

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE:	SOND.: 3	PAGINA:
	SATPI S.r.l.	CAMP.: 1	DATA: dic-99
	OPERA:	da m: 6.00	N° LABORATORIO
	Cantiere Formia (Lt)	a m: 6.50	1019

FOGLIO RIASSUNTIVO DELLE PROVE

DESCRIZIONE

Limo argilloso grigio-scuro, consistente, plastico, con intercalazioni sabbiose millimetriche, passante. verso il basso, a sabbia fine limosa grigio scura, addensata.

Stato del campione: indisturbato Reazione all' HCl: vivace

CARATTERISTICHE FISICHE

UMIDITA' NATURALE	W_n	16.6	(%)	PESO DI VOLUME NATURALE	γ_n	20.80	(kN/m ³)
INDICE DEI VUOTI	e	0.53	(-)	PESO DI VOLUME SECCO	γ_d	18.64	(kN/m ³)
POROSITA'	n	34.48	(%)	PESO DI VOLUME SATURO	γ_{sat}	21.74	(kN/m ³)
GRADO DI SATURAZIONE	S_r	87.54	(%)	PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	27.23	(kN/m ³)

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA (%):	0.00	SABBIA (%):	27.60	LIMO (%):	56.40	ARGILLA(%):	16.00	U.S.C.S.	AASHO
> 2 mm		0.075 - 2 mm		0.005 - 0.075 mm		< 0.005 mm		CL	A7-6

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

LIMITE DI LIQUIDITA'	LL	41.8	(%)	LIMITE DI RITIRO	LR	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	LP	18.0	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	IC	1.1 (-)
INDICE DI PLASTICITA'	IP	23.8	(%)	UMIDITA' DI CAMPO	W_c	(%)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

VANE TEST	C_u	175	(kPa)	POCKET PENETROMETER	σ_f	>600	(kPa)
COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA				σ_f	(kPa)	ϵ	(%)
PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.	VALORI DI PICCO			VALORI RESIDUI			
	C'	17	(kPa)	C_r	(kPa)		
	ϕ'	27	(°)	ϕ'_r	(°)		
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE	C.U.			U.U.			
	C'	(kPa)	C	(kPa)	C_u	(kPa)	
	ϕ'	(°)	ϕ	(°)	ϕ_u	(°)	

CARATTERISTICHE EDOMETRICHE

σ_{DA}	σ_A	E_{ed}	m_v	c_v	k
(kPa)		(kPa)	(kPa ⁻¹)	(cm ² /sec)	(cm/sec)

NOTE

--	--

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 3	PAGINA:
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	CAMP.: 1	DATA: dic-99
		da m: 6.00	N° LABORATORIO
		a m: 6.50	1019

ANALISI GRANULOMETRICA

(C.N.R. - UNI 10006)

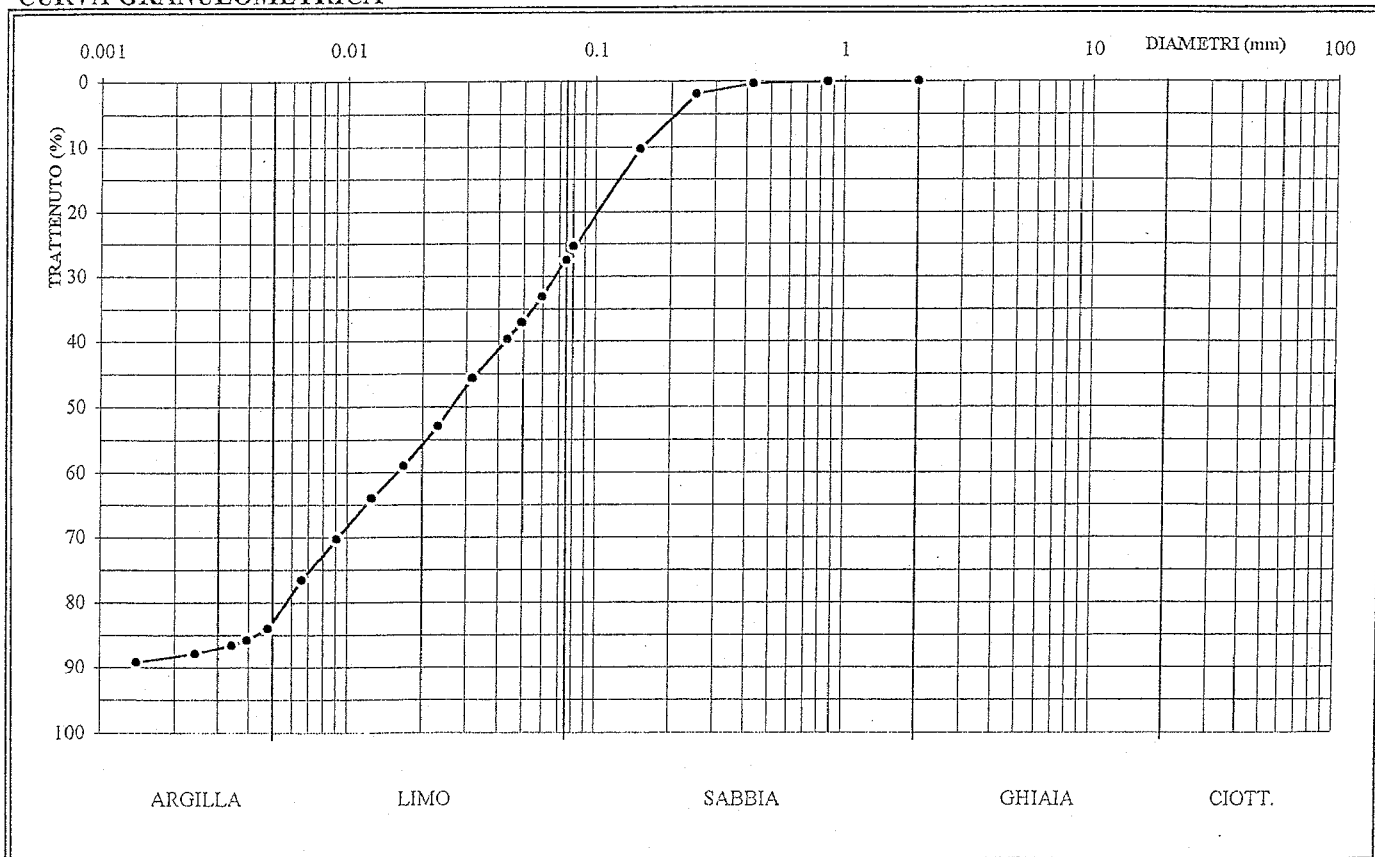
VAGLIATURA

Setacci	Diametri (mm)	Trattenuto (%)
12"	304.8000	0.00
6"	152.4000	0.00
3"	76.2000	0.00
2"	50.8000	0.00
1,5"	38.1000	0.00
1"	25.4000	0.00
3/4"	19.0500	0.00
3/8"	9.5250	0.00
4	4.7500	0.00
10	2.0000	0.00
20	0.8500	0.13
40	0.4250	0.40
60	0.2500	2.00
100	0.1500	10.30
200	0.0750	27.60

SEDIMENTAZIONE

Diametri (mm)	Trattenuto (%)
0.0803	25.40
0.0594	33.20
0.0496	37.10
0.0435	39.70
0.0317	45.70
0.0232	53.00
0.0168	59.10
0.0126	64.02
0.0091	70.27
0.0066	76.53
0.0048	84.10
0.0039	85.80
0.0034	86.60
0.0024	87.90
0.0014	89.20

CURVA GRANULOMETRICA



CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA: Limo con sabbia argilloso

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 3 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 6.00 a m: 6.50	N° LABORATORIO 1019

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

(A.S.T.M. D 4318 - 84)

DATI SPERIMENTALI

DETERMINAZIONE	LL 1	LL 2	LL 3	LL 4	LP 1	LP 2
UMIDITA'	45.02	43.51	39.85		18.06	17.86
N°COLPI	12	18	37		Media	17.96

RISULTATI

LIMITE DI LIQUIDITA'	41.8	(%)	CONTENUTO NAT. D'ACQUA	16.6	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	18.0	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	1.1	(-)
LIMITE DI RITIRO		(%)	UMIDITA' DI CAMPO		(%)
INDICE DI PLASTICITA'	23.8	(%)	CLASSIFICA U.S.C.S.	CL	

LIMITE DI LIQUIDITA'

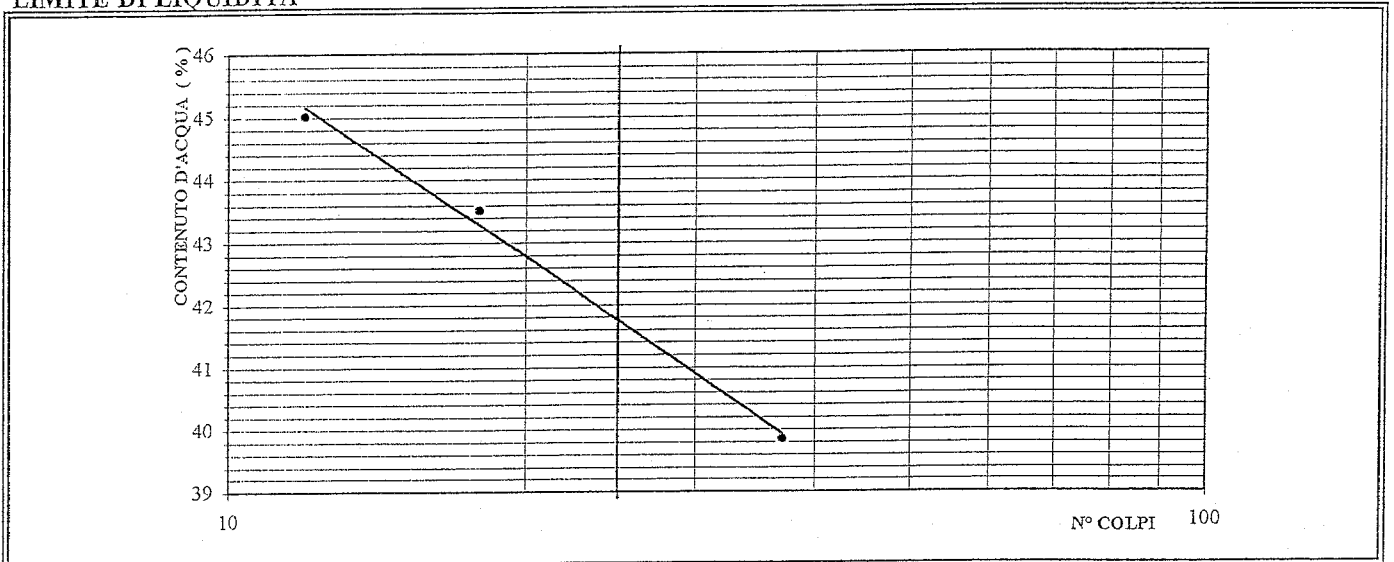
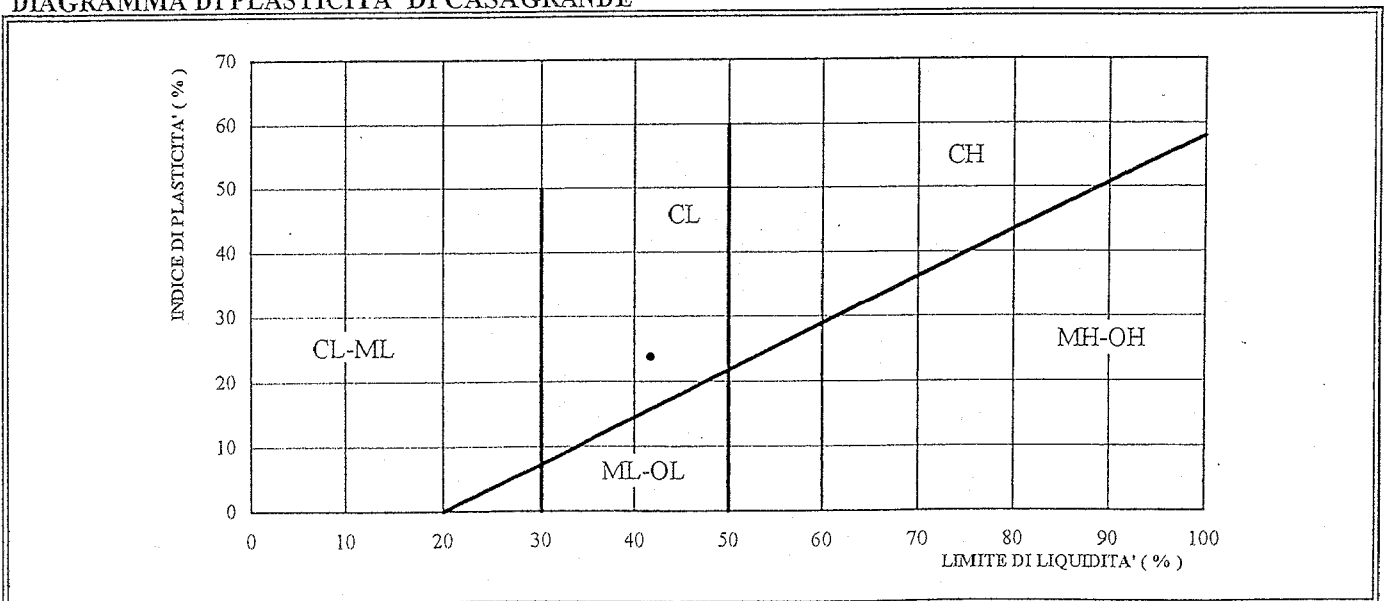


DIAGRAMMA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE:	SOND.: 3	PAGINA:
	SATPI S.r.l.	CAMP.: 1	DATA: dic-99
	OPERA:	da m: 6.00	N° LABORATORIO
	Cantiere Formia (Lt)	a m: 6.50	1019

PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.

(A.S.T.M. D 3080 - 72/79)

CONDIZIONI INIZIALI E DATI RELATIVI ALLA CONSOLIDAZIONE E AL TAGLIO

PROVINO N°	LATO L (mm)	ALTEZZA H (mm)	UMIDITA' NAT. W _n (%)	PESO DI VOL. γ _n (kN/m ³)	CONSOLIDAZIONE			VELOCITA' (mm/min)	VALORI A ROTTURA	
					CARICO (kPa)	DURATA (ore)	CEDIM. (mm)		τ (kPa)	δ _r (mm)
1	60	20	17.5	20.65	200	24	0.69	0.01	129.80	1.93
2	60	20	16.9	20.49	400	24	0.80	0.01	189.00	1.45
3	60	20	15.4	21.27	600	24	0.96	0.01	329.25	1.47

DATI SPERIMENTALI RELATIVI AL TAGLIO

PROVINO N° 1			PROVINO N° 2			PROVINO N° 3		
Deform. (mm)	Cedim. (mm)	Sollecit. (kPa)	Deform. (mm)	Cedim. (mm)	Sollecit. (kPa)	Deform. (mm)	Cedim. (mm)	Sollecit. (kPa)
0.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.00
0.04	0.000	22.79	0.02	0.000	31.66	0.04	0.080	44.32
0.15	0.000	43.27	0.06	0.010	52.76	0.06	0.090	71.76
0.26	0.000	56.00	0.09	0.030	84.00	0.11	0.120	122.41
0.36	0.008	68.00	0.13	0.030	115.00	0.14	0.140	150.91
0.55	0.008	86.11	0.20	0.040	141.83	0.18	0.150	190.00
0.73	0.010	97.00	0.33	0.050	155.13	0.23	0.155	207.89
0.90	0.020	105.11	0.43	0.050	158.29	0.27	0.165	231.11
1.08	0.065	113.00	0.56	0.050	165.05	0.34	0.168	250.00
1.28	0.068	120.30	0.70	0.050	168.84	0.44	0.170	263.82
1.45	0.068	124.52	0.89	0.140	177.29	0.52	0.180	276.00
1.66	0.068	126.63	1.08	0.150	183.20	0.62	0.180	286.00
1.93	0.072	129.80	1.25	0.180	184.67	0.69	0.180	290.20
2.16	0.078	128.74	1.45	0.200	187.84	0.79	0.190	296.00
2.35	0.088	128.74	1.64	0.210	189.00	0.88	0.195	302.87
			1.81	0.220	185.73	0.98	0.200	311.31
						1.07	0.210	315.00
						1.17	0.228	318.69
						1.33	0.238	327.14
						1.47	0.250	329.25
						1.59	0.250	327.14
						1.77	0.280	325.00
						2.05	0.281	317.00

NOTE

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE:	SOND.: 3	PAGINA:
	SATPI S.r.l.	CAMP.: 1	DATA: dic-99
	OPERA:	da m: 6.00	N° LABORATORIO
	Cantiere Formia (Lt)	a m: 6.50	1019

PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.

(A.S.T.M. D 3080 - 72/79)

RISULTATI

COESIONE EFFICACE	17	(kPa)	COESIONE RESIDUA		(kPa)
ANGOLO DI ATTRITO EFFICACE	27	(°)	ANGOLO DI ATTRITO RESIDUO		(°)

DIAGRAMMA SFORZO / DEFORMAZIONI

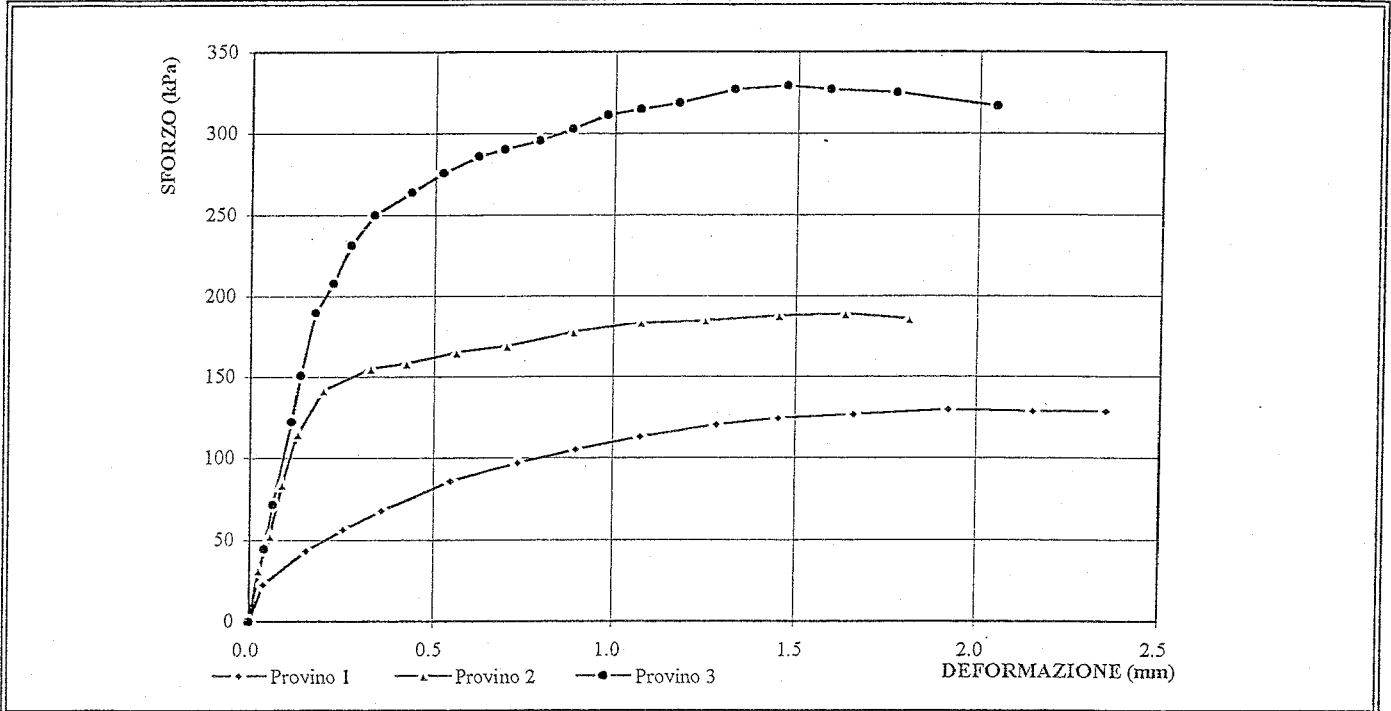
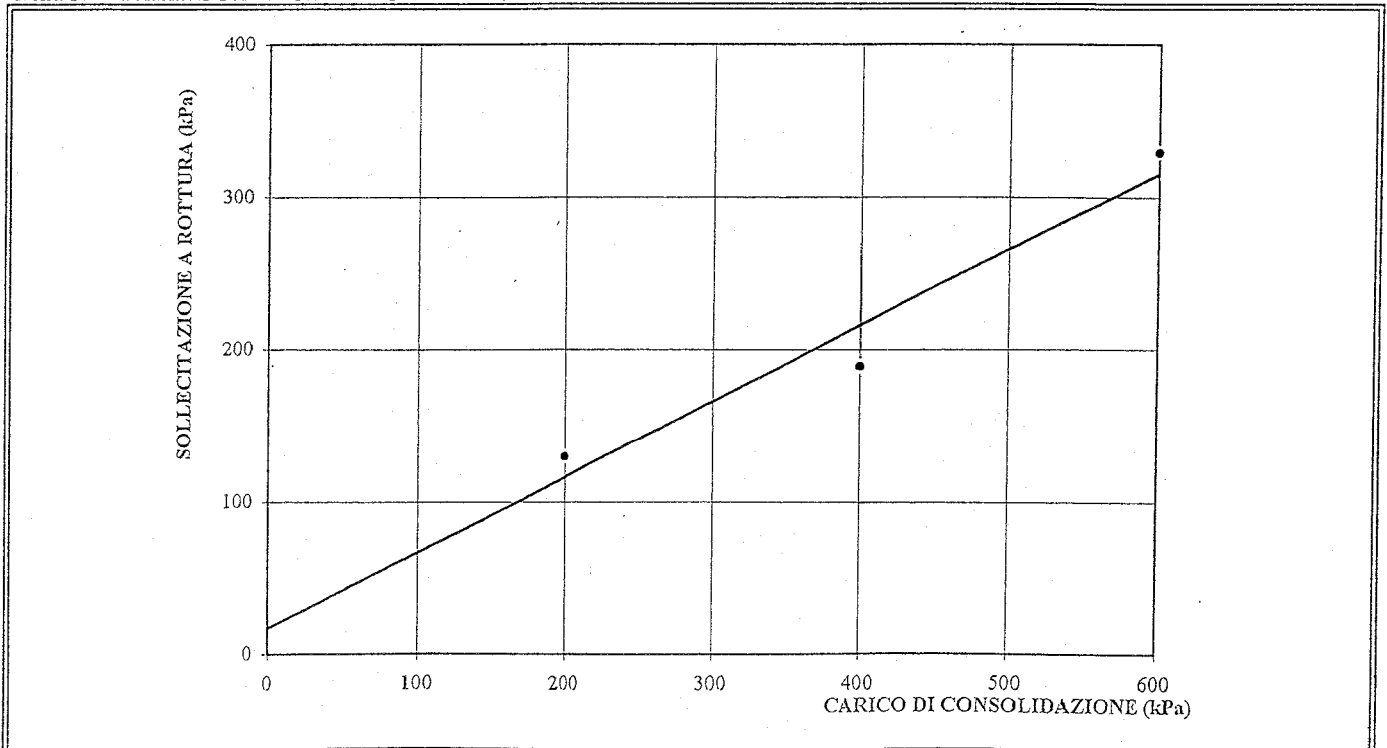


DIAGRAMMA SOLLECITAZIONE A ROTTURA / CARICO



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 3 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 12.30 a m: 12.70	N° LABORATORIO 1020

FOGLIO RIASSUNTIVO DELLE PROVE

DESCRIZIONE

Argilla limosa grigia, plastica, consistente. A luoghi si notano degli arricchimenti in limo e sabbia fine.

Stato del campione: indisturbato Reazione all' HCl: vivace

CARATTERISTICHE FISICHE

UMIDITA' NATURALE	W_n	16.3	(%)	PESO DI VOLUME NATURALE	γ_n	22.21	(kN/m ³)
INDICE DEI VUOTI	e	0.42	(-)	PESO DI VOLUME SECCO	γ_d	18.67	(kN/m ³)
POROSITA'	n	29.48	(%)	PESO DI VOLUME SATURO	γ_{sat}	21.72	(kN/m ³)
GRADO DI SATURAZIONE	S_r	100	(%)	PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	27.08	(kN/m ³)

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA (%): > 2 mm	0.71	SABBIA (%): 0,075 - 2 mm	6.67	LIMO (%): 0,005 - 0,075 mm	39.12	ARGILLA (%): < 0,005 mm	53.50	U.S.C.S.	AASHO
								CL	A7-6

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

LIMITE DI LIQUIDITA'	LL	42.4	(%)	LIMITE DI RITIRO	LR		(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	LP	20.6	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	IC	1.2	(-)
INDICE DI PLASTICITA'	IP	21.9	(%)	UMIDITA' DI CAMPO	W_c		(%)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

VANE TEST	C_u	163	(kPa)	POCKET PENETROMETER	σ_f	>600	(kPa)
COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA				σ_f	(kPa)	ϵ	(%)
PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.	VALORI DI PICCO			VALORI RESIDUI			
	C'	(kPa)		C_r	(kPa)		
	ϕ'	(°)		ϕ'_r	(°)		
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE	C.U.			U.U.			
	C'	(kPa)		C	(kPa)	C_u	256 (kPa)
	ϕ'	(°)		ϕ	(°)	ϕ_u	0 (°)

CARATTERISTICHE EDOMETRICHE

σ_{DA} (kPa)	σ_A	E_{ed} (kPa)	m_v (kPa ⁻¹)	c_v (cm ² /sec)	k (cm/sec)
100	200	11462	8.72E-05	1.58E-03	1.38E-08
200	400	15481	6.46E-05	1.35E-03	8.70E-09
400	800	22968	4.35E-05	1.04E-03	4.53E-09
800	1600	37877	2.64E-05		
1600	3200	60979	1.64E-05		

NOTE

--	--

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 3 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 12.30 a m: 12.70	N° LABORATORIO 1020

ANALISI GRANULOMETRICA

(C.N.R. - UNI 10006)

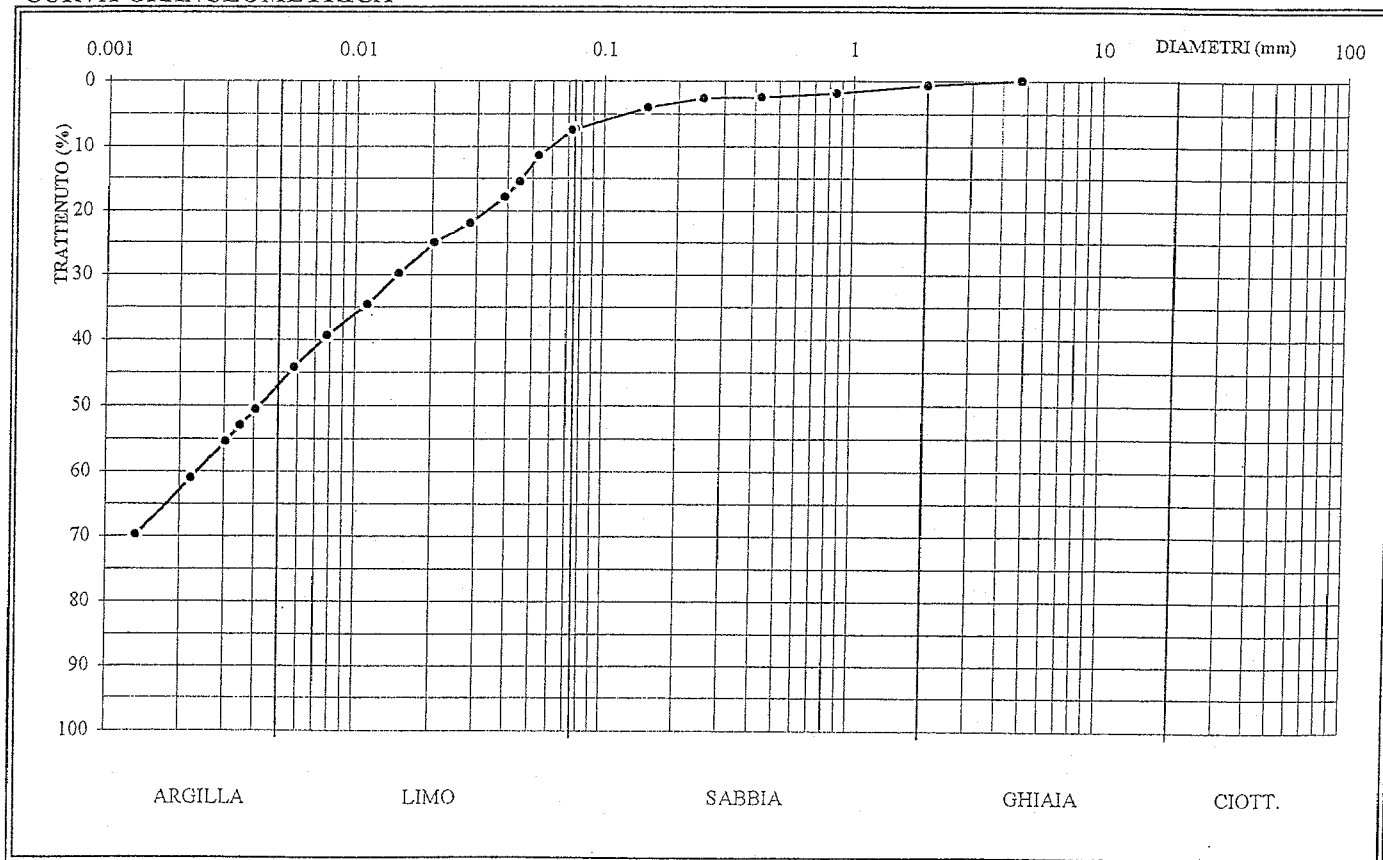
VAGLIATURA

Setacci	Diametri (mm)	Trattenuto (%)
12"	304.8000	0.00
6"	152.4000	0.00
3"	76.2000	0.00
2"	50.8000	0.00
1,5"	38.1000	0.00
1"	25.4000	0.00
3/4"	19.0500	0.00
3/8"	9.5250	0.00
4	4.7500	0.00
10	2.0000	0.71
20	0.8500	1.90
40	0.4250	2.43
60	0.2500	2.69
100	0.1500	4.07
200	0.0750	7.38

