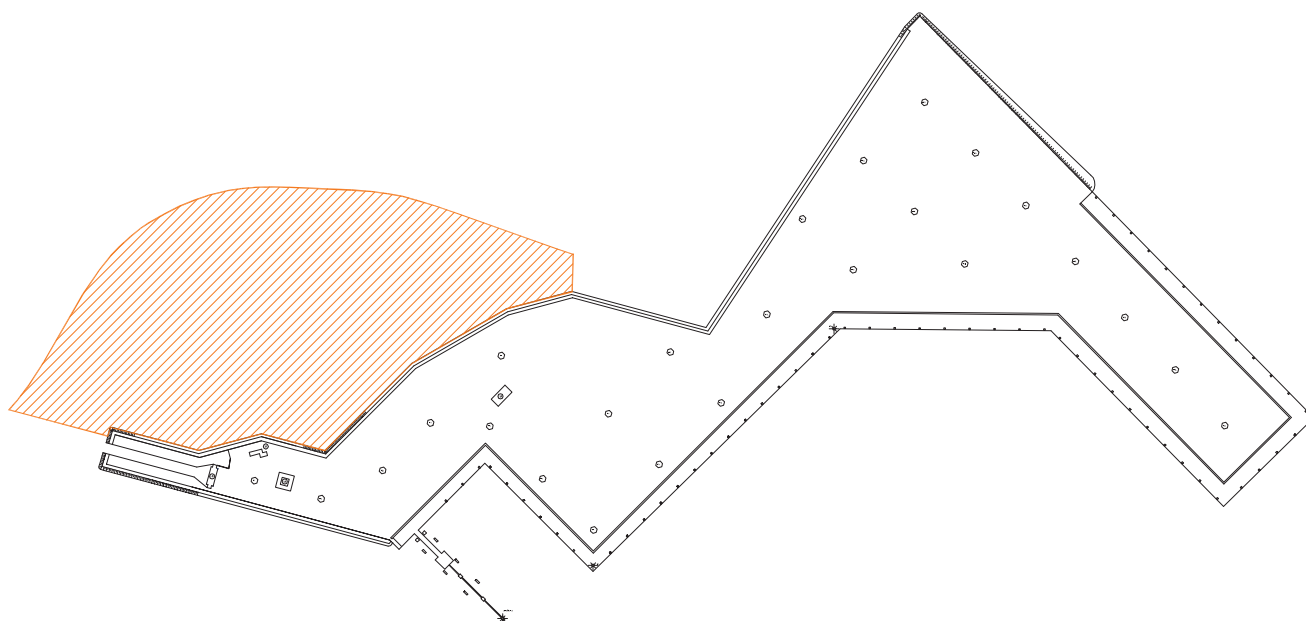


# AUTORITA' PORTUALE DI AUGUSTA



## PROGETTO PRELIMINARE

SECONDA FASE - PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA



COMMITTENTE										<b>AUTORITA' PORTUALE DI AUGUSTA</b>											
OGGETTO										ACQUISIZIONE AREE E REALIZZAZIONE DI NUOVI PIAZZALI ATTREZZATI NEL PORTO COMMERCIALE										SOSTITUISCE IL replaces	
										3. STUDI GENERALI 3.1. GEOLOGIA 3.1.1. RELAZIONE GEOLOGICA - PROVE DI LABORATORIO CAMPAGNA SONDAGGI GENNAIO 1986 - ALLEGATO A										SOSTITUITO DAL replaced by	
R.T.I. 			CONTRATTO contract				DATA date				Settembre 2011										
RESPONSABILE PROGETTO ING. MASSIMO RACCOSTA				PROGETTISTA DOTT. GEOL. E. FRESIA				COLLABORAZIONE DOTT. GEOL. B. ROSSI TROMBATORE													
N.	DATA	DESCRIZIONE			ESEGUITO		CONTROLLATO		APPROVATO												
0	NOVEMBRE-2009	EMISSIONE			-		-		-												
1	NOVEMBRE-2010	EMISSIONE			-		-		-												
2	SETTEMBRE-2011	EMISSIONE			-		-		-												
Dimensioni		Scala		Commissa		Lotto	Fase	Cat.	Opera	Progressivo	Foglio										
-		-		 <b>AU3</b>		<b>2</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>GE</b>	<b>D</b>	<b>1</b>										

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 1 Campione 3 Profondità 20.50

Descrizione del campione Argilla grigio verdastro con venature limose e punti bianchi

calcarei

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 25.7$	%	Limite di liquidità	$W_L = 53$	%
Peso di volume	$\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 31$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 22$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_f =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_f =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale	coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $c_v =$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	densità secca massima $\gamma_d \max =$ gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{op} =$ %	
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M.1 Campione 4 Profondità 21.50

Descrizione del campione Grosso frammento di calcarenite frammisto ad altri minuti,

sabbia e limo

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_w =$	%	Limite di liquidità	$W_l =$	%
Peso di volume	$\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $c_v =$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità		$k =$ cm/sec
Prova di costipamento		
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$ %
Prova di penetrazione C. B. R.		$=$

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 1 Campione 5 Profondità 22.00

Descrizione del campione Argilla giallastra con punti grigio chiari limosi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n =$	%	Limite di liquidità	$W_l =$	%
Peso di volume	$\gamma =$	$gr/cm^3$	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	$gr/cm$	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_f =$	$Kg/cm^2$
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_l =$	$Kg/cm^2$
Prova di taglio diretto	$\sigma =$	$Kg/cm^2$ — angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale	$\sigma =$	$Kg/cm^2$ — angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	$Kg/cm^2$ $m_v =$ $cm^2/Kg$
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	$Kg/cm^2$ $E' =$ $Kg/cm^2$
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	$Kg/cm^2$ $c_v =$ $cm^2/sec$
Coefficiente di permeabilità	$k =$	$cm/sec$
Prova di costipamento	$\gamma_d \max =$	$gr/cm^3$ — umidità ottima $W_{opt} =$ %
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 1 Campione 6 Profondità 25.00

Descrizione del campione Argilla grigia con zone e punti scuri torbosi. Sottili venature scure orizzontali in tutto il campione

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_w = 35.3$	%	Limite di liquidità	$W_L = 77$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.88$	$\text{gr}/\text{cm}^3$	Limite di plasticità	$W_p = 36$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	$\text{gr}/\text{cm}^3$	Indice di plasticità	$I_p = 41$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_f =$	$\text{Kg}/\text{cm}^2$
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_f = 2.0$	$\text{Kg}/\text{cm}^2$
Prova di taglio diretto		
coesione $c =$	$\text{Kg}/\text{cm}^2$	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale		
coesione $c =$	$\text{Kg}/\text{cm}^2$	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	$\text{Kg}/\text{cm}^2$
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	$\text{Kg}/\text{cm}^2$
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	$\text{Kg}/\text{cm}^2$
Coefficiente di permeabilità	$k =$	$\text{cm}/\text{sec}$
Prova di costipamento		
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	$\text{gr}/\text{cm}^3$	umidità ottima $W_{opt} =$
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 2 Campione A Profondità 11.20 - 11.80

Descrizione del campione Tubuli calcarei coralliferi frammiti ad argilla limosa grigia

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_w = 50.3$	%	Limite di liquidità	$W_L = 50$	%
Peso di volume	$\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 35$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 15$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Parosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_f =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_f =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	coesione $c =$ <u>          </u> Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$ <u>          </u>	
Prova di compressione triassiale	coesione $c =$ <u>          </u> Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$ <u>          </u>	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ <u>          </u> cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ <u>          </u> Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $c_v =$ <u>          </u> cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$ <u>          </u> gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$ <u>          </u> %	
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$ <u>          </u>	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M.2 Campione 1 Profondità 12.50' - 14.00

Descrizione del campione Frammenti di calcarenite con rara sabbia, conchiglie e tubuli corallini calcarei

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	W <sub>tr</sub> =	%	Limite di liquidità	W <sub>l</sub> =	%
Peso di volume	$\gamma$ =	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	W <sub>p</sub> =	%
Peso specifico dei granuli	G <sub>s</sub> =	gr/cm	Indice di plasticità	I <sub>p</sub> =	%
Indice dei vuoti	e =		Limite di ritiro	W <sub>s</sub> =	%
Porosità	n =	%	Indice di consistenza	I <sub>c</sub> =	
Grado di saturazione	S <sub>r</sub> =	%	Indice d'attività	A =	
Sostanze organiche	=	%	Classificazione U.S.C.	=	
Carbonati	=	%	Classificazione A. A. S. H. O.	=	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_f$ =	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_l$ =	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	_____	
coesione c =	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi$ =
Prova di compressione triassiale	_____	
coesione c =	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi$ =
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma$ =	Kg/cm <sup>2</sup> m <sub>v</sub> =
Modulo di compressibilità	$\sigma$ =	Kg/cm <sup>2</sup> E' =
Coefficiente di consolidazione	$\sigma$ =	Kg/cm <sup>2</sup> c <sub>v</sub> =
Coefficiente di permeabilità	k =	cm/sec
Prova di costipamento	_____	
densità secca massima $\gamma_d$ max =	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima W <sub>opt</sub> =
Prova di penetrazione C. B. R.	=	%

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Localita' del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 2 Campione B Profondita' 23.10 - 23.80.

Descrizione del campione Argilla grigio verdastra compatta con piccoli e diffusi punti scuri torbosi

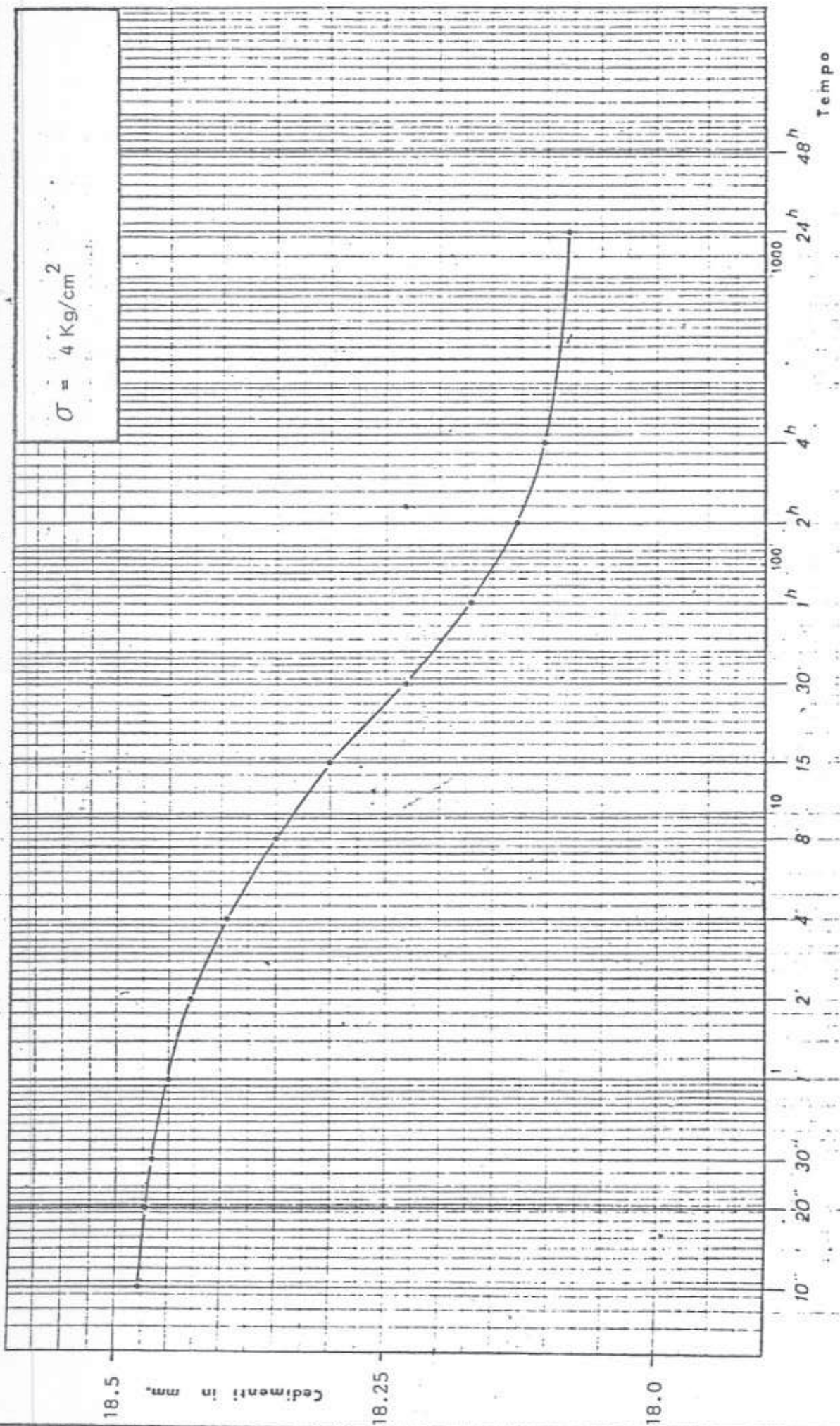
## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_T = 34.7$ %	Limite di liquidita'	$W_L = 74$ %
Peso di volume	$\gamma = 1.89$ gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticita'	$W_p = 36$ %
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.75$ gr/cm	Indice di plasticita'	$I_p = 38$ %
Indice dei vuoti	$e =$	Limite di ritiro	$W_s =$ %
Porosita'	$n =$ %	Indice di consistenza	$I_c =$
Grado di saturazione	$S_r =$ %	Indice d'attivita'	$A =$
Sostanze organiche	$=$ %	Classificazione U.S.C.	$=$
Carbonati	$=$ %	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	$\text{Kg/cm}^2$
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 = 3.1$	$\text{Kg/cm}^2$
Prova di taglio diretto	coesione $c =$ $\text{Kg/cm}^2$ — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale	coesione $c =$ $\text{Kg/cm}^2$ — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilita' edometrica	$[\sigma =$	$\text{Kg/cm}^2]$ $m_v =$ $\text{cm}^2/\text{Kg}$
Modulo di compressibilita'	$[\sigma =$	$\text{Kg/cm}^2]$ $E' =$ $\text{Kg/cm}^2$
Coefficiente di consolidazione	$[\sigma = 4$	$\text{Kg/cm}^2]$ $c_v = 1.9 \times 10^{-4}$ $\text{cm}^2/\text{sec}$
Coefficiente di permeabilita'	$k =$	$\text{cm}/\text{sec}$
Prova di costipamento	$\text{densita' secca, massima } \gamma_d \text{ max} =$ $\text{gr/cm}^3$ — umidita' ottima $W_{opt} =$ %	
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	





Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio M.2  
 Località del sondaggio PORTO MEGARESE Campione B  
 Descrizione del campione Argilla grigio verdastro compat- Profondità 23.10-23.80  
ta con piccoli e diffusi punti scuri torbosi

**\* DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M.3 Campione A Profondità 11.10' - 11.80'

Descrizione del campione Argilla verdastra con rari punti scuri di sostanze organiche

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_{tr} = 30.4$	%	Limite di liquidità	$WI = 57$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.90$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$Wp = 28$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.75$	gr/cm <sup>3</sup>	Indice di plasticità	$Ip = 29$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$Ws =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$lc =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 =$	2.1 Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	_____	
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale	_____	
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	4 Kg/cm <sup>2</sup> $c_v = 2.6 \times 10^{-4}$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	_____	
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{op} =$
Prova di penetrazione C. B. R.	_____	

e

0.95

0.85

0.75

0.65

0.55

0

1

2

4

8

16

32

0'

DATA	PRESSIONE $\frac{g}{cm^2}$	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	0.925
	0.25	-
	0.5	0.921
	1	0.908
	2	0.872
	4	0.818
	8	0.740
	16	0.648
	32	0.552
	16	0.561
	8	0.589
	4	-
	2	0.666
	1	-
	0.5	0.751
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale

W

%

33.1

Contenuto d'acqua finale

W

%

28.2

Peso specifico

Gs

gr/cm<sup>3</sup>

2.75

Indice dei vuoti iniziale

e

0.925

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Descrizione del campione Argilla verdastra con cari punti scuri  
di sostanze organiche

Sondaggio M 3

Campione A

Profondità 11.10-11.80

PROVA EDOMETRICA

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

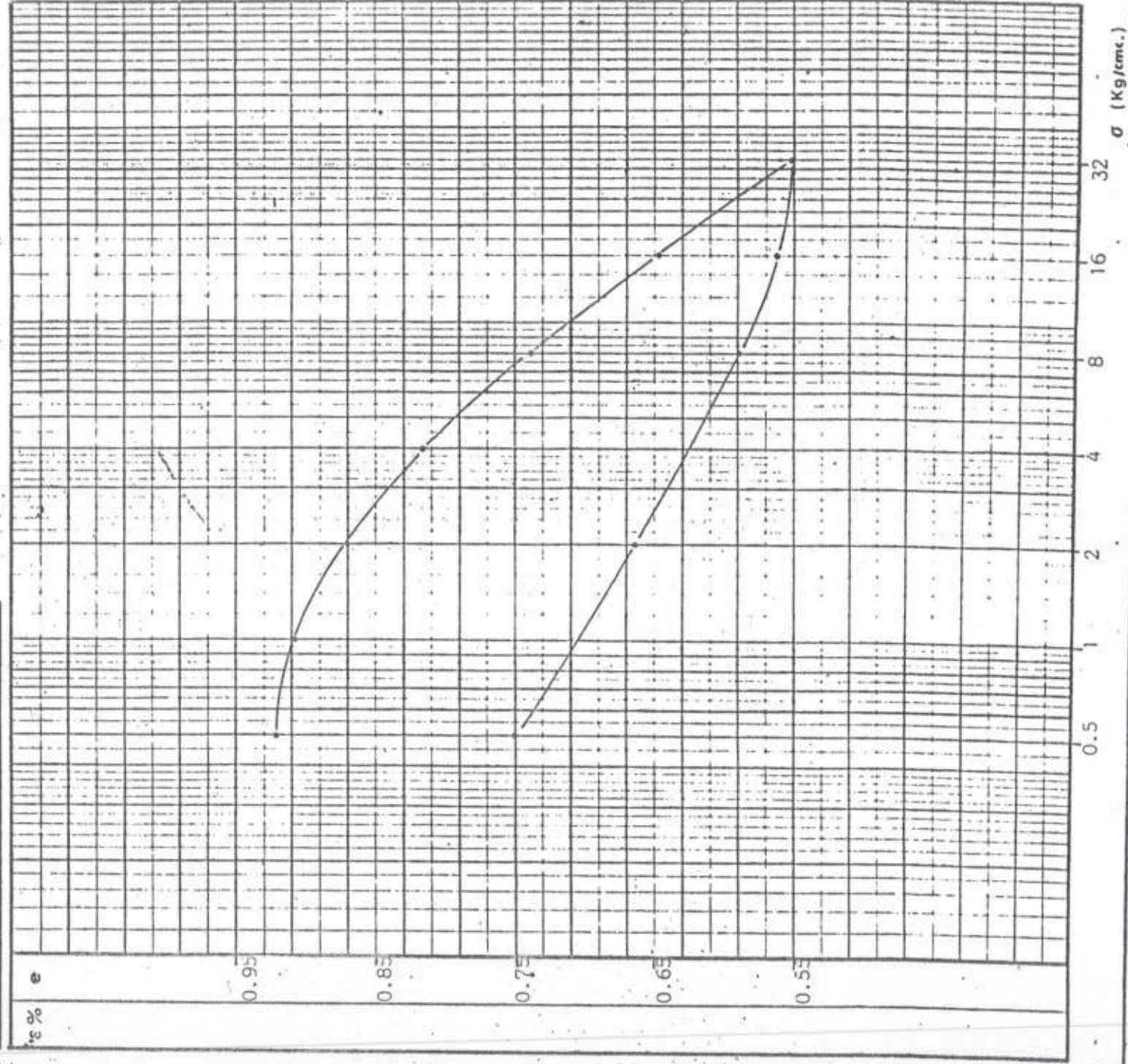
Località del sondaggio PORTO MEGARESE

Sondaggio M 3 Profondità 11.10-11.80

Campione A

Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 33.1  
 Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.90  
 Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 28.2  
 Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 2.01

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$\epsilon$ %
	0.0	0.925	
	0.5	0.921	
	1	0.908	
	2	0.872	
	4	0.818	
	8	0.740	
	16	0.648	
	32	0.552	
	16	0.561	
	8	0.589	
	4	-	
	2	0.666	
	1	-	
	0.5	0.751	



Cedimenti in mm.

18.4

18.1

17.9

$\sigma = 4 \text{ Kg/cm}^2$

10" 20" 30" 1 2 4 8 10 15 30 100 1000 24h 48h Tempo

# DIAGRAMMA CEDIMENTI--TEMPO

A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA.

Localita' del sondaggio PORTO MEGARESE

Descrizione del campione Argilla verdastra con rari punti scuri di sostanze organiche

Sondaggio M 3

Campione A

Profondita' 11.10-11.80

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M.3 Campione B Profondità 19.50 - 20.00

Descrizione del campione Argilla verde grigiastra con rari inclusi di natura calcarea

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 31.8$	%	Limite di liquidità	$W_l = 66$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.89$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 39$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 27$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_f =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_l = 4.6$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Prova di taglio diretto				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Prova di compressione triassiale				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità			$k =$	cm/sec
Prova di costipamento				
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$		%
Prova di penetrazione C. B. R.				

