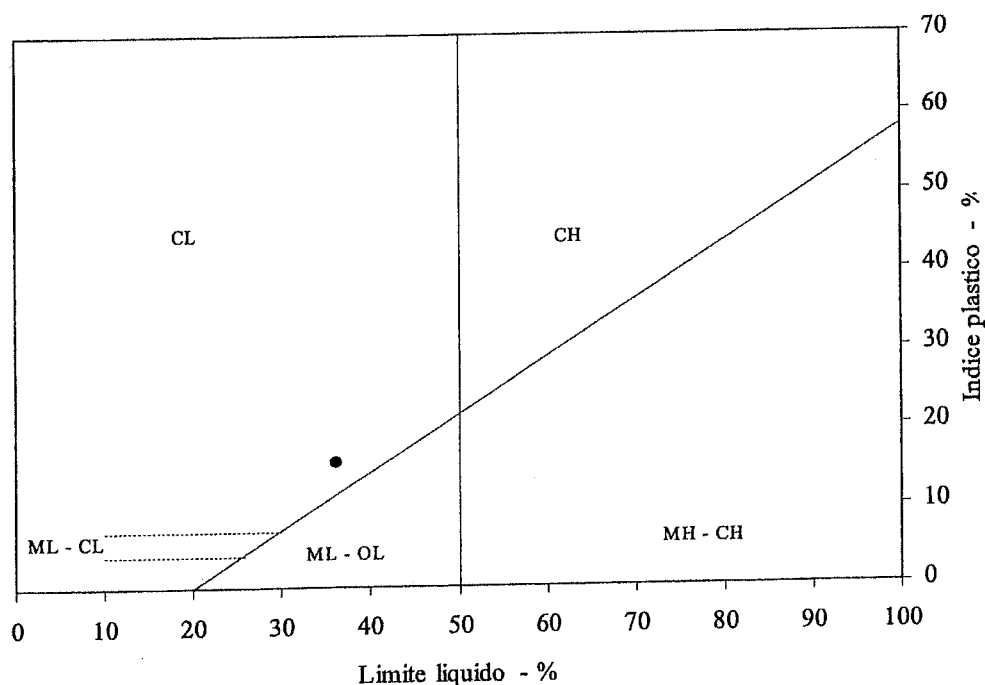
Limite Liquido % 36

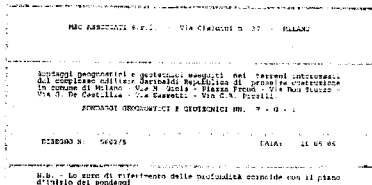
Limite Plastico % 20

Indice Plastico % 16

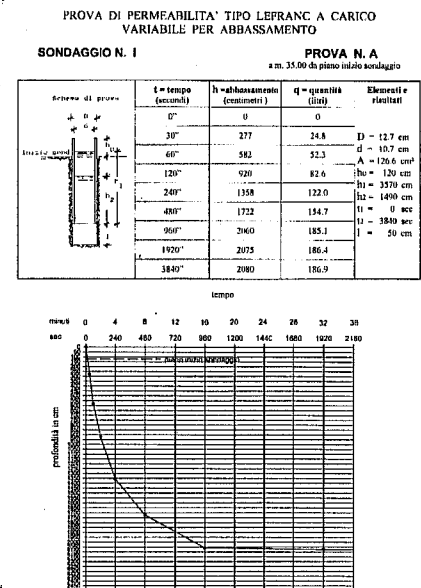