SEDIMENTAZIONE

Diametri (mm)	Trattenuto (%)
0.0728	7.44
0.0529	11.44
0.0444	15.43
0.0391	17.83
0.0283	21.83
0.0204	25.02
0.0148	29.82
0.0111	34.62
0.0078	39.41
0.0058	44.21
0.0041	50.60
0.0035	53.00
0.0031	55.40
0.0022	60.99
0.0013	69.79

CURVA GRANULOMETRICA



CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA: Argilla con limo debolmente sabbiosa

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE:	SOND.: 3	PAGINA:
	SATPI S.r.l.	CAMP.: 2	DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 12.30 a m: 12.70	N° LABORATORIO 1020

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

(A.S.T.M. D 4318 - 84)

DATI SPERIMENTALI

DETERMINAZIONE	LL 1	LL 2	LL 3	LL 4	LP 1	LP 2
UMIDITA'	50.20	47.80	31.70		20.30	20.80
N° COLPI	14	23	42		Media	20.55

RISULTATI

LIMITE DI LIQUIDITA'	42.4	(%)	CONTENUTO NAT. D'ACQUA	16.3	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	20.6	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	1.2	(-)
LIMITE DI RITIRO		(%)	UMIDITA' DI CAMPO		(%)
INDICE DI PLASTICITA'	21.9	(%)	CLASSIFICA U.S.C.S.	CL	

LIMITE DI LIQUIDITA'

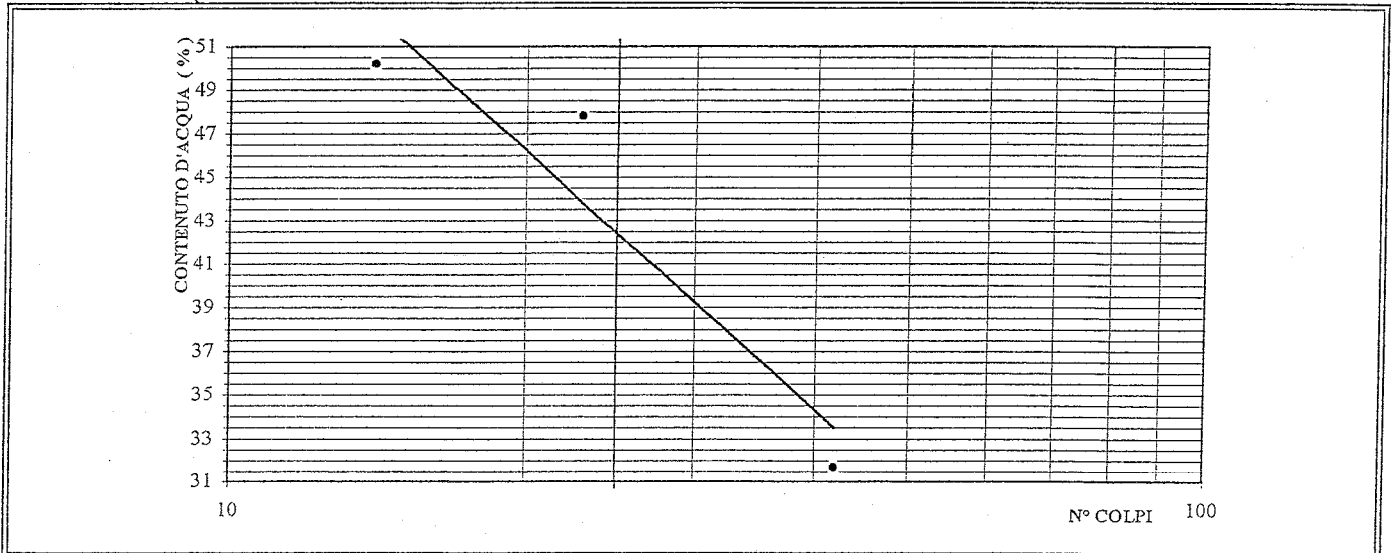
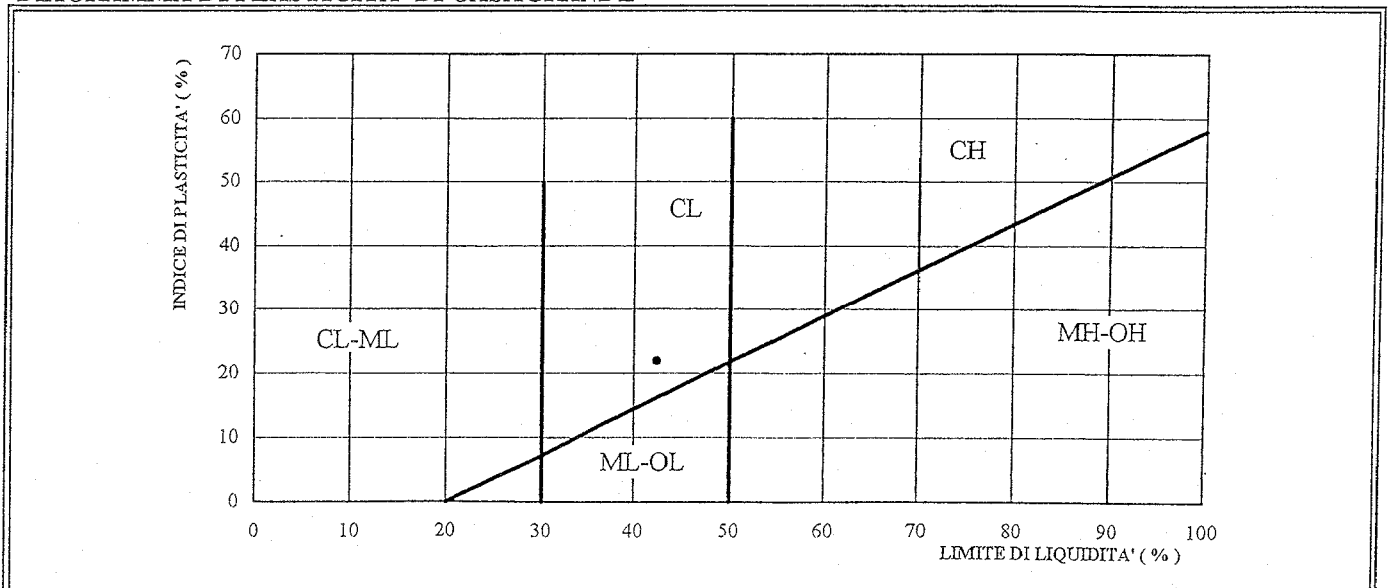


DIAGRAMMA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 3 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 12.30 a m: 12.70	N° LABORATORIO 1020

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

(A.S.T.M. D2435 - 80)

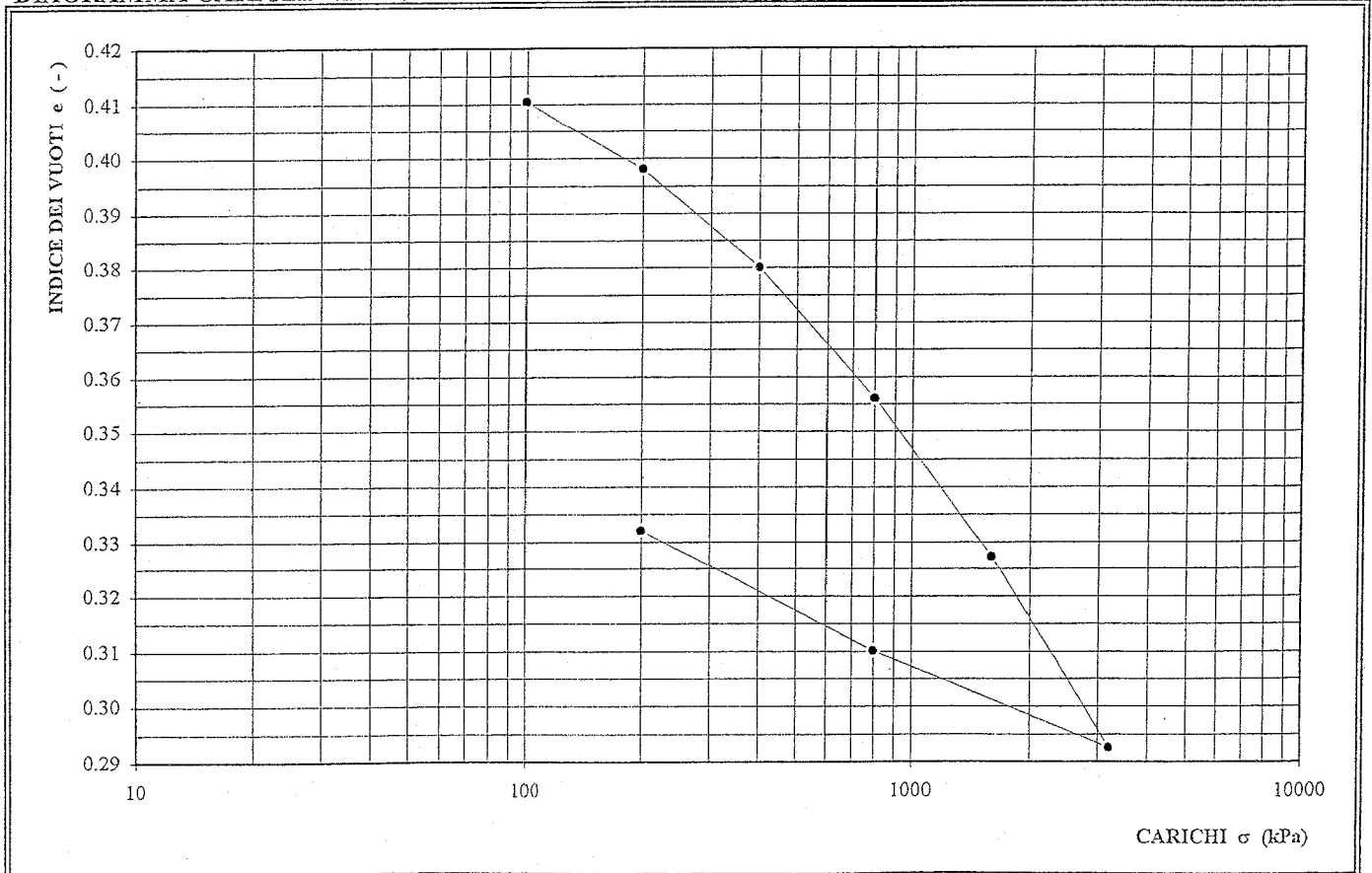
CARATTERISTICHE DEL PROVINO

DIAMETRO	D	51.00	(mm)	PESO DI VOLUME	γ_n	22.21	(kN/m ³)
ALTEZZA INIZIALE	H	19.70	(mm)	PESO SPECIFICO	γ_s	27.08	(kN/m ³)
UMIDITA' NATURALE	W _n	16.30	(%)	UMIDITA' FINALE	W _f	15.2	(%)

DATI SPERIMENTALI E RISULTATI

PRESSIONE σ (kPa)	TEMPO t (h)	DEFORMAZ. δ (mm)	IND. VUOTI e (-)	INTERVALLI DI CARICO		MODULO DI COMPRESS. E _{ed} (kPa)	COEFFIC. DI COMPRESS. m _v (kPa ⁻¹)	COEFFIC. DI CONSOLID. c _v (cm ² /sec)	COEFFIC. DI PERMEAB. k (cm/sec)
				DA σ (kPa)	A σ (kPa)				
	0	0	0.418						
100	24	0.100	0.410	100	200	11462	8.72E-05	1.58E-03	1.38E-08
200	24	0.271	0.398	200	400	15481	6.46E-05	1.35E-03	8.70E-09
400	24	0.522	0.380	400	800	22968	4.35E-05	1.04E-03	4.53E-09
800	24	0.856	0.356	800	1600	37877	2.64E-05		
1600	24	1.254	0.327	1600	3200	60979	1.64E-05		
3200	24	1.738	0.293						
800	24	1.493	0.310						
200	24	1.189	0.332						

DIAGRAMMA CARICHI - INDICE DEI VUOTI



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 3 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 12.30 a m: 12.70	N° LABORATORIO 1020

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 200$ (kPa)

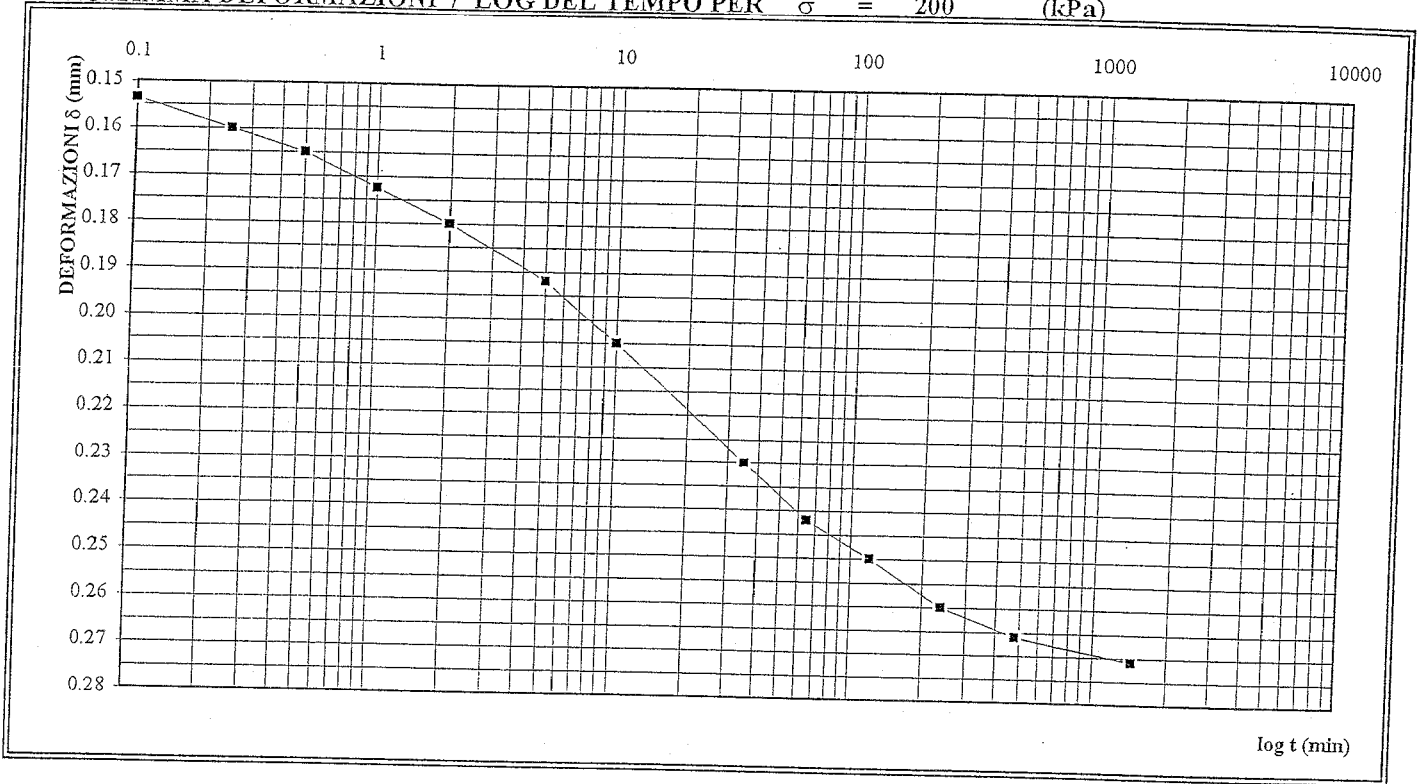
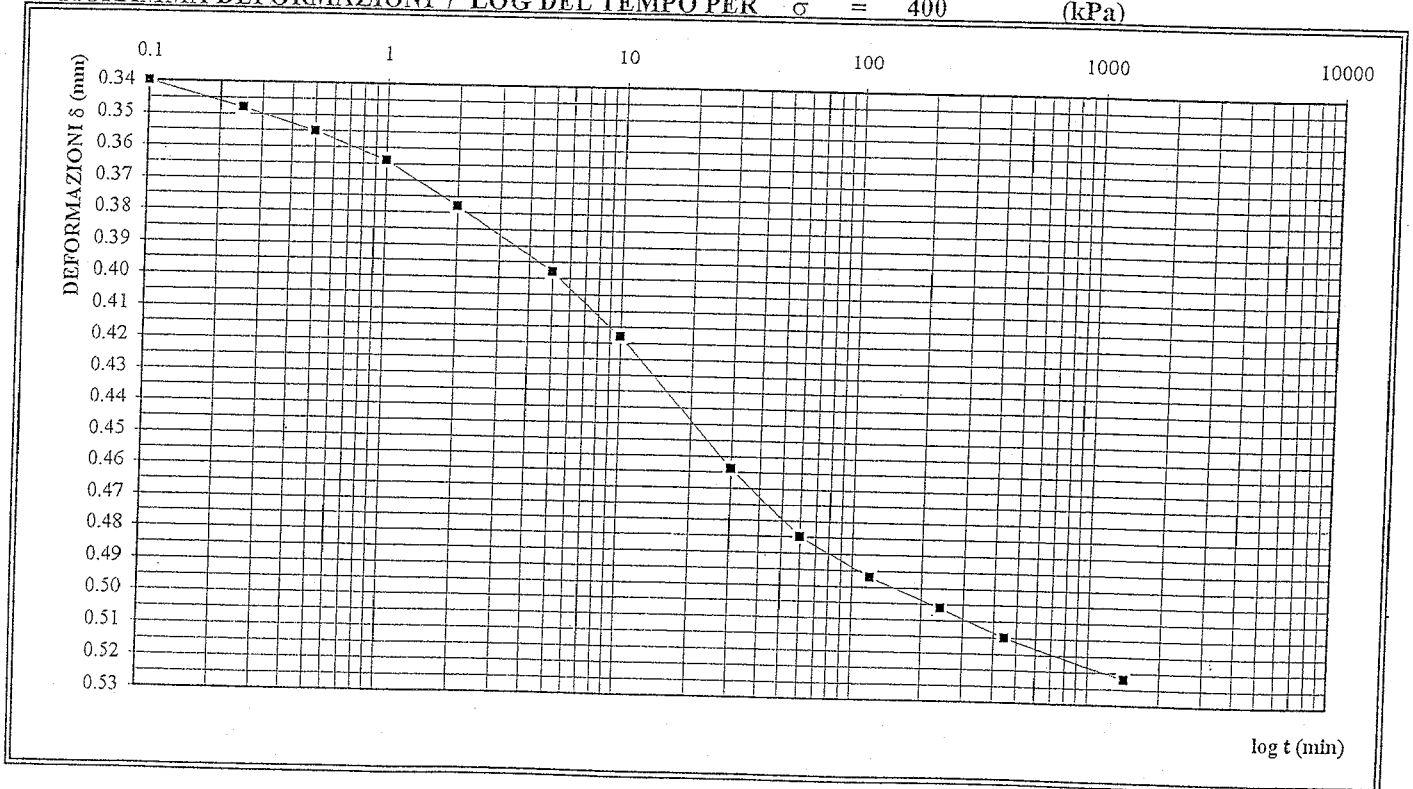


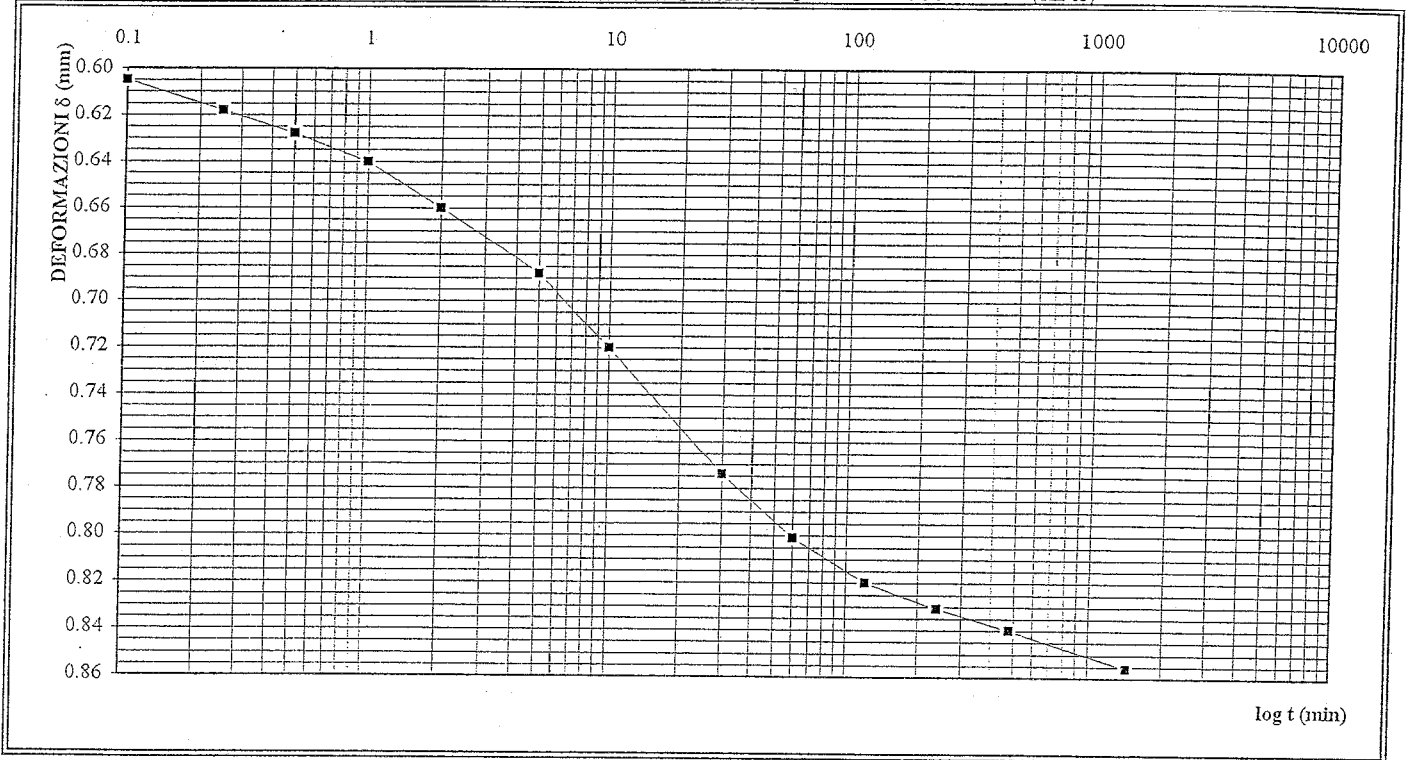
DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 400$ (kPa)



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 3 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 12.30 a m: 12.70	N° LABORATORIO 1020

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 800$ (kPa)



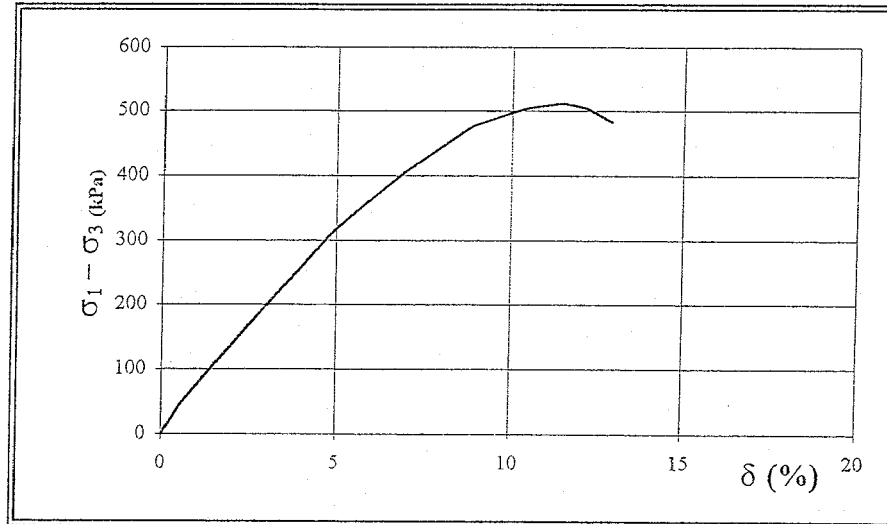
CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE:	SOND.: 3	PAGINA:
	SATPI S.r.l.	CAMP.: 2	DATA: dic-99
	OPERA:	da m: 12.30	N° LABORATORIO
	Cantiere Formia (Lt)	a m: 12.70	1020

PROVA TRIASSIALE TIPO UU

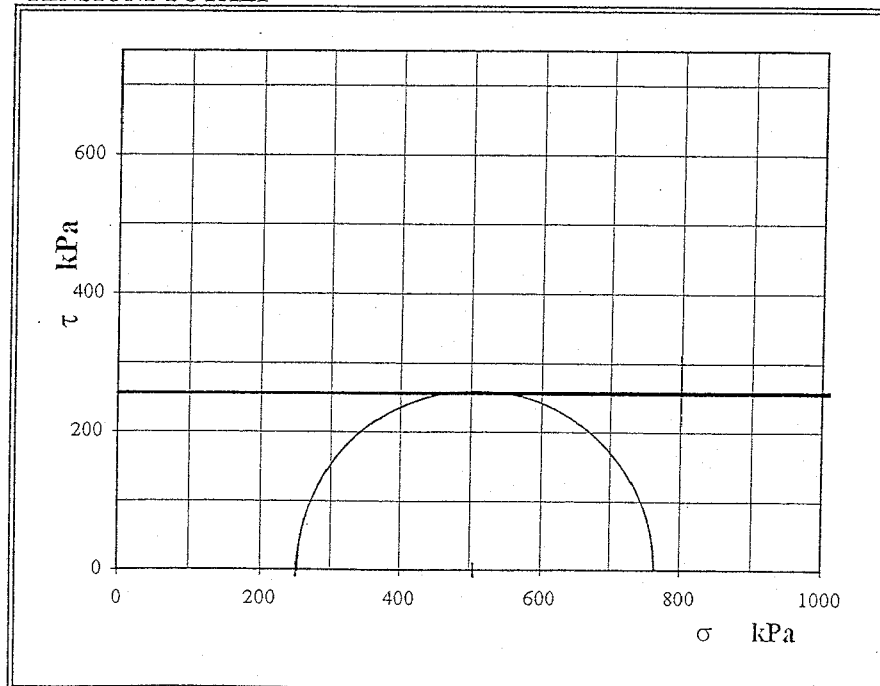
PROVINO	ALTEZZA	DIAMETRO	UMIDITA' NAT.	PESO DI VOL.	PESO SPECIF.	SATURAZ.
N°	H (cm)	φ (cm)	W _n (%)	γ _n (kN/m ³)	γ _σ (kN/m ³)	Sr (%)
1	7.63	3.79	14.9	21.90	27.08	97.78

PRESSIONI		VALORI FINALI o A ROTTURA				COESIONE
Back pressure	σ ₃	δf	σ ₁ -σ ₃	(σ ₁ +σ ₃)/2	(σ ₁ -σ ₃)/2	kPa
kPa	kPa	(%)	kPa	kPa	kPa	256
200	250	11.5	512	506	256	VELOCITA'
						mm/min
						0.950

DIAGRAMMA TENSIONE TOTALE - DEFORMAZIONE



TENSIONI TOTALI



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 4 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: ago-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 9.40 a m: 9.80	N° LABORATORIO 1021

FOGLIO RIASSUNTIVO DELLE PROVE

DESCRIZIONE

Argilla limosa grigio-scura, plastica, consistente. Si osservano intercalazioni millimetriche più sabbiose.	
Stato del campione:	indisturbato
Reazione all' HCl:	vivace

CARATTERISTICHE FISICHE

UMIDITA' NATURALE	W_n	15.3	(%)	PESO DI VOLUME NATURALE	γ_n	20.89	(kN/m ³)
INDICE DEI VUOTI	e	0.50	(-)	PESO DI VOLUME SECCO	γ_d	19.05	(kN/m ³)
POROSITA'	n	33.19	(%)	PESO DI VOLUME SATURO	γ_{sat}	21.97	(kN/m ³)
GRADO DI SATURAZIONE	S_r	85.19	(%)	PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	27.12	(kN/m ³)

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA (%): > 2 mm	0.00	SABBIA (%): 0.075 - 2 mm	8.18	LIMO (%): 0.005 - 0.075 mm	40.32	ARGILLA (%): < 0.005 mm	51.50	U.S.C.S.	AASHO
								CL	A6

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

LIMITE DI LIQUIDITA'	LL	38.2	(%)	LIMITE DI RITIRO	LR		(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	LP	18.1	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	IC	1.1	(-)
INDICE DI PLASTICITA'	IP	20.1	(%)	UMIDITA' DI CAMPO	W_c		(%)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

VANE TEST	C_u	163	(kPa)	POCKET PENETROMETER	σ_r	>600	(kPa)
COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA					σ_r		(kPa)
					ϵ		(%)
PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.	VALORI DI PICCO			VALORI RESIDUI			
	C'	68	(kPa)	C_r			(kPa)
	ϕ'	18	(°)	ϕ'_r			(°)
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE	C.U.			U.U.			
	C'		(kPa)	C			(kPa)
	ϕ'		(°)	ϕ			(°)

CARATTERISTICHE EDOMETRICHE

σ_{DA}	σ_A	E_{ed}	m_v	c_v	k
(kPa)		(kPa)	(kPa ⁻¹)	(cm ² /sec)	(cm/sec)

NOTE

--	--

CONGEO s.n.c. Via Dedafo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 4 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: ago-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 9.40 a m: 9.80	N° LABORATORIO 1021

ANALISI GRANULOMETRICA

(C.N.R. - UNI 10006)