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Localita' del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 3 Campione C Profondita' 27.80 - 28.30

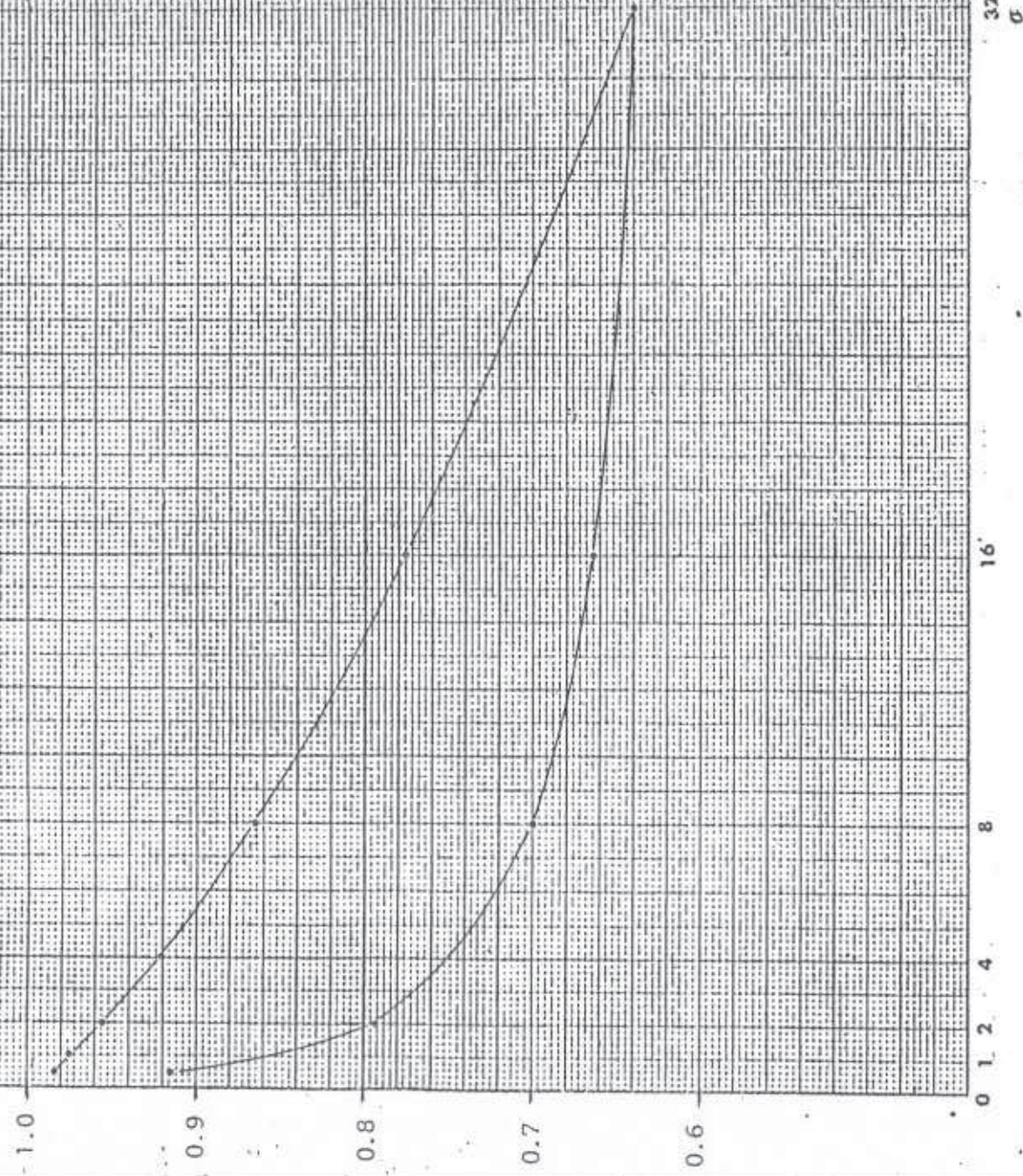
Descrizione del campione Argilla verdastra con punti scuri di sostanze organiche su tutto il campione

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 33.1$	%	Limite di liquidita'	$W_L = 77$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.89$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticita'	$W_p = 44$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.75$	gr/cm <sup>3</sup>	Indice di plasticita'	$I_p = 33$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosita'	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attivita'	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_l =$	Kg/cm <sup>2</sup>	
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_l = 4.5$	Kg/cm <sup>2</sup>	
Prova di taglio diretto	$c =$	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale	$c =$	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilita' edometrica	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $]$ $m_v =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilita'	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $]$ $E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$[\sigma =$	8 $]$ $c_v = 4.2 \times 10^{-4}$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilita'	$k =$		cm/sec
Prova di costipamento	$\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup> — umidita' ottima $W_{opt} =$	%
Prova di penetrazione	$C. B. R. =$		



DATA	PRESSIONE $\sigma$ $\text{kg/cm}^2$	INDICE DEI VUOTI $e$
	0.0	0.970
	0.25	-
	0.5	0.984
	1	0.975
	2	0.955
	4	0.920
	8	0.864
	16	0.777
	32	0.639
	16	0.664
	8	0.700
	4	-
	2	0.794
	1	-
	0.5	0.915
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	35.5
Contenuto d'acqua finale	W	%	35.4
Peso specifico	G <sub>s</sub>	gr/cm <sup>3</sup>	2.75
Indice dei vuoti iniziale	e		0.970

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Descrizione del campione Argilla verdastra con punti scuri di sostanze organiche su tutto il campione

Sondaggio M 3 Campione C Profondità 27.80-28.30

**PROVA EDOMETRICA**



# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Localita' del sondaggio PORTO MEGARESE

Sondaggio M 3 Profondita' 27.80-28.30

Campione C

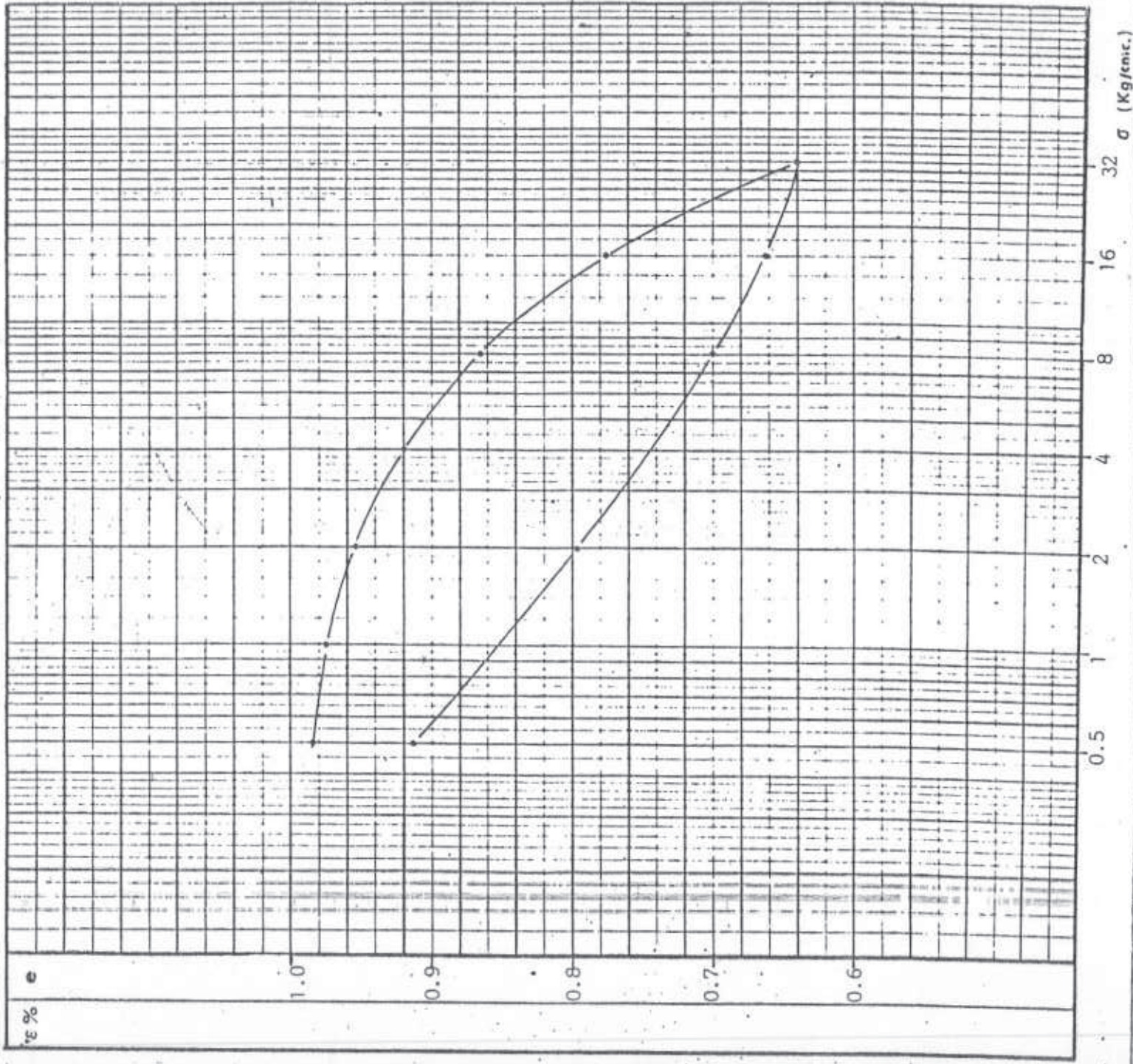
Contenuto in acqua iniziale W<sub>i</sub> % 35.5

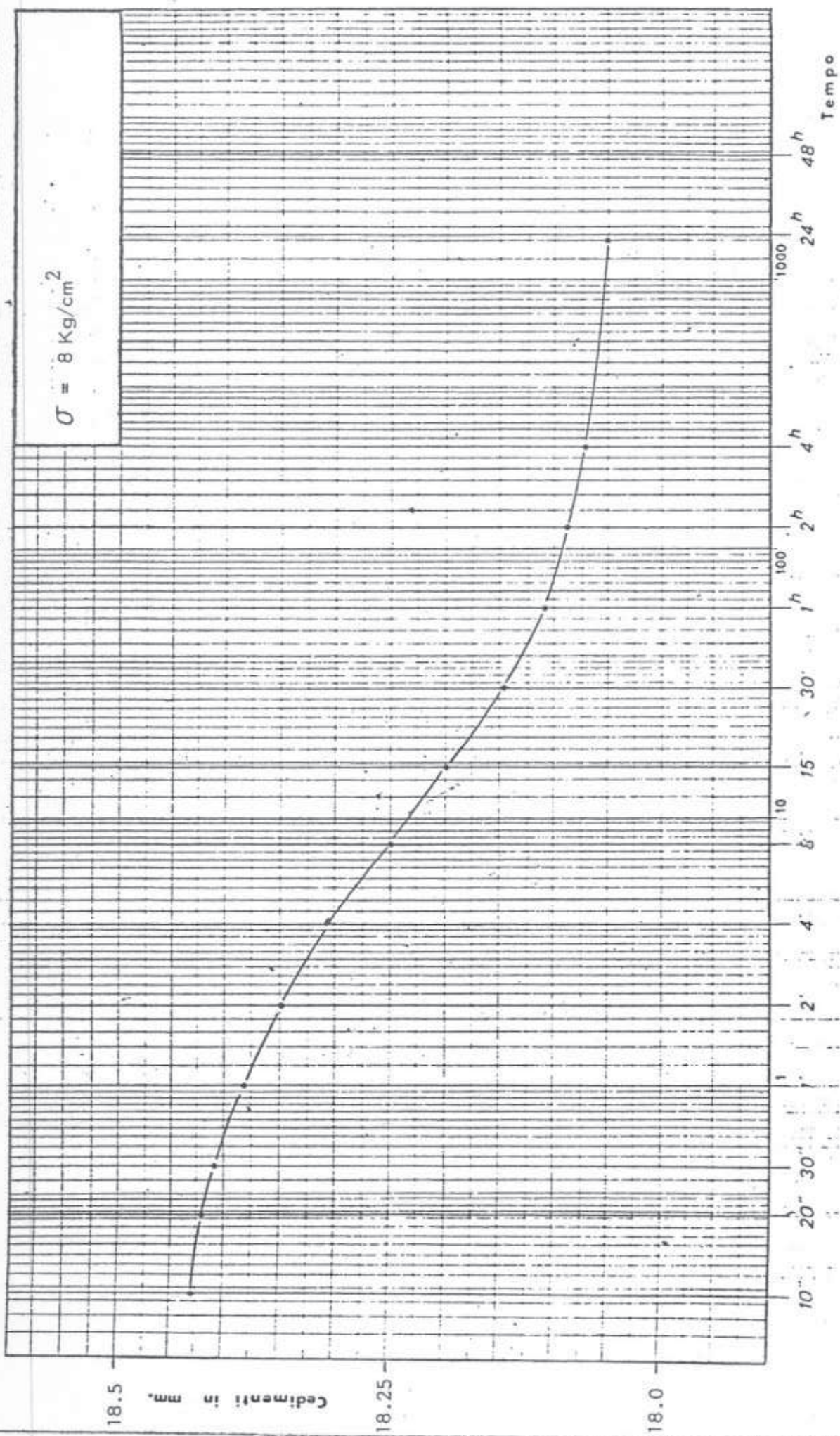
Peso di volume iniziale γ Kg/cm<sup>3</sup> 1.89

Contenuto in acqua finale W<sub>f</sub> % 35.4

Peso di volume finale γ Kg/cm<sup>3</sup> 1.94

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$\epsilon$ %
	0.0	0.970	
	0.5	0.984	
	1	0.975	
	2	0.955	
	4	0.920	
	8	0.864	
	16	0.777	
	32	0.639	
	16	0.664	
	8	0.700	
	4	-	
	2	0.794	
	1	-	
	0.5	0.915	





Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio M 3  
 Località del sondaggio PORTO MEGARESE Campione C  
 Descrizione del campione Argilla verdastria con punti scuri Profondità 27.80-28.30  
 di sostanze organiche su tutto il campione

**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 4 Campione A Profondità 9.80 - 10.50

Descrizione del campione PARTE BASSA: Numerosi tubuli calcarei coralliferi immersi in

matrice argillosa molle. PARTE ALTA: Angilla grigia con molte conchiglie e resti vegetali palustri. (Parte del campione interessata dalle prove)

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	Wtr = 93.7 %	Limite di liquidità	WI = 94 %
Peso di volume	$\gamma = 1.42 \text{ gr/cm}^3$	Limite di plasticità	Wp = 55 %
Peso specifico dei granuli	Gs = 2.75 gr/cm	Indice di plasticità	Ip = 39 %
Indice dei vuoti	e =	Limite di ritiro	Ws = %
Porosità	n = %	Indice di consistenza	Ic =
Grado di saturazione	Sr = %	Indice d'attività	A =
Sostanze organiche	= %	Classificazione U.S.C.	=
Carbonati	= %	Classificazione A. A. S. H. O.	=

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto		
coesione c =	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale		
coesione c =	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	2 Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di permeabilità	k =	cm/sec
Prova di costipamento		
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$
Prova di penetrazione C. B. R.	=	=

e

3

2

1

0

0.5

1

2

4

8

σ

DATA	PRESSIONE $\sigma$ $\times 9/cm^2$	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	3.02
	0.25	2.65
	0.5	2.49
	1	2.14
	2	1.84
	4	1.55
	8	1.22
	4	1.25
	2	1.28
	1	1.33
	0.5	-
	0.25	1.43

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	107.7
Contenuto d'acqua finale	W	%	52.2
Peso specifico	G <sub>s</sub>	gr/cm <sup>3</sup>	2.75
Indice dei vuoti iniziale	e		3.02

Progetto

PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Descrizione del campione Argilla grigia con molte conchiglie e resti vegetali palustri.

Sondaggio M.4 Compione A Profondità 9.80-10.50

PROVA EDOMETRICA

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Localita' del sondaggio PORTO MEGARESE

Sondaggio M 4 Profondita' 9.80 - 10.50

Campione A

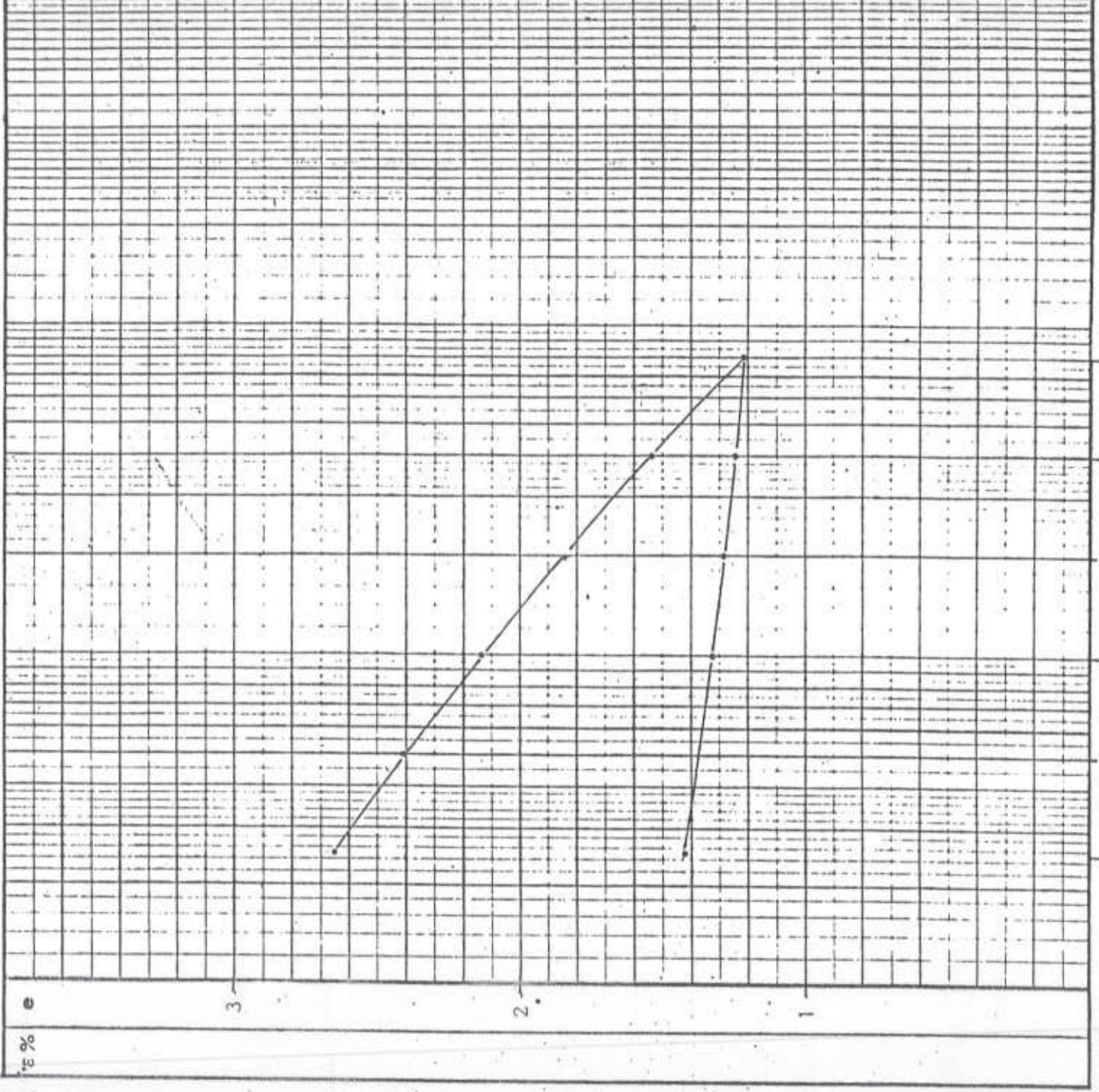
Contenuto in acqua iniziale W<sub>i</sub> % 107.7

Peso di volume iniziale γ Kg/cm<sup>3</sup> 1.42

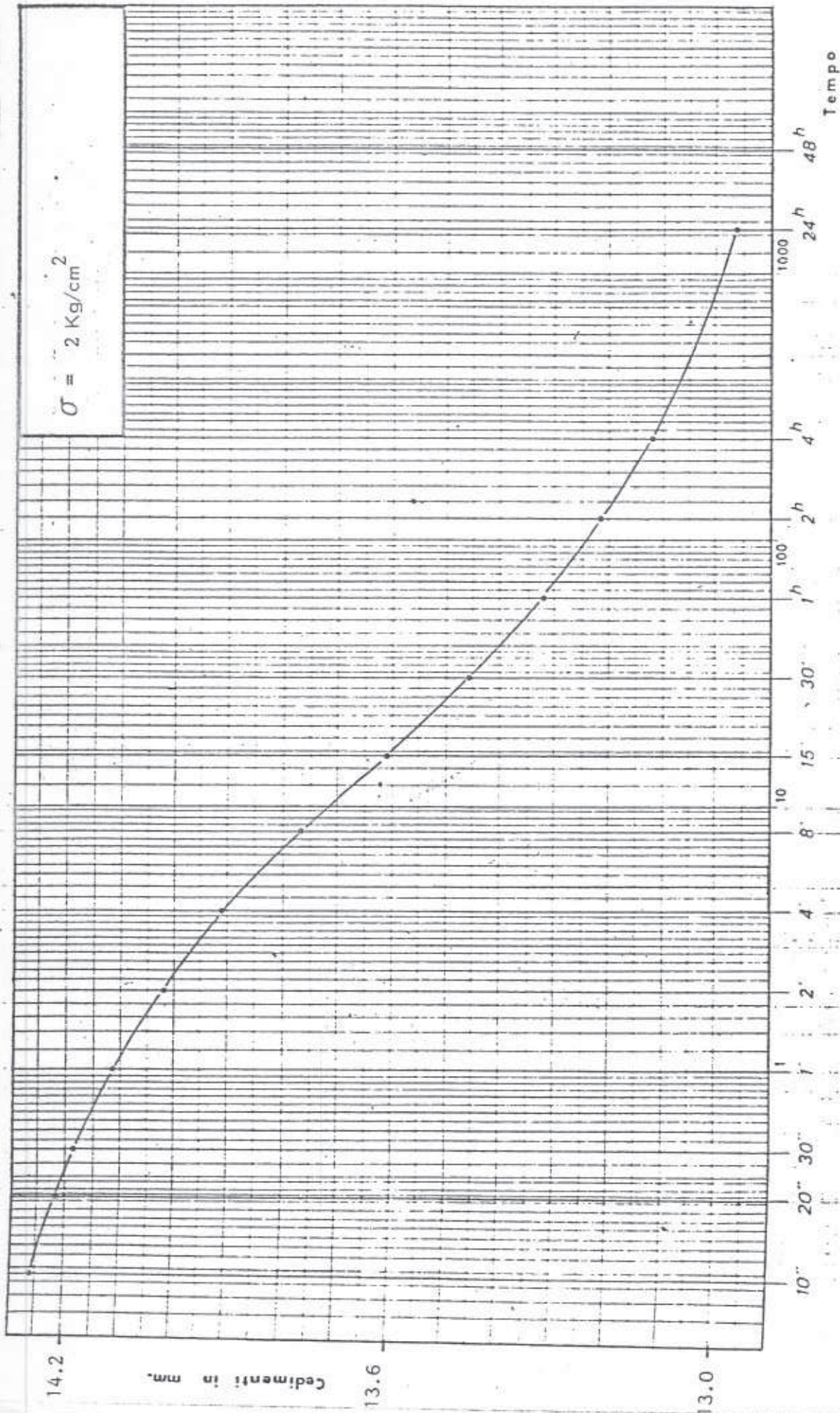
Contenuto in acqua finale W<sub>f</sub> % 52.2