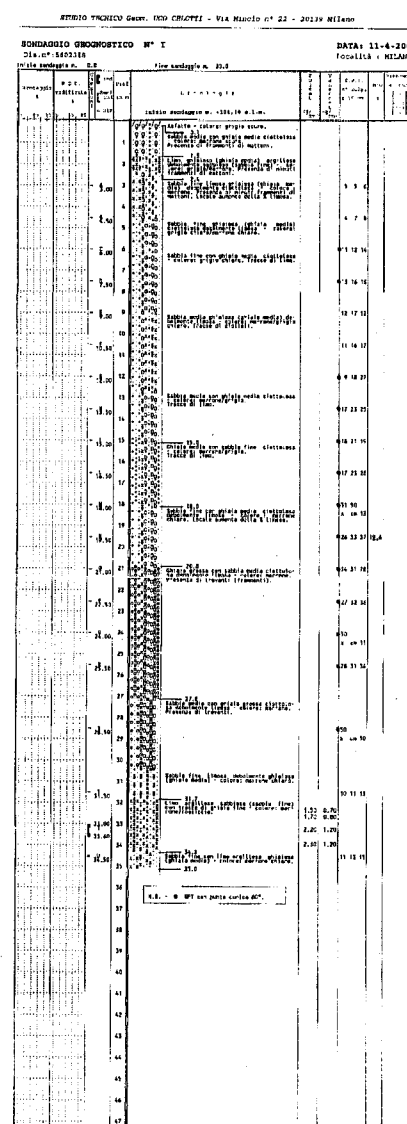
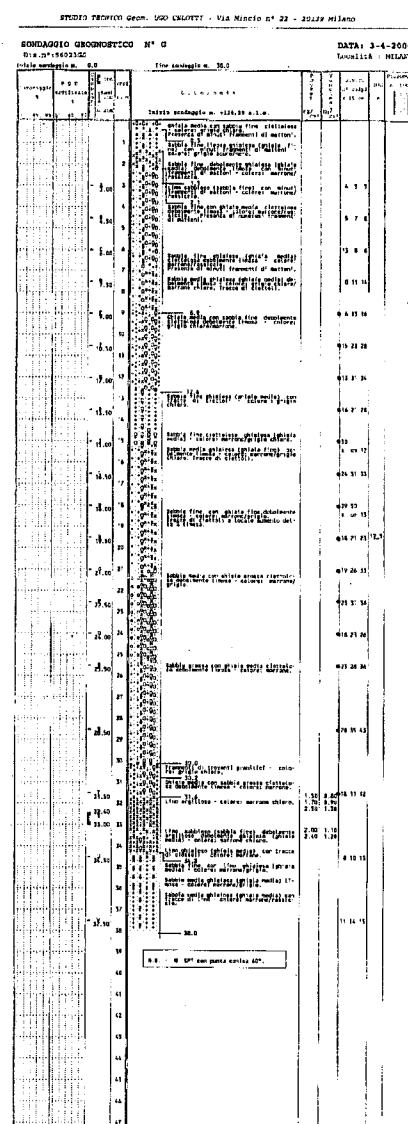
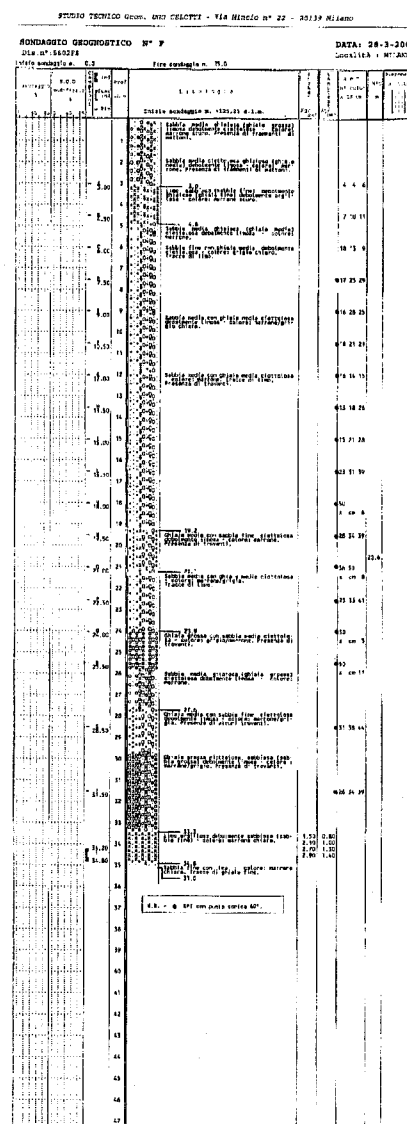
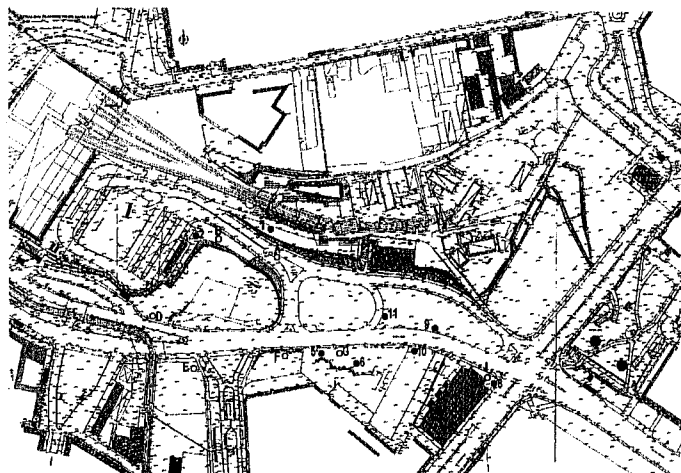
CARTA DELLA PLASTICITA'