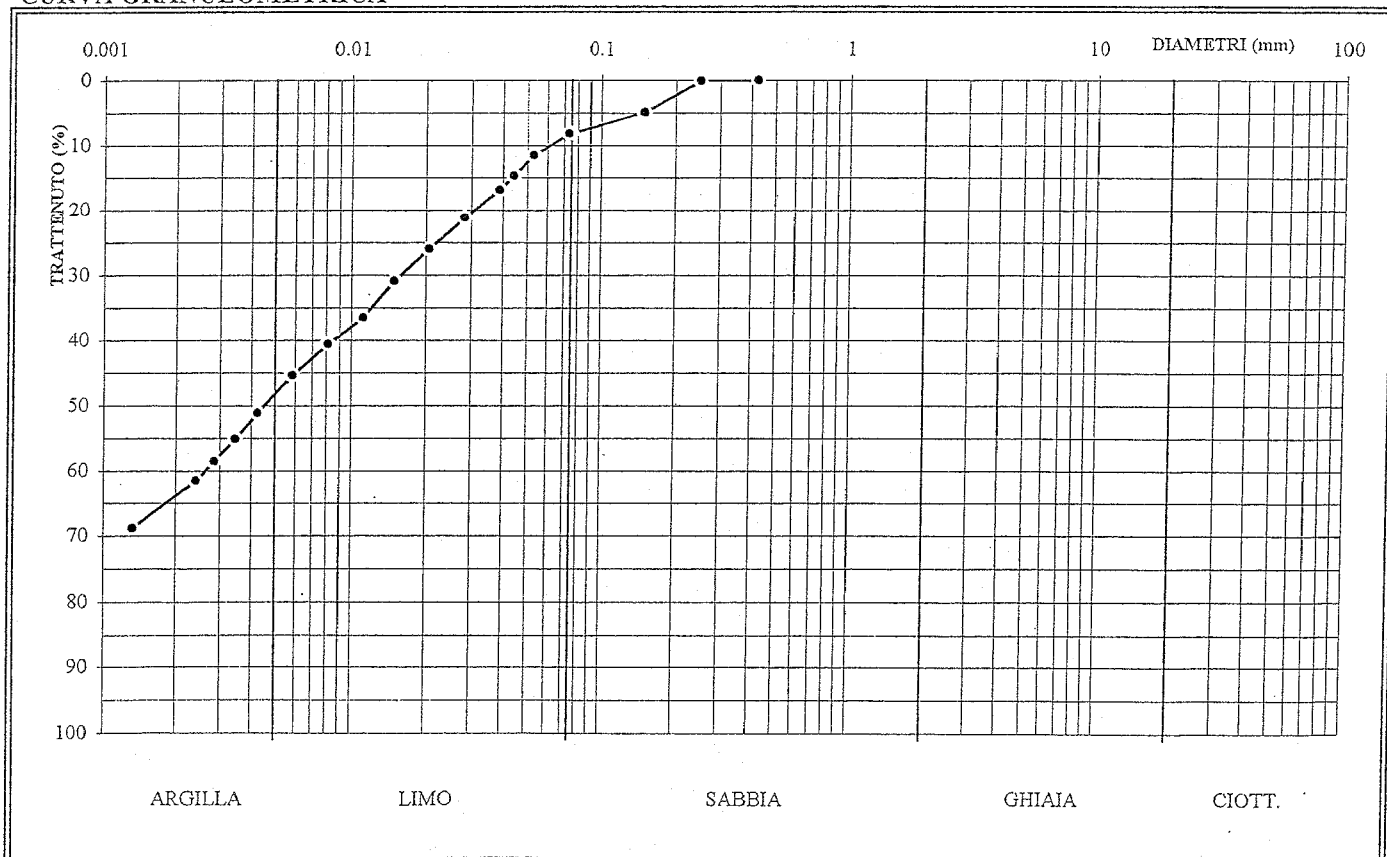
VAGLIATURA

Setacci	Diametri (mm)	Trattenuto (%)
12"	304.8000	0.00
6"	152.4000	0.00
3"	76.2000	0.00
2"	50.8000	0.00
1,5"	38.1000	0.00
1"	25.4000	0.00
3/4"	19.0500	0.00
3/8"	9.5250	0.00
4	4.7500	0.00
10	2.0000	0.00
20	0.8500	0.00
40	0.4250	0.00
60	0.2500	0.05
100	0.1500	4.93
200	0.0750	8.18

SEDIMENTAZIONE

Diametri (mm)	Trattenuto (%)
0.0735	8.20
0.0531	11.48
0.0443	14.71
0.0389	16.80
0.0283	21.17
0.0206	26.02
0.0149	30.86
0.0112	36.52
0.0081	40.56
0.0059	45.40
0.0043	51.06
0.0035	55.09
0.0029	58.60
0.0024	61.56
0.0013	68.82

CURVA GRANULOMETRICA



CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA: Argilla con limo debolmente sabbiosa

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 4 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: ago-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 9.40 a m: 9.80	N° LABORATORIO 1021

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

(A.S.T.M. D 4318 - 84)

DATI SPERIMENTALI

DETERMINAZIONE	LL 1	LL 2	LL 3	LL 4	LP 1	LP 2
UMIDITA'	41.50	39.80	37.73		18.30	17.90
N° COLPI	11	16	29		Media	18.10

RISULTATI

LIMITE DI LIQUIDITA'	38.2	(%)	CONTENUTO NAT. D'ACQUA	15.3	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	18.1	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	1.1	(-)
LIMITE DI RITIRO		(%)	UMIDITA' DI CAMPO		(%)
INDICE DI PLASTICITA'	20.1	(%)	CLASSIFICA U.S.C.S.	CL	

LIMITE DI LIQUIDITA'

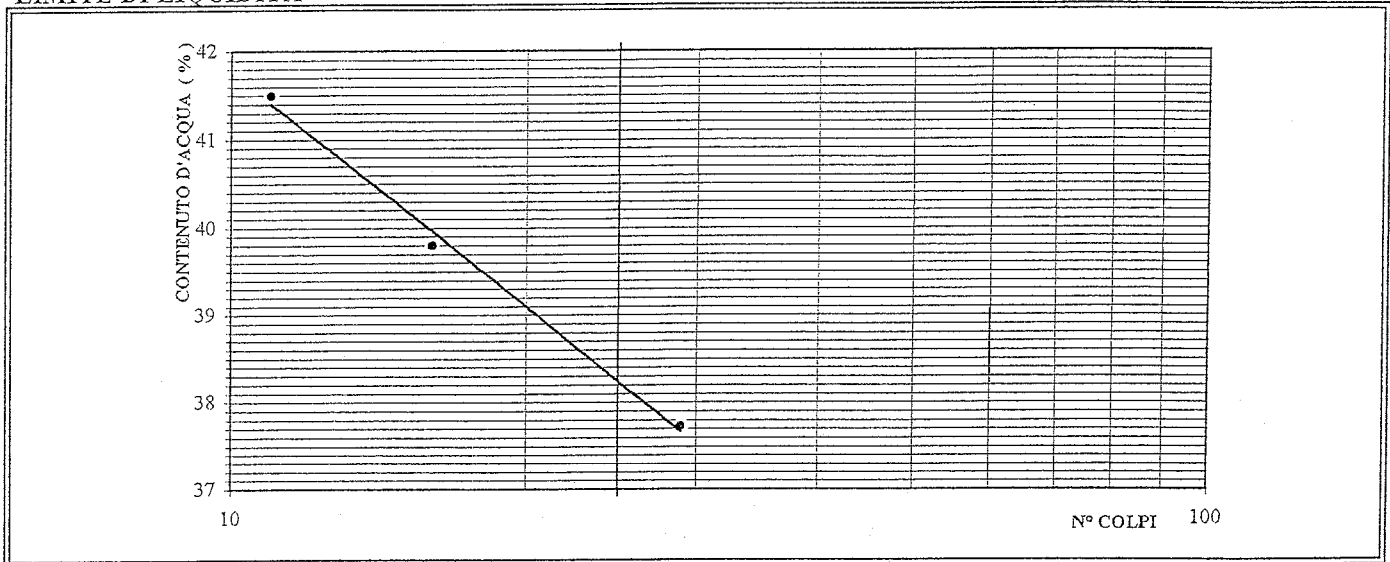
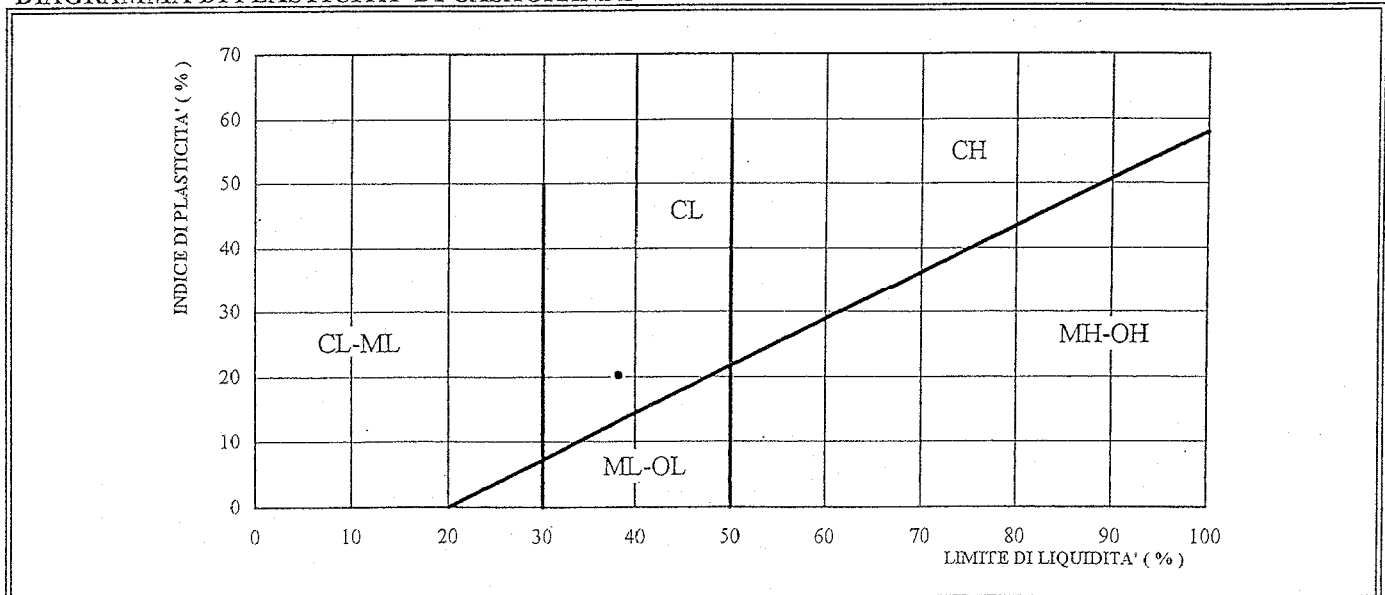


DIAGRAMMA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE:	SOND.: 4	PAGINA:
	SATPI S.r.l.	CAMP.: 1	DATA: ago-99
	OPERA:	da m: 9.40	N° LABORATORIO
	Cantiere Formia (Lt)	a m: 9.80	1021

PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.

(A.S.T.M. D 3080 - 72/79)

CONDIZIONI INIZIALI E DATI RELATIVI ALLA CONSOLIDAZIONE E AL TAGLIO

PROVINO	LATO	ALTEZZA	UMIDITA' NAT.	PESO DI VOL.	CONSOLIDAZIONE			VELOCITA'	VALORI A ROTTURA	
N°	L (mm)	H (mm)	W _n (%)	γ _s (kN/m ³)	CARICO (kPa)	DURATA (ore)	CEDIM. (mm)	(mm/min)	τ (kPa)	δ _r (mm)
1	60	20	15.2	20.70	100	24	0.12	0.008	91.00	1.17
2	60	20	15.1	20.99	300	24	0.70	0.008	184.00	1.19
3	60	20	15.7	20.99	500	24	0.81	0.008	221.48	1.79

DATI SPERIMENTALI RELATIVI AL TAGLIO

PROVINO N° 1			PROVINO N° 2			PROVINO N° 3		
Deform.	Cedim.	Sollecit.	Deform.	Cedim.	Sollecit.	Deform.	Cedim.	Sollecit.
(mm)	(mm)	(kPa)	(mm)	(mm)	(kPa)	(mm)	(mm)	(kPa)
0.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.00
0.09	0.000	14.04	0.03	0.000	14.45	0.02	0.000	23.72
0.14	-0.012	24.00	0.06	0.000	41.16	0.03	0.000	48.52
0.23	-0.010	36.94	0.11	0.010	60.51	0.06	0.008	70.33
0.38	-0.008	52.00	0.18	0.018	93.00	0.11	0.008	93.00
0.51	-0.001	64.00	0.26	0.022	117.21	0.16	0.010	116.00
0.61	0.000	73.00	0.34	0.022	134.39	0.24	0.012	138.07
0.73	0.000	79.00	0.50	0.022	154.97	0.32	0.012	151.01
0.84	0.000	84.00	0.68	0.022	169.96	0.40	0.018	163.96
0.93	-0.002	87.00	0.87	0.022	175.96	0.50	0.020	175.00
1.05	-0.010	90.00	0.99	0.022	179.96	0.63	0.028	190.00
1.17	-0.010	91.00	1.07	0.022	183.04	0.83	0.032	206.08
1.30	-0.025	88.05	1.19	0.025	184.00	0.92	0.040	210.98
1.35	-0.022	87.91	1.32	0.028	181.00	1.03	0.040	215.07
1.46	-0.035	87.77	1.43	0.028	179.09	1.25	0.040	219.71
1.53	-0.040	87.77	1.53	0.030	178.00	1.52	0.040	221.07
			1.71	0.035	174.05	1.70	0.040	221.34
						1.79	0.032	221.48
						1.92	0.032	221.48
						2.06	0.032	221.34

NOTE

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE:	SOND.: 4	PAGINA:
	SATPI S.r.l.	CAMP.: 1	DATA: ago-99
	OPERA:	da m: 9.40	N° LABORATORIO
	Cantiere Formia (Lt)	a m: 9.80	1021

PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.

(A.S.T.M. D 3080 - 72/79)

RISULTATI

COESIONE EFFICACE	68	(kPa)	COESIONE RESIDUA		(kPa)
ANGOLO DI ATTRITO EFFICACE	18	(°)	ANGOLO DI ATTRITO RESIDUO		(°)

DIAGRAMMA SFORZO / DEFORMAZIONI

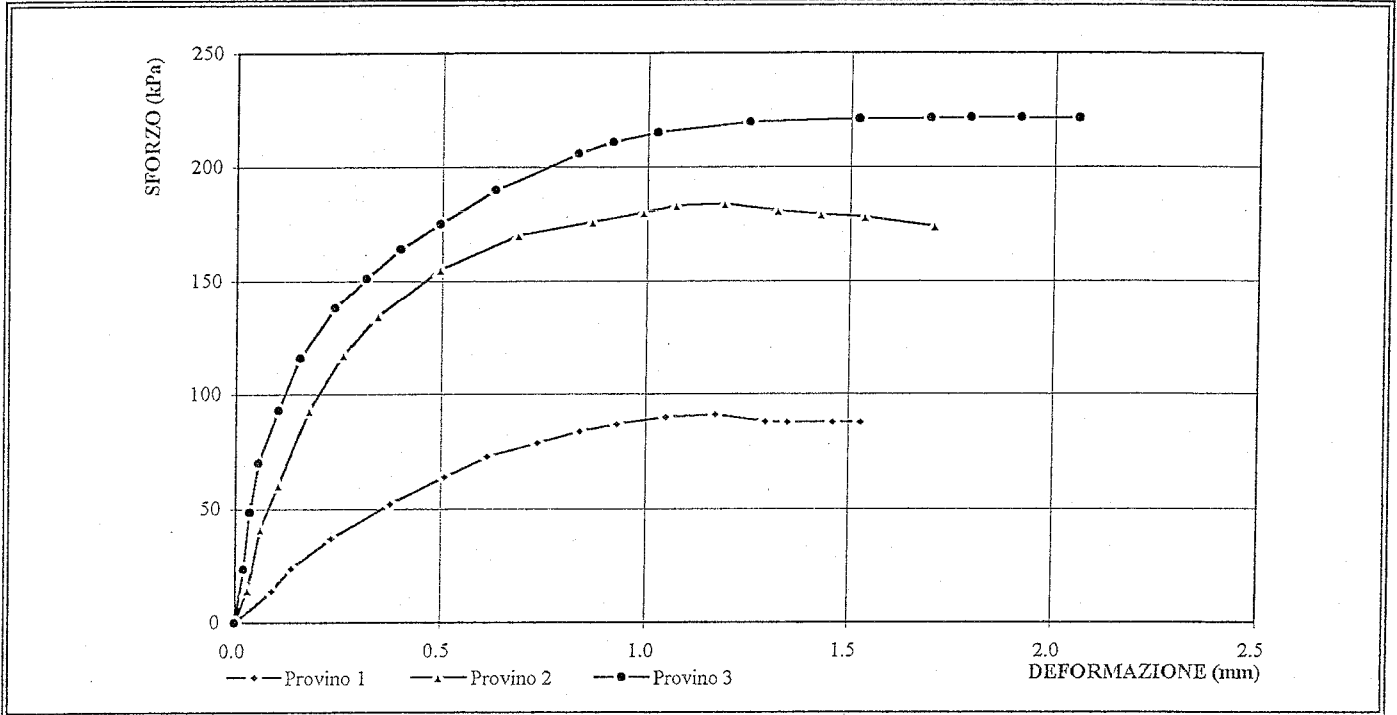
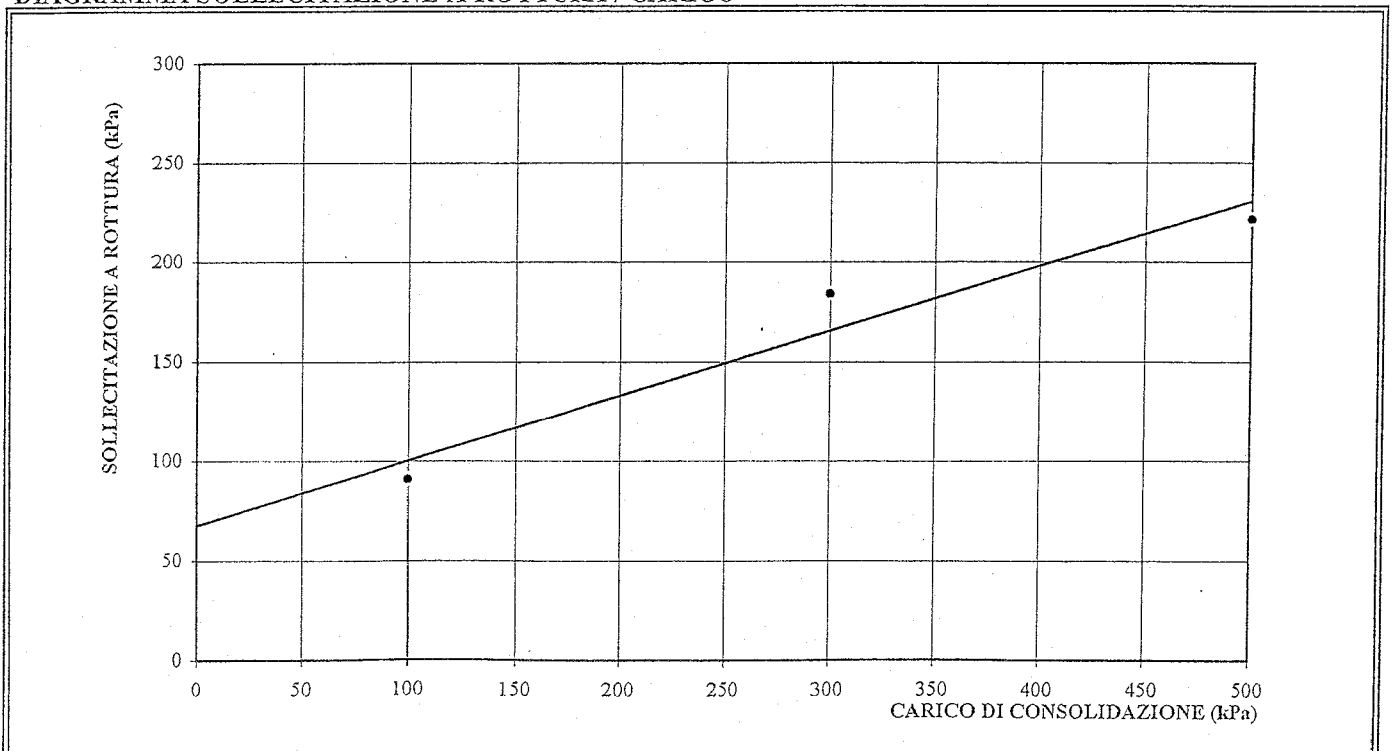


DIAGRAMMA SOLLECITAZIONE A ROTTURA / CARICO



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 4 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 15.50 a m: 15.90	N° LABORATORIO 1022

FOGLIO RIASSUNTIVO DELLE PROVE

DESCRIZIONE

Argilla limo-sabbiosa grigia, poco plastica, consistente.	
Stato del campione:	indisturbato
Reazione all' HCl:	debole

CARATTERISTICHE FISICHE

UMIDITA' NATURALE	W_n	11.7 (%)	PESO DI VOLUME NATURALE	γ_n	20.92 (kN/m ³)
INDICE DEI VUOTI	e	0.45 (-)	PESO DI VOLUME SECCO	γ_d	20.49 (kN/m ³)
POROSITA'	n	30.93 (%)	PESO DI VOLUME SATURO	γ_{sat}	22.89 (kN/m ³)
GRADO DI SATURAZIONE	S_r	72.20 (%)	PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	27.12 (kN/m ³)

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA (%): > 2 mm	0.00	SABBIA (%): 0.075 - 2 mm	16.55	LIMO (%): 0.005 - 0.075 mm	38.95	ARGILLA (%): < 0.005 mm	44.50	U.S.C.S.	AASHO
								CL	A6

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

LIMITE DI LIQUIDITA'	LL	30.7 (%)	LIMITE DI RITIRO	LR	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	LP	17.2 (%)	INDICE DI CONSISTENZA	IC	1.4 (-)
INDICE DI PLASTICITA'	IP	13.5 (%)	UMIDITA' DI CAMPO	W_c	(%)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

VANE TEST	C_u	149 (kPa)	POCKET PENETROMETER	σ_f	500 (kPa)
COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA			σ_f	(kPa)	ϵ (%)
PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.	VALORI DI PICCO		VALORI RESIDUI		
	C'	(kPa)	C_r	(kPa)	
	ϕ'	(°)	ϕ'_r	(°)	
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE	C.U.		U.U.		
	C'	(kPa)	C	233	(kPa)
	ϕ'	(°)	ϕ	0	(°)

CARATTERISTICHE EDOMETRICHE

σ_{DA} (kPa)	σ_A	E_{ed} (kPa)	m_v (kPa ⁻¹)	c_v (cm ² /sec)	k (cm/sec)
50	100	6065	1.65E-04	N.D.	N.D.
100	200	11467	8.72E-05	N.D.	N.D.
200	400	17833	5.61E-05	N.D.	N.D.
400	800	26510	3.77E-05		
800	1600	38831	2.58E-05		
1600	3200	64769	1.54E-05		

NOTE

--	--

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 4 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 15.50 a m: 15.90	N° LABORATORIO 1022

ANALISI GRANULOMETRICA

(C.N.R. - UNI 10006)

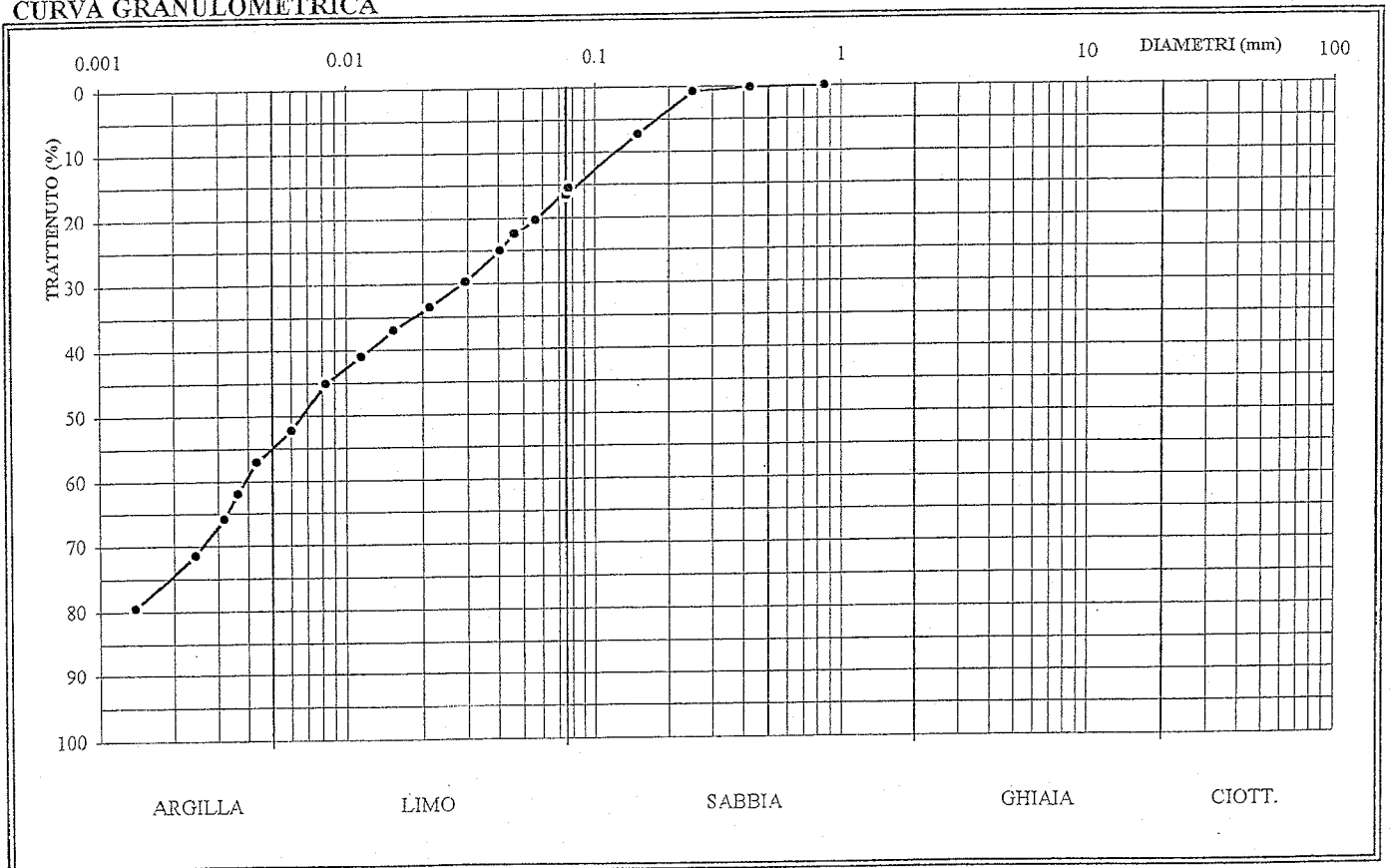
VAGLIATURA

Setacci	Diametri (mm)	Trattenuto (%)
12"	304.8000	0.00
6"	152.4000	0.00
3"	76.2000	0.00
2"	50.8000	0.00
1,5"	38.1000	0.00
1"	25.4000	0.00
3/4"	19.0500	0.00
3/8"	9.5250	0.00
4	4.7500	0.00
10	2.0000	0.00
20	0.8500	0.00
40	0.4250	0.17
60	0.2500	0.78
100	0.1500	7.30
200	0.0750	16.55

SEDIMENTAZIONE

Diametri (mm)	Trattenuto (%)
0.0768	15.50
0.0560	20.30
0.0463	22.40
0.0407	25.00
0.0296	29.70
0.0214	33.60
0.0154	37.04
0.0114	40.90
0.0083	45.05
0.0060	52.26
0.0044	57.07
0.0036	61.87
0.0032	65.88
0.0024	71.48
0.0014	79.49

CURVA GRANULOMETRICA



CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA: Argilla con limo sabbiosa

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 4 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 15.50 a m: 15.90	N° LABORATORIO 1022

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

(A.S.T.M. D 4318 - 84)

DATI SPERIMENTALI

DETERMINAZIONE	LL 1	LL 2	LL 3	LL 4	LP 1	LP 2
UMIDITA'	33.50	30.01	28.47		17.20	17.10
N° COLPI	12	29	45		Media	17.15

RISULTATI

LIMITE DI LIQUIDITA'	30.7	(%)	CONTENUTO NAT. D'ACQUA	11.7	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	17.2	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	1.4	(-)
LIMITE DI RITIRO		(%)	UMIDITA' DI CAMPO		(%)
INDICE DI PLASTICITA'	13.5	(%)	CLASSIFICA U.S.C.S.	CL	

LIMITE DI LIQUIDITA'