Peso di volume finale γ Kg/cm<sup>3</sup> 1.72

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$\epsilon$ %
	0.0	3.02	
	0.25	2.65	
	0.5	2.49	
	1	2.14	
	2	1.84	
	4	1.55	
	8	1.22	
	4	1.25	
	2	1.28	
	1	1.33	
	0.5	-	
	0.25	1.43	



$\sigma$  (Kg/cm<sup>2</sup>)



**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO**

A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio M 4  
 Località del sondaggio PORTO MEGARESE Campione A  
 Descrizione del campione Argilla grigia con molte conchiglie e resti vegetali palustri Profondità 9.80-10.50

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 4 Campione B Profondità 26.10 - 26.80

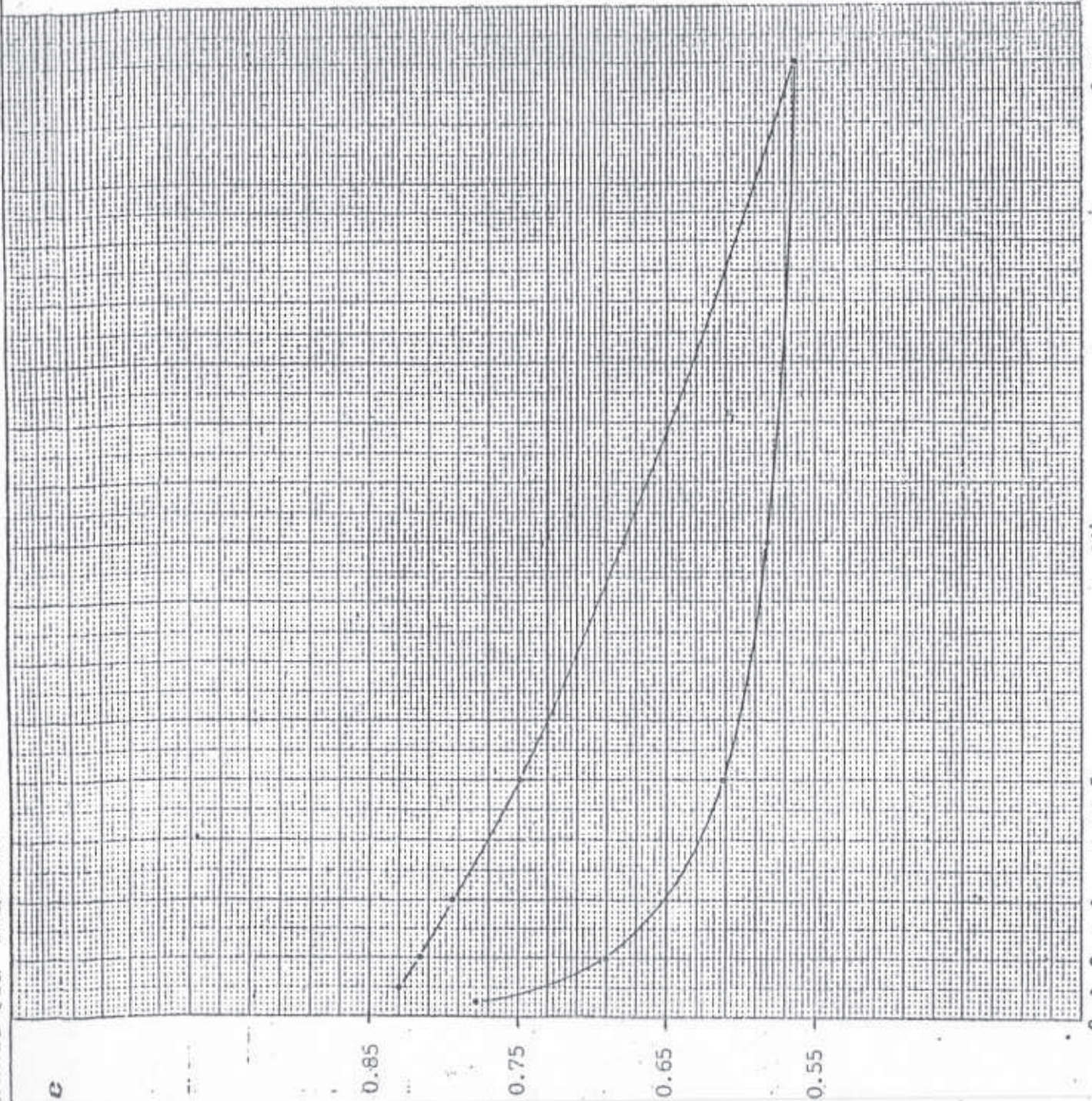
Descrizione del campione Argilla compatta verdastra con rari e piccoli inclusi bianchi di natura calcarea

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_{nr} = 29.1$	%	Limite di liquidità	$W_L = 57$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.97$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 30$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.75$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 27$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>	
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 = 5.5$	Kg/cm <sup>2</sup>	
Prova di taglio diretto			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\left[ \sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $\right]$ $m_v =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\left[ \sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $\right]$ $E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\left[ \sigma =$	4 $\right]$ $c_v = 6.3 \times 10^{-4}$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$		cm/sec
Prova di costipamento			
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$	%
Prova di penetrazione C. B. R.			$=$



32  
σ

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	31.7
Contenuto d'acqua finale	W	%	30.7
Peso specifico	G <sub>s</sub>	gr/cm <sup>3</sup>	2.75
Indice dei vuoti iniziale	e		0.839

DATA	PRESSIONE σ kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	0.839
	0.25	-
	0.5	-
	1	0.829
	2	0.815
	4	0.795
	8	0.748
	16	0.676
	32	0.564
	16	0.583
	8	0.613
	4	-
	2	0.690
	1	-
	0.5	0.781

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Descrizione del campione Argilla compatta verdastra con rari e piccoli inclusi bianchi di natura calcarea

Sondaggio M 4 Compione B Profondità 26.10-26.80

# PROVA EDOMETRICA



# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Localita' del sondaggio PORTO MEGARESE

Sondaggio M.4 Profondita' 26.10-26.80

Campione B

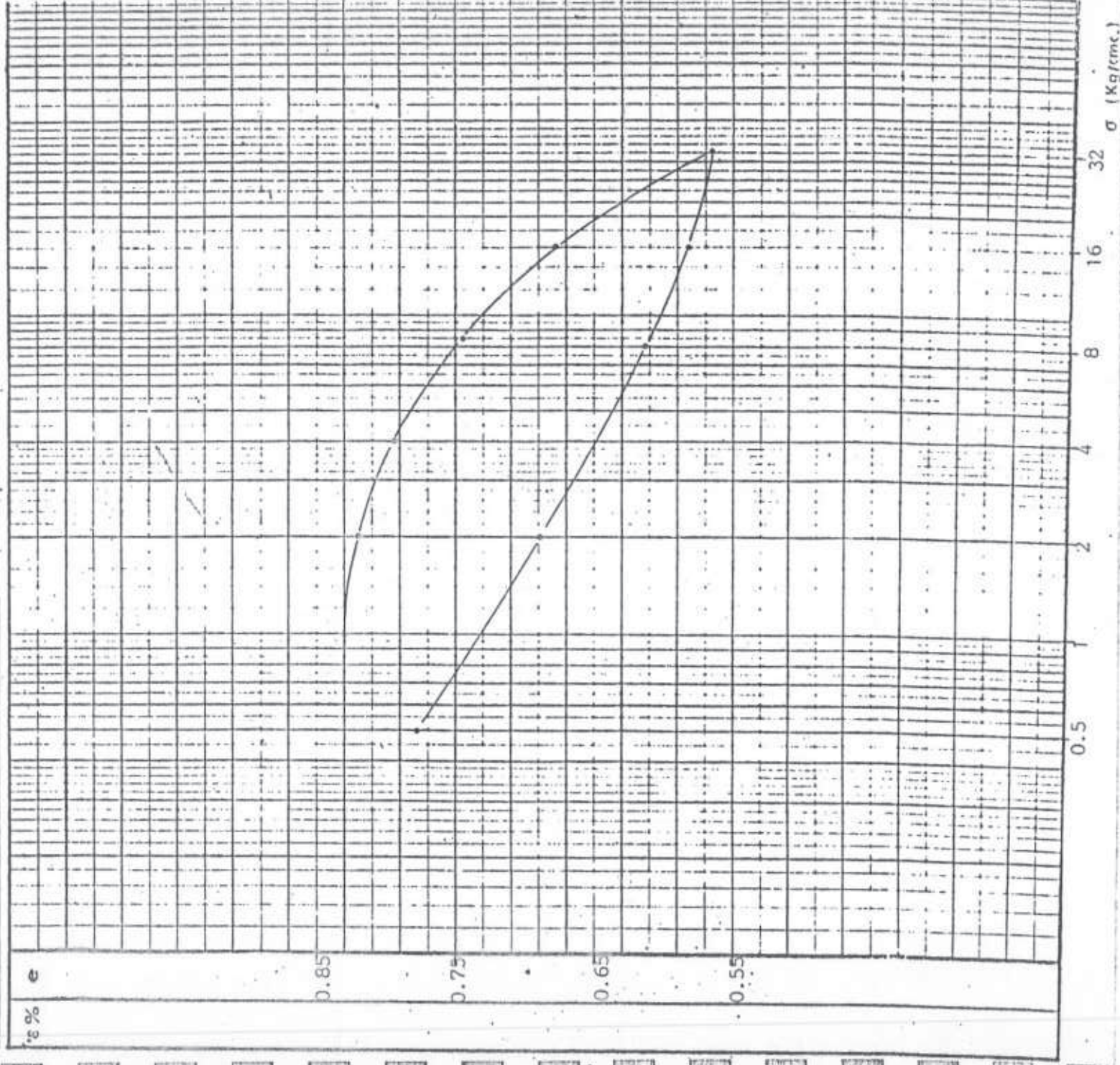
Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 31.7

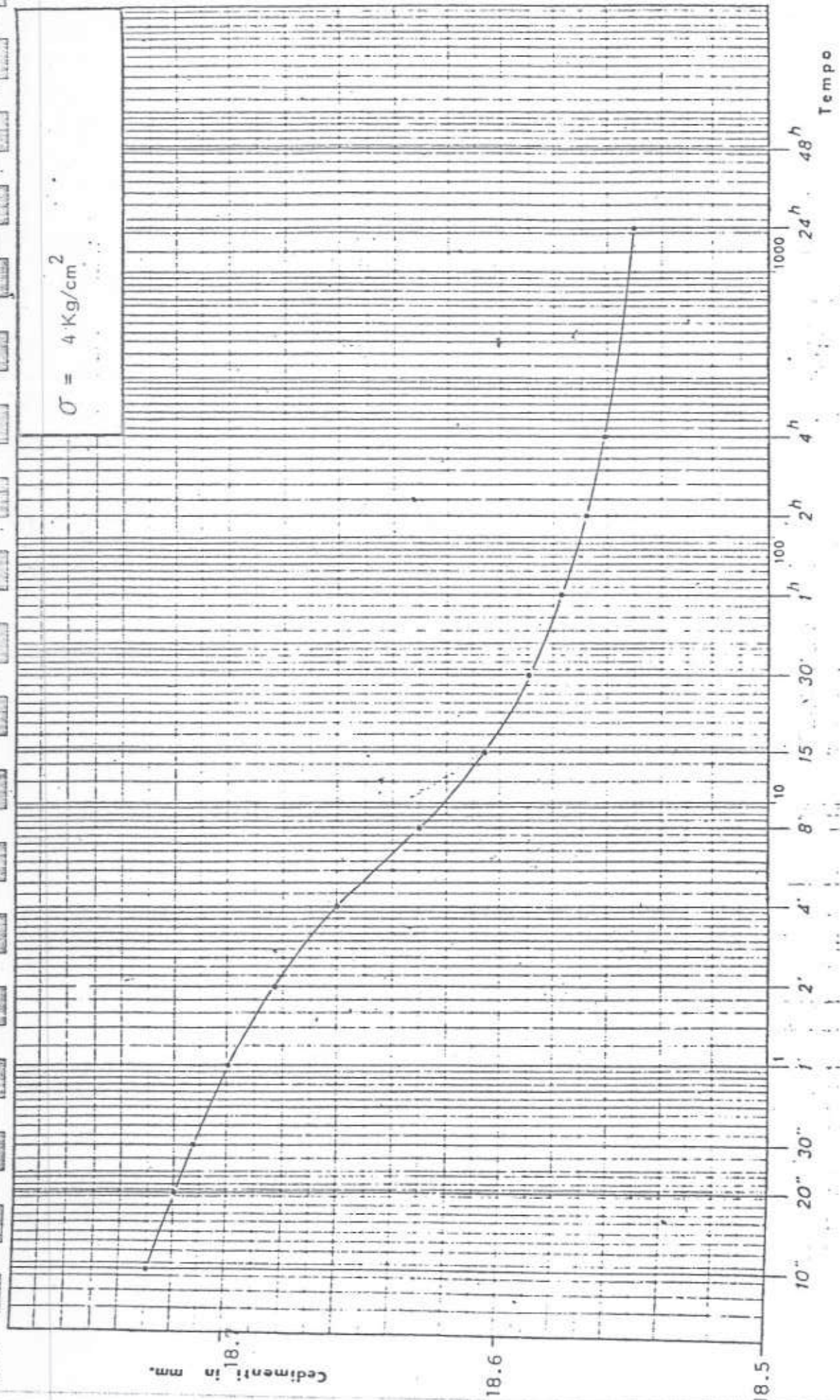
Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.97

Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 30.7

Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 2.02

Data	Prestione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$\epsilon$ %
	0.0	0.839	
	0.5	-	
	1	0.829	
	2	0.815	
	4	0.795	
	8	0.748	
	16	0.676	
	32	0.564	
	16	0.583	
	8	0.613	
	4	-	
	2	0.690	
	1	-	
	0.5	0.781	





**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO**

A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA  
 Località del sondaggio PORTO MEGARESE  
 Descrizione del campione Argilla verdastra compatta con rari e piccoli inclusi bianchi di natura calcarea

Sondaggio M 4  
 Campione B  
 Profondità 26.10-26.80

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 5 Campione C Profondità 27.40 - 27.90

Descrizione del campione Argilla grigia verdastra con punti scuri torbosi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n =$	%	Limite di liquidità	$W_l =$	%
Peso di volume	$\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_l =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_l =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento		
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Localita' del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 5 Campione 1 Profondita' 8.50

Descrizione del campione Argilla limosa grigia scura con resti di conchiglie ed erbe palustri

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 88.7$	%	Limite di liquidita'	$W_L = 98$	%
Peso di volume	$\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticita'	$W_p = 48$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticita'	$I_p = 50$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosita'	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attivita'	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Prova di taglio diretto	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Prova di compressione triassiale	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Coefficiente di compressibilita' edometrica	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> ]	$m_v =$	cm <sup>3</sup> /Kg
Modulo di compressibilita'	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> ]	$E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> ]	$c_v =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilita'	$k =$		$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	$\gamma_d \max =$	gr/cm <sup>3</sup> — umidita' ottima $W_{opt} =$	$=$	%
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$		$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 5 Campione 2 Profondità 14.00

Descrizione del campione Argilla grigia molle con molte conchiglie e resti vegetali freschi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 69.3$	%	Limite di liquidità*	$W_l = 76$	%
Peso di volume	$\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità*	$W_p = 42$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm.	Indice di plasticità*	$I_p = 34$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività*	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto coesione $c =$	$Kg/cm^2$	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale coesione $c =$	$Kg/cm^2$	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $c_v =$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	$gr/cm^3$	umidità ottima $W_{opt} =$ %
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M.5 Campione A Profondità 16.80 - 17.50

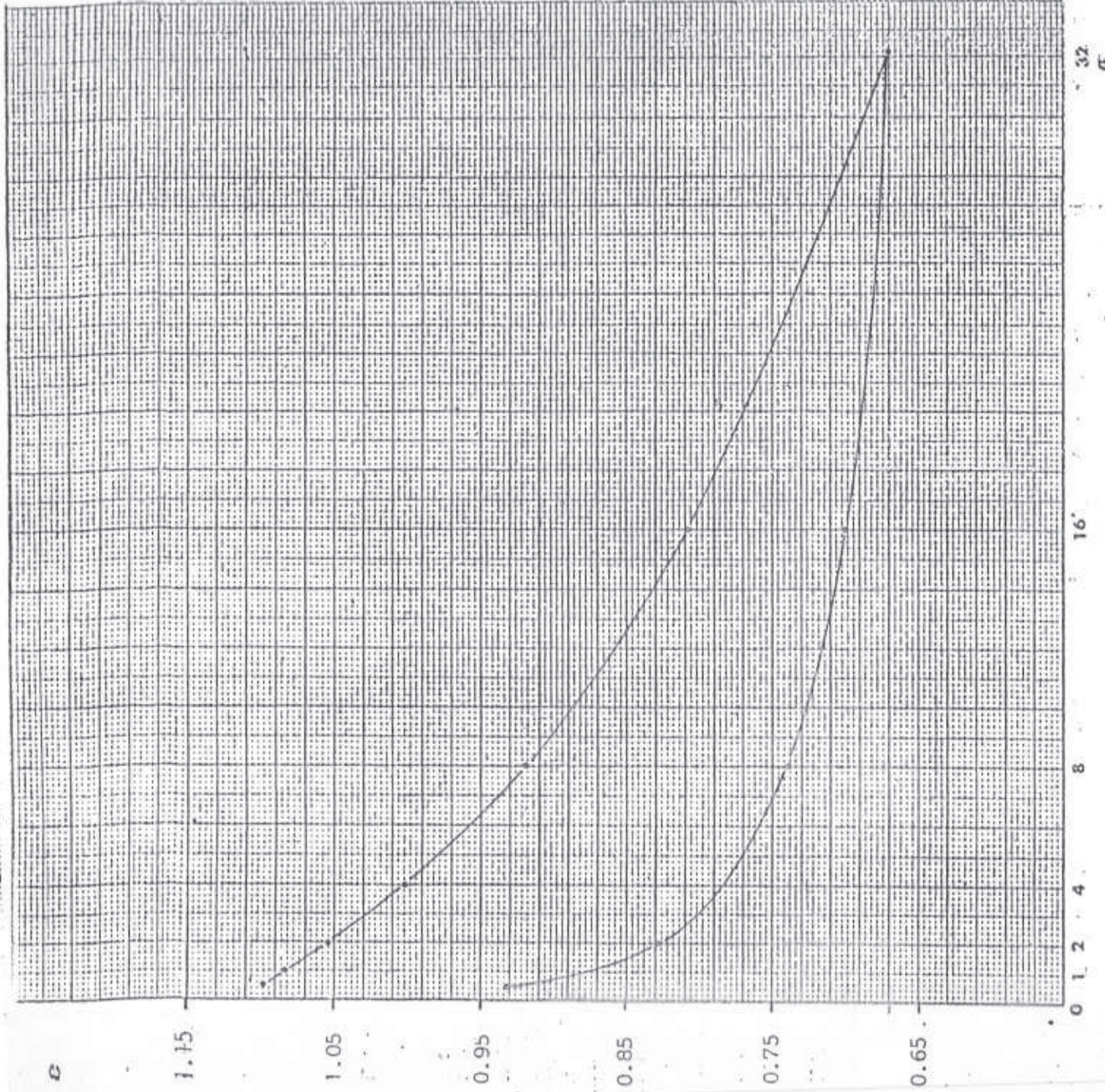
Descrizione del campione Argilla giallastra compatta facilmente sfaldabile. Nella parte bassa, circa metà della carota è costituita da argilla grigia verdastra

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 39.9$	%	Limite di liquidità	$W_L = 72$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.80$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 37$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.76$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 35$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 = 1.2$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma = 4$	Kg/cm <sup>2</sup> $c_v = 4.3 \times 10^{-4}$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento		
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$ %
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	



DATA	PRESSIONE $\sigma$ kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	1.099
	0.25	-
	0.5	1.097
	1	1.085
	2	1.053
	4	1.002
	8	0.920
	16	0.808
	32	0.672
	16	0.700
	8	0.740
	4	-
	2	0.828
	1	-
	0.5	0.931
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	40.3
Contenuto d'acqua finale	W	%	35.9
Peso specifico	G <sub>s</sub>	gr/cm <sup>3</sup>	2.76
Indice dei vuoti iniziale	e		1.099

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Descrizione del campione Argilla giallastra compatta facilmente sfaldabile.