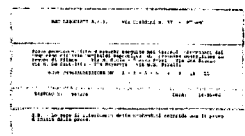
- Norma A.S.T.M. D2487 -





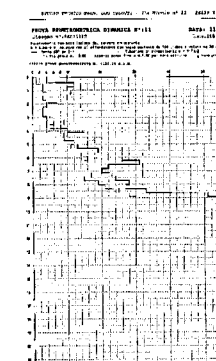
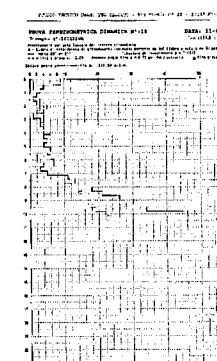
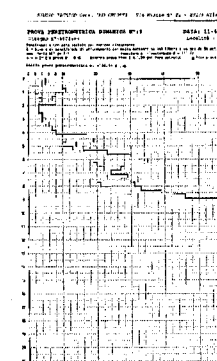
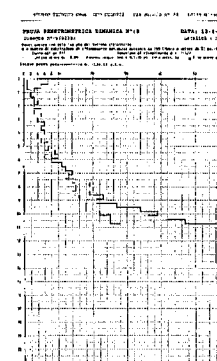
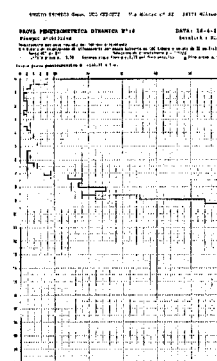
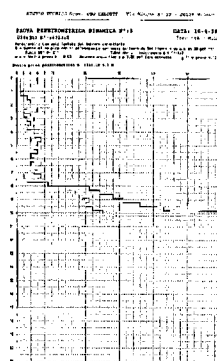
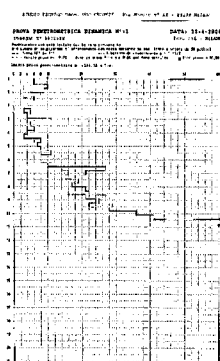
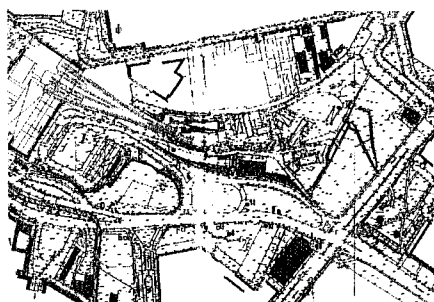
FLANOMETRIA
Scale 1:2000

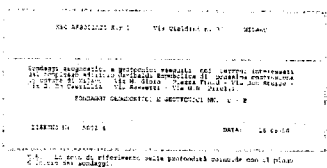




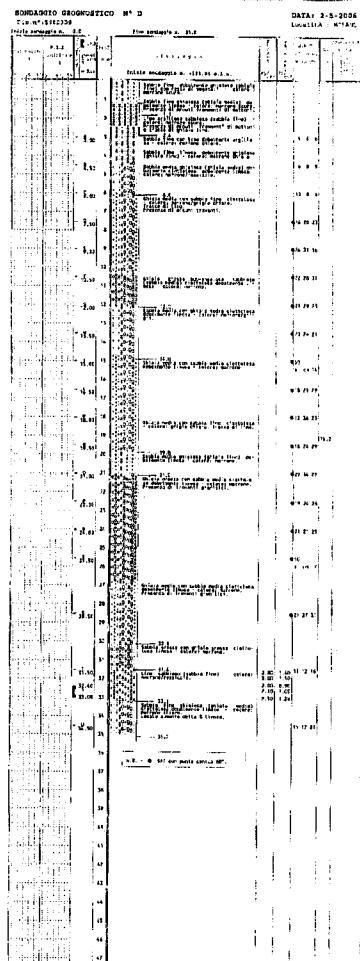
- ☐ **Bundling properties**
- ☐ **Post-translational**

FLUORESCENCE
Spectroscopy





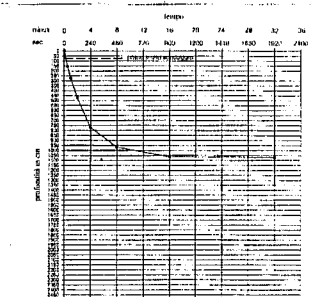
STUDIO TECNICO Geos. UGO CECILINI - Via Milano n° 24 - 20122 Milano



SONDAGGIO N. D

1990-1991: 10.50 de pesos catorce mil ochocientos

Time of exposure, min	t - tempo (seconds)	h - absorbance (millimoles)	q - quantity (millimoles)	Reaction rate
0	0	0	0	0
30	30	150	14.0	0.46
60	60	275	24.7	0.41
120	120	420	41.2	0.34
240	240	720	68.1	0.28
480	480	765	66.9	0.27
960	960	1000	90.8	0.24
1920	1920	1070	96.1	0.23
3840	3840			0.22



D. 3.4.1. 7/11/2000 14:00:00

Fig. 1. a) $2^{\circ} \times 6^{\circ} \times 1$ fragment of the sample.