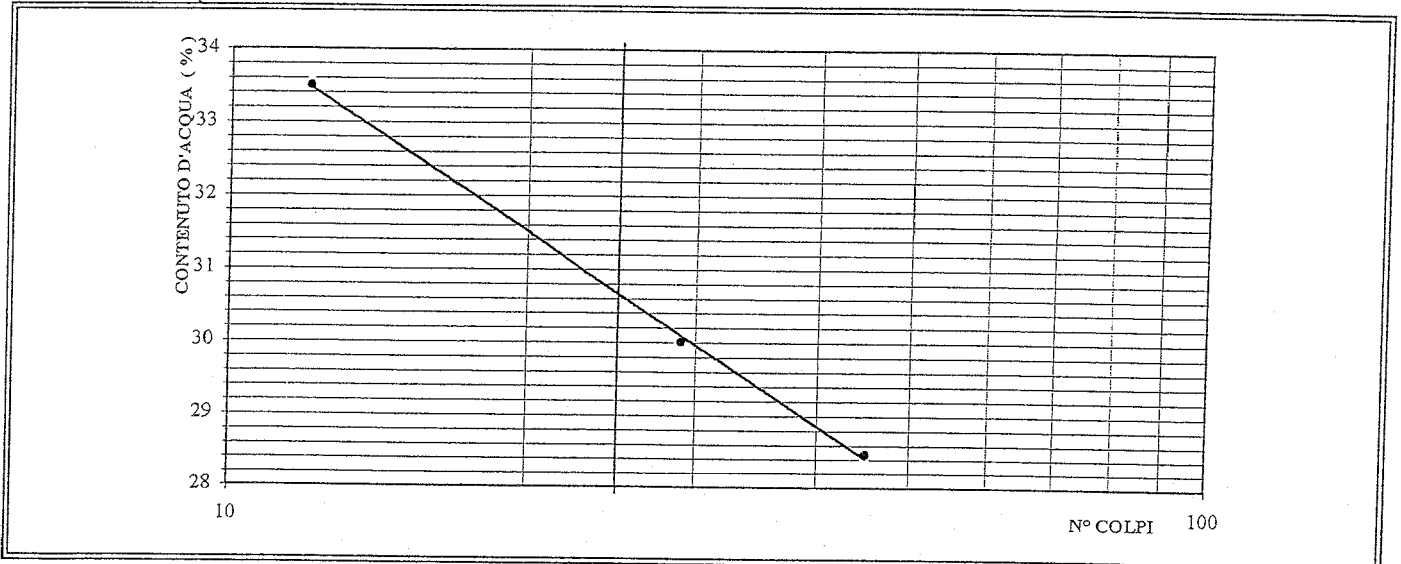
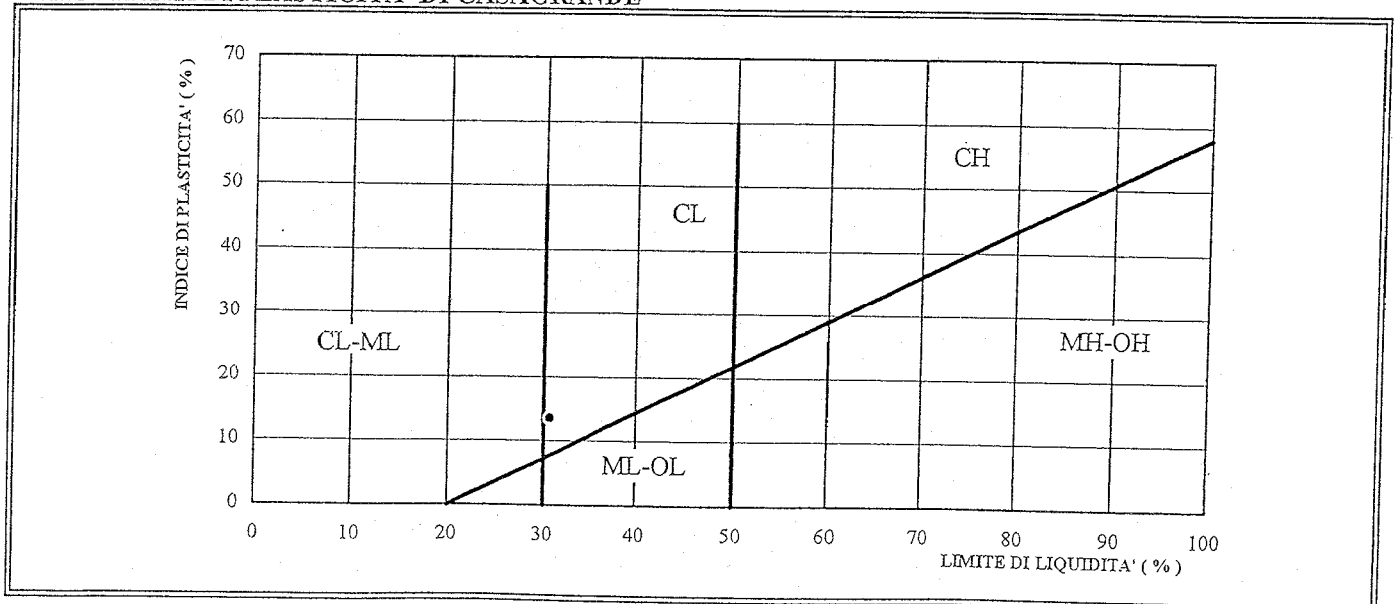


DIAGRAMMA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE:	SOND.: 4	PAGINA:
	SATPI S.r.l.	CAMP.: 2	DATA: dic-99
	OPERA:	da m: 15.50	N° LABORATORIO
	Cantiere Formia (Lt)	a m: 15.90	1022

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

(A.S.T.M. D2435 - 80)

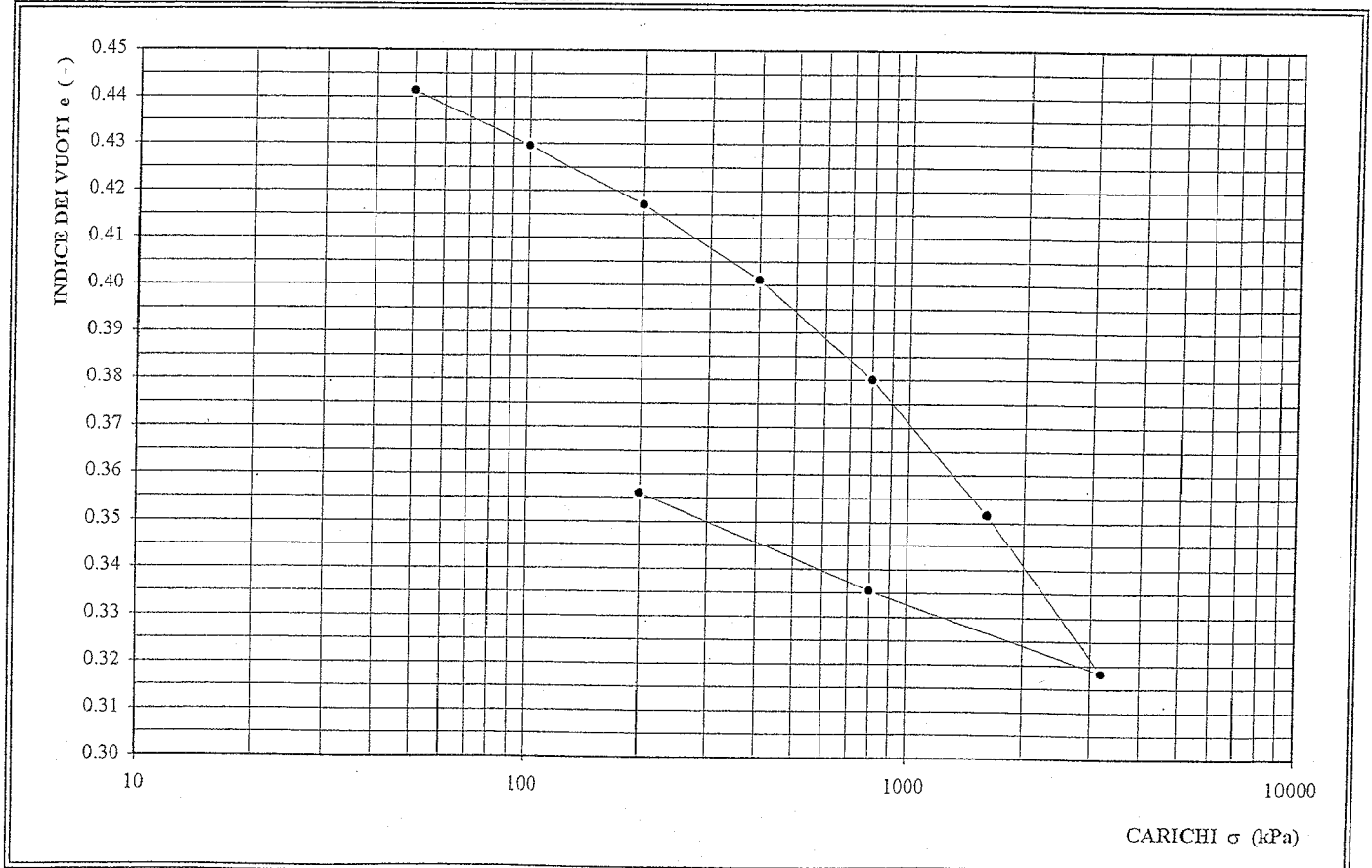
CARATTERISTICHE DEL PROVINO

DIAMETRO	D	50.95	(mm)	PESO DI VOLUME	γ_n	20.92	(kN/m ³)
ALTEZZA INIZIALE	H	20.00	(mm)	PESO SPECIFICO	γ_s	27.12	(kN/m ³)
UMIDITA' NATURALE	W_n	12.47	(%)	UMIDITA' FINALE	W_f	10.3	(%)

DATI SPERIMENTALI E RISULTATI

PRESSIONE	TEMPO	DEFORMAZ.	IND. VUOTI	INTERVALLI DI CARICO	MODULO DI COMPRESS.	COEFFIC. DI COMPRESS.	COEFFIC. DI CONSOLID.	COEFFIC. DI PERMEAB.
σ	t	δ	e	DA	A	E_{ed}	m_v	c_v
(kPa)	(h)	(mm)	(-)	σ	σ	(kPa)	(kPa ⁻¹)	(cm ² /sec)
	0	0	0.458					
50	24	0.228	0.441	50	100	6065	1.65E-04	N.D.
100	24	0.391	0.430	100	200	11467	8.72E-05	N.D.
200	24	0.562	0.417	200	400	17833	5.61E-05	N.D.
400	24	0.780	0.401	400	800	26510	3.77E-05	
800	24	1.070	0.380	800	1600	38831	2.58E-05	
1600	24	1.460	0.352	1600	3200	64769	1.54E-05	
3200	24	1.918	0.318					
800	24	1.681	0.336					
200	24	1.399	0.356					

DIAGRAMMA CARICHI - INDICE DEI VUOTI



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 4 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 15.50 a m: 15.90	N° LABORATORIO: 1022

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 100$ (kPa)

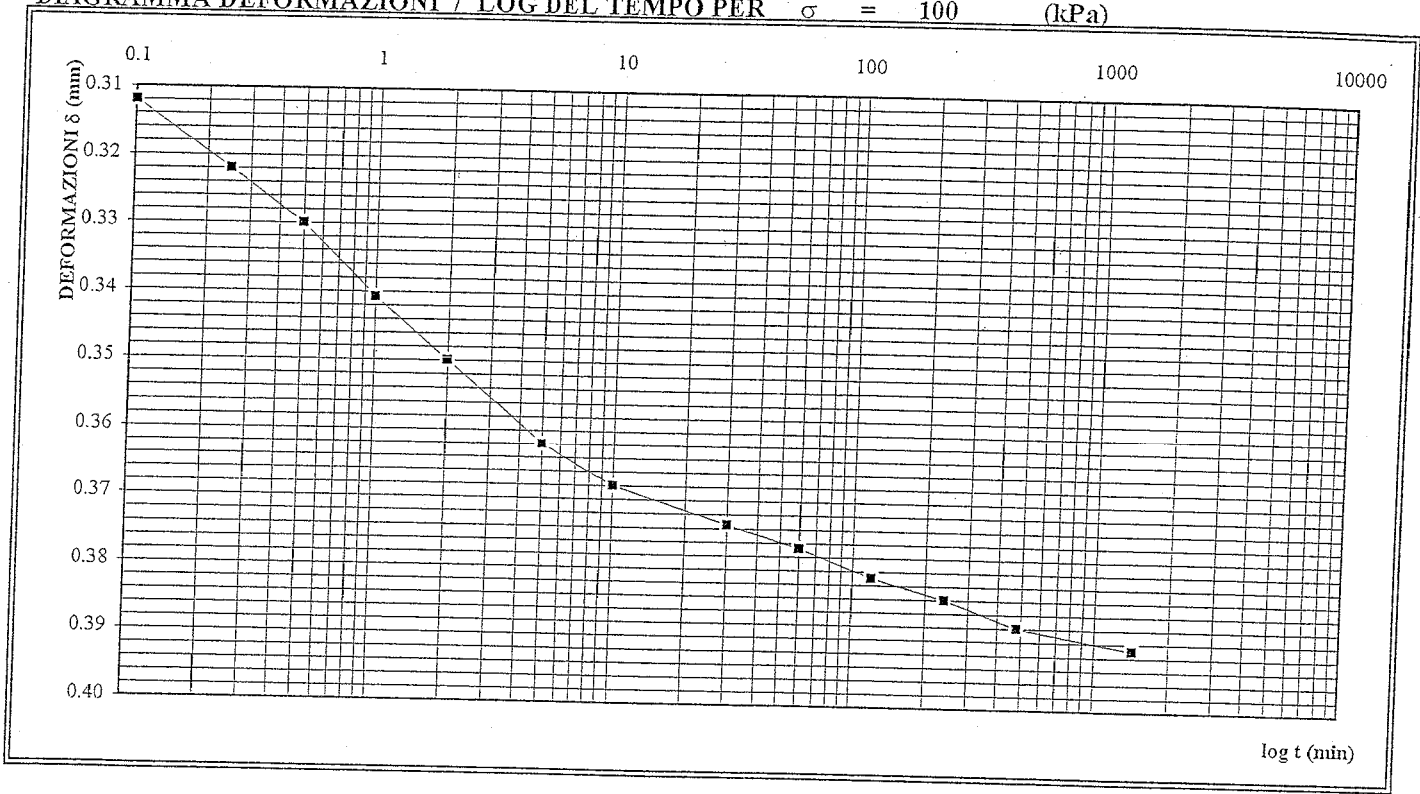
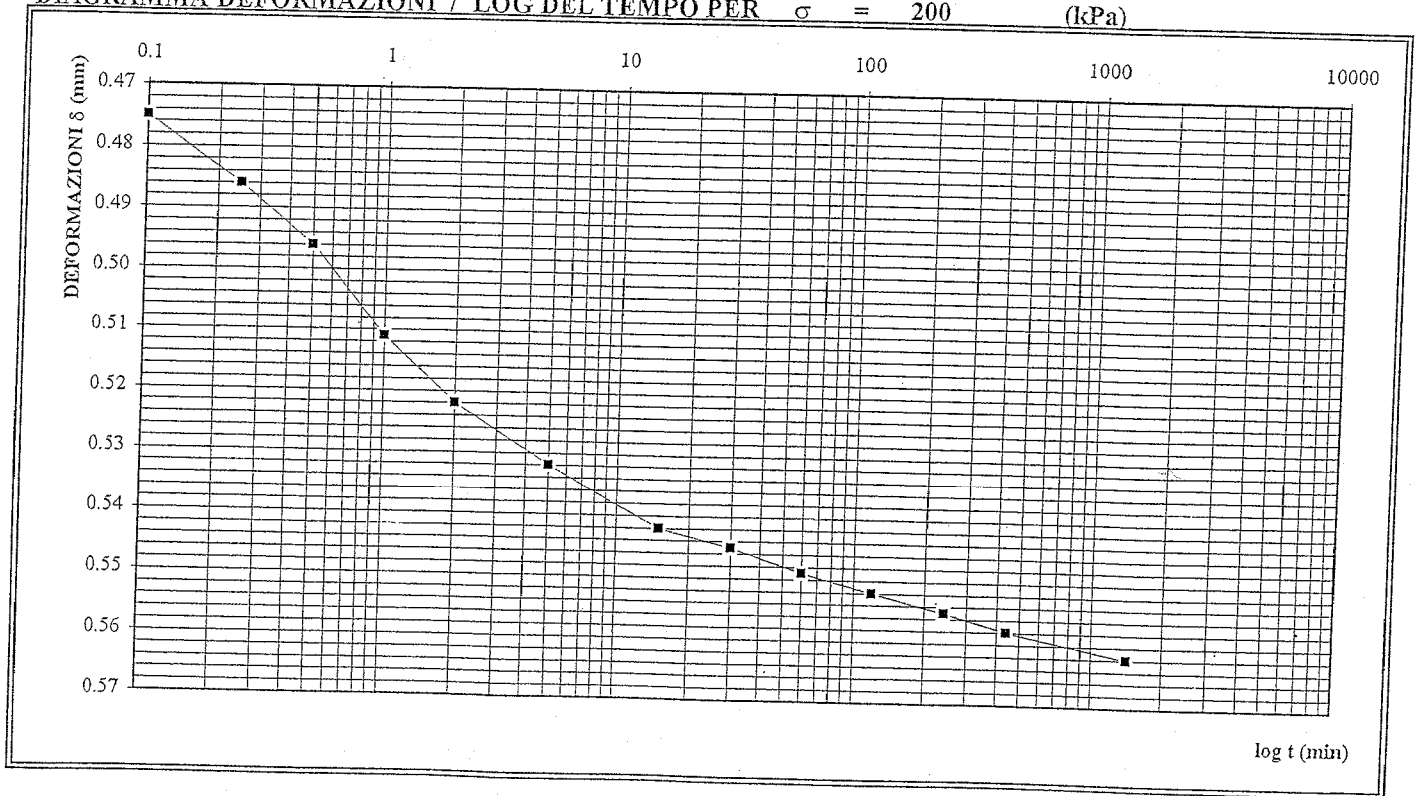


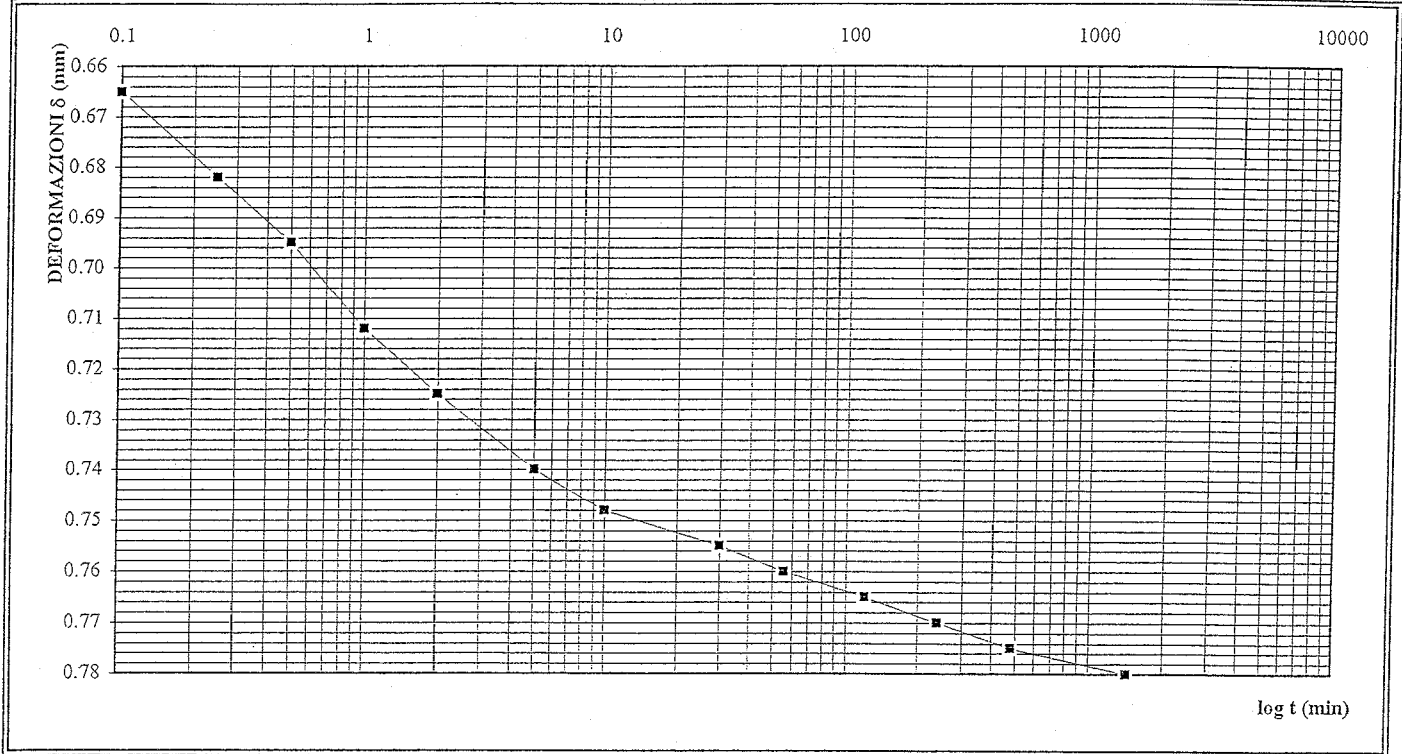
DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 200$ (kPa)



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 4 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 15.50 a m: 15.90	N° LABORATORIO 1022

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 400$ (kPa)



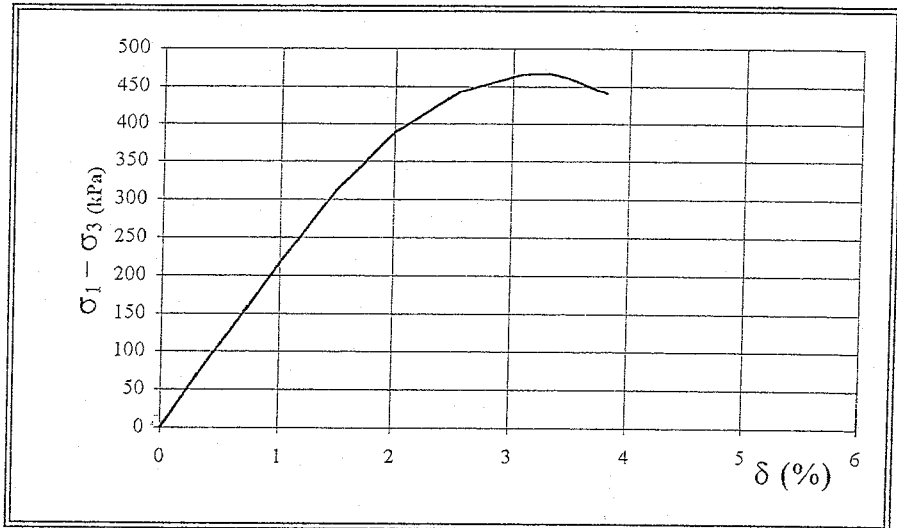
CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 4 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 15.50 a m: 15.90	N° LABORATORIO 1022

PROVA TRIASSIALE TIPO UU

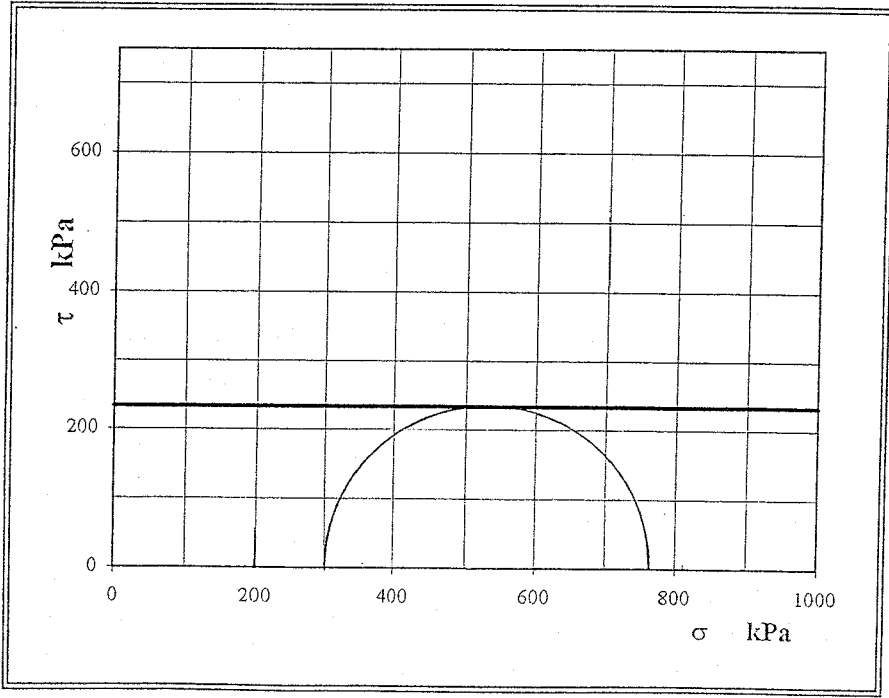
PROVINO	ALTEZZA	DIAMETRO	UMIDITA' NAT.	PESO DI VOL.	PESO SPECIF.	SATURAZ.
N°	H (cm)	φ (cm)	W _n (%)	γ _n (kN/m ³)	γ _s (kN/m ³)	S _r (%)
1	7.63	3.79	12.2	21.96	27.12	87.49

PRESSIONI		VALORI FINALI o A ROTTURA				COESIONE
Back pressure	σ ₃	δf	σ ₁ -σ ₃	(σ ₁ +σ ₃)/2	(σ ₁ ·σ ₃)/2	kPa
kPa	kPa	(%)	kPa	kPa	kPa	
200	300	3.3	467	533	233	
						VELOCITA'
						mm/min
						0.950

DIAGRAMMA TENSIONE TOTALE - DEFORMAZIONE



TENSIONI TOTALI



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 5 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 9.50 a m: 10.00	N° LABORATORIO 1023

FOGLIO RIASSUNTIVO DELLE PROVE

DESCRIZIONE

Argilla limosa grigia, plastica, molto consistente.	
Stato del campione: indisturbato	Reazione all' HCl: vivace

CARATTERISTICHE FISICHE

UMIDITA' NATURALE	W_n	16.7 (%)	PESO DI VOLUME NATURALE	γ_n	20.79 (kN/m ³)
INDICE DEI VUOTI	e	0.53 (-)	PESO DI VOLUME SECCO	γ_d	18.60 (kN/m ³)
POROSITA'	n	34.68 (%)	PESO DI VOLUME SATURO	γ_{sat}	21.72 (kN/m ³)
GRADO DI SATURAZIONE	S_r	87.69 (%)	PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	27.26 (kN/m ³)

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA (%): 0.00	SABBIA (%): 7.61	LIMO (%): 41.39	ARGILLA (%): 51.00	U.S.C.S.	AASHO
> 2 mm	0.075 - 2 mm	0.005 - 0.075 mm	< 0.005 mm	CL	A7-6

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

LIMITE DI LIQUIDITA'	LL	44.5 (%)	LIMITE DI RITIRO	LR	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	LP	23.7 (%)	INDICE DI CONSISTENZA	IC	1.3 (-)
INDICE DI PLASTICITA'	IP	20.8 (%)	UMIDITA' DI CAMPO	W_c	(%)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

VANE TEST	C_u	150 (kPa)	POCKET PENETROMETER	σ_f	400 (kPa)
COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA				σ_f	(kPa)
				ϵ	(%)
PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.	VALORI DI PICCO		VALORI RESIDUI		
	C'	(kPa)	C_r	(kPa)	
	ϕ'	(°)	ϕ'_r	(°)	
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE	C.U.		U.U.		
	C'	(kPa)	C	(kPa)	C_u 143 (kPa)
	ϕ'	(°)	ϕ	(°)	ϕ_u 0 (°)

CARATTERISTICHE EDOMETRICHE

σ_{DA}	σ_A	E_{ed}	m_v	c_v	k
(kPa)	(kPa)	(kPa)	(kPa ⁻¹)	(cm ² /sec)	(cm/sec)

NOTE

--	--

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 5 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 9.50 a m: 10.00	N° LABORATORIO 1023

ANALISI GRANULOMETRICA

(C.N.R. - UNI 10006)

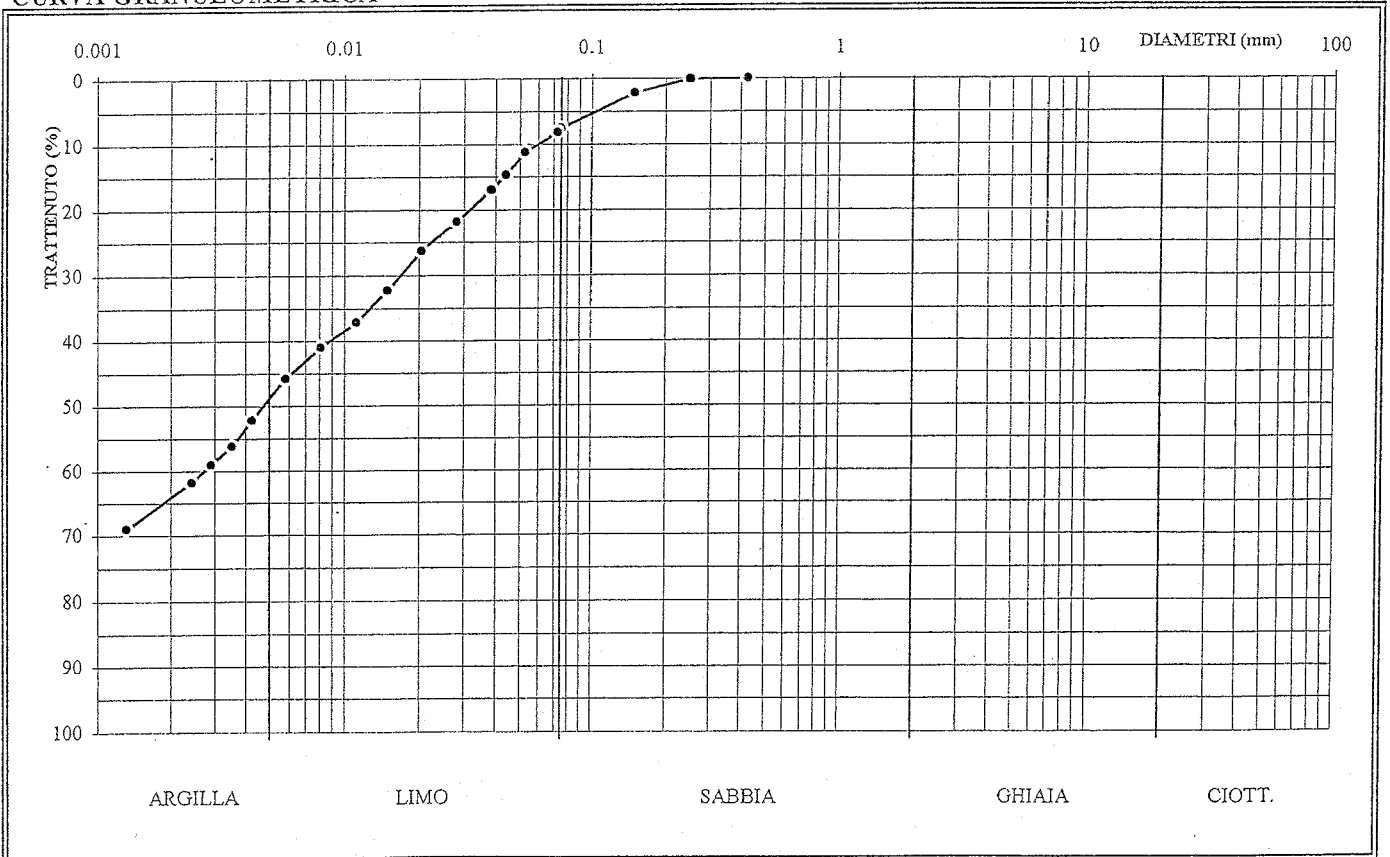
VAGLIATURA

Setacci	Diametri (mm)	Trattenuto (%)
12"	304.8000	0.00
6"	152.4000	0.00
3"	76.2000	0.00
2"	50.8000	0.00
1,5"	38.1000	0.00
1"	25.4000	0.00
3/4"	19.0500	0.00
3/8"	9.5250	0.00
4	4.7500	0.00
10	2.0000	0.00
20	0.8500	0.00
40	0.4250	0.00
60	0.2500	0.12
100	0.1500	2.20
200	0.0750	7.61