Sondaggio M 5 Compione A Profondità 16.80-17.50

## PROVA EDOMETRICA

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Località del sondaggio PORTO MEGARESE

Sondaggio M 5 Profondità 16.80-17.50

Campione A

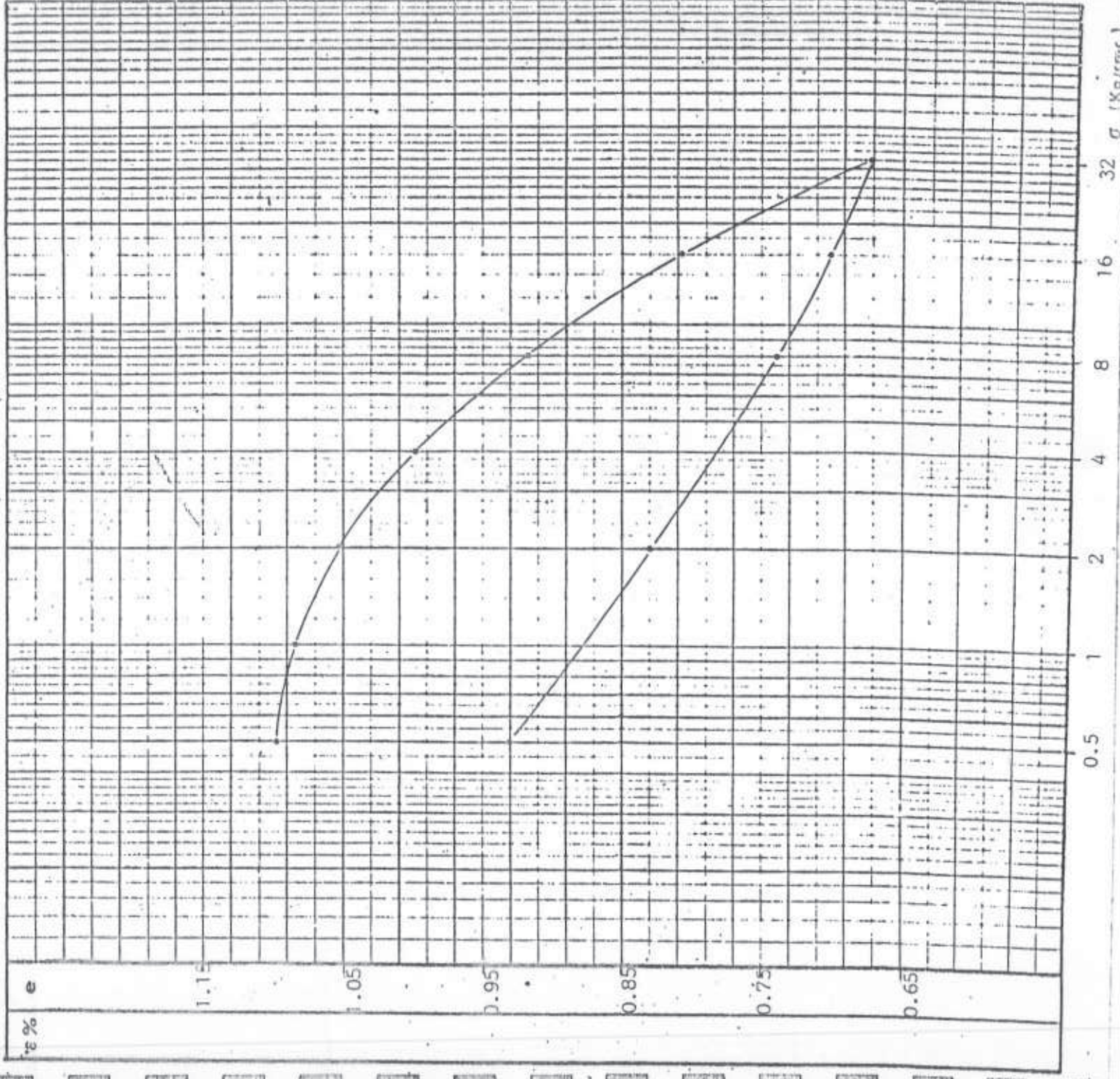
Contenuto in acqua iniziale W<sub>i</sub> % 40.3

Peso di volume iniziale γ Kg/cm<sup>3</sup> 1.80

Contenuto in acqua finale W<sub>f</sub> % 35.9

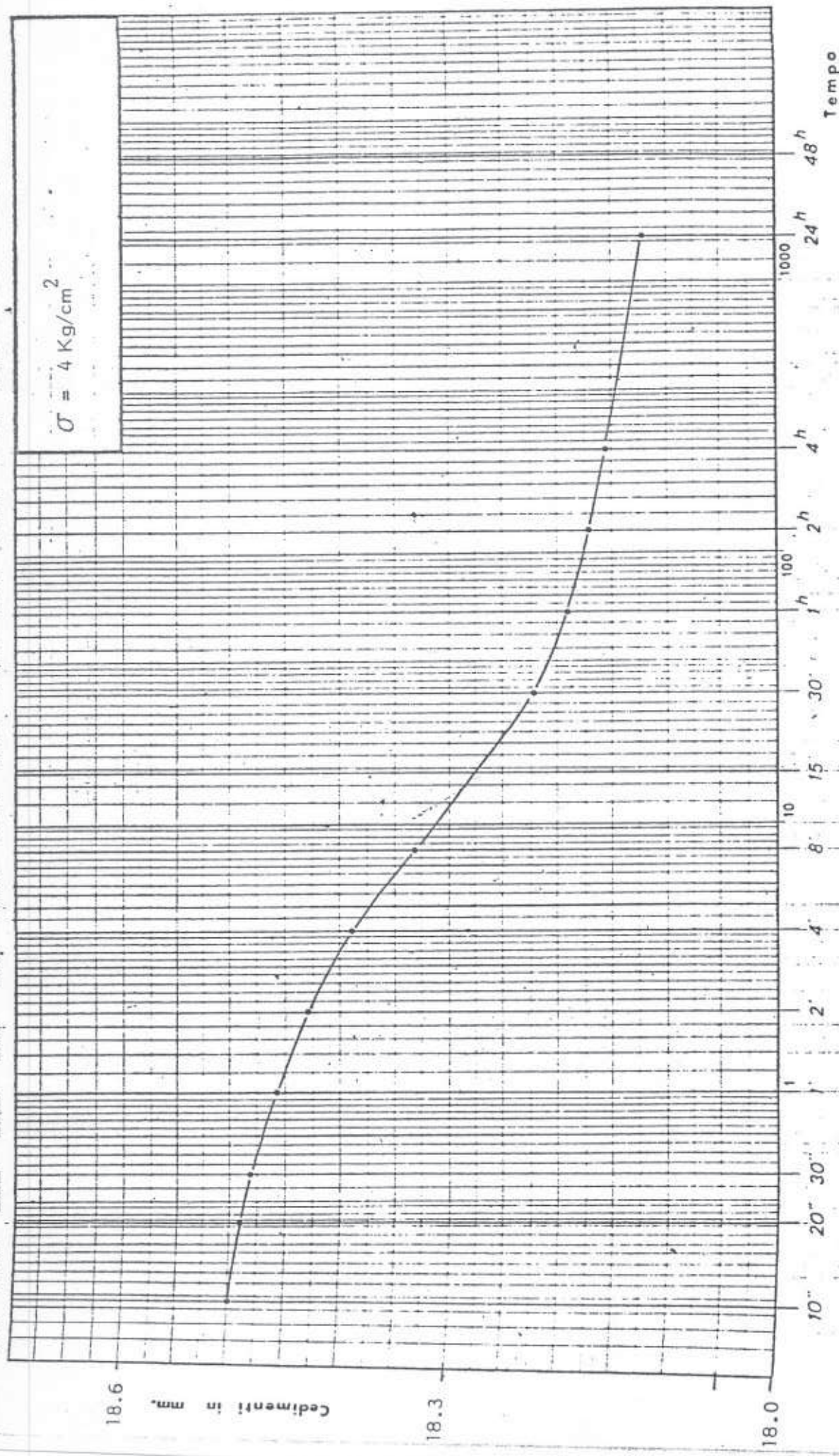
Peso di volume finale γ Kg/cm<sup>3</sup> 1.94

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti e	$\epsilon$ %
	0.0	1.099	
	0.5	1.097	
	1	1.085	
	2	1.053	
	4	1.002	
	8	0.920	
	16	0.808	
	32	0.672	
	16	0.700	
	8	0.740	
	4	-	
	2	0.828	
	1	-	
	0.5	0.931	



32  $\sigma$  (Kg/cm<sup>2</sup>)





Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio M.5  
 Località del sondaggio PORTO MEGARESE Campione A  
 Descrizione del campione Argilla giallastra compatta facilmente sfaldabile Profondità 16.80-17.50

**\* DIAGRAMMA CEDIMENTI-TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 5 Campione 3 Profondità 19.00

Descrizione del campione Argilla grigia a luoghi di colore giallastro a consistenza più elevata

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n =$	%	Limite di liquidità	$W_L =$	%
Peso di volume	$\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_r =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_r =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	coesione $c =$ _____ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$ _____	
Prova di compressione triassiale	coesione $c =$ _____ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$ _____	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$ _____	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ _____ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$ _____	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ _____ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$ _____	Kg/cm <sup>2</sup> $c_v =$ _____ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$ _____ cm/sec	
Prova di costipamento	densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$ _____ gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$ _____ %	
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M.5 Campione 4 Profondità 22.50

Descrizione del campione Argilla grigio verdastria con molti punti scuri torbosi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n =$	%	Limite di liquidità	$W_l =$	%
Peso di volume	$\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_t =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_t =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Prova di taglio diretto	$\varphi =$			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno		
Prova di compressione triassiale	$\varphi =$			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$			cm/sec
Prova di costipamento	$W_{ep} =$	%		
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima	$W_{op} =$	%
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$			

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 5 Campione B Profondità 26.20 - 27.00

Descrizione del campione Argilla grigio verdastra con molti punti scuri torbosi diffusi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 30.6$	%	Limite di liquidità	$W_L = 65$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.86$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 34$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.78$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 31$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 =$	4.7 Kg/cm <sup>2</sup>		
Prova di taglio diretto				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Prova di compressione triassiale				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\left[ \sigma = \right]$	Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\left[ \sigma = \right]$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\left[ \sigma = \right]$	8	$\epsilon_v = 3.8 \times 10^{-4}$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità			$k =$	cm/sec
Prova di costipamento				
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$	%	
Prova di penetrazione C. B. R.			$=$	



# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Localita' del sondaggio PORTO MEGARESE

Sondaggio M 5 Profondita' 26.20-27.00

Campione B

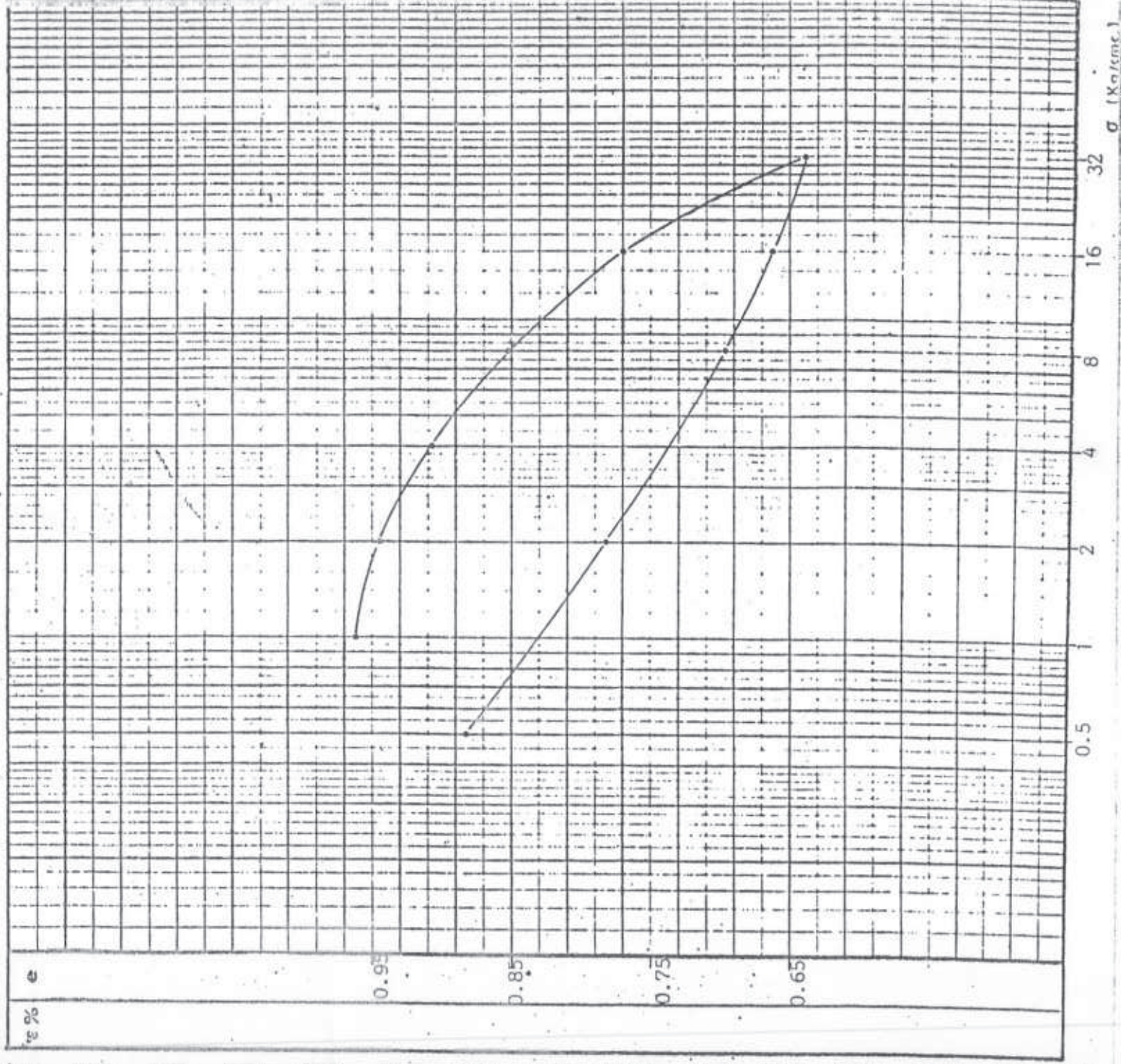
Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 33.8

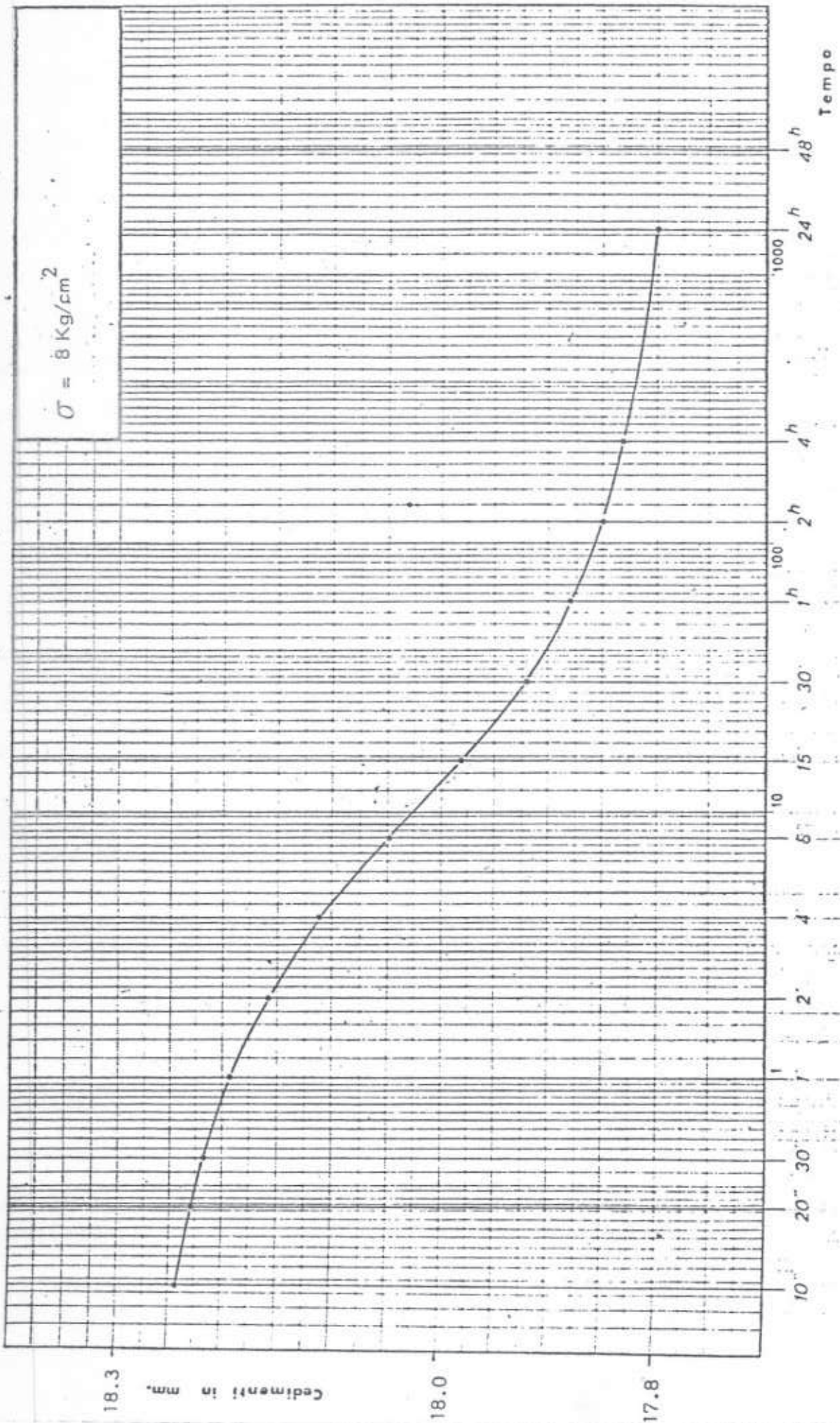
Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.86

Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 32.5

Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.93

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$\epsilon$ %
	0.0	0.978	
	0.5	-	
	1	0.963	
	2	0.945	
	4	0.908	
	8	0.853	
	16	0.769	
	32	0.640	
	16	0.663	
	8	0.695	
	4	-	
	2	0.783	
	1	-	
	0.5	0.886	





Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio M 5  
 Località del sondaggio PORTO MEGARESE Campione B  
 Descrizione del campione Argilla grigio verdastro con  
multi punti scuri torbosi diffusi Profondità 26.20-27.00

**\* DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 6 Campione A Profondità 25.00 - 25.50

Descrizione del campione Argilla grigia verdastra con punti scuri torbosi-diffusi su tutto il campione

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 35.5$	%	Limite di liquidità	$W_L = 72$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.89$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 35$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.79$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 37$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_r =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_r = 1.2/2.0$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale	coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	4 Kg/cm <sup>2</sup> $c_v = 2.7 \times 10^{-4}$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	densità secca massima $\gamma_d \max =$ gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$ %	
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	



e

1.05

0.95

0.85

0.75

0.65

0 1 2 4 8 16 32

16'

32  
g

DATA	PRESSIONE $\sigma$ $\text{kg/cm}^2$	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	1.098
	0.25	-
	0.5	-
	1	1.085
	2	1.062
	4	1.012
	8	0.932
	16	0.814
	32	0.684
	16	0.710
	8	0.751
	4	-
	2	0.850
	1	-
	0.5	0.958
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale

Contenuto d'acqua finale

Peso specifico

Indice dei vuoti iniziale

W

W

Gs

e

36.7

33.8

2.79

1.098

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Descrizione del campione Argilla grigio verdastria con punti scuri  
torbosi diffusi su tutto il campione

Sondaggio M 6 Compione A Profondità 25.00-25.50

PROVA EDOMETRICA

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Località del sondaggio PORTO MEGARESE

Sondaggio M 6 Profondità 25.00-25.50

Campione A

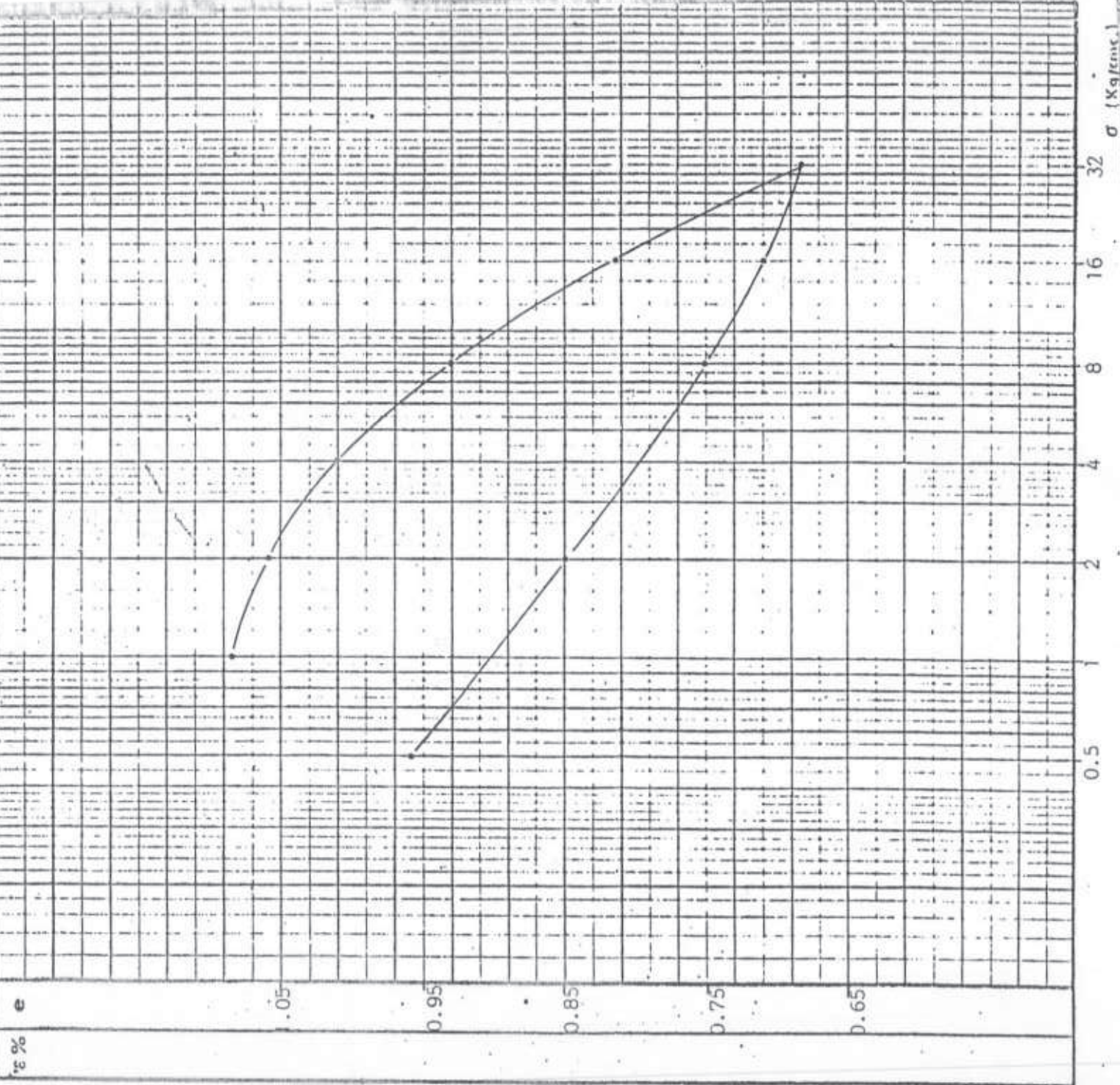
Contenuto in acqua iniziale W<sub>i</sub> % 36.7