Fig. 2. 3' 5'-UTR i fazda u nozdravcu

Ph 3-4 "11" a raga a 50:calorn

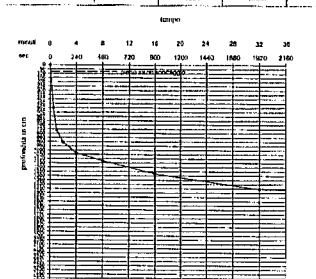
Der 4. u. 5. Teil (aus dem herausfällt)

Fig. 5. $S'' \approx 6.3 \times 10^{-1}$ (a) and a hexagonal

SONDAGGIO N. 8

• 100% de garantia de sucesso

Forma de grava	H (cm) (segunda)	H (cm) (terceira)	Q (g) (segunda)	Q (g) (terceira)	Forma de grava
0"	0"	0"	0"	0"	(a)
1/8"	50"	50"	45.2	45.2	(b)
3/16"	60"	70.3	68.5	68.5	(c)
1/2"	120"	90.6	81.4	81.4	(d)
3/4"	240"	103.3	91.8	91.8	(e)
1"	480"	112.4	101.9	101.9	(f)
1 1/2"	960"	127.6	114.6	114.6	(g)
2"	1920"	145.4	130.6	130.6	(h)
2 1/2"	2880"	157.0	143.6	143.6	(i)



De 0 a 174 (acqua a bollafino)

[7] 1° e 2° [6] : (sempre a boccalino)

До 2° и 3° 1081 (архив в Ленинград)

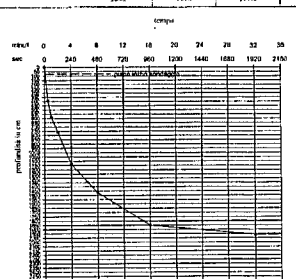
[De 3 a 4 (20), (maque a boxa(forn)]

Da 4° a 5° 172¹ (acqua a boccaforno)

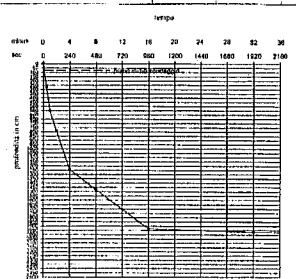
SONDAGGIO N. D

a m. 21.000 da piano inclinato con

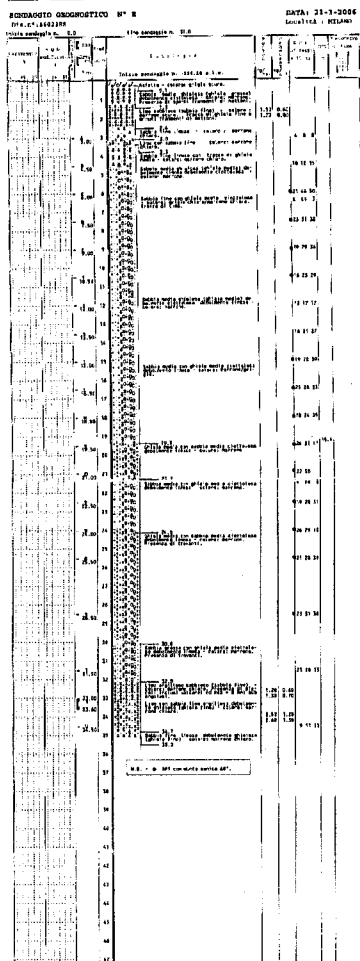
t - tempo (seconds)	h - abbasamento (centimetri)	q - quantità (unit)	F - forza (kg)
D - mm	q	h	
30"	393	35.3	$D =$
60"	584	52.4	$q =$
120"	762	68.4	$h =$
240"	1135	102.0	$F =$
480"	1468	131.9	$t =$
960"	1850	166.2	
1920"	1961	176.7	
3840"	1970	177.0	