SEDIMENTAZIONE

Diametri (mm)	Trattenuto (%)
0.0727	8.20
0.0525	11.20
0.0439	14.70
0.0386	16.92
0.0281	21.73
0.0204	26.30
0.0149	32.30
0.0112	37.10
0.0080	40.90
0.0058	45.79
0.0042	52.20
0.0035	56.21
0.0029	59.10
0.0024	61.83
0.0013	69.04

CURVA GRANULOMETRICA



CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA: Argilla con limo debolmente sabbiosa

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 5 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 9.50 a m: 10.00	N° LABORATORIO 1023

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

(A.S.T.M. D 4318 - 84)

DATI SPERIMENTALI

DETERMINAZIONE	LL 1	LL 2	LL 3	LL 4	LP 1	LP 2
UMIDITA'	49.25	44.20	40.10		23.80	23.60
N°COLPI	10	31	49		Media	23.70

RISULTATI

LIMITE DI LIQUIDITA'	44.5	(%)	CONTENUTO NAT. D'ACQUA	16.7	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	23.7	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	1.3	(-)
LIMITE DI RITIRO		(%)	UMIDITA' DI CAMPO		(%)
INDICE DI PLASTICITA'	20.8	(%)	CLASSIFICA U.S.C.S.	CL	

LIMITE DI LIQUIDITA'

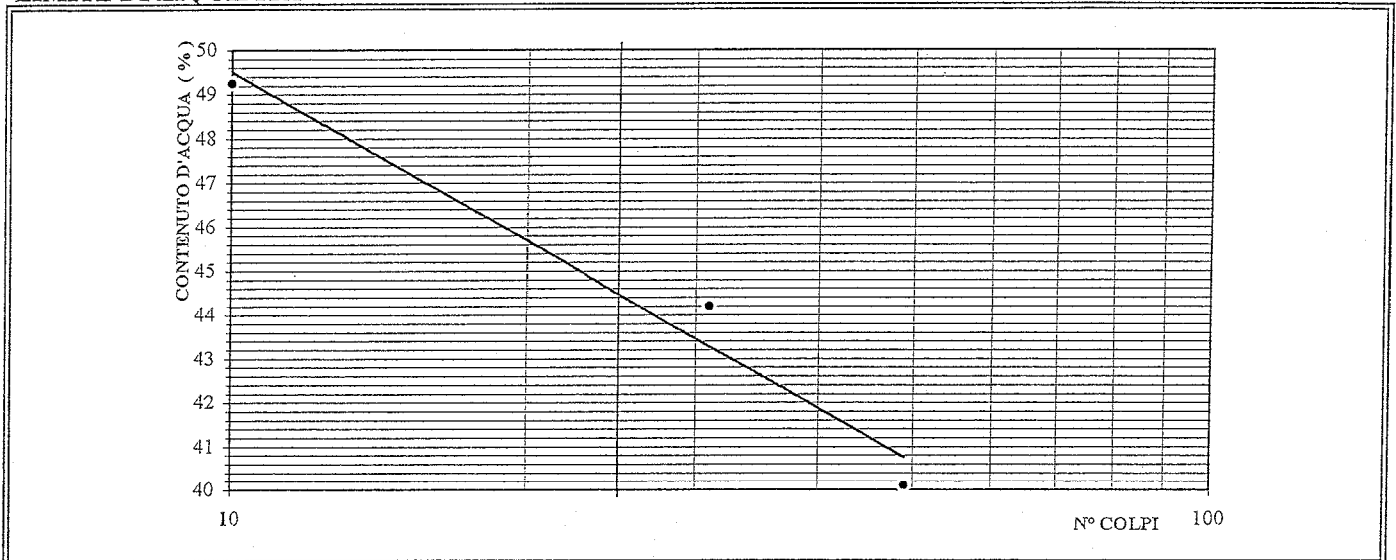
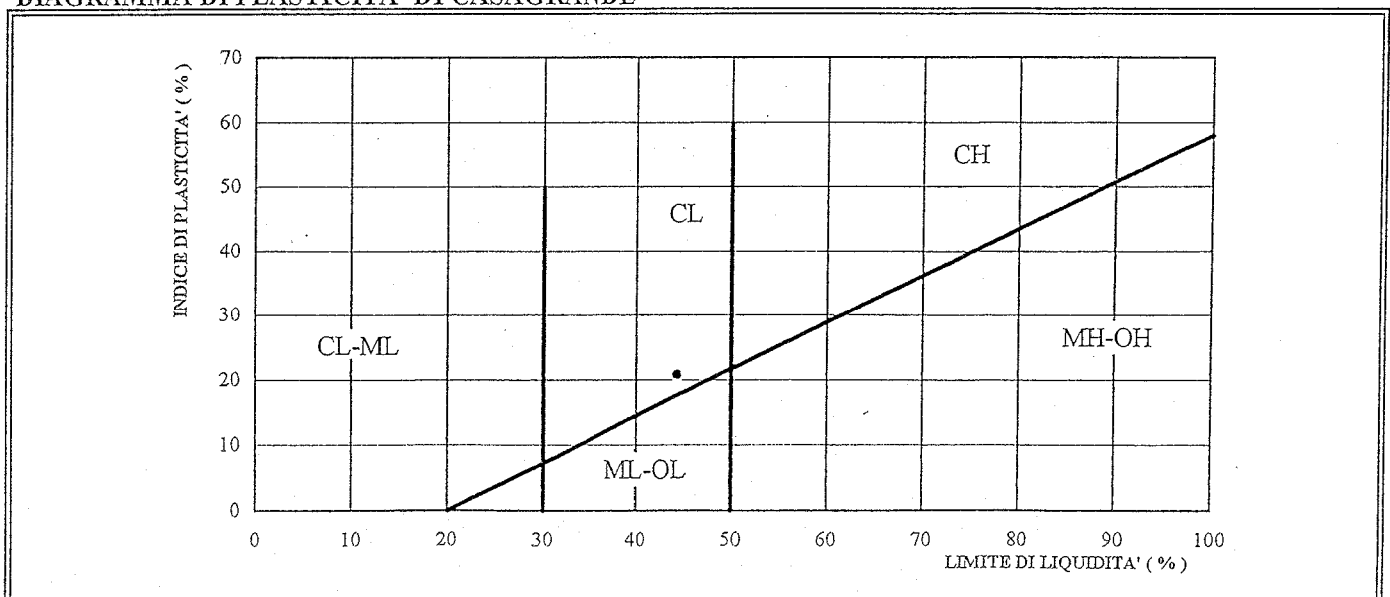


DIAGRAMMA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



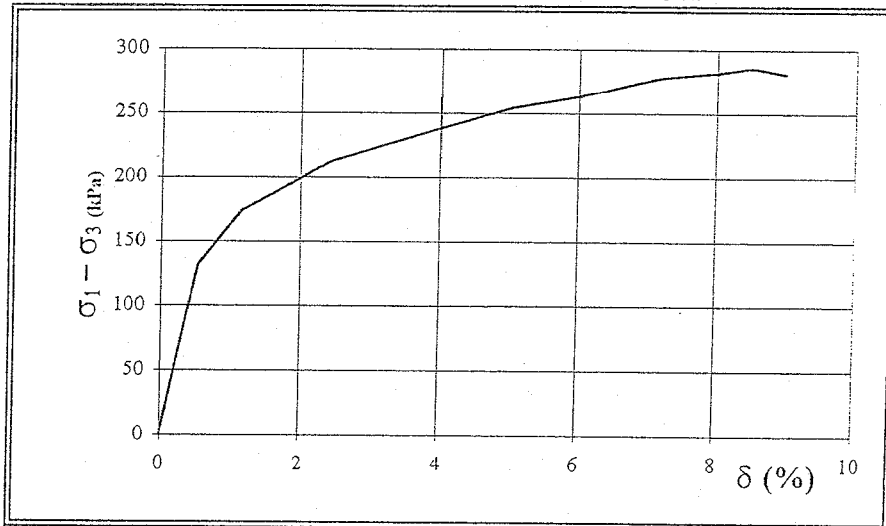
CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 5 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 9.50 a m: 10.00	N° LABORATORIO 1023

PROVA TRIASSIALE TIPO UU

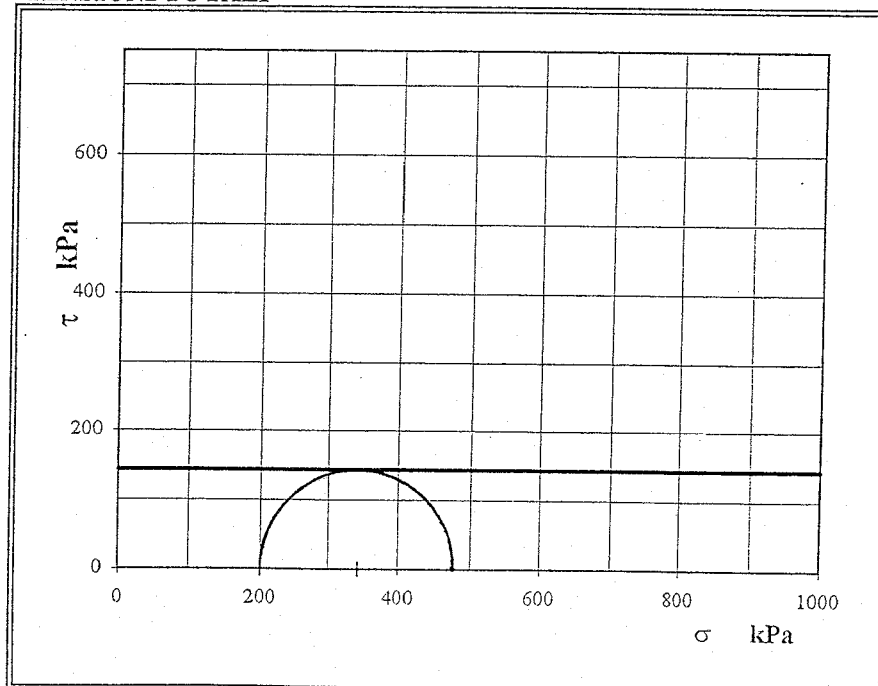
PROVINO	ALTEZZA	DIAMETRO	UMIDITA' NAT.	PESO DI VOL.	PESO SPECIF.	SATURAZ.
N°	H (cm)	φ (cm)	W _n (%)	γ _n (kN/m ³)	γ _o (kN/m ³)	S _r (%)
1	7.63	3.79	15.6	20.79	27.26	84.08

PRESSIONI		VALORI FINALI o A ROTTURA				COESIONE
Back pressure	σ ₃	δf	σ ₁ -σ ₃	(σ ₁ +σ ₃)/2	(σ ₁ ,σ ₃)/2	kPa
kPa	kPa	(%)	kPa	kPa	kPa	143
200	200	8.5	286	341.5	143	VELOCITA'
						mm/min
						0.950

DIAGRAMMA TENSIONE TOTALE - DEFORMAZIONE



TENSIONI TOTALI



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 6 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 4.60 a m: 5.00	N° LABORATORIO 1008

FOGLIO RIASSUNTIVO DELLE PROVE

DESCRIZIONE

Argilla limo-sabbiosa di colore giallo marrone, plastica, consistente; a luoghi si osservano piccole intercalazioni sabbiose gialle e venature argillose grigiastre. Sono inoltre presenti rari inclusi litici centimetrici di natura carbonatica.

Stato del campione:	indisturbato	Reazione all' HCl:	vivace
---------------------	--------------	--------------------	--------

CARATTERISTICHE FISICHE

UMIDITA' NATURALE	W_n	16.5 (%)	PESO DI VOLUME NATURALE	γ_n	20.89 (kN/m ³)
INDICE DEI VUOTI	e	0.54 (-)	PESO DI VOLUME SECCO	γ_d	18.79 (kN/m ³)
POROSITA'	n	34.86 (%)	PESO DI VOLUME SATURO	γ_{sat}	21.90 (kN/m ³)
GRADO DI SATURAZIONE	S_r	86.74 (%)	PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	27.51 (kN/m ³)

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA (%): > 2 mm	0.00	SABBIA (%): 0.075 - 2 mm	17.70	LIMO (%): 0.005 - 0.075 mm	31.30	ARGILLA (%): < 0.005 mm	51.00	U.S.C.S. CH	AASHO A7-6
-----------------------	------	-----------------------------	-------	-------------------------------	-------	----------------------------	-------	----------------	---------------

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

LIMITE DI LIQUIDITA'	LL	51.1 (%)	LIMITE DI RITIRO	LR	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	LP	25.8 (%)	INDICE DI CONSISTENZA	IC	1.4 (-)
INDICE DI PLASTICITA'	IP	25.3 (%)	UMIDITA' DI CAMPO	W_c	(%)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

VANE TEST	C_u	163 (kPa)	POCKET PENETROMETER	σ_f	450 (kPa)
COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA				σ_f	(kPa)
PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.	VALORI DI PICCO		VALORI RESIDUI		
	C'	(kPa)	C_r	(kPa)	
	ϕ'	(°)	ϕ'_r	(°)	
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE	C.U.		U.U.		
	C'	67 (kPa)	C	61 (kPa)	C_u (kPa)
	ϕ'	20.8 (°)	ϕ	20.8 (°)	ϕ_u (°)

CARATTERISTICHE EDOMETRICHE

σ_{DA} (kPa)	σ_A	E_{ed} (kPa)	m_v (kPa ⁻¹)	c_v (cm ² /sec)	k (cm/sec)
100	200	6249	1.60E-04	2.51E-03	4.02E-08
200	400	7723	1.29E-04	1.75E-03	2.27E-08
400	800	11408	8.77E-05	7.49E-03	6.57E-08
800	1600	16316	6.13E-05		
1600	3200	18229	5.49E-05		

NOTE

--	--

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 6 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 4.60 a m: 5.00	N° LABORATORIO 1008

ANALISI GRANULOMETRICA

(C.N.R. - UNI 10006)

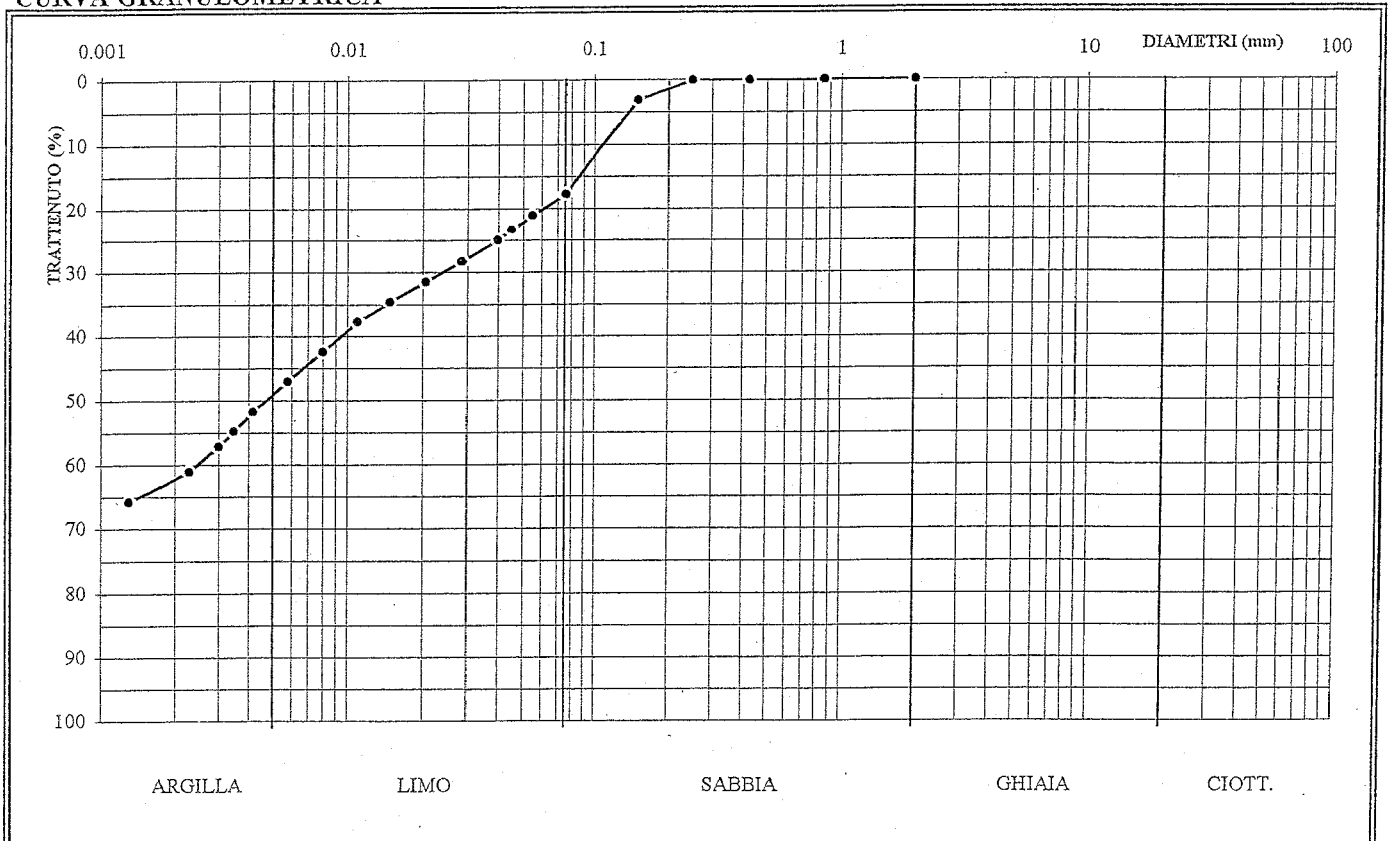
VAGLIATURA

Setacci	Diametri (mm)	Trattenuto (%)
12"	304.8000	0.00
6"	152.4000	0.00
3"	76.2000	0.00
2"	50.8000	0.00
1,5"	38.1000	0.00
1"	25.4000	0.00
3/4"	19.0500	0.00
3/8"	9.5250	0.00
4	4.7500	0.00
10	2.0000	0.00
20	0.8500	0.05
40	0.4250	0.08
60	0.2500	0.10
100	0.1500	3.14
200	0.0750	17.70

SEDIMENTAZIONE

Diametri (mm)	Trattenuto (%)
0.0757	17.70
0.0547	21.10
0.0453	23.30
0.0397	25.00
0.0286	28.38
0.0206	31.49
0.0148	34.61
0.0110	37.72
0.0080	42.39
0.0058	47.06
0.0042	51.73
0.0035	54.85
0.0030	57.18
0.0023	61.08
0.0013	65.75

CURVA GRANULOMETRICA



CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA: Argilla con limo sabbiosa

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 6 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 4.60 a m: 5.00	N° LABORATORIO 1008

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

(A.S.T.M. D 4318 - 84)

DATI SPERIMENTALI

DETERMINAZIONE	LL 1	LL 2	LL 3	LL 4	LP 1	LP 2
UMIDITA'	59.10	51.60	47.80		25.00	26.70
N° COLPI	12	23	35		Media	25.85

RISULTATI

LIMITE DI LIQUIDITA'	51.1	(%)	CONTENUTO NAT. D'ACQUA	16.5	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	25.9	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	1.4	(-)
LIMITE DI RITIRO		(%)	UMIDITA' DI CAMPO		(%)
INDICE DI PLASTICITA'	25.3	(%)	CLASSIFICA U.S.C.S.	CH	

LIMITE DI LIQUIDITA'

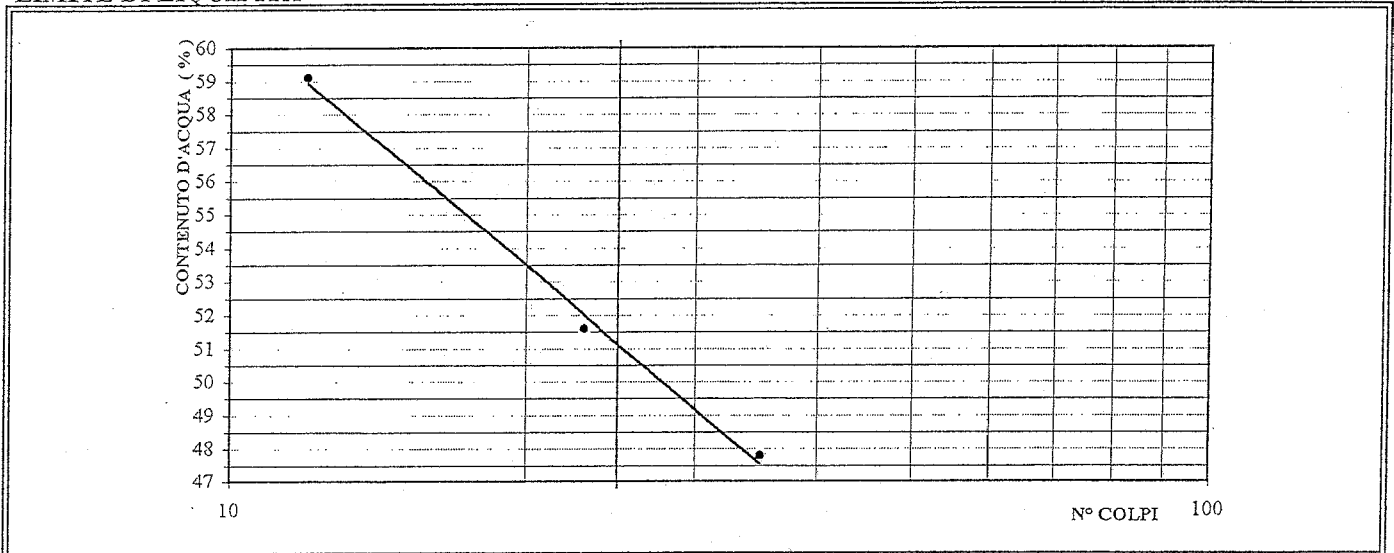
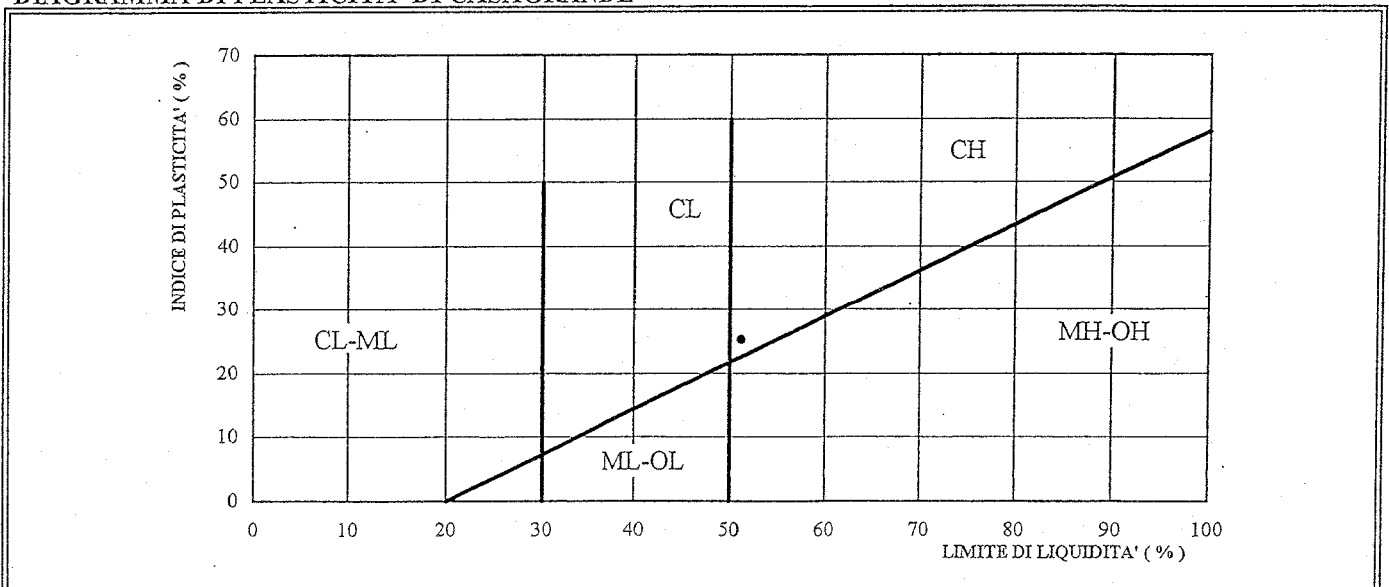


DIAGRAMMA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE:	SOND.: 6	PAGINA:
	SATPI S.r.l.	CAMP.: 1	DATA: dic-99
	OPERA:	da m: 4.60	N° LABORATORIO
	Cantiere Formia (Lt)	a m: 5.00	1008

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

(A.S.T.M. D2435 - 80)

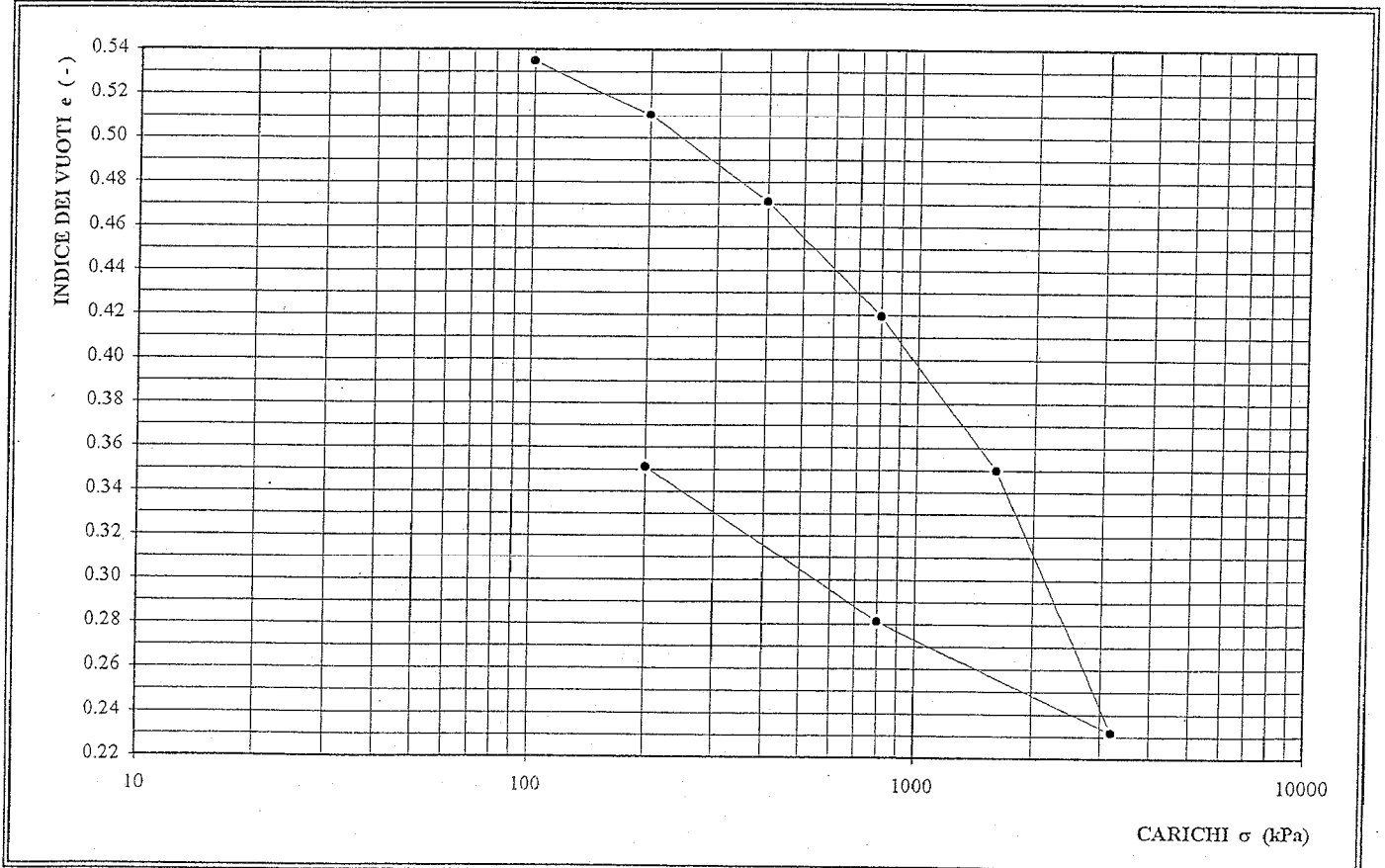
CARATTERISTICHE DEL PROVINO

DIAMETRO	D	50.90	(mm)	PESO DI VOLUME	γ_n	20.89	(kN/m ³)
ALTEZZA INIZIALE	H	20.00	(mm)		PESO SPECIFICO	γ_s	27.51
UMIDITA' NATURALE	W_n	16.92	(%)	UMIDITA' FINALE	W_f	18.7	(%)