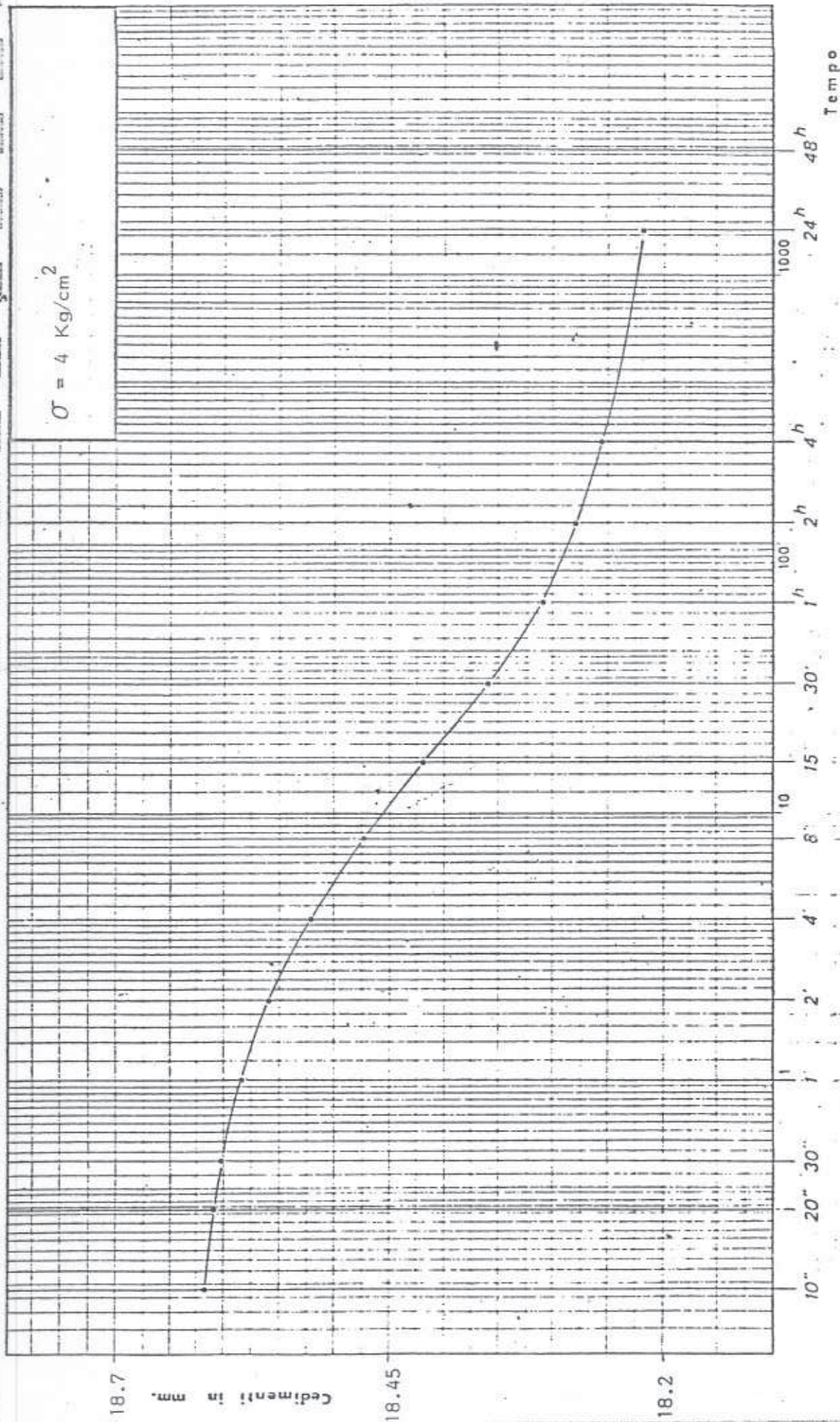
Peso di volume iniziale γ Kg/cm<sup>3</sup> 1.89

Contenuto in acqua finale W<sub>f</sub> % 33.8

Peso di volume finale γ Kg/cm<sup>3</sup> 1.98

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$e$ %
	0.0	1.098	
	0.5	-	
	1	1.085	
	2	1.062	
	4	1.012	
	8	0.932	
	16	0.814	
	32	0.684	
	16	0.710	
	8	0.751	
	4	-	
	2	0.850	
	1	-	
	0.5	0.958	





# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 7 Campione A Profondità 24.50 - 25.20

Descrizione del campione Argilla grigia scura leggermente limosa con presenza di sostanze organiche

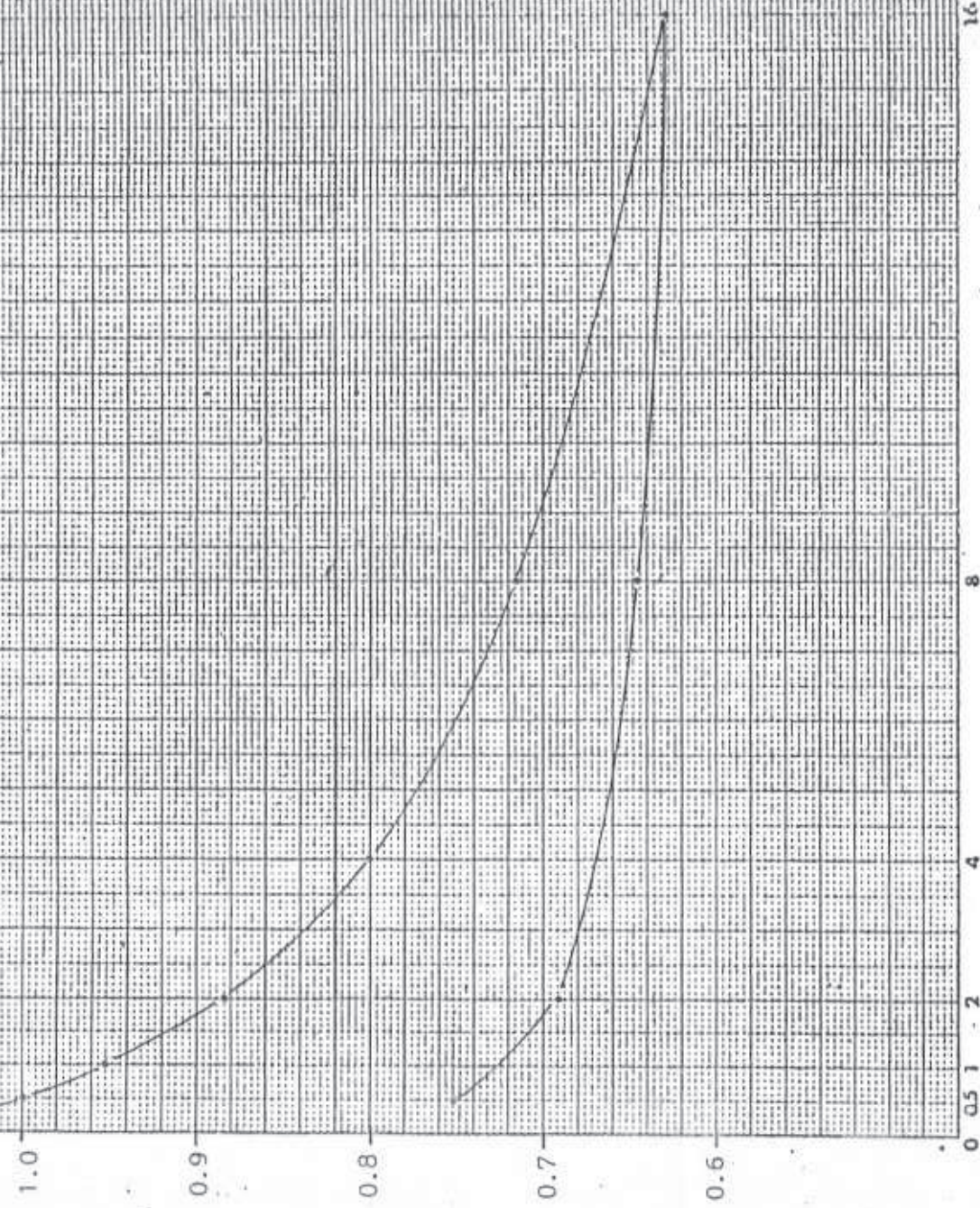
## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 35.6$	%	Limite di liquidità	$W_L = 58$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.84$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 32$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.75$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 26$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Prova di taglio diretto				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Prova di compressione triassiale				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$	cm <sup>3</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	4	$c_v = 1.7 \times 10^{-4}$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$			cm/sec
Prova di costipamento				
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$	%	
Prova di penetrazione C. B. R.				

e



DATA	PRESSIONE $\sigma$ kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	1.046
	0.25	1.031
	0.5	1.002
	1	0.953
	2	0.883
	4	0.798
	8	0.717
	16	0.631
	8	0.644
	4	-
	2	0.691
	1	-
	0.5	0.751
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	36.7
Contenuto d'acqua finale	W	%	28.4
Peso specifico	G <sub>s</sub>	gr/cm <sup>3</sup>	2.75
Indice dei vuoti iniziale	e		1.046

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Descrizione del campione Argilla grigia scura leggermente limosa con presenza di sostanze organiche

Sondaggio M7 Campione A Profondità 24.50-25.20

PROVA EDOMETRICA

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Località del sondaggio PORTO MEGARESE

Sondaggio M.7 Profondità 24.50-25.20

Campione A

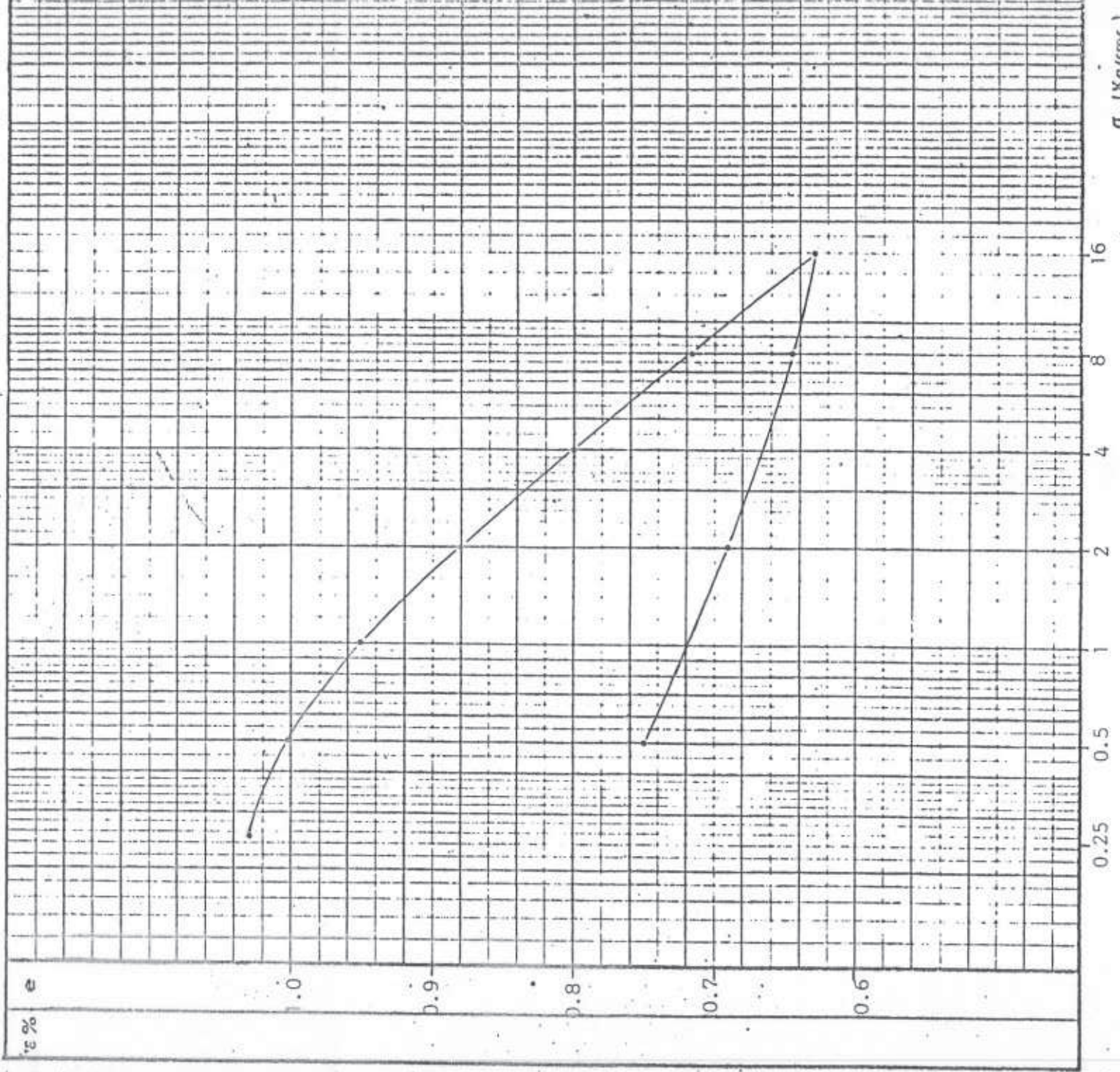
Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 36.7

Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cmc. 1.84

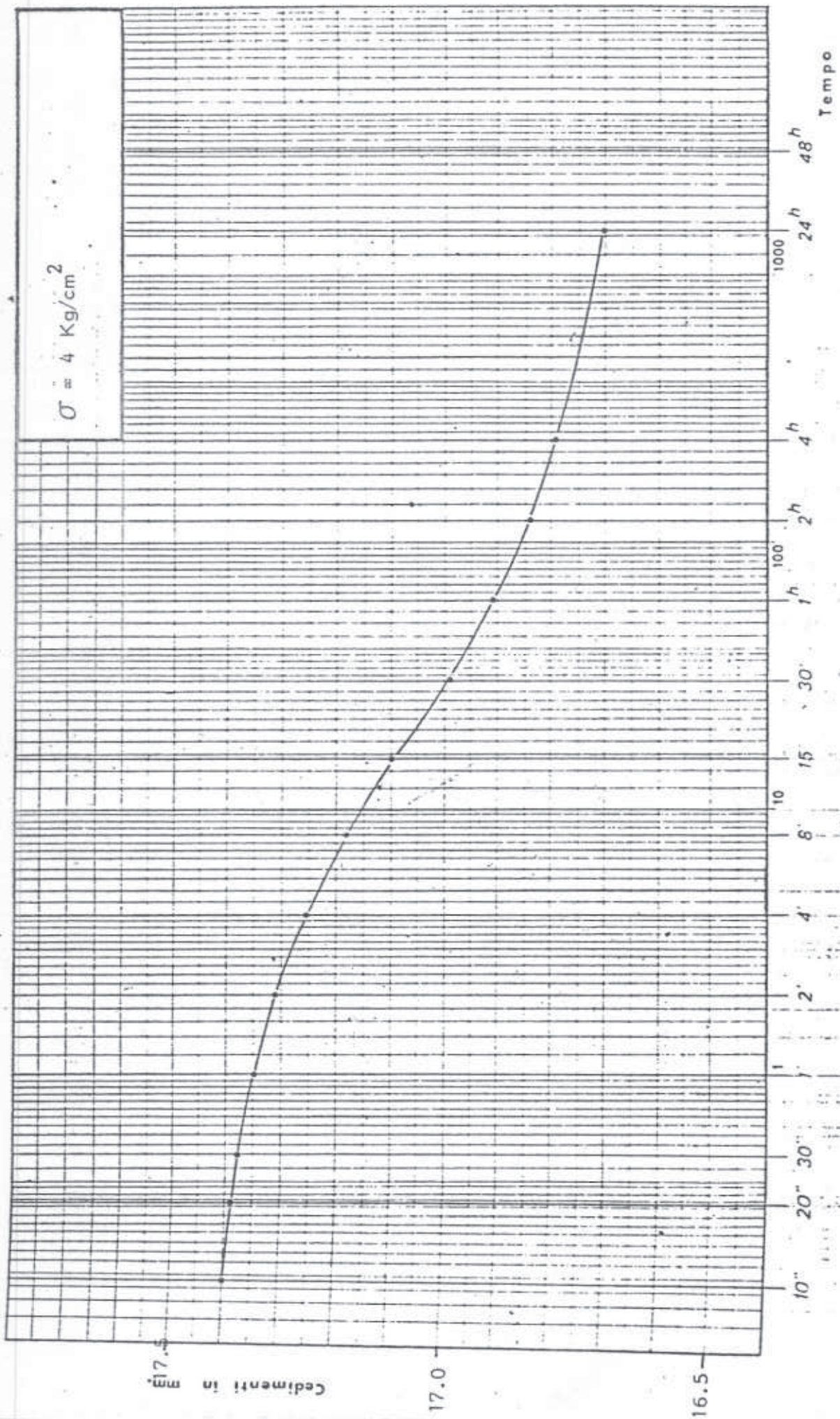
Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 28.4

Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cmc. 2.02

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cmq.	Indice vuoti $e$	$e$ %
	0.0	1.046	
	0.25	1.031	
	0.5	1.002	
	1	0.953	
	2	0.883	
	4	0.798	
	8	0.717	
	16	0.631	
	8	0.644	
	4	-	
	2	0.691	
	1	-	
	0.5	0.751	
	0.25	-	



$\sigma$  (Kg/cm<sup>2</sup>)



**DIAGRAMMA CEDIMENTI-TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio M 7  
 Località del sondaggio PORTO MEGARESE Campione A  
 Descrizione del campione Argilla grigio scura leggermente Profondità: 24.50-25.20  
limosa con presenza di sostanze organiche

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 7 Campione B Profondità 29.20 - 29.80.