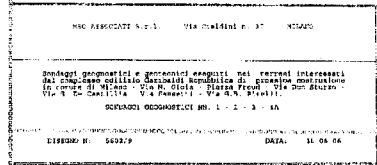


SONDAGGIO N. 10

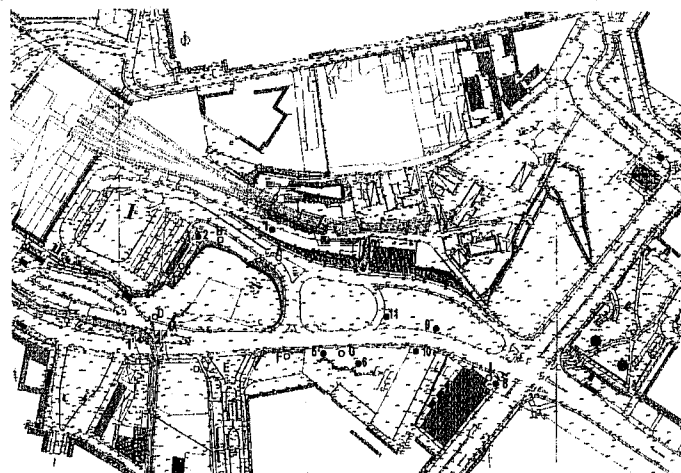
PROVA N[illegible]

STUDIO TROSTO S.p.A. 10090 CELORE - VIA MARIANO N° 22 - 20139 MILANO





- ☐ **1** Sondaggi geognostici
- ☐ **2** Sondaggi geognostici riportati nel disegno in. 00000425
- ☒ **3** Prove penetrazionistiche riportate nel disegno in. 000004



PLANIMETRIA
Scala 1:2000

SONDAGGIO GEODINAMICO N° 1		DATA: 23-6-2006	
Dis. n° 16629/A		Località: MILANO	
Sito: SONDAGGIO G. G. S.		Pia. Tecnica n. 7.3	
Sito: SONDAGGIO G. G. S.		Pia. Tecnica n. 7.3	
1	1.000	1.000	1.000
2	1.000	1.000	1.000
3	1.000	1.000	1.000
4	1.000	1.000	1.000
5	1.000	1.000	1.000
6	1.000	1.000	1.000
7	1.000	1.000	1.000
8	1.000	1.000	1.000
9	1.000	1.000	1.000
10	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000
15	1.000	1.000	1.000
16	1.000	1.000	1.000
17	1.000	1.000	1.000
18	1.000	1.000	1.000
19	1.000	1.000	1.000
20	1.000	1.000	1.000
21	1.000	1.000	1.000
22	1.000	1.000	1.000
23	1.000	1.000	1.000
24	1.000	1.000	1.000
25	1.000	1.000	1.000
26	1.000	1.000	1.000
27	1.000	1.000	1.000
28	1.000	1.000	1.000
29	1.000	1.000	1.000
30	1.000	1.000	1.000
31	1.000	1.000	1.000
32	1.000	1.000	1.000
33	1.000	1.000	1.000
34	1.000	1.000	1.000
35	1.000	1.000	1.000
36	1.000	1.000	1.000
37	1.000	1.000	1.000
38	1.000	1.000	1.000
39	1.000	1.000	1.000
40	1.000	1.000	1.000
41	1.000	1.000	1.000
42	1.000	1.000	1.000
43	1.000	1.000	1.000
44	1.000	1.000	1.000
45	1.000	1.000	1.000
46	1.000	1.000	1.000
47	1.000	1.000	1.000
48	1.000	1.000	1.000
49	1.000	1.000	1.000
50	1.000	1.000	1.000
51	1.000	1.000	1.000
52	1.000	1.000	1.000
53	1.000	1.000	1.000
54	1.000	1.000	1.000
55	1.000	1.000	1.000
56	1.000	1.000	1.000
57	1.000	1.000	1.000
58	1.000	1.000	1.000
59	1.000	1.000	1.000
60	1.000	1.000	1.000
61	1.000	1.000	1.000
62	1.000	1.000	1.000
63	1.000	1.000	1.000
64	1.000	1.000	1.000
65	1.000	1.000	1.000
66	1.000	1.000	1.000
67	1.000	1.000	1.000
68	1.000	1.000	1.000
69	1.000	1.000	1.000
70	1.000	1.000	1.000
71	1.000	1.000	1.000
72	1.000	1.000	1.000
73	1.000	1.000	1.000
74	1.000	1.000	1.000
75	1.000	1.000	1.000
76	1.000	1.000	1.000
77	1.000	1.000	1.000
78	1.000	1.000	1.000
79	1.000	1.000	1.000
80	1.000	1.000	1.000
81	1.000	1.000	1

[illegible][illegible][illegible]