DATI SPERIMENTALI E RISULTATI

PRESSIONE σ (kPa)	TEMPO t (h)	DEFORMAZ. δ (mm)	IND. VUOTI e (-)	INTERVALLI DI CARICO		MODULO DI COMPRESS. E_{ed} (kPa)	COEFFIC. DI COMPRESS. m_v (kPa ⁻¹)	COEFFIC. DI CONSOLID. c_v (cm ² /sec)	COEFFIC. DI PERMEAB. k (cm/sec)
				DA σ' (kPa)	A σ (kPa)				
	0	0	0.540						
100	24	0.065	0.535	100	200	6249	1.60E-04	2.51E-03	4.02E-08
200	24	0.384	0.510	200	400	7723	1.29E-04	1.75E-03	2.27E-08
400	24	0.892	0.471	400	800	11408	8.77E-05	7.49E-03	6.57E-08
800	24	1.562	0.420	800	1600	16316	6.13E-05		
1600	24	2.466	0.350	1600	3200	18229	5.49E-05		
3200	24	4.005	0.232						
800	24	3.362	0.281						
200	24	2.453	0.351						

DIAGRAMMA CARICHI - INDICE DEI VUOTI



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 6 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 4.60 a m: 5.00	N° LABORATORIO 1008

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 200$ (kPa)

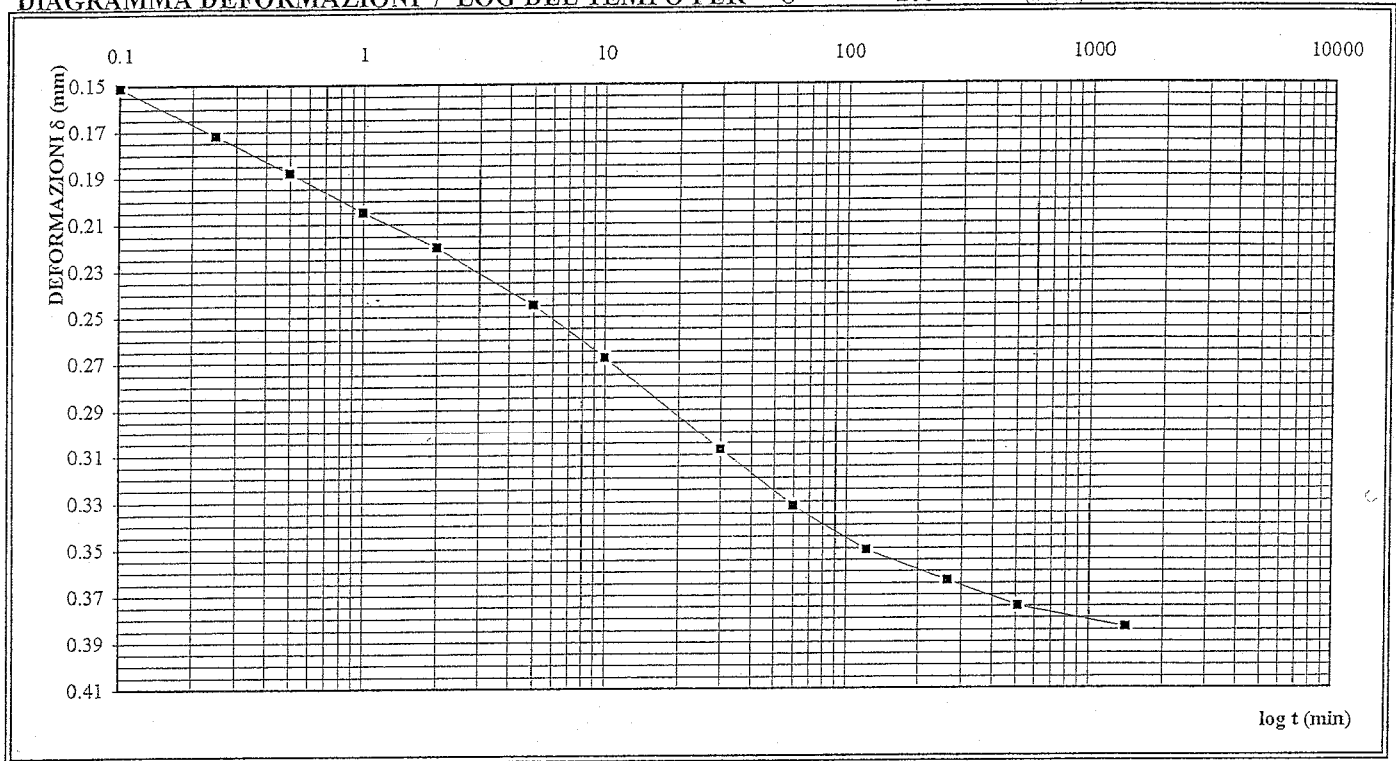
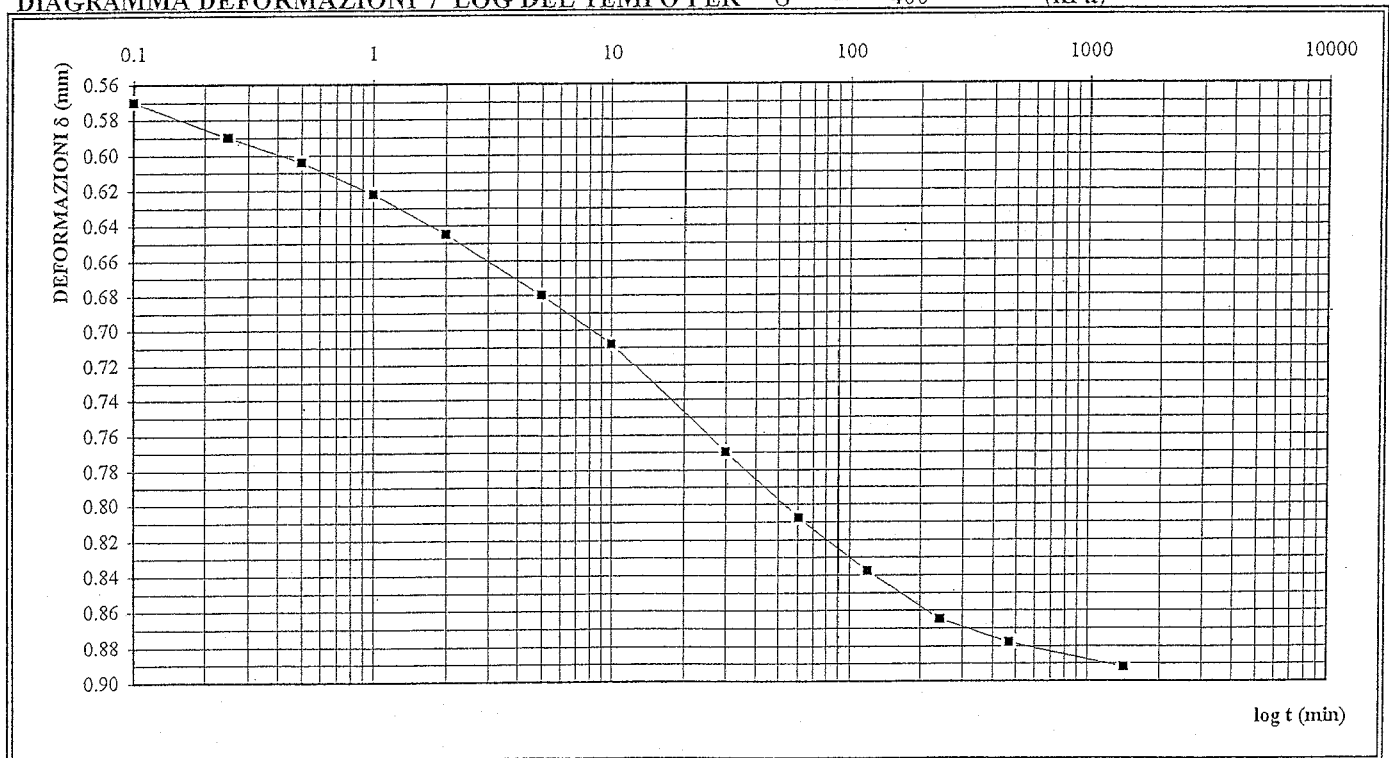


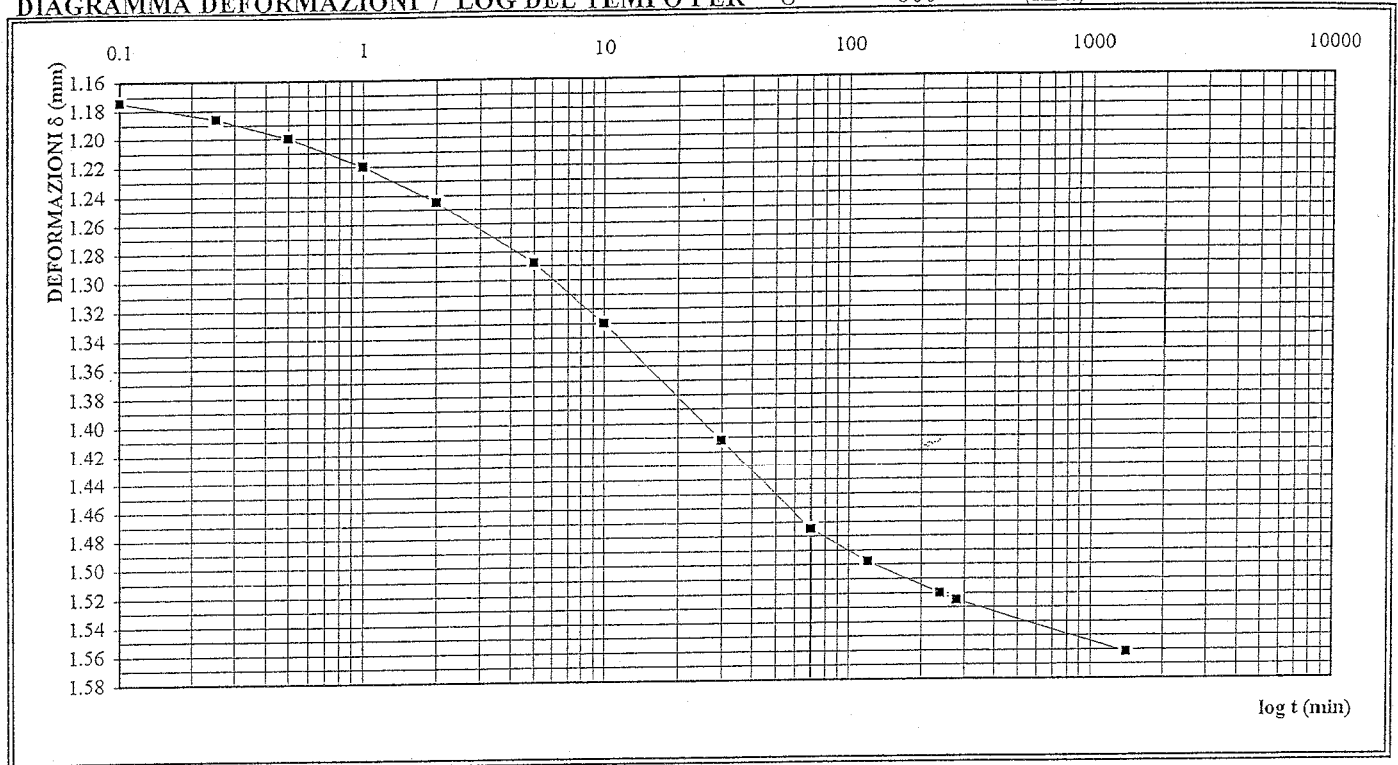
DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 400$ (kPa)



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 6 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 4.60 a m: 5.00	N° LABORATORIO 1008

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 800$ (kPa)

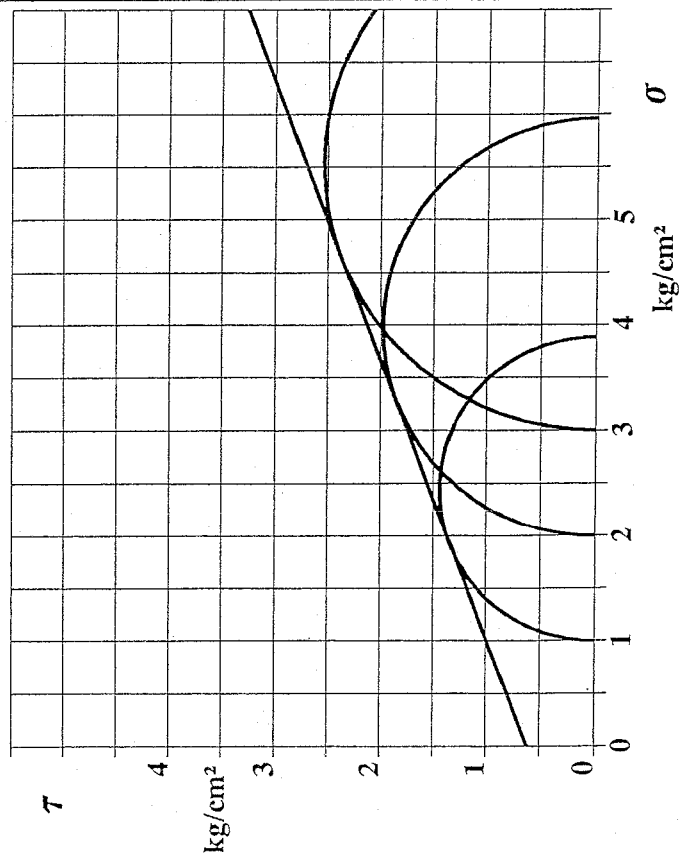


PROVA TRIASSIALE TIPO CIU

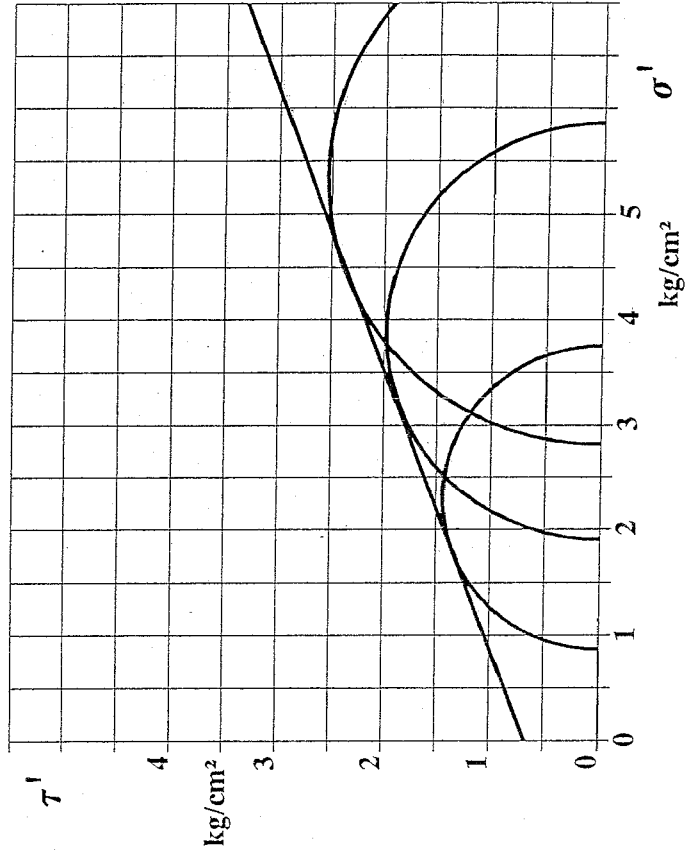
PROVINO	CARATT. FISICHE				CONSOLIDAZIONE				VALORI FINALI o A ROTTURA				$c = 0.61 \text{ kg/cm}^2$ $\phi = 20.8^\circ$ $c' = 0.67 \text{ kg/cm}^2$ $\phi' = 20.8^\circ$ VELOCITA' DI DEFORMAZIONE $v = 0.0800 \text{ mm/min}$								
	N°	H cm	ϕ cm	γ g/cm ³	γ_s g/cm ³	w_o %	S_o %	B	P.C. kg/cm ²	B.P. kg/cm ²	σ_3 kg/cm ²	$\Delta V/V$ %		$\Delta H/H$ %	w_f %	δ_f %	A_f kg/cm ²	$\sigma_1 - \sigma_3$ kg/cm ²	u kg/cm ²	$\frac{\sigma_1 + \sigma_3}{2}$ kg/cm ²	$\frac{\sigma_1 + \sigma_3}{2}$ kg/cm ²
1	7.63	3.79	3.79	2.12	2.81	19.2	93.3	0.96	3.00	2.00	1.00	-3.0	-0.3	21.7	15.7	0.05	2.88	2.13	2.44	2.31	1.44
2	7.63	3.79	3.79	2.12	2.81	18.8	91.6	0.96	4.00	2.00	2.00	-2.7	-0.3	19.9	16.6	0.03	3.96	2.10	3.98	3.88	1.98
3	7.63	3.79	3.79	2.13	2.81	19.0	93.6	0.96	5.00	2.00	3.00	-4.6	+0.0	19.7	19.0	0.04	5.08	2.18	5.54	5.35	2.54

H ϕ - Altezza e diametro provini
 w - Umidità
 γ γ_s - Peso di volume e peso specifico
 S - Grado di saturazione
 A B - Coeff. di pressione interstiziale
 ΔH ΔV - Variazioni di altezza e volume
 P.C. - Pressione applicata
 B.P. - Back pressure
 δ - Deformazione
 σ_1 σ_3 - Tensioni totali
 σ'_j σ'_3 - Tensioni efficaci
 u - Pressione interstiziale

TENSIONI TOTALI



TENSIONI EFFICACI

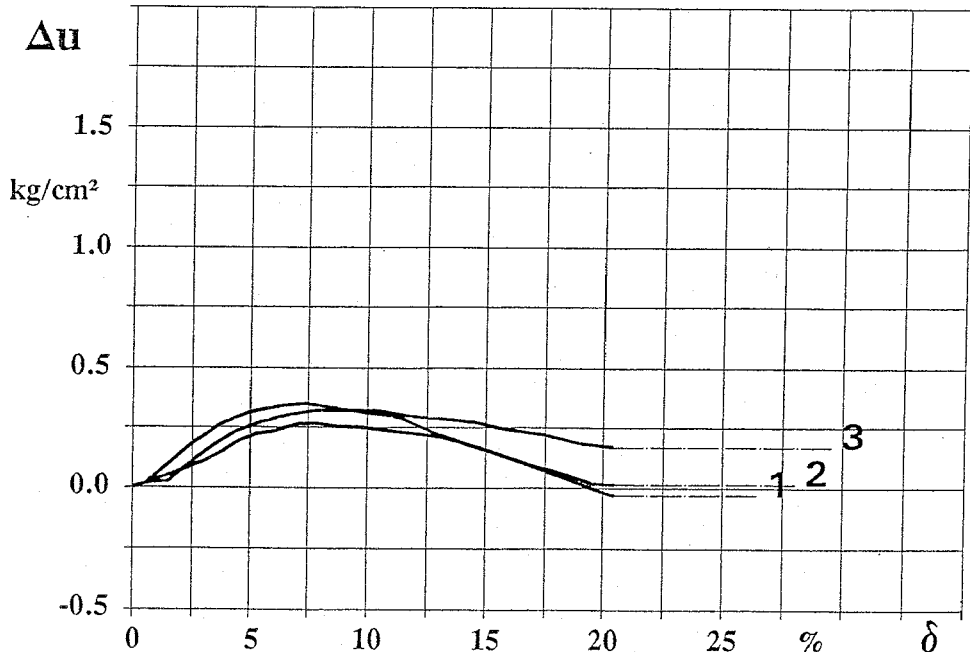
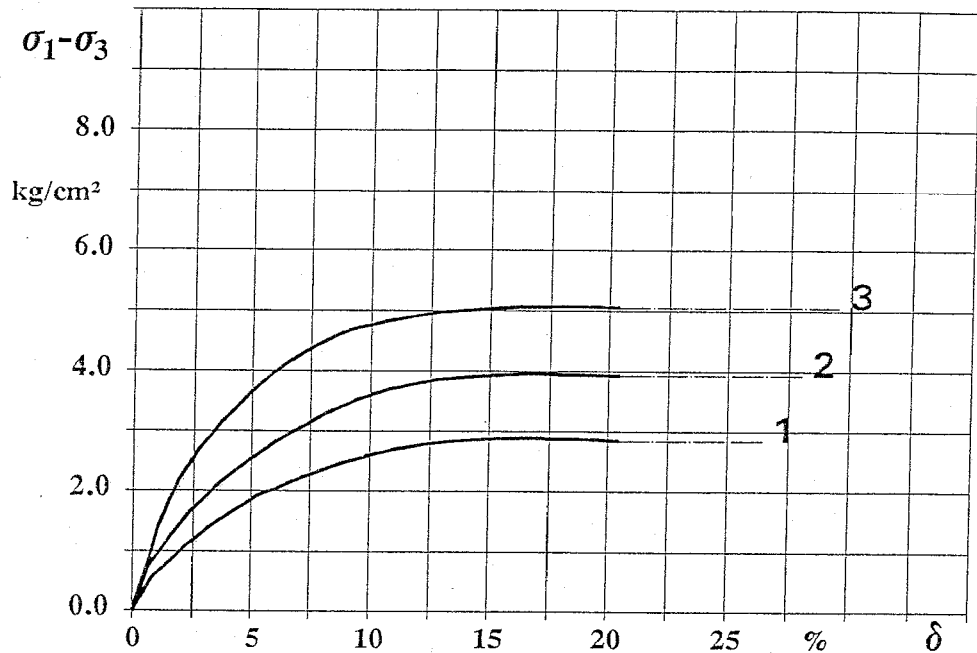


PROVA TRIASSIALE TIPO CIU

Prov.	P.C.	B.P.	σ_3	δ	$\sigma_1 - \sigma_3$	u
n°	kg/cm ²	kg/cm ²	kg/cm ²	%	kg/cm ²	kg/cm ²
1	3.00	2.00	1.00	15.7	2.88	2.13
2	4.00	2.00	2.00	16.6	3.96	2.10
3	5.00	2.00	3.00	19.0	5.08	2.18

$c = 0.61 \text{ kg/cm}^2$
 $\phi = 20.8^\circ$
 $c' = 0.67 \text{ kg/cm}^2$
 $\phi' = 20.8^\circ$
 VELOCITA' DI DEFORM.
 $v = 0.0800 \text{ mm/min}$

DIAGRAMMA
 TENSIONE TOTALE - DEFORMAZ.
 PRESS. INTERSTIZIALE - DEFORMAZ.



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE:	SOND.: 6	PAGINA:
	SATPI S.r.l.	CAMP.: 2	DATA: dic-99
	OPERA:	da m: 13.90	N° LABORATORIO
	Cantiere Formia (Lt)	a m: 14.00	1009

FOGLIO RIASSUNTIVO DELLE PROVE

DESCRIZIONE

Argilla limo-sabbiosa giallo-marrone, plastica, consistente, con screziature nere di origine organica e con rari inclusi litici, da millimetrici a centimetrici, di natura carbonatica. A luoghi si osservano arricchimenti in argilla di colore grigio.

Stato del campione:	indisturbato	Reazione all' HCl:	molto debole
---------------------	--------------	--------------------	--------------

CARATTERISTICHE FISICHE

UMIDITA' NATURALE	W_n	24.5	(%)	PESO DI VOLUME NATURALE	γ_n	19.81	(kN/m ³)
INDICE DEI VUOTI	e	0.71	(-)	PESO DI VOLUME SECCO	γ_d	16.22	(kN/m ³)
POROSITA'	n	41.56	(%)	PESO DI VOLUME SATURO	γ_{sat}	20.19	(kN/m ³)
GRADO DI SATURAZIONE	S_r	95.52	(%)	PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	27.24	(kN/m ³)

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA (%): > 2 mm	7.59	SABBIA (%): 0,075 - 2 mm	12.71	LIMO (%): 0,005 - 0,075 mm	24.70	ARGILLA (%): < 0,005 mm	55.00	U.S.C.S.	AASHO
								CH	A7-6

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

LIMITE DI LIQUIDITA'	LL	63.9	(%)	LIMITE DI RITIRO	LR		(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	LP	21.7	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	IC	0.9	(-)
INDICE DI PLASTICITA'	IP	42.2	(%)	UMIDITA' DI CAMPO	W_c		(%)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

VANE TEST	C_u	125	(kPa)	POCKET PENETROMETER	σ_r	330	(kPa)
COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA					σ_r		(kPa)
					ϵ		(%)
PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.	VALORI DI PICCO			VALORI RESIDUI			
		C'	(kPa)		C_r	(kPa)	
		ϕ'	(°)		ϕ'_r	(°)	
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE	C.U.			U.U.			
		C'	(kPa)		C	(kPa)	C_u 130 (kPa)
		ϕ'	(°)		ϕ	(°)	ϕ_u 0 (°)

CARATTERISTICHE EDOMETRICHE

σ_{DA} (kPa)	σ_A	E_{ed} (kPa)	m_v (kPa ⁻¹)	c_v (cm ² /sec)	k (cm/sec)

NOTE

--	--

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 6 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 13.90 a m: 14.00	N° LABORATORIO 1009

ANALISI GRANULOMETRICA

(C.N.R. - UNI 10006)

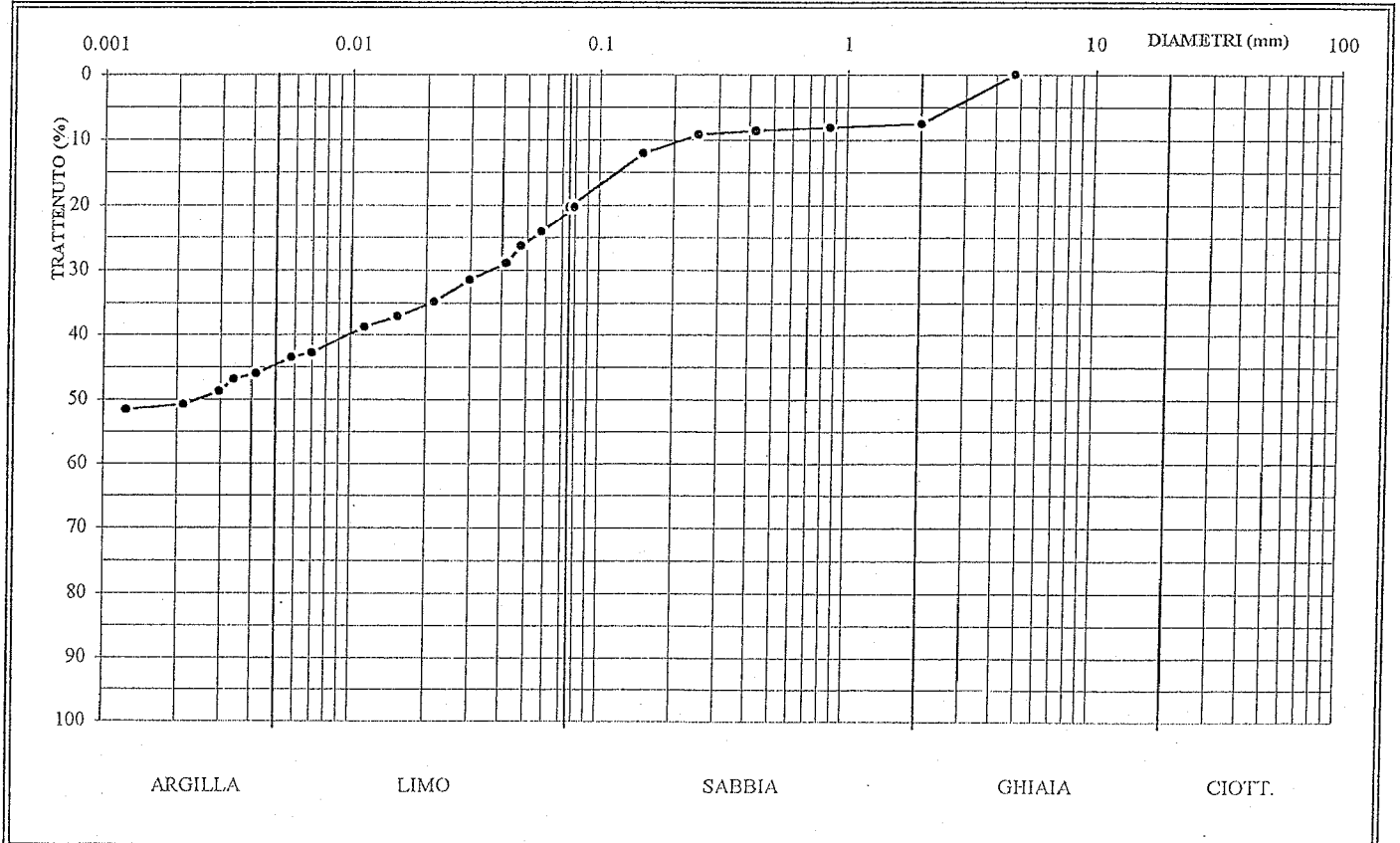
VAGLIATURA

Setacci	Diametri (mm)	Trattenuto (%)
12"	304.8000	0.00
6"	152.4000	0.00
3"	76.2000	0.00
2"	50.8000	0.00
1,5"	38.1000	0.00
1"	25.4000	0.00
3/4"	19.0500	0.00
3/8"	9.5250	0.00
4	4.7500	0.00
10	2.0000	7.59
20	0.8500	8.15
40	0.4250	8.66
60	0.2500	9.22
100	0.1500	12.10
200	0.0750	20.30

SEDIMENTAZIONE

Diametri (mm)	Trattenuto (%)
0.0793	20.30
0.0574	24.10
0.0475	26.30
0.0417	28.90
0.0299	31.50
0.0215	34.82
0.0154	37.10
0.0114	38.82
0.0070	42.81
0.0058	43.50
0.0042	46.00
0.0034	46.80
0.0030	48.70
0.0021	50.80
0.0012	51.60

CURVA GRANULOMETRICA



CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA: Argilla limoso-sabbiosa

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 6 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 13.90 a m: 14.00	N° LABORATORIO 1009

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

(A.S.T.M. D 4318 - 84)