Descrizione del campione Argilla grigia verdastra con punti limosi diffusi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 28.7$	%	Limite di liquidità	$W_l = 56$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.90$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 35$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 21$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_l =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libera	$\sigma_l = 3.2$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	$\sigma =$	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale	$\sigma =$	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	$m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	$E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	$c_v =$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	$\gamma_d \max =$	gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$ %
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	



# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M.7 Campione C Profondità 34.90 - 35.60

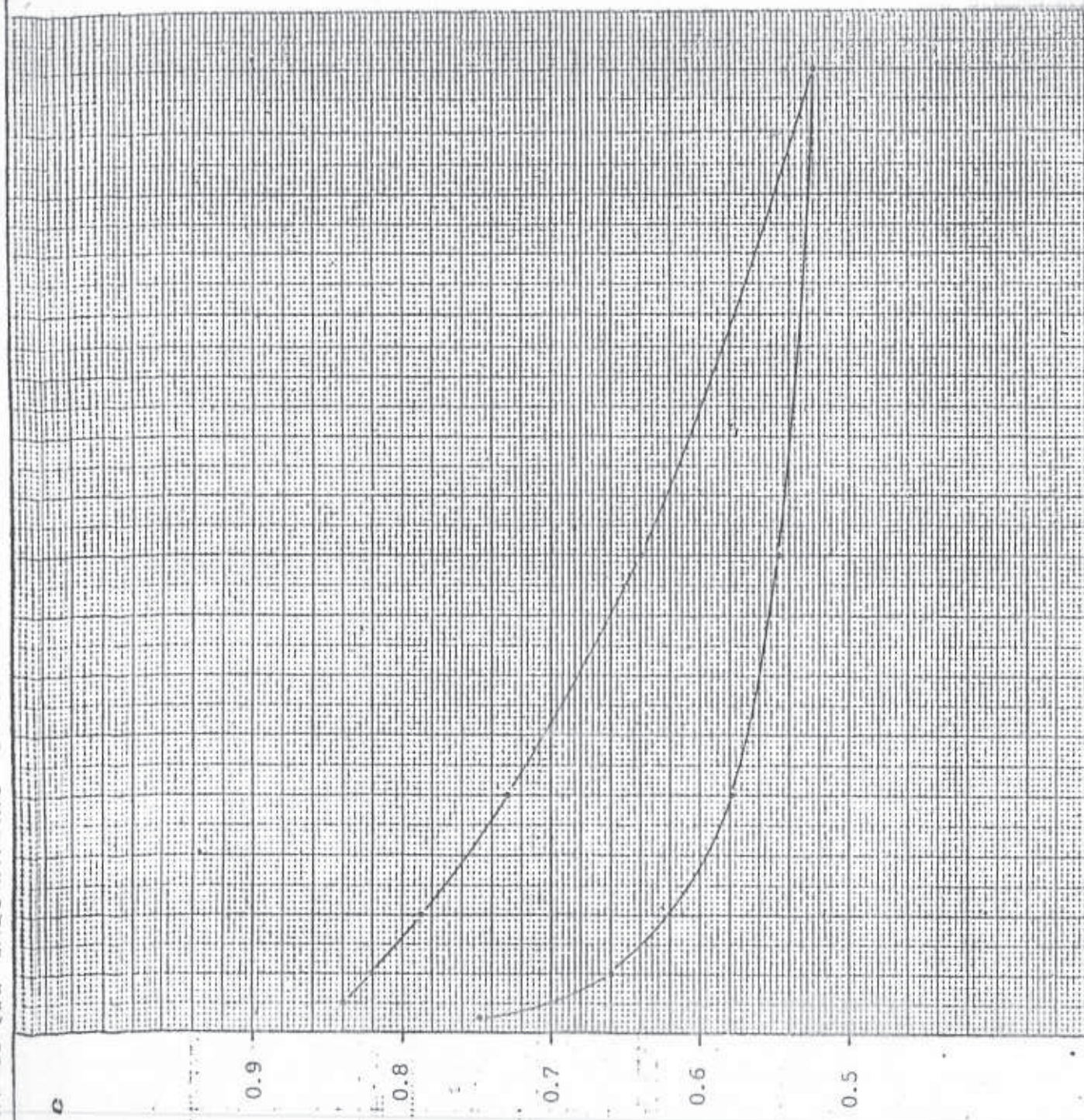
Descrizione del campione Argilla grigia verde con punti scuri torbosi diffusi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 30.8$	%	Limite di liquidità	$W_l = 63$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.97$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 33$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.75$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 30$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_l =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_l = 4.2$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Prova di taglio diretto	$=$			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Prova di compressione triassiale	$=$			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> ]	$m_v =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> ]	$E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$[\sigma = 4$	Kg/cm <sup>2</sup> ]	$c_v = 3.9 \times 10^{-4}$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$			cm/sec
Prova di costipamento	$=$			
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$		%
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$			



16' 32'  
 $\sigma$

DATA	PRESSIONE $\sigma$ kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	0.851
	0.25	-
	0.5	-
	1	0.839
	2	0.821
	4	0.786
	8	0.732
	16	0.638
	32	0.526
	16	0.548
	8	0.580
	4	-
	2	0.560
	1	-
	0.5	0.748

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	32.6
Contenuto d'acqua finale	W	%	30.4
Peso specifico	G <sub>s</sub>	gr/cm <sup>3</sup>	2.75
Indice dei vuoti iniziale	e		0.851

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA  
 Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE  
 Descrizione del campione Argilla grigio verde con punti scuri torbosi diffusi

Sondaggio M7    Campione C    Profondità 34.90-35.60

**- PROVA EDOMETRICA**

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Località del sondaggio PORTO MEGARESE

Sondaggio M 7 Profondità 34.90-35.60

Campione C

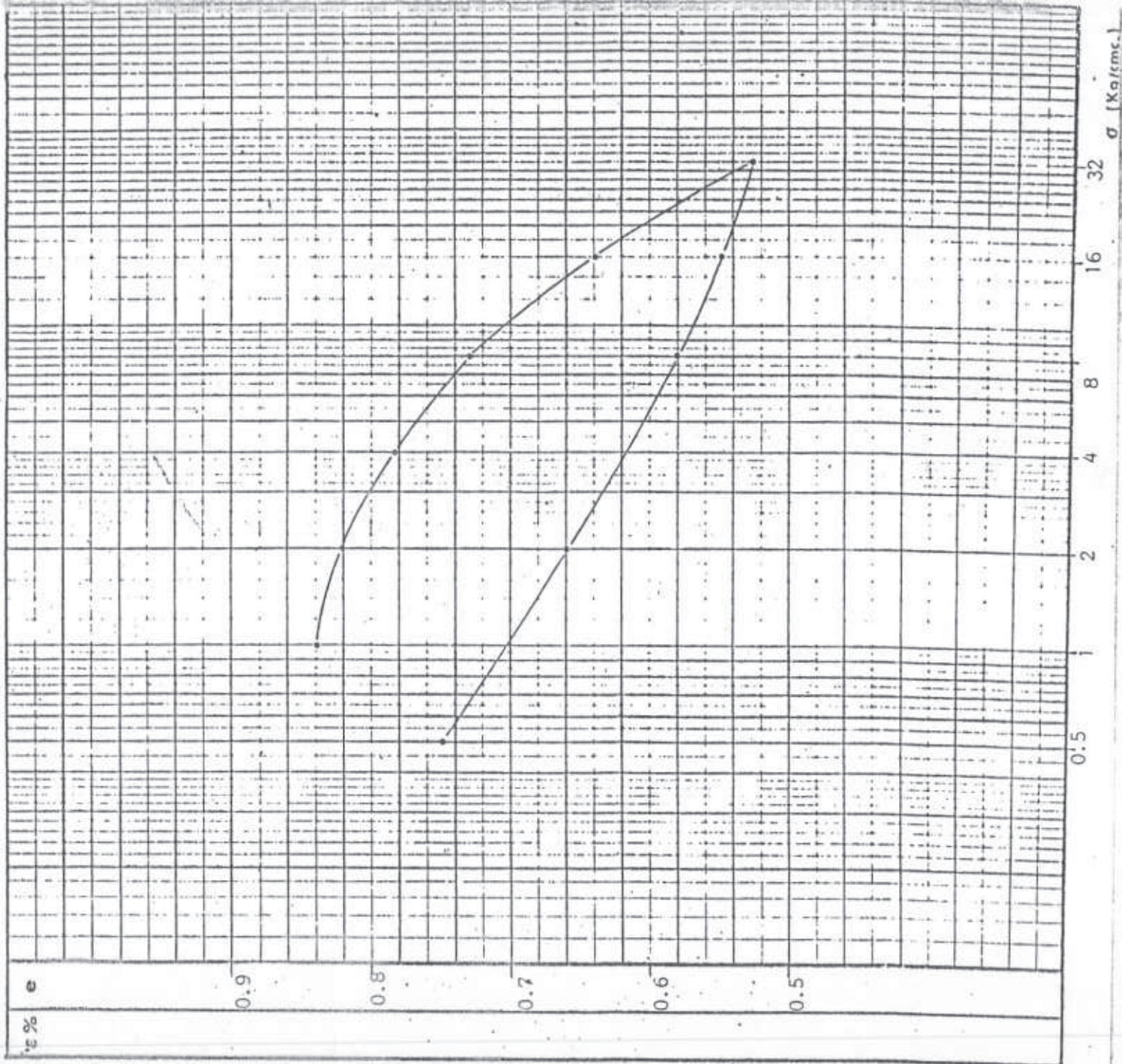
Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 32.6

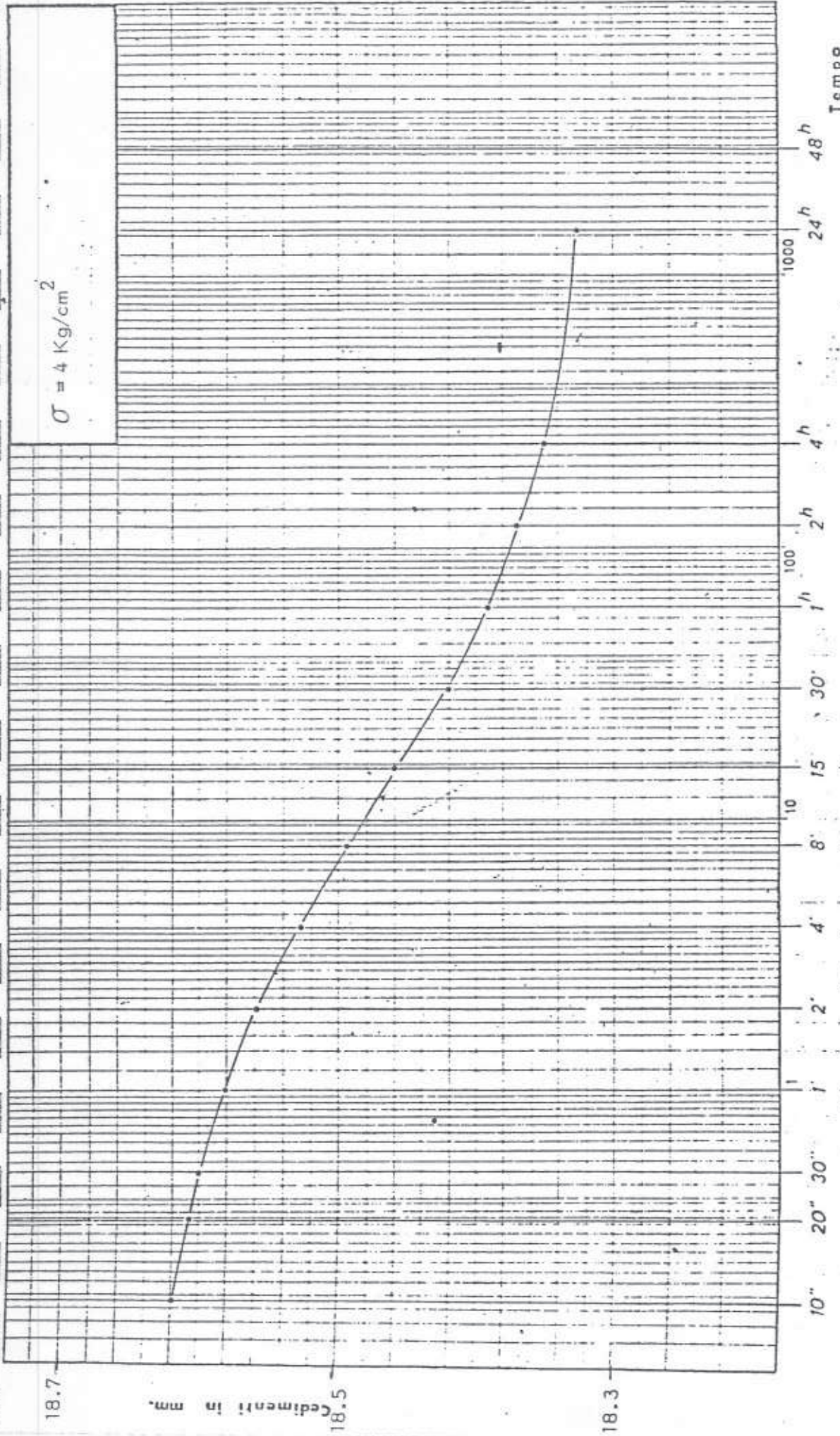
Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.97

Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 30.4

Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 2.05

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$e$ %
	0.0	0.851	
	0.5	-	
	1	0.839	
	2	0.821	
	4	0.786	
	8	0.732	
	16	0.638	
	32	0.526	
	16	0.548	
	8	0.580	
	4	-	
	2	0.660	
	1	-	
	0.5	0.748	





**DIAGRAMMA CEDIMENTI-TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio M 7  
 Località del sondaggio PORTO MEGARESE Campione C  
 Descrizione del campione Argilla grigia verde con punti scuri torbosi diffusi Profondità 34.90-35.60

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio RADA DI AUGUSTA - PORTO MEGARESE

Sondaggio M 7 Campione D Profondità 38.20 - 38.90

Descrizione del campione Argilla grigio verdastro con molti punti e zone scure torbose

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 31.7$	%	Limite di liquidità	$W_l = 72$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.91$	$gr/cm^3$	Limite di plasticità	$W_p = 38$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	$gr/cm^3$	Indice di plasticità	$I_p = 34$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	$Kg/cm^2$
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 = 4.0$	$Kg/cm^2$
Prova di taglio diretto		
coesione $c =$	$Kg/cm^2$	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale		
coesione $c =$	$Kg/cm^2$	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	$Kg/cm^2$
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	$Kg/cm^2$
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	$Kg/cm^2$
Coefficiente di permeabilità	$k =$	$cm/sec$
Prova di costipamento		
densità secca massima $\gamma_{d\ max} =$	$gr/cm^3$	umidità ottima $W_{opt} =$
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 1 Campione A Profondità 0.60 - 1.10

Descrizione del campione Limò argilloso debolmente sabbioso con nesti vegetali freschi.

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_n =$ <u>72.5</u> %	Limite di liquidità $W_L =$ _____ %
Peso di volume $\gamma =$ _____ $gr/cm^3$	Limite di plasticità $W_P =$ _____ %
Peso specifico dei granuli $G_s =$ _____ $gr/cm^3$	Indice di plasticità $I_P =$ _____ %
Indice dei vuoti $e =$ _____	Limite di ritiro $W_s =$ _____ %
Porosità $n =$ _____ %	Indice di consistenza $I_c =$ _____
Grado di saturazione $S_r =$ _____ %	Indice d'attività $-A =$ _____
Sostanze organiche $=$ _____ %	Classificazione U.S.C. $=$ _____
Carbonati $=$ _____ %	Classificazione A. A. S. H. O. $=$ _____

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro $\tau_t =$ _____ $Kg/cm^2$
Resistenza alla compressione od espansione laterale libera $\sigma_t =$ _____ $Kg/cm^2$
Prova di taglio diretto $\varphi =$ _____
coesione $c =$ _____ $Kg/cm^2$ — angolo d'attrito interno $\varphi =$ _____
Prova di compressione triassiale $\varphi =$ _____
coesione $c =$ _____ $Kg/cm^2$ — angolo d'attrito interno $\varphi =$ _____
Coefficiente di compressibilità edometrica $\sigma =$ _____ $Kg/cm^2$ $m_v =$ _____ $cm^2/Kg$
Modulo di compressibilità $\sigma =$ _____ $Kg/cm^2$ $E' =$ _____ $Kg/cm^2$
Coefficiente di consolidazione $\sigma =$ _____ $Kg/cm^2$ $c_v =$ _____ $cm^2/sec$
Coefficiente di permeabilità $k =$ _____ $cm/sec$
Prova di costipamento _____
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$ _____ $gr/cm^3$ — umidità ottima $W_{opt} =$ _____ %
Prova di penetrazione C. B. R. $=$ _____

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 1 Campione B Profondità 4.90 - 5.50

Descrizione del campione Limo argilloso grigio ricco di resti vegetali e frammenti di conchiglie

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua. $W_r =$	102.5	%	Limite di liquidità	$W_L =$	80	%
Peso di volume $\gamma =$	1.48	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_P =$	45	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$	2.69	gr/cm <sup>3</sup>	Indice di plasticità	$I_p =$	35	%
Indice dei vuoti $e =$			Limite di ritiro	$W_s =$		%
Porosità $n =$		%	Indice di consistenza	$I_c =$		
Grado di saturazione $S_r =$		%	Indice d'attività	$-A =$		
Sostanze organiche		%	Classificazione U.S.C.			
Carbonati		%	Classificazione A. A. S. H. O.			

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau =$					Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione od espansione laterale libero	$\sigma =$					Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto						
coesione $c =$		Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno	$\varphi =$		
Prova di compressione triassiale						
coesione $c =$		Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno	$\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica $\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup>	$m =$			cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità $\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup>	$E =$			Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione $\sigma =$		2	$c_v =$		$1.9 \times 10^{-4}$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità			$k =$			cm/sec
Prova di costipamento						
densità secca massima $\gamma_d \max =$		gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$			%
Prova di penetrazione C. B. R.						





## PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

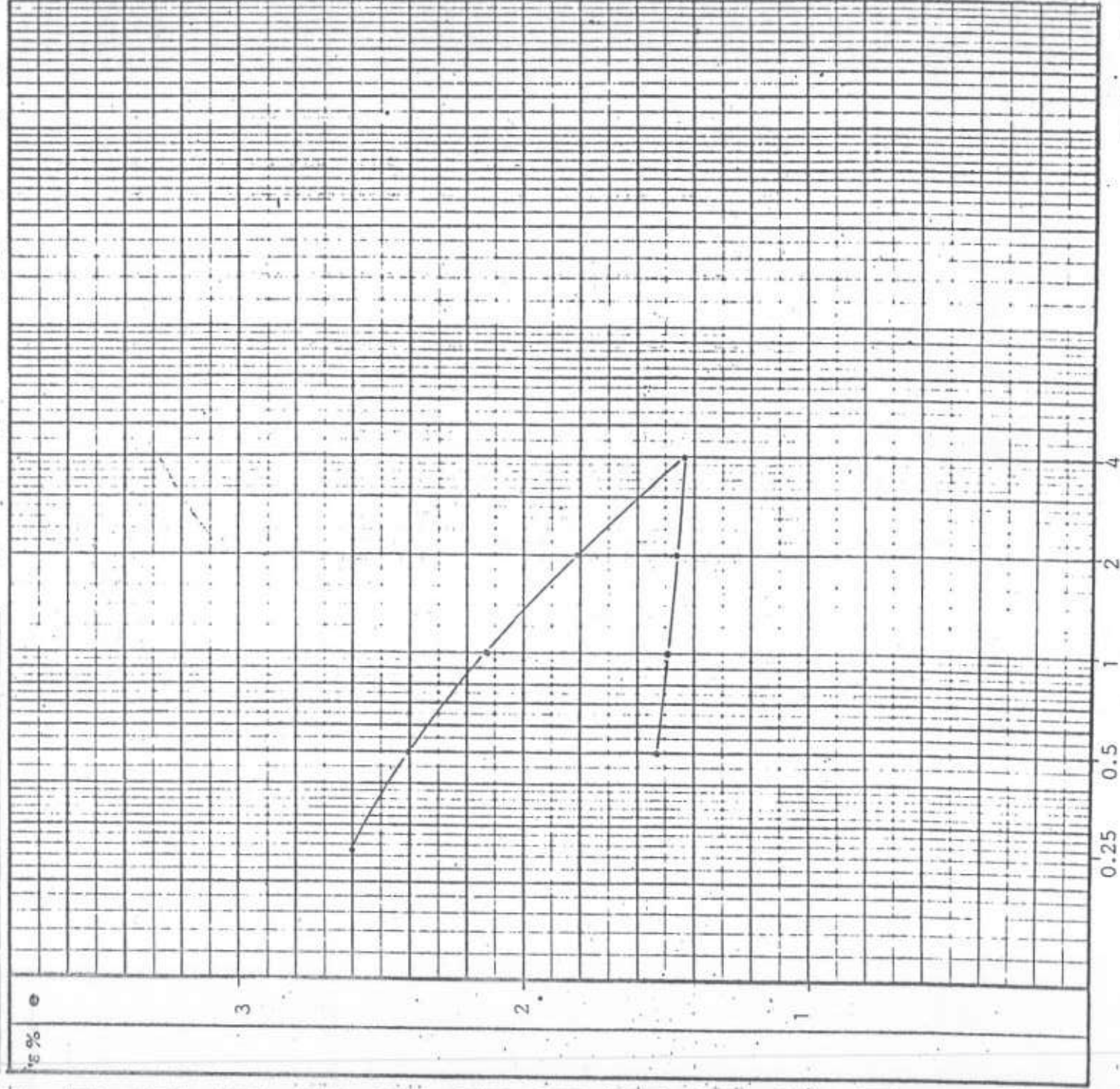
Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

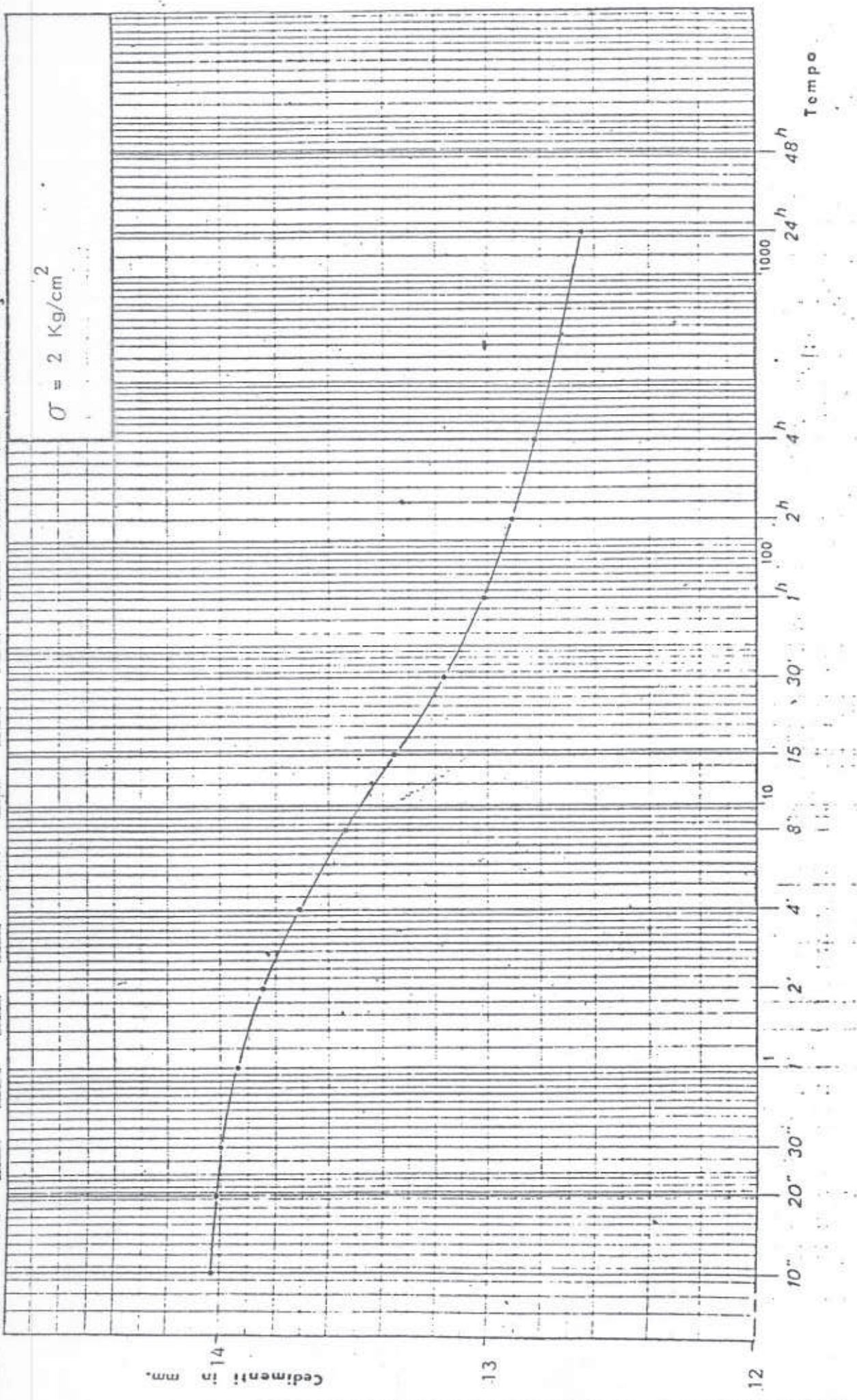
Sondaggio J 1 Profondità 4.90-5.50

Campione B

Contenuto in acqua iniziale  $w_i$  % 127.26Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.48Contenuto in acqua finale  $w_f$  % 61.84Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.72

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$\epsilon$ %
	0.0	3.130	
	0.25	2.606	
	0.5	2.404	
	1	2.144	
	2	1.812	
	4	1.444	
	2	1.463	
	1	1.494	
	0.5	1.531	
	0.25	-	
$\epsilon$			





Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio I  
 Localita' del sondaggio ZONA DELLE SALINE Campione B  
 Descrizione del campione Limo argilloso grigio ricco di resti vegetali e frammenti di conchiglie. Profondita' 4.90-5.50

**DIAGRAMMA CEDIMENTI-TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 1 Campione 1 Profondità 8.40

Descrizione del campione Matrice argillosa inglobante ciottoli di natura basaltica ( diametro di circa 2-4 cm) e gusci di organismi marini

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_{na} =$	%	Limite di liquidità	$W_L =$	%
Peso di volume $\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_P =$	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_P =$	%
Indice dei vuoti $e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità $n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione $S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Prova di taglio diretto				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Prova di compressione triassiale				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$mv =$	cm <sup>3</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$	cm <sup>3</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità			$k =$	cm/sec
Prova di costipamento				
densità secca massima $\gamma_d \max =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$		%
Prova di penetrazione C. B. R.				

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 1 Campione 2 Profondità 9.50

Descrizione del campione Ciottoli arrotondati di varie dimensioni, fino a 5-6 cm di diametro misti a limo sabbioso

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua. $W_n =$	%	Limite di liquidità	$W_L =$	%
Peso di volume $\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$ 2.68	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti $e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità $n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione $S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_r =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libera	$\sigma_r =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Prova di taglio diretto				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Prova di compressione triassiale				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$mv =$	cm <sup>3</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$			cm/sec
Prova di costipamento				
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$		%
Prova di penetrazione C. B. R.				



# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 1 Campione 3 Profondità 11.60

Descrizione del campione Limbo argilloso-sabbioso di colore avana-con ciottoli calcarei e frammenti di conchiglie

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua. $W_n =$	20.5	%	Limite di liquidità	$W_L =$	40	%
Peso di volume $\gamma =$		gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	27	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$	2.68	gr/cm <sup>3</sup>	Indice di plasticità	$I_p =$	13	%
Indice dei vuoti $e =$			Limite di ritiro	$W_s =$		%
Porosità $n =$		%	Indice di consistenza	$I_c =$		
Grado di saturazione $S_r =$		%	Indice d'attività	$-A =$		
Sostanze organiche $U =$		%	Classificazione U.S.C.	$=$		
Carbonati $C =$		%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$		

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica $\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$
Modulo di compressibilità $\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E =$
Coefficiente di consolidazione $\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec

Prova di costipamento

densità secca massima  $\gamma_d \text{ max} =$  gr/cm<sup>3</sup> umidità ottimale  $W_{opt} =$  %

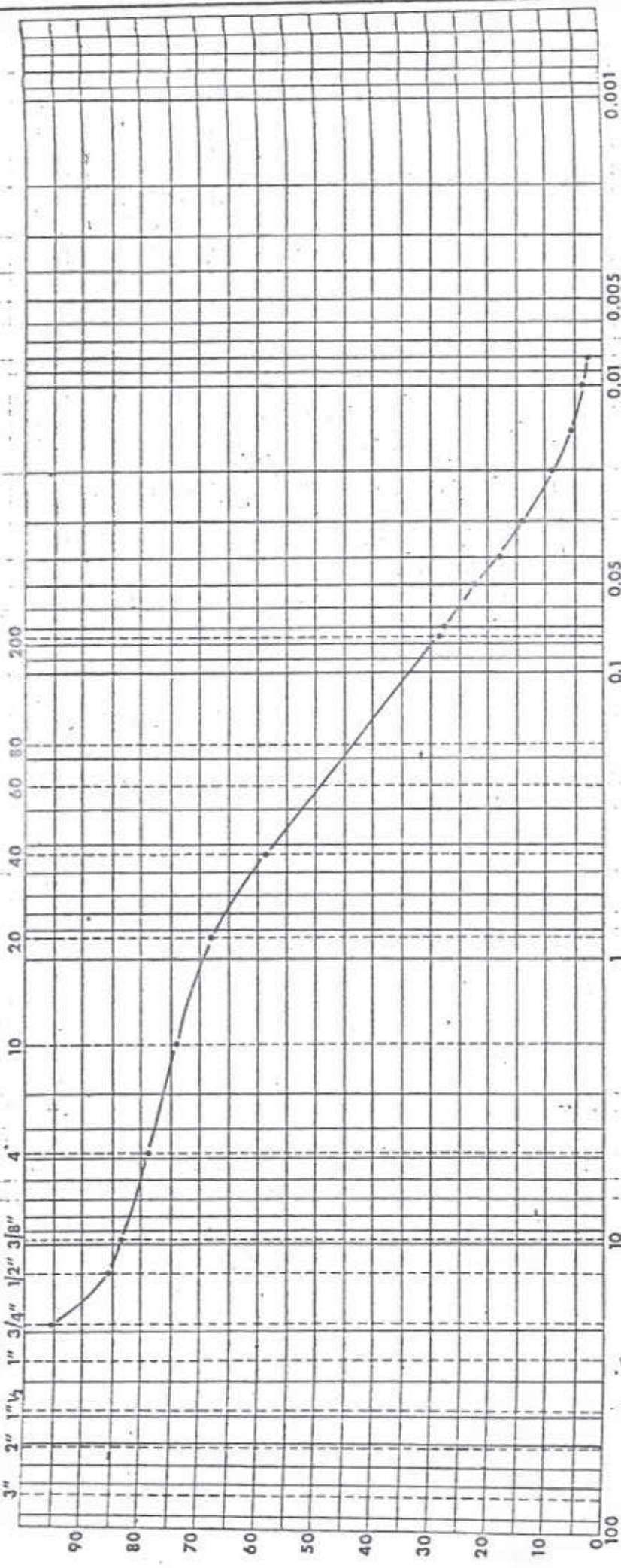
Prova di penetrazione C. B. R.

$=$

**CURVE GRANULOMETRICHE**

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA, Localita' del campione, ZONA DELLE SALINE Sondaggio, T1

Setacci U.S. Standard



CAMPIONE	PROFON.	GHIAIA			SABBIA			LIMI			ARGILLE					
		Grossa	Media	Fine	Grossa	Media	Fine	W, %	Wp, %	Ip, %	pen. (kg/cm <sup>2</sup> )	qu (1) (kg/cm <sup>2</sup> )	qu (2) (kg/cm <sup>2</sup> )			
3	11.60															
CLASSIFICAZIONE																
G																
γ																
2.68																

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 1 Campione 4 Profondità 14.50

Descrizione del campione Sabbia media debolmente limosa con ciottoli di varie dimensioni sino ad un diametro massimo di 4 cm

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_f =$	%	Limite di liquidità	$W_L =$	%
Peso di volume	$\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	2.70 gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche	$U =$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$C =$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libera	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Modulo di compressibilità	$E =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento		
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	





# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 1 Campione 5 Profondità 16.00

Descrizione del campione Argilla grigia verdastra debolmente limosa con rari inclusi calcarei e frammenti conchigliari

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 32.7$ %	Limite di liquidità	$W_L = 49$ %
Peso di volume	$\gamma =$ gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 27$ %
Peso specifico dei granuli	$G_s =$ gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 22$ %
Indice dei vuoti	$e =$	Limite di ritiro	$W_s =$ %
Porosità	$n =$ %	Indice di consistenza	$I_c =$
Grado di saturazione	$S_r =$ %	Indice d'attività	$-A =$
Sostanze organiche	$=$ %	Classificazione U.S.C.	$=$
Carbonati	$=$ %	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau =$	$\tau =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libero	$\sigma =$	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	$\sigma =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	$\sigma =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$ cm/sec		
Prova di costipamento			
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$	%
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$		

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 1 Campione 6 Profondità 17.20

Descrizione del campione Argilla grigio verde chiara con numerosi inclusi calcarei e piccoli gusci di organismi marini

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_p =$	23.2	%	Limite di liquidità	$W_L =$	%
Peso di volume $\gamma =$	2.1	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$		gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti $e =$			Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità $n =$		%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione $S_r =$		%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche $U =$		%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati $C =$		%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau =$		$\tau =$		Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma =$		$\sigma =$	3:3	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto					
coesione $c =$		Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Prova di compressione triassiale					
coesione $c =$		Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$		cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E =$		Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$		cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità			$k =$		cm/sec
Prova di costipamento					
densità secca massima $\gamma_d \max =$		gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$		%
Prova di penetrazione C. B. R.					

## RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA  
 Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE  
 Sondaggio T1 Campione C Profondità 18.00 - 18.20.

Descrizione del campione Argilla verdastra con frammenti calcarenitici di piccole e medie dimensioni

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_n = 24.4$ %	Limite di liquidità $WL =$ %
Peso di volume $\gamma =$ gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità $WP =$ %
Peso specifico dei granuli $G_s =$ gr/cm	Indice di plasticità $Ip =$ %
Indice dei vuoti $e =$	Limite di ritiro $Ws =$ %
Porosità $n =$ %	Indice di consistenza $Ic =$
Grado di saturazione $Sr =$ %	Indice d'attività $-A =$
Sostanze organiche $U =$ %	Classificazione U.S.C. $=$
Carbonati $=$ %	Classificazione A. A. S. H. O. $=$

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro $\tau_1 =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libera $\sigma_1 =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $E =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $c_v =$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità $k =$ cm/sec
Prova di costipamento densità secca massima $\gamma_d \max =$ gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$ %
Prova di penetrazione C. B. R. $=$

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 1 Campione 7 Profondità 20.00

Descrizione del campione Argilla grigio verde con abbondanti inclusi calcarenitici di piccole e medie dimensioni

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua. $W_p =$	$23.1$	%	Limite di liquidità	$W_L =$	$54$	%
Peso di volume $\gamma =$	$2.08$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	$24$	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$		gr/cm <sup>3</sup>	Indice di plasticità	$I_p =$	$30$	%
Indice dei vuoti $e =$			Limite di ritiro	$W_s =$		%
Porosità $n =$		%	Indice di consistenza	$I_c =$		
Grado di saturazione $S_r =$		%	Indice d'attività	$-A =$		
Sostanze organiche $=$		%	Classificazione U.S.C.	$=$		
Carbonati $=$		%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$		

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio diretto	$\tau_1 =$					Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 =$					Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto						
coesione $c =$		Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno	$\varphi =$		
Prova di compressione triassiale						
coesione $c =$		Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno	$\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$			cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E' =$			Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$			cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità			$k =$			cm/sec
Prova di costipamento						
densità secca massima $\gamma_d \max =$		gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$			%
Prova di penetrazione C. B. R.						

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Campione 1 Profondità 0.90

Descrizione del campione Argilla nocciola con molti punti grigi torbosi e frammenti di conchiglie

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_n =$	%	Limite di liquidità	$W_L =$	%
Peso di volume $\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti $e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità $n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione $S_r =$	%	Indice d'attività	$A =$	
Sostanze organiche	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonali	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_t =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_t =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Prova di taglio diretto				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Prova di compressione triassiale				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$	cm <sup>3</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità			$k =$	cm/sec
Prova di costipamento				
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$		%
Prova di penetrazione C. B. R.			$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Campione A Profondità 1,10 - 1,70

Descrizione del campione Argilla marrone giallastra con punti scuri torbosi e punti limosi

(Zona del campione interessata dalle prove). Nella parte bassa del campione è presente argilla

limosa con zone di limo sabbioso

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_s =$	28,8	%	Limite di liquidità $WL =$	57	%
Peso di volume $\gamma =$	1,91	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità $Wp =$	28	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$	2,75	gr/cm <sup>3</sup>	Indice di plasticità $Ip =$	29	%
Indice dei vuoti $e =$			Limite di ritiro $Ws =$		%
Porosità $n =$		%	Indice di consistenza $Ic =$		
Grado di saturazione $Sr =$		%	Indice d'attività $-A =$		
Sostanze organiche $=$		%	Classificazione U.S.C. $=$		
Carbonati $=$		%	Classificazione A. A. S. H. O. $=$		

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro $\tau_t =$		Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera $\sigma_t =$	0,9	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto $\phi =$		
coesione $c =$		Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\phi =$
Prova di compressione triassiale $\phi =$		
coesione $c =$		Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\phi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica $\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup> cm <sup>3</sup> /Kg
Modulo di compressibilità $\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup> Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione $\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup> $c_v = 2,5 \times 10^{-4}$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità $k =$		cm/sec

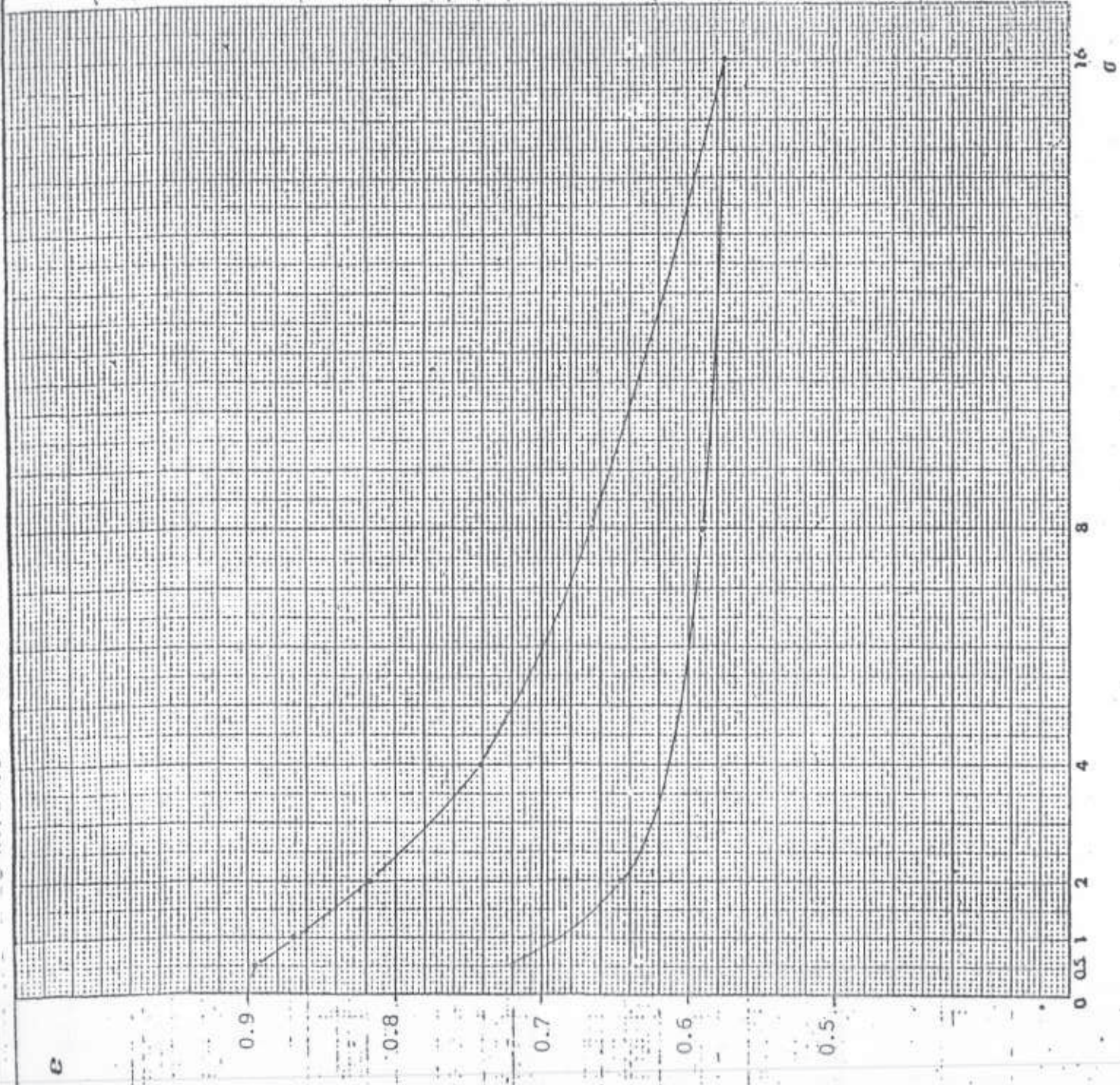
Prova di costipamento

densità secca massima  $\gamma_d \text{ max} =$

gr/cm<sup>3</sup> umidità ottimale  $W_{opt} =$

%

Prova di penetrazione C. B. R.  $=$



DATA	PRESSIONE $\sigma$ kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI $e$
	0.0	0.925
	0.25	-
	0.5	0.896
	1	0.869
	2	0.817
	4	0.742
	8	0.668
	16	0.575
	8	0.591
	4	-
	2	0.648
	1	-
	0.5	0.720
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	33.47
Contenuto d'acqua finale	W	%	28.46
Peso specifico	G <sub>s</sub>	gr/cm <sup>3</sup>	2.75
Indice dei vuoti iniziale	e		0.925

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELL'ESALINE

Descrizione del campione Argilla marrone giallastra con punti scuri torbosi e punti limosi

Sondaggio T 2 Campione A Profondità 1.10-1.70

# PROVA EDOMETRICA



# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Profondità 1.10-1.70

Campione A

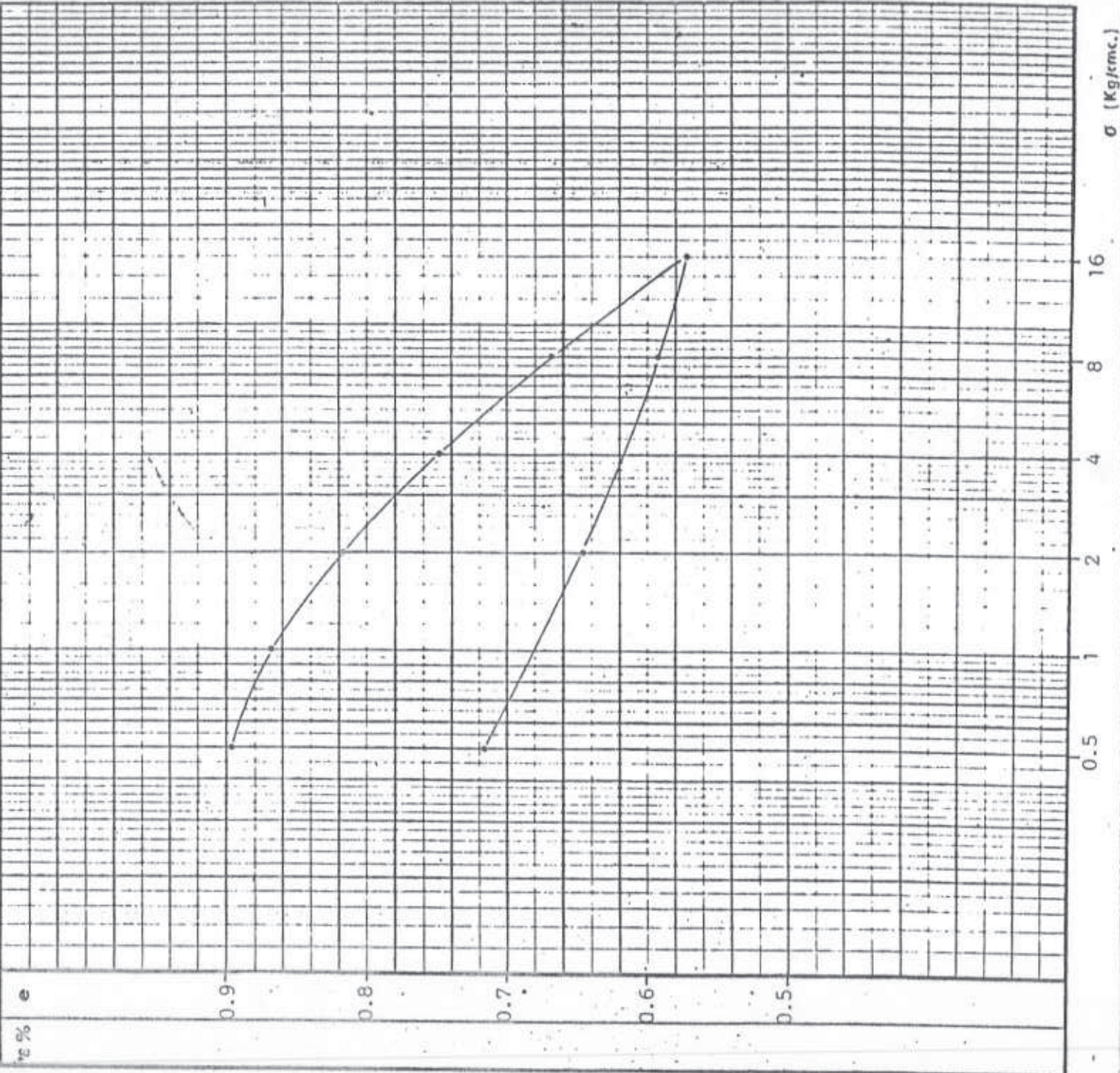
Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 33.47