DATI SPERIMENTALI

DETERMINAZIONE	LL 1	LL 2	LL 3	LL 4	LP 1	LP 2
UMIDITA'	64.40	63.63	63.03		21.87	21.49
N° COLPI	18	30	44		Media	21.68

RISULTATI

LIMITE DI LIQUIDITA'	63.9	(%)	CONTENUTO NAT. D'ACQUA	24.5	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	21.7	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	0.9	(-)
LIMITE DI RITIRO		(%)	UMIDITA' DI CAMPO		(%)
INDICE DI PLASTICITA'	42.2	(%)	CLASSIFICA U.S.C.S.	CH	

LIMITE DI LIQUIDITA'

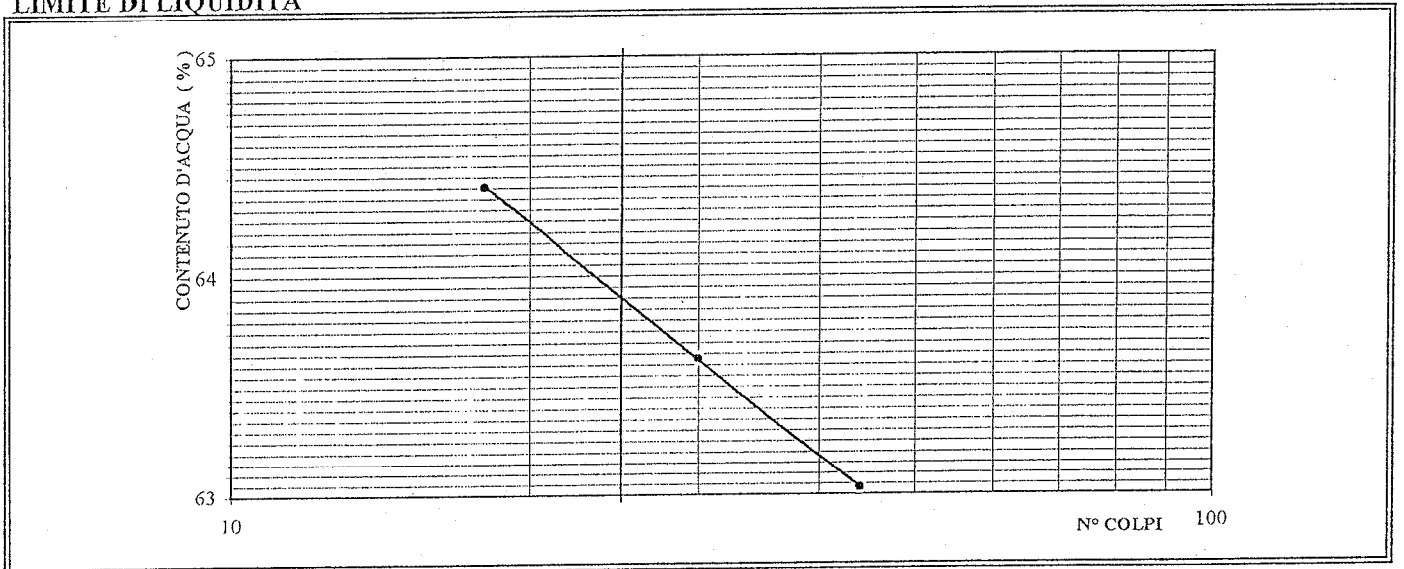
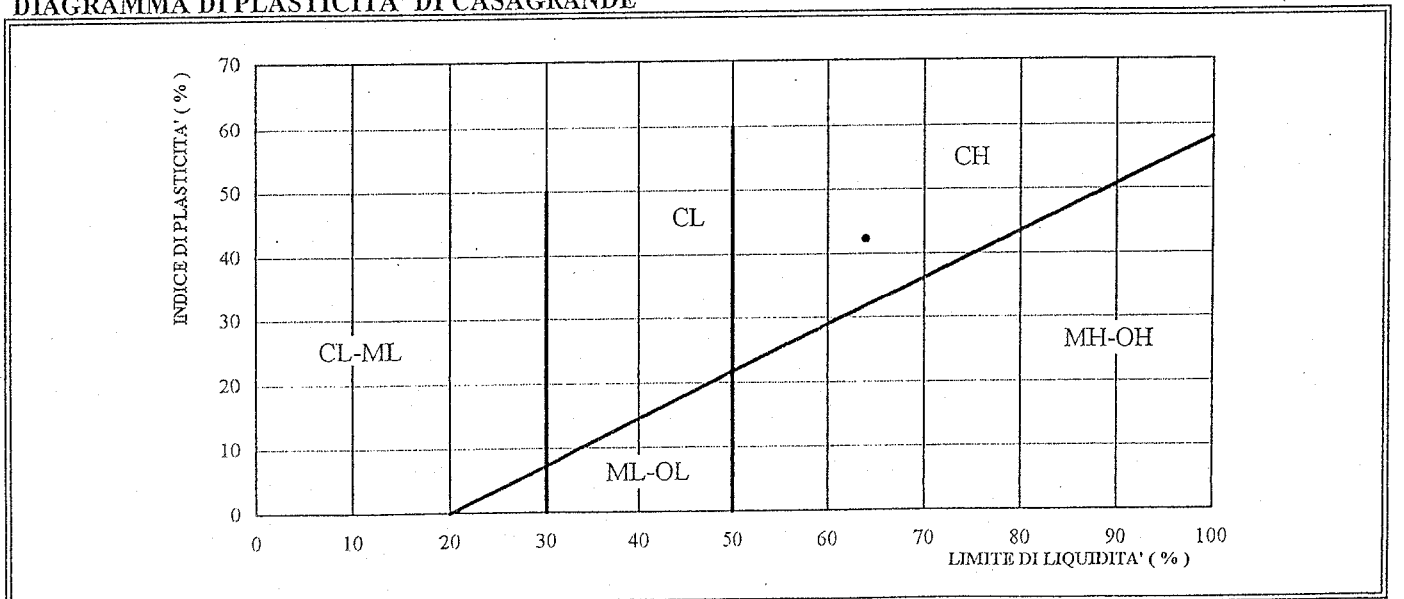


DIAGRAMMA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



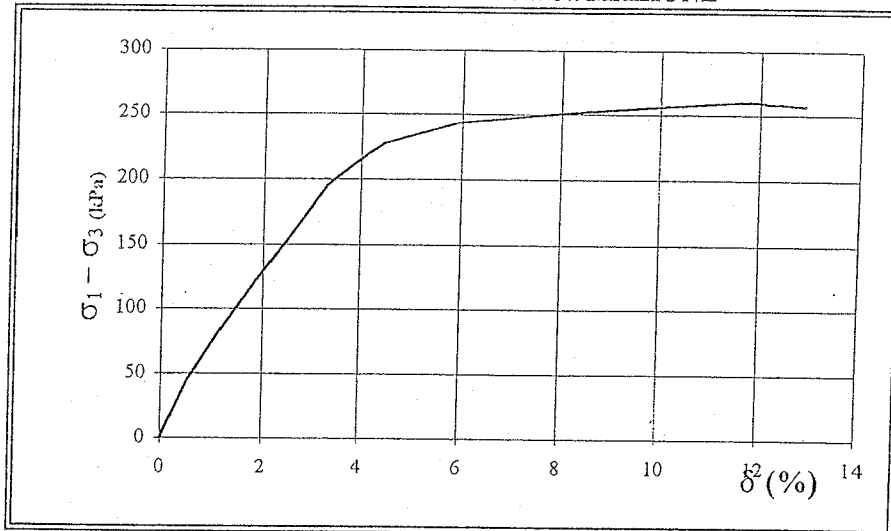
CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 6 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 13.90 a m: 14.00	N° LABORATORIO 1009

PROVA TRIASSIALE TIPO UU

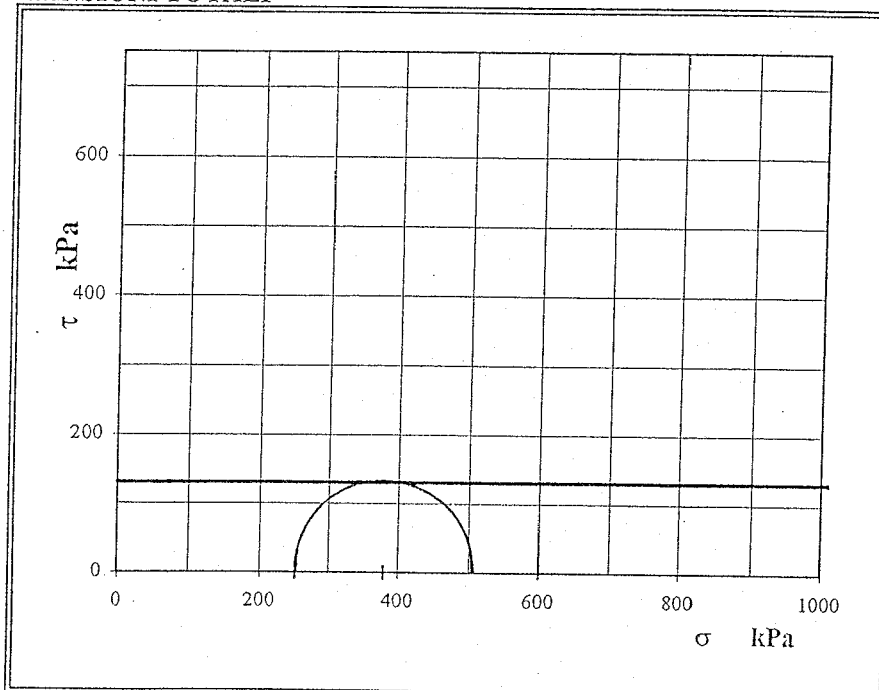
PROVINO	ALTEZZA	DIAMETRO	UMIDITA' NAT.	PESO DI VOL.	PESO SPECIF.	SATURAZ.
N°	H (cm)	φ (cm)	W _n (%)	γ _n (kN/m ³)	γ _s (kN/m ³)	Sr (%)
1	7.63	3.79	24.5	19.81	27.24	95.59

PRESSIONI		VALORI FINALI o A ROTTURA				COESIONE
Back pressure	σ ₃	δf	σ ₁ -σ ₃	(σ ₁ +σ ₃)/2	(σ ₁ σ ₃)/2	kPa
kPa	kPa	(%)	kPa	kPa	kPa	130
200	250	11.8	260	380	130	VELOCITA'
						mm/min
						0.950

DIAGRAMMA TENSIONE TOTALE - DEFORMAZIONE



TENSIONI TOTALI



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 7 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 12.50 a m: 12.80	N° LABORATORIO: 1010

FOGLIO RIASSUNTIVO DELLE PROVE

DESCRIZIONE

Argilla limosa di colore grigio scuro, poco plastica, molto consistente, con rari inclusi litici centimetrici di natura carbonatica. Il campione presenta delle zone più ricche in limo scarsamente plastiche.

Stato del campione: indisturbato Reazione all' HCl: debole

CARATTERISTICHE FISICHE

UMIDITA' NATURALE	W_n	13.4	(%)	PESO DI VOLUME NATURALE	γ_n	20.55	(kN/m ³)
INDICE DEI VUOTI	e	0.52	(-)	PESO DI VOLUME SECCO	γ_d	19.97	(kN/m ³)
POROSITA'	n	34.03	(%)	PESO DI VOLUME SATURO	γ_{sat}	22.65	(kN/m ³)
GRADO DI SATURAZIONE	S_r	72.76	(%)	PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	27.47	(kN/m ³)

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA (%): > 2 mm	0.00	SABBIA (%): 0.075 - 2 mm	6.00	LIMO (%): 0.005 - 0.075 mm	38.00	ARGILLA (%): < 0.005 mm	56.00	U.S.C.S.	AASHO
								CL	A7-6

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

LIMITE DI LIQUIDITA'	LL	43.1	(%)	LIMITE DI RETIRO	LR	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	LP	22.0	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	IC	1.4 (-)
INDICE DI PLASTICITA'	IP	21.1	(%)	UMIDITA' DI CAMPO	W_c	(%)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

VANE TEST	C_u	150	(kPa)	POCKET PENETROMETER	σ_r	500	(kPa)
COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA				σ_r	(kPa)	ε	(%)
PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.	VALORI DI PICCO			VALORI RESIDUI			
	C'	(kPa)	C_r	(kPa)			
	ϕ'	(°)	ϕ'_r	(°)			
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE	C.U.			U.U.			
	C'	(kPa)	C	(kPa)	C_u	150	(kPa)
	ϕ'	(°)	ϕ	(°)	ϕ_u	0	(°)

CARATTERISTICHE EDOMETRICHE

σ_{DA} (kPa)	σ_A	E_{ed} (kPa)	m_v (kPa ⁻¹)	c_v (cm ² /sec)	k (cm/sec)
50	100	7544	1.33E-04	4.51E-03	5.98E-08
100	200	8588	1.16E-04	7.79E-03	9.07E-08
200	400	8635	1.16E-04	3.38E-04	3.92E-09
400	800	9556	1.05E-04		
800	1600	17535	5.70E-05		
1600	3200	34644	2.89E-05		

NOTE

	ANALISTA:
--	-----------

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE:	SOND.: 7	PAGINA:
	SATPI S.r.l.	CAMP.: 1	DATA: dic-99
	OPERA:	da m: 12.50	N° LABORATORIO
	Cantiere Formia (Lt)	a m: 12.80	1010

ANALISI GRANULOMETRICA

(C.N.R. - UNI 10006)

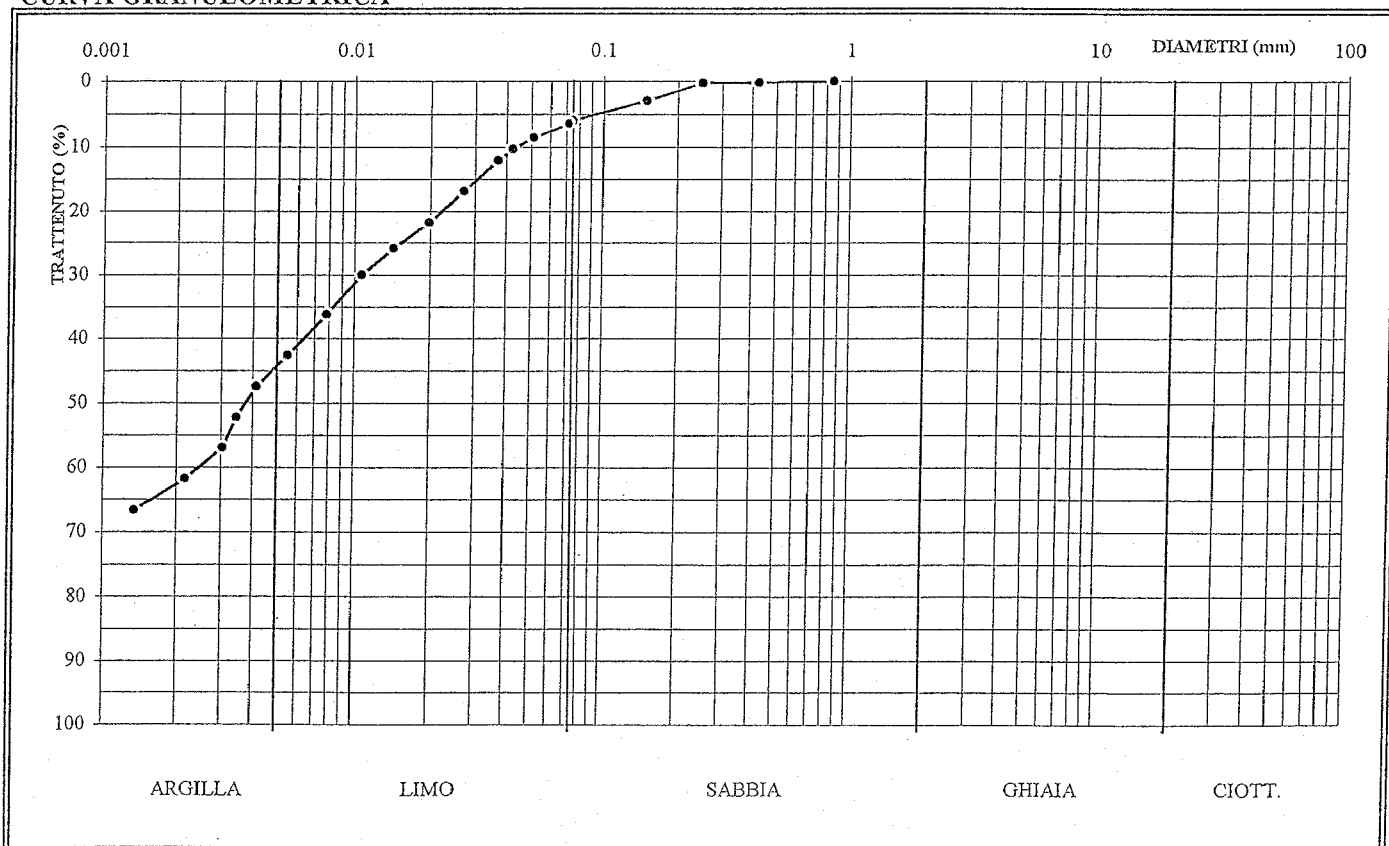
VAGLIATURA

Setacci	Diametri (mm)	Trattenuto (%)
12"	304.8000	0.00
6"	152.4000	0.00
3"	76.2000	0.00
2"	50.8000	0.00
1,5"	38.1000	0.00
1"	25.4000	0.00
3/4"	19.0500	0.00
3/8"	9.5250	0.00
4	4.7500	0.00
10	2.0000	0.00
20	0.8500	0.00
40	0.4250	0.15
60	0.2500	0.28
100	0.1500	2.92
200	0.0750	6.00

SEDIMENTAZIONE

Diametri (mm)	Trattenuto (%)
0.0717	6.50
0.0515	8.60
0.0425	10.30
0.0373	12.13
0.0272	16.80
0.0198	21.75
0.0144	25.90
0.0107	30.00
0.0078	36.18
0.0055	42.59
0.0041	47.40
0.0035	52.22
0.0031	57.03
0.0022	61.84
0.0014	66.65

CURVA GRANULOMETRICA



CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA: Argilla con limo debolmente sabbiosa

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 7 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 12.50 a m: 12.80	N° LABORATORIO 1010

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

(A.S.T.M. D 4318 - 84)

DATI SPERIMENTALI

DETERMINAZIONE	LL 1	LL 2	LL 3	LL 4	LP 1	LP 2
UMIDITA'	45.56	44.39	37.94		21.70	22.31
N° COLPI	11	27	72		Media	22.01

RISULTATI

LIMITE DI LIQUIDITA'	43.1	(%)	CONTENUTO NAT. D'ACQUA	13.4	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	22.0	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	1.4	(-)
LIMITE DI RITIRO		(%)	UMIDITA' DI CAMPO		(%)
INDICE DI PLASTICITA'	21.1	(%)	CLASSIFICA U.S.C.S.		CL

LIMITE DI LIQUIDITA'

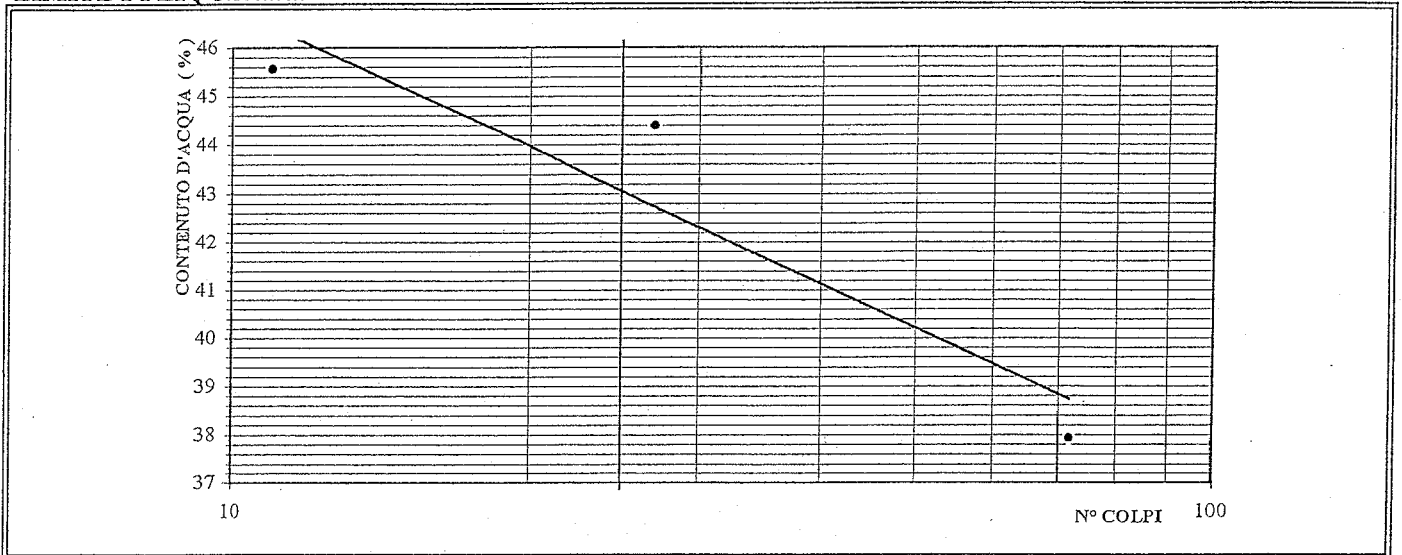
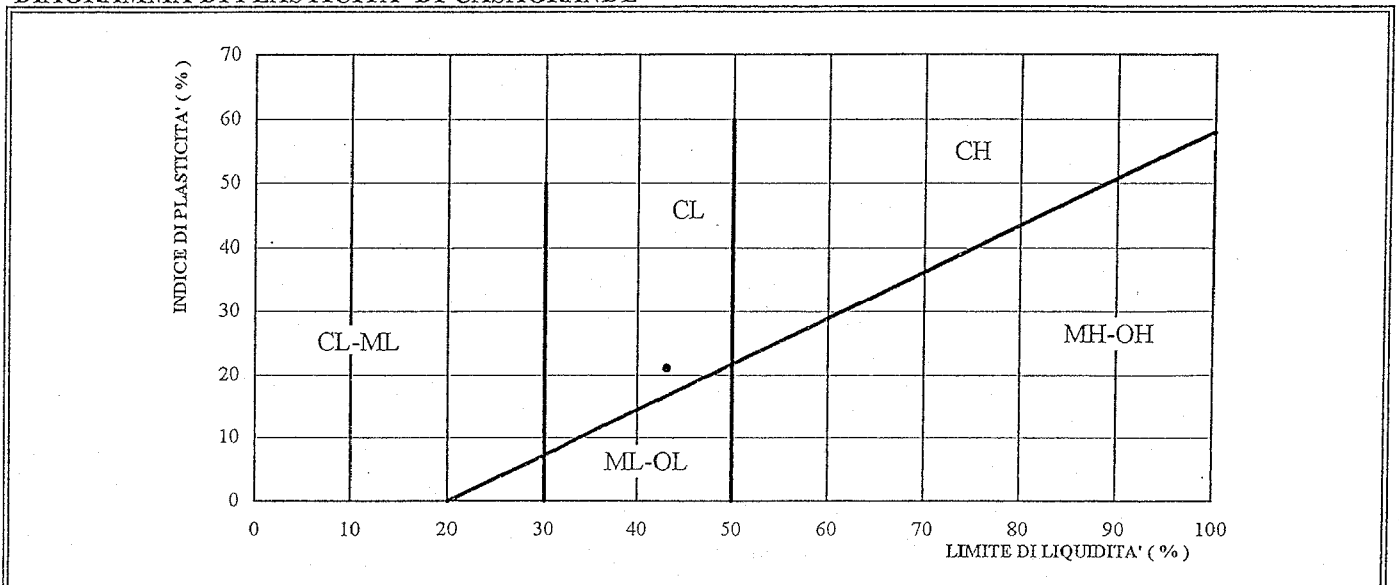


DIAGRAMMA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 7 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (L)	da m: 12.50 a m: 12.80	N° LABORATORIO 1010

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

(A.S.T.M. D2435 - 80)

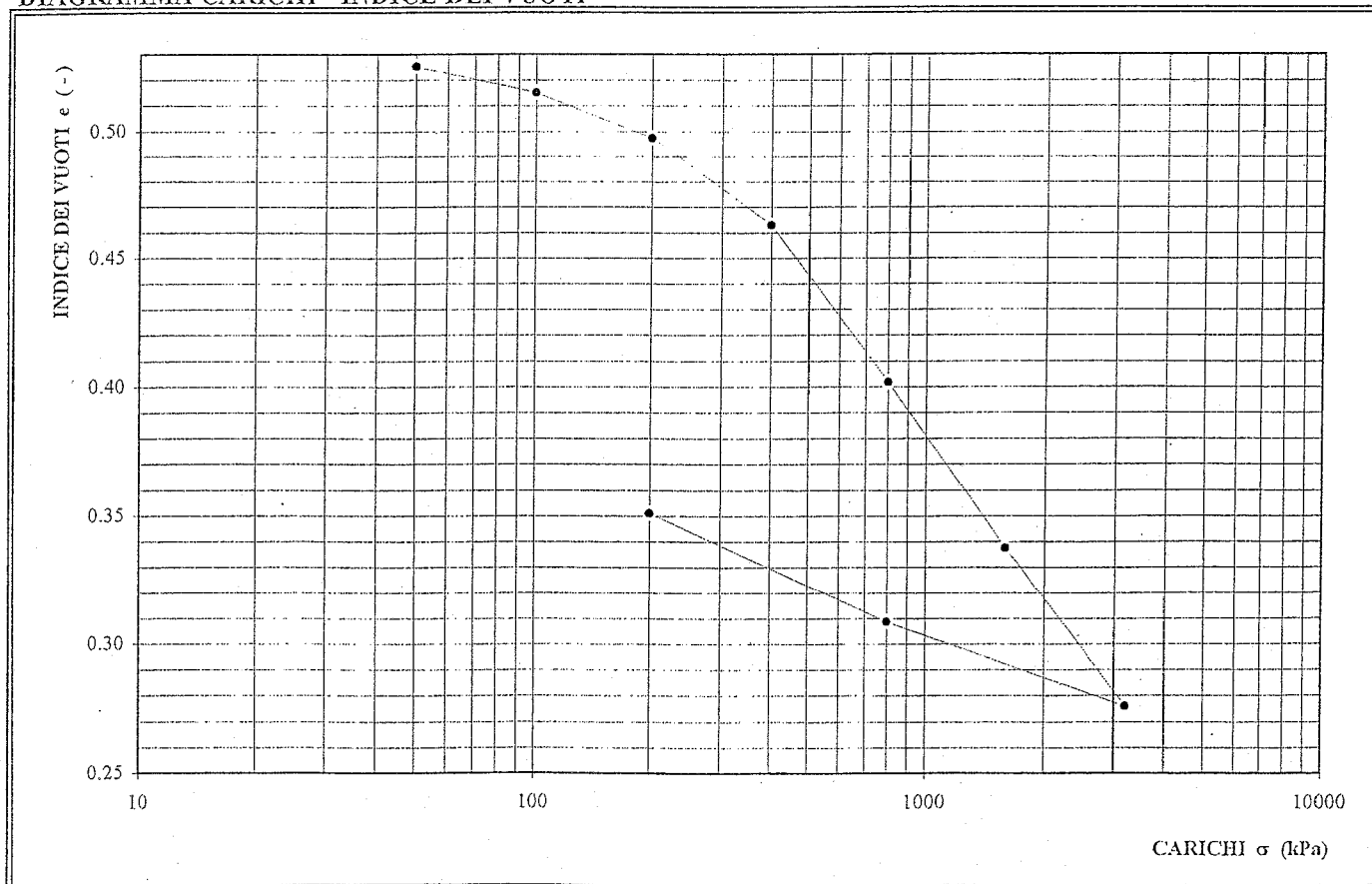
CARATTERISTICHE DEL PROVINO

DIAMETRO	D	50.90	(mm)	PESO DI VOLUME	γ_u	20.55	(kN/m ³)
ALTEZZA INIZIALE	H	19.80	(mm)	PESO SPECIFICO	γ_s	27.47	(kN/m ³)
UMIDITA' NATURALE	W_n	15.17	(%)	UMIDITA' FINALE	W_f	16.6	(%)

DATI SPERIMENTALI E RISULTATI

PRESSIONE σ (kPa)	TEMPO t (h)	DEFORMAZ. δ (mm)	IND. VUOTI e (-)	INTERVALLI DI CARICO		MODULO DI COMPRESS. E_{ed} (kPa)	COEFFIC. DI COMPRESS. m_v (kPa ⁻¹)	COEFFIC. DI CONSOLID. c_v (cm ² /sec)	COEFFIC. DI PERMEAB. k (cm/sec)
				DA σ (kPa)	A σ (kPa)				
	0	0	0.540						
50	24	0.185	0.525	50	100	7544	1.33E-04	4.51E-03	5.98E-08
100	24	0.315	0.515	100	200	8588	1.16E-04	7.79E-03	9.07E-08
200	24	0.542	0.498	200	400	8635	1.16E-04	3.38E-04	3.92E-09
400	24	0.988	0.463	400	800	9556	1.05E-04		
800	24	1.775	0.402	800	1600	17535	5.70E-05		
1600	24	2.598	0.338	1600	3200	34644	2.89E-05		
3200	24	3.392	0.276						
800	24	2.969	0.309						
200	24	2.425	0.351						

DIAGRAMMA CARICHI - INDICE DEI VUOTI



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 7 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 12.50 a m: 12.80	N° LABORATORIO 1010

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 100$ (kPa)

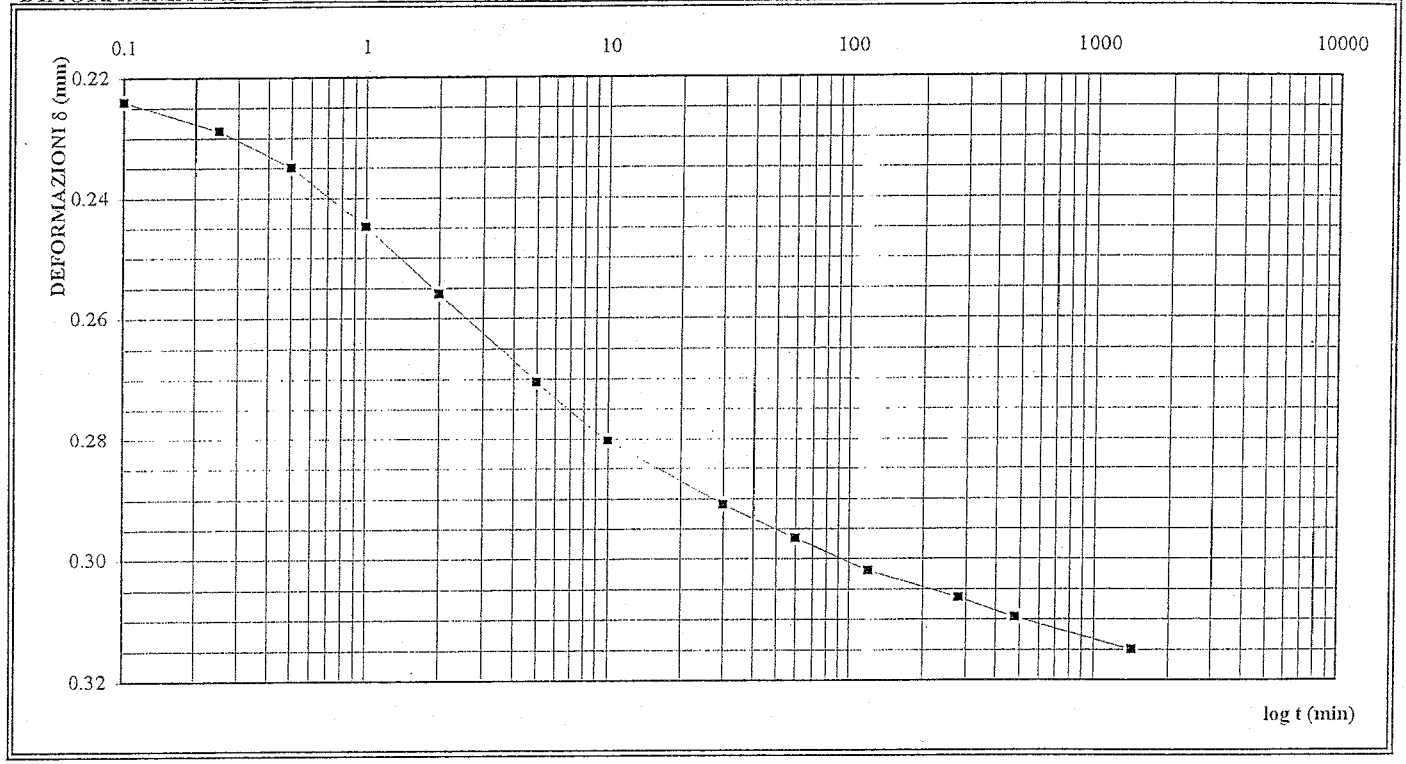
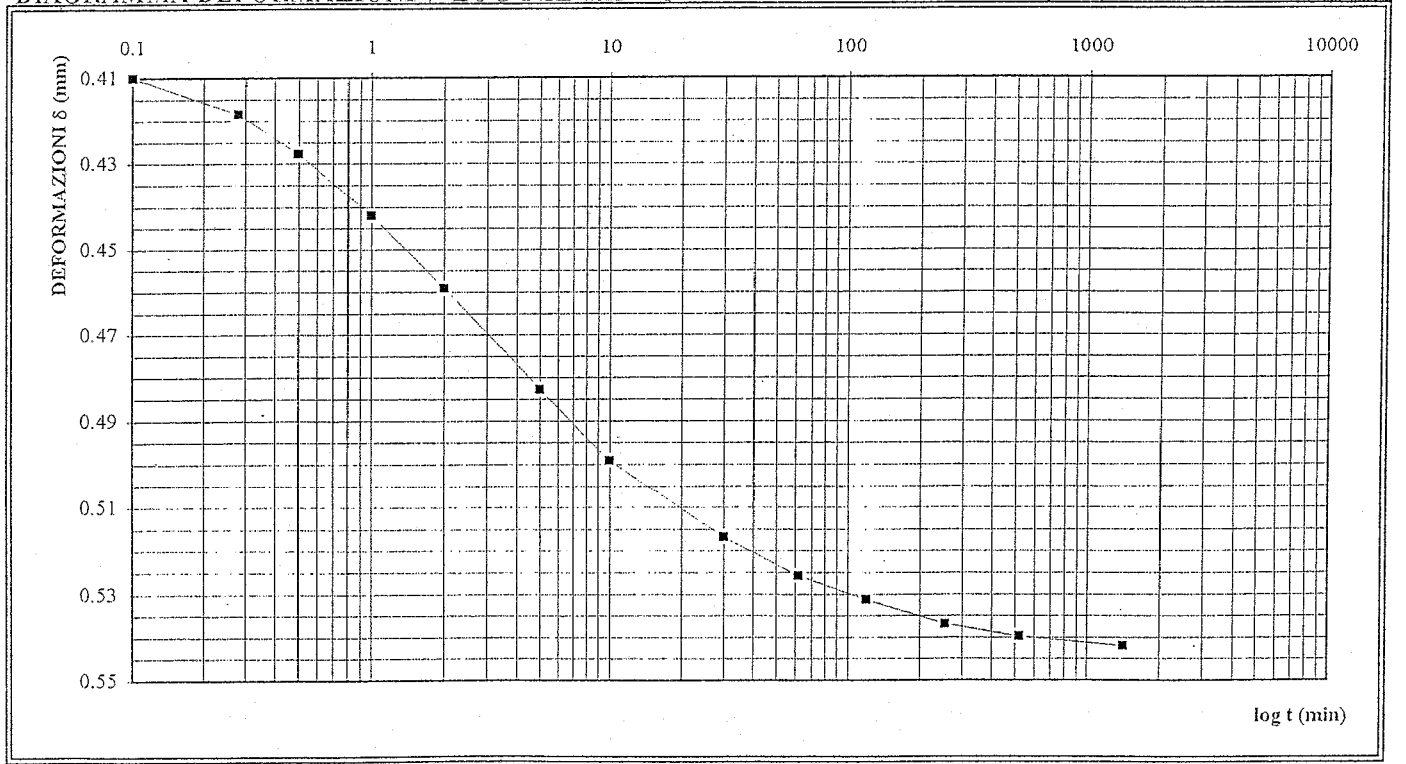


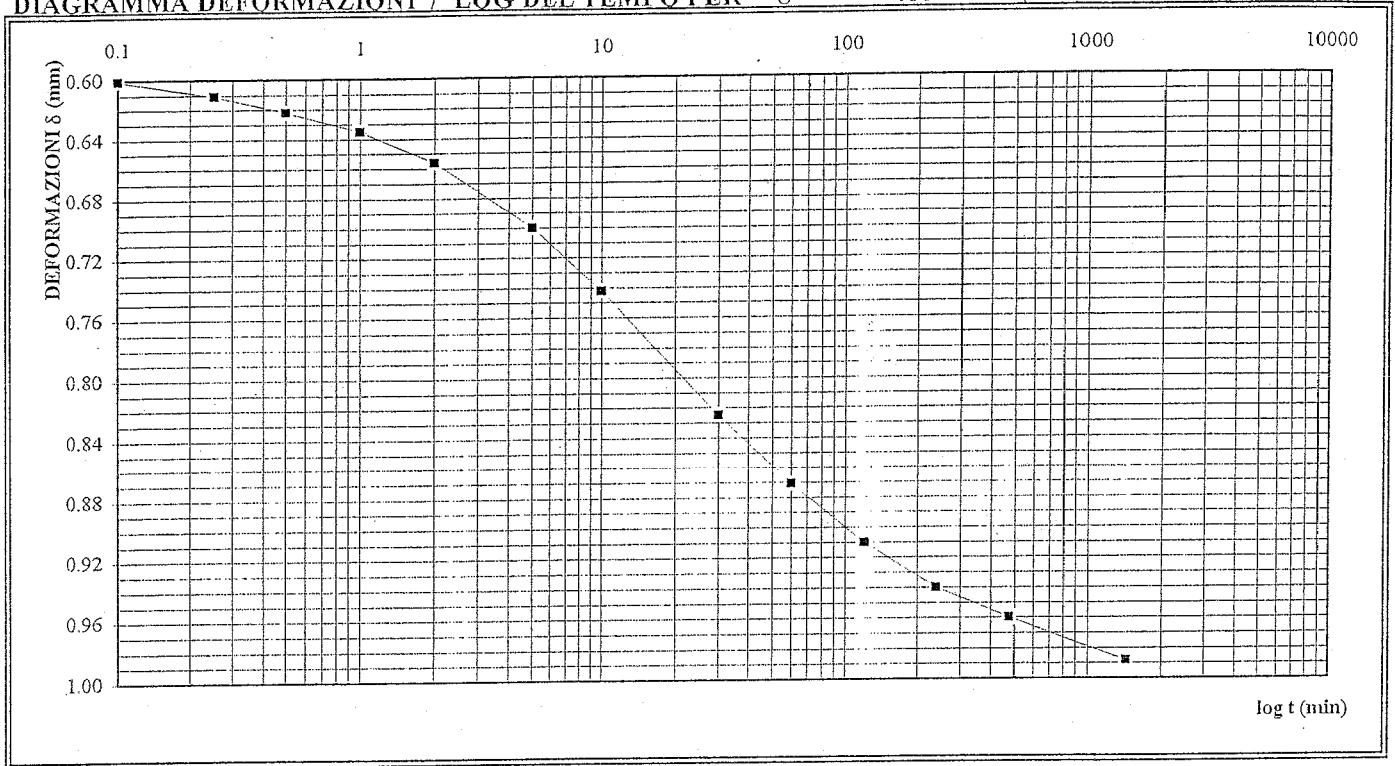
DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 200$ (kPa)



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 7 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 12.50 a m: 12.80	N° LABORATORIO 1010

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

DIAGRAMMA DEFORMAZIONI / LOG DEL TEMPO PER $\sigma = 400$ (kPa)



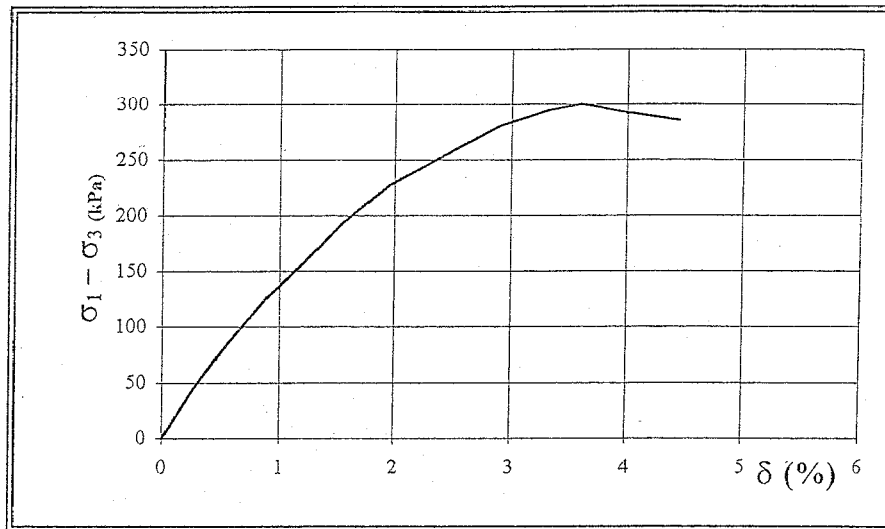
CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 7 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m.: 12.50 a m.: 12.80	N° LABORATORIO 1010

PROVA TRIASSIALE TIPO UU

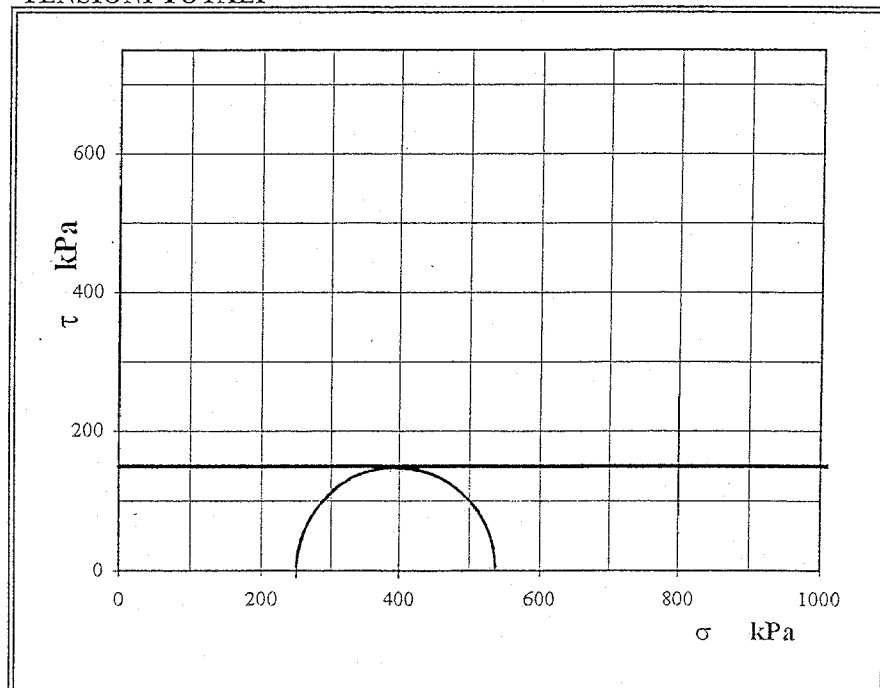
PROVINO	ALTEZZA	DIAMETRO	UMIDITA' NAT.	PESO DI VOL.	PESO SPECIF.	SATURAZ.
N°	H (cm)	φ (cm)	W _n (%)	γ _n (kN/m ³)	γ _σ (kN/m ³)	S _r (%)
1	7.63	3.79	13.4	20.55	27.47	72.76

PRESSIONI		VALORI FINALI o A ROTTURA				COESIONE
Back pressure	σ ₃	δf	σ ₁ -σ ₃	(σ ₁ +σ ₃)/2	(σ ₁ σ ₃)/2	kPa
kPa	kPa	(%)	kPa	kPa	kPa	150
200	250	3.6	300	400	150	VELOCITA'
						mm/min
						0.950

DIAGRAMMA TENSIONE TOTALE - DEFORMAZIONE



TENSIONI TOTALI



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 7 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 16.70 a m: 17.00	N° LABORATORIO 1011

FOGLIO RIASSUNTIVO DELLE PROVE

DESCRIZIONE

Argilla limosa grigia, poco plastica, molto consistente.	
Stato del campione:	indisturbato
Reazione all' HCl:	vivace

CARATTERISTICHE FISICHE

UMIDITA' NATURALE	W_n	10.9	(%)	PESO DI VOLUME NATURALE	γ_n	22.21	(kN/m ³)
INDICE DEI VUOTI	e	0.34	(-)	PESO DI VOLUME SECCO	γ_d	20.64	(kN/m ³)
POROSITA'	n	25.23	(%)	PESO DI VOLUME SATURO	γ_{sat}	22.89	(kN/m ³)
GRADO DI SATURAZIONE	S_r	88.27	(%)	PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	26.78	(kN/m ³)

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA (%): > 2 mm	0.02	SABBIA (%): 0.075 - 2 mm	7.38	LIMO (%): 0.005 - 0.075 mm	37.60	ARGILLA (%): < 0.005 mm	55.00	U.S.C.S.	AASHO
								CL	A7-6

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

LIMITE DI LIQUIDITA'	LL	48.4	(%)	LIMITE DI RITIRO	LR		(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	LP	20.2	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	IC	1.3	(-)
INDICE DI PLASTICITA'	IP	28.2	(%)	UMIDITA' DI CAMPO	W_c		(%)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

VANE TEST	C_u	>200	(kPa)	POCKET PENETROMETER	σ_r	>600	(kPa)
COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA					σ_r		(kPa)
					ϵ		(%)
PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.	VALORI DI PICCO			VALORI RESIDUI			
	C'		(kPa)	C_r		(kPa)	
	ϕ'		(°)	ϕ'_r		(°)	
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE	C.U.			U.U.			
	C'		(kPa)	C		(kPa)	C_u
	ϕ'		(°)	ϕ		(°)	ϕ_u

CARATTERISTICHE EDOMETRICHE

σ_{DA} (kPa)	σ_A	E_{ed} (kPa)	m_v (kPa ⁻¹)	c_v (cm ² /sec)	k (cm/sec)

NOTE

--	--

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 7 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 16.70 a m: 17.00	N° LABORATORIO 1011

ANALISI GRANULOMETRICA

(C.N.R. - UNI 10006)

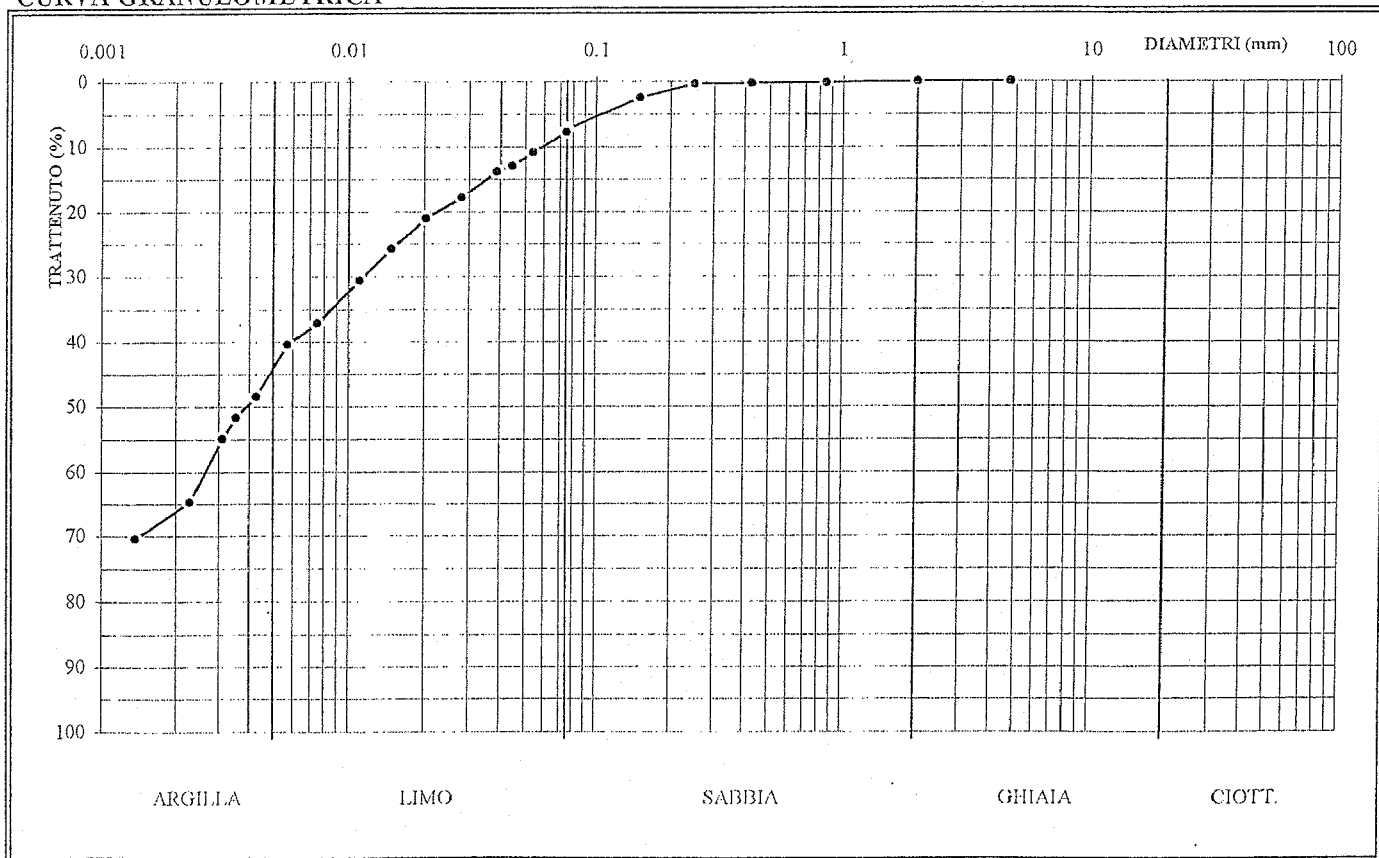
VAGLIATURA

Setacci	Diametri (mm)	Trattenuto (%)
12"	304.8000	0.00
6"	152.4000	0.00
3"	76.2000	0.00
2"	50.8000	0.00
1,5"	38.1000	0.00
1"	25.4000	0.00
3/4"	19.0500	0.00
3/8"	9.5250	0.00
4	4.7500	0.00
10	2.0000	0.02
20	0.8500	0.15
40	0.4250	0.25
60	0.2500	0.40
100	0.1500	2.44
200	0.0750	7.40

SEDIMENTAZIONE

Diametri (mm)	Trattenuto (%)
0.0746	7.80
0.0539	10.80
0.0446	12.90
0.0389	13.80
0.0282	17.68
0.0203	20.92
0.0148	25.78
0.0111	30.65
0.0075	37.13
0.0057	40.37
0.0043	48.47
0.0035	51.71
0.0031	54.95
0.0023	64.67
0.0014	70.35

CURVA GRANULOMETRICA



CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA: Argilla con limo debolmente sabbiosa

CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 7 CAMP.: 2	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 16.70 a m: 17.00	N° LABORATORIO 1011

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

(A.S.T.M. D 4318 - 84)

DATI SPERIMENTALI

DETERMINAZIONE	LL 1	LL 2	LL 3	LL 4	LP 1	LP 2
UMIDITA'	52.30	48.67	42.51		20.10	20.30
N°COLPI	13	28	54		Media	20.20

RISULTATI

LIMITE DI LIQUIDITA'	48.4	(%)	CONTENUTO NAT. D'ACQUA	10.9	(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	20.2	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	1.3	(-)
LIMITE DI RITIRO		(%)	UMIDITA' DI CAMPO		(%)
INDICE DI PLASTICITA'	28.2	(%)	CLASSIFICA U.S.C.S.	CL	

LIMITE DI LIQUIDITA'

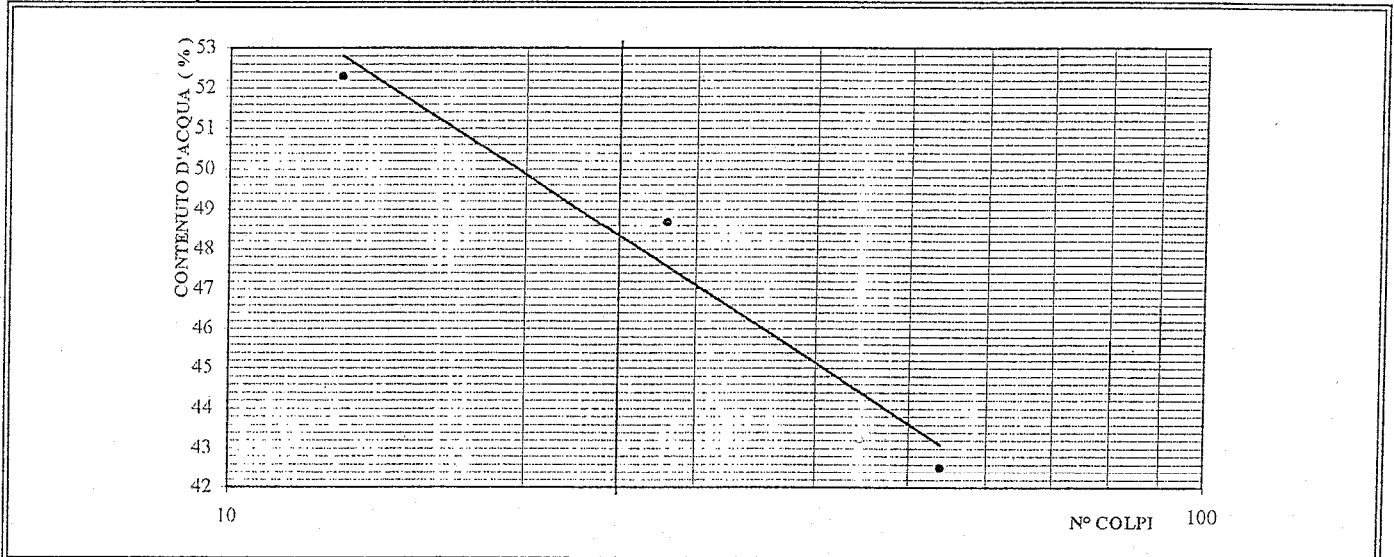
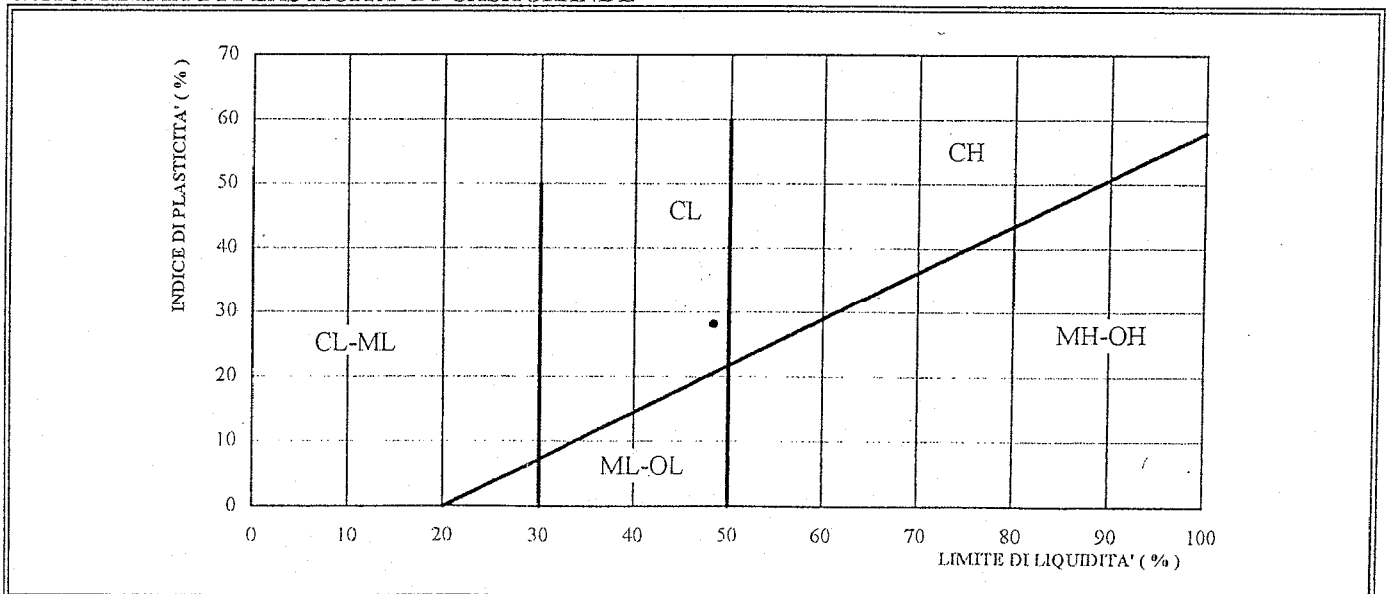


DIAGRAMMA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE



CONGEO s.n.c. Via Dedalo, 27 - ROMA	COMMITTENTE: SATPI S.r.l.	SOND.: 8 CAMP.: 1	PAGINA: DATA: dic-99
	OPERA: Cantiere Formia (Lt)	da m: 3.00 a m: 3.40	N° LABORATORIO 1012

FOGLIO RIASSUNTIVO DELLE PROVE

DESCRIZIONE

Argilla limosa rossiccia, plastica, non molto consistente, con tracce nere di origine organica.	
Stato del campione:	indisturbato
Reazione all' HCl:	debole

CARATTERISTICHE FISICHE

UMIDITA' NATURALE	W_n	40.1	(%)	PESO DI VOLUME NATURALE	γ_n	16.80	(kN/m ³)
INDICE DEI VUOTI	e	1.24	(-)	PESO DI VOLUME SECCO	γ_d	12.79	(kN/m ³)
POROSITA'	n	55.30	(%)	PESO DI VOLUME SATURO	γ_{sat}	17.92	(kN/m ³)
GRADO DI SATURAZIONE	S_r	88.67	(%)	PESO SPECIFICO DEI GRANULI	γ_s	26.83	(kN/m ³)

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

GHIAIA (%): > 2 mm	2.94	SABBIA (%): 0.075 - 2 mm	5.66	LIMO (%): 0.005 - 0.075 mm	44.40	ARGILLA (%): < 0.005 mm	47.00	U.S.C.S. MH-OH	AASHO A7-5
-----------------------	------	-----------------------------	------	-------------------------------	-------	----------------------------	-------	-------------------	---------------

CARATTERISTICHE DI CONSISTENZA

LIMITE DI LIQUIDITA'	LL	51.0	(%)	LIMITE DI RITIRO	LR		(%)
LIMITE DI PLASTICITA'	LP	31.1	(%)	INDICE DI CONSISTENZA	IC	0.5	(-)
INDICE DI PLASTICITA'	IP	19.9	(%)	UMIDITA' DI CAMPO	W_c		(%)

CARATTERISTICHE MECCANICHE

VANE TEST	C_u	125	(kPa)	POCKET PENETROMETER	σ_r	280	(kPa)				
COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA					σ_r		(kPa)				
					ϵ		(%)				
PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO C.D.				VALORI DI PICCO		VALORI RESIDUI					
				C'		(kPa)	C_r		(kPa)		
				ϕ'		(°)	ϕ_r	(°)			
PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE				C.U.				U.U.			
	C'	42	(kPa)	C	48	(kPa)	C_u		(kPa)		
	ϕ'	16.7	(°)	ϕ	13.8	(°)	ϕ_u		(°)		

CARATTERISTICHE EDOMETRICHE

σ_{DA} (kPa)	σ_A	E_{cd} (kPa)	m_v (kPa ⁻¹)	c_v (cm ² /sec)	k (cm/sec)

NOTE

--	--