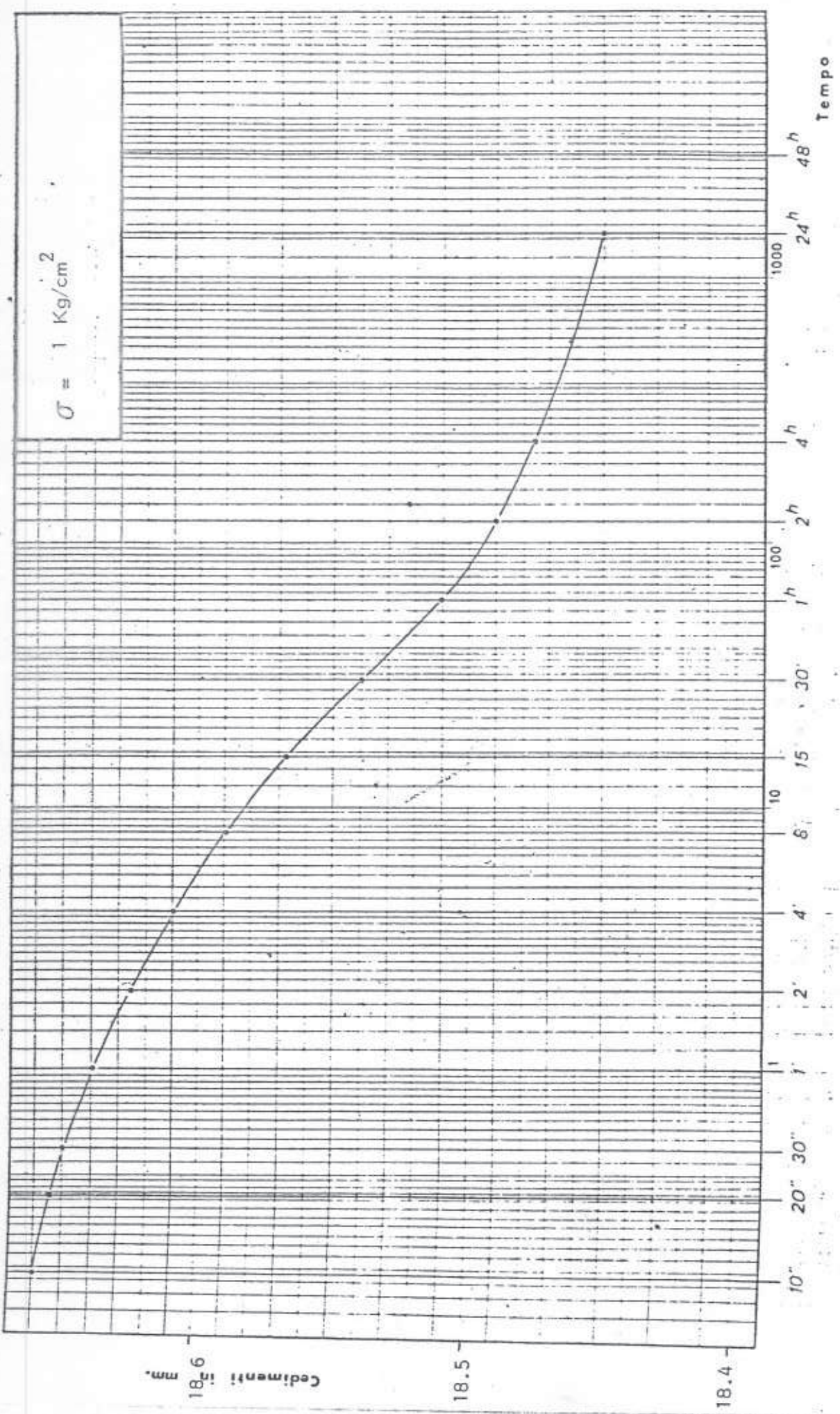
Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cmc. 1.91

Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 28.46

Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cm. 2.05

Dato	Pressione $\sigma$ Kg/cmq.	Indice vuoti $e$	$e$ %
	0.0	0.925	
	0.25	-	
	0.5	0.896	
	1	0.869	
	2	0.817	
	4	0.752	
	8	0.668	
	16	0.575	
	8	0.591	
	4	-	
	2	0.648	
	1	-	
	0.5	0.720	
	0.25		





Sondaggio T. 2  
 Campione A  
 Profondità 1.10-1.70

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA  
 Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE  
 Descrizione del campione Argilla marrone giallastra con  
 punti scuri torbosi e punti limosi

### DIAGRAMMA CEDIMENTI--TEMPO

A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

## RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Campione 2 Profondità 2.00

Descrizione del campione Argilla grigia con punti limosi, torbosi scuri con presenza di conchiglie

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n =$	%	Limite di liquidità	$W_L =$	%
Peso di volume	$\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_t =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_t =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $c_v =$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento		
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$ %
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Campione 3 Profondità 3.60

Descrizione del campione Metà del campione è costituita da argilla limosa grigia di consistenza molle. L'altra metà è costituita da limo debolmente sabbioso grigio con abbondanti resti vegetali

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_p =$	%	Limite di liquidità	$W_L =$	%
Peso di volume $\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti $e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Parosita $n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione $S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche $U.S.C. =$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati $=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_f =$		Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libera	$\sigma_f =$		Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno	$\varphi =$
Prova di compressione triassiale			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno	$\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup>
			cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup>
			Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup>
			cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità			$k =$
			cm/sec
Prova di costipamento			
densità secca massima $\gamma_d \max =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$	%
Prova di penetrazione C. B. R.			

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Campione B Profondità 4.30 - 4.90

Descrizione del campione Argilla limosa grigia frammissa a torba recente con conchiglie di grandi dimensioni

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 73.1$	%	Limite di liquidità	$W_L = 88$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.53$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 53$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.68$	gr/cm <sup>3</sup>	Indice di plasticità	$I_p = 35$	%
Indice dei vuoti	$e =$	%	Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	%
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	%
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	%
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	%

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libera	$\sigma_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	$\phi =$	angolo d'attrito interno
Prova di compressione triassiale	$\phi =$	angolo d'attrito interno
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma = 2$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	$W_{opt} =$	%
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

e

2.0  
1.9  
1.8  
1.7  
1.6  
1.5  
1.4  
1.3  
1.2  
1.1  
1.0  
0.9

0 0.5 1 2 4 8

 $\sigma$ 

DATA	PRESSIONE $\sigma$ kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	2.182
	0.25	2.001
	0.5	1.822
	1	1.615
	2	1.425
	4	1.210
	8	0.983
	4	-
	2	1.041
	1	-
	0.5	1.133
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	81.29
Contenuto d'acqua finale	W	%	43.66
Peso specifico . . . . .	G <sub>s</sub>	gr/cm <sup>3</sup>	2.68
Indice dei vuoti iniziale	e		2.182

Progetto

PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio

ZONA DELLE SALINE ✓

Descrizione del campione Argilla limosa grigia frammiata a torba  
recente con conchiglie di grandi dimensioni

Sondaggio T 2

Campione B

Profondità 4.30-4.90

# PROVA EDOMETRICA

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Localita' del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Profondita' 4.30-4.90

Campione B

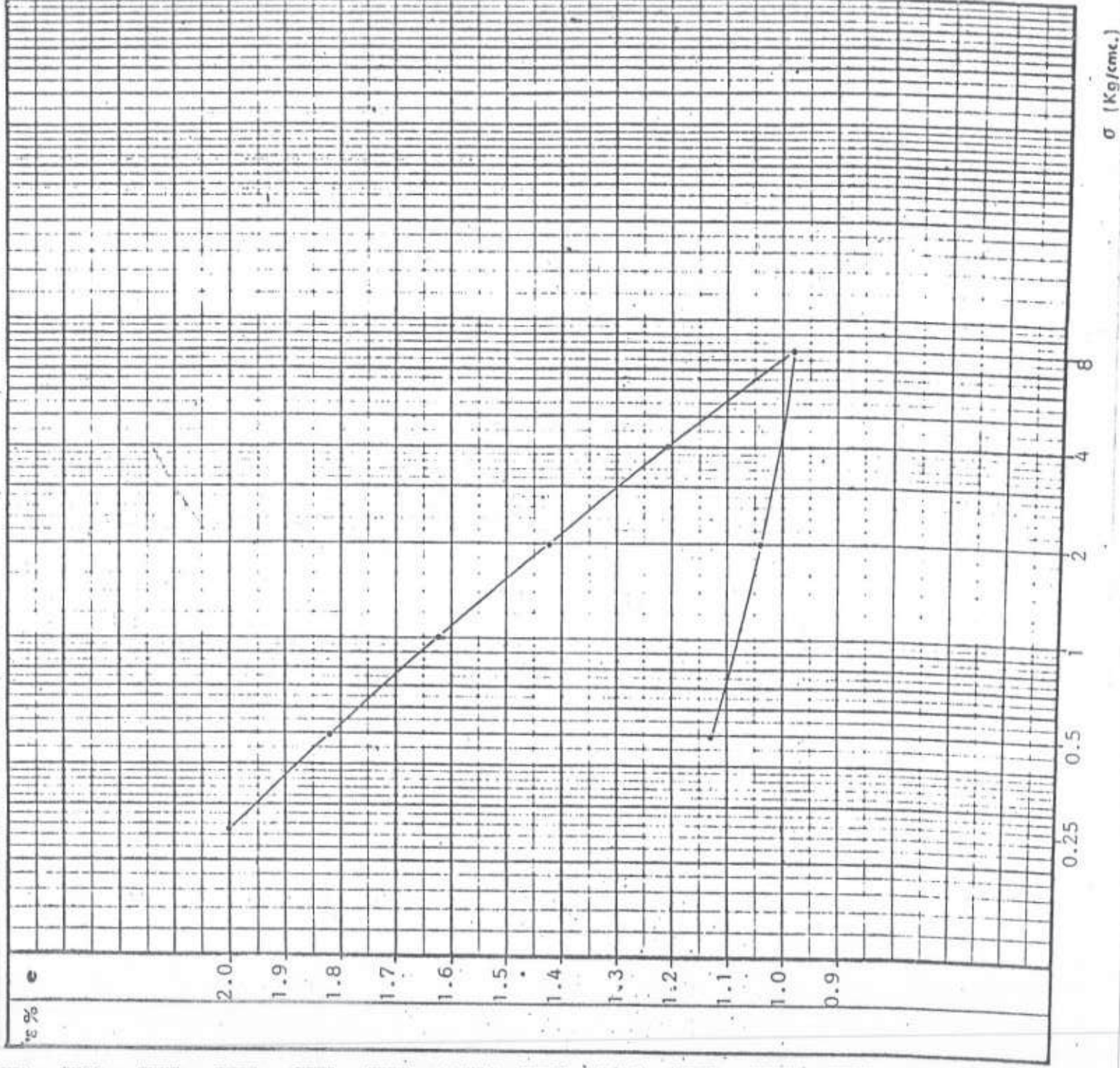
Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 81.29

Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.53

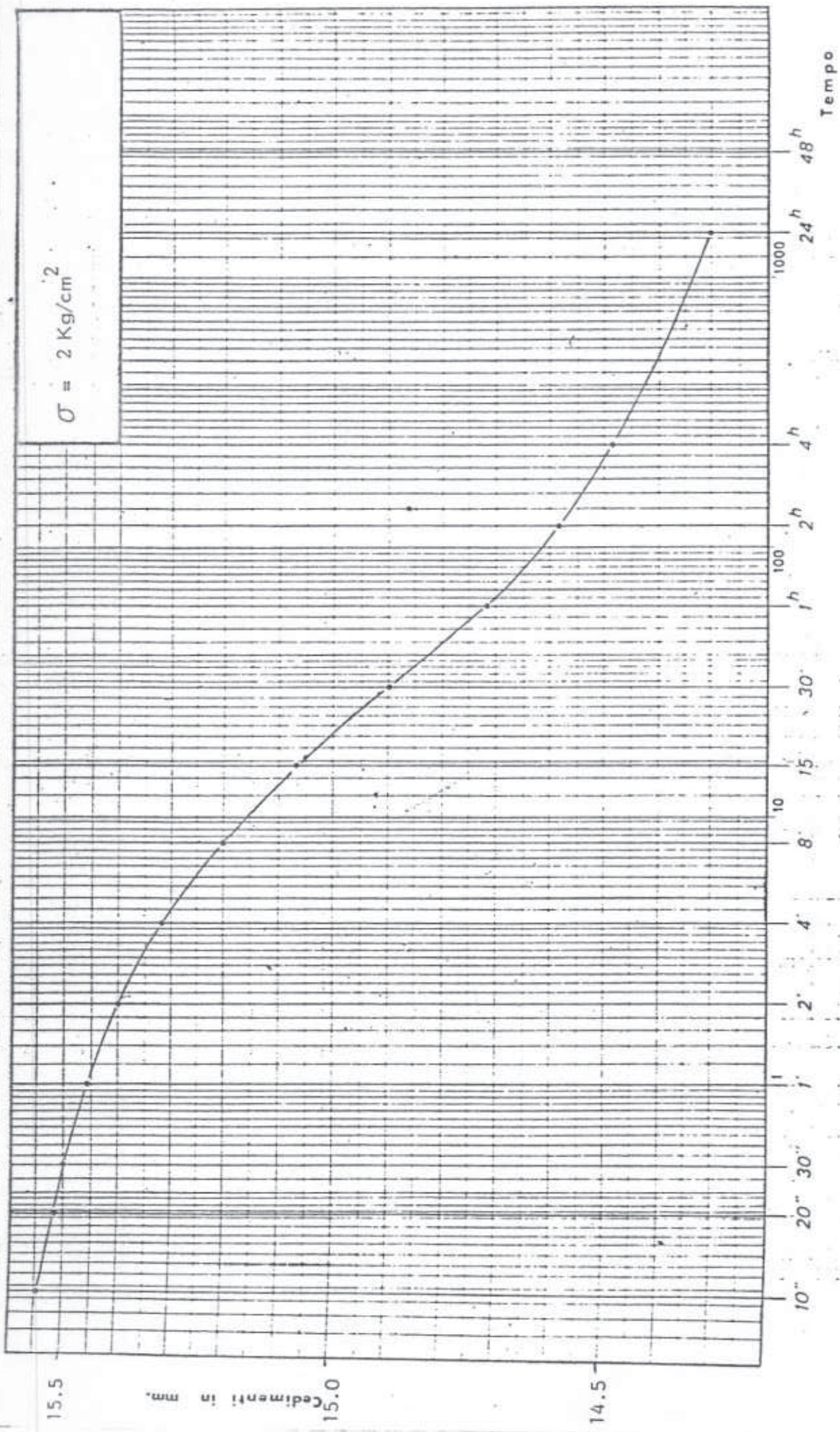
Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 43.66

Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.81

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoli $e$	$\epsilon$ %
	0.0	2.182	
	0.25	2.001	
	0.5	1.822	
	1	1.615	
	2	1.425	
	4	1.210	
	8	0.983	
	4	-	
	2	1.041	
	1	-	
	0.5	1.133	
	0.25	-	



$\sigma$  (Kg/cm<sup>2</sup>)



**DIAGRAMMA CEDIMENTI-TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA  
 Localita' del sondaggio ZONA DELLE SALINE  
 Descrizione del campione Argilla limosa grigia frammista a torba recente con conchiglie di grandi dimensioni

Sondaggio T 2  
 Campione B  
 Profondita' 4.30-4.90



# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Campione 4 Profondità 5.20

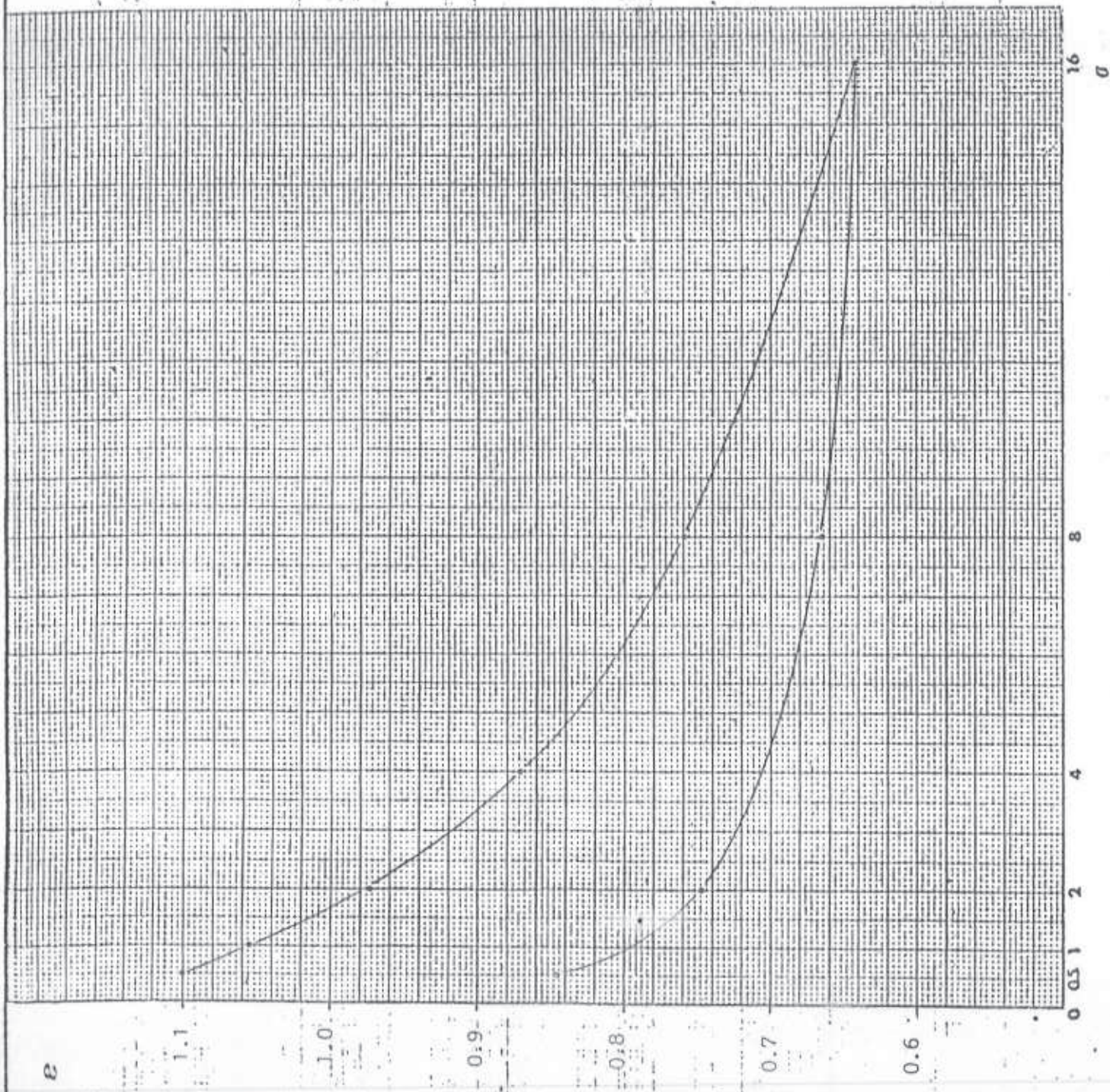
Descrizione del campione Argilla grigio azzurra con punti scuri torbosi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua. $W_n = 39.7$ %	Limite di liquidità $W_L = 68$ %
Peso di volume $\gamma = 1.83$ gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità $W_p = 30$ %
Peso specifico dei granuli $G_s = 2.79$ gr/cm	Indice di plasticità $I_p = 38$ %
Indice dei vuoti $e =$	Limite di ritiro $W_s =$ %
Porosità $n =$ %	Indice di consistenza $I_c =$
Grado di saturazione $S_r =$ %	Indice d'attività $-A =$
Sostanze organiche $=$ %	Classificazione U.S.C. $=$
Carbonati $=$ %	Classificazione A. A. S. H. O. $=$

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro $\tau =$ Kg/cm <sup>2</sup>	
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libera $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup>	
Prova di taglio diretto $\phi =$	
coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\phi =$	
Prova di compressione triassiale $\phi =$	
coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\phi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg	
Modulo di compressibilità $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $E =$ Kg/cm <sup>2</sup>	
Coefficiente di consolidazione $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $c_v = 1.5 \times 10^{-4}$ cm <sup>2</sup> /sec	
Coefficiente di permeabilità $k =$ cm/sec	
Prova di costipamento $W_{opt} =$ %	
densità secca massima $\gamma_d \max =$ gr/cm <sup>3</sup> $W_{opt} =$ %	
Prova di penetrazione C. B. R. $=$	



DATA	PRESSIONE $\sigma$ kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	1.142
	0.25	-
	0.5	1.104
	1	1.056
	2	0.974
	4	0.872
	8	0.759
	16	0.642
	8	0.665
	4	-
	2	0.746
	1	-
	0.5	0.845
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	40.82
Contenuto d'acqua finale	W	%	33.25
Peso specifico	Gs	gr/cm <sup>3</sup>	2.79
Indice dei vuoti iniziale	e		1.142

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Localita' del sondaggio ZONA DELLÈ SALINE

Descrizione del campione Argilla grigio azzurra con punti scuri torbosi

Sondaggio T 2 Campione 4 Profondita' 5.20

**PROVA EDOMETRICA**

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUST

Localita' del sondaggio ZONA DELLE SALIN

Sondaggio T 2 Profondita' 5.20

Campione 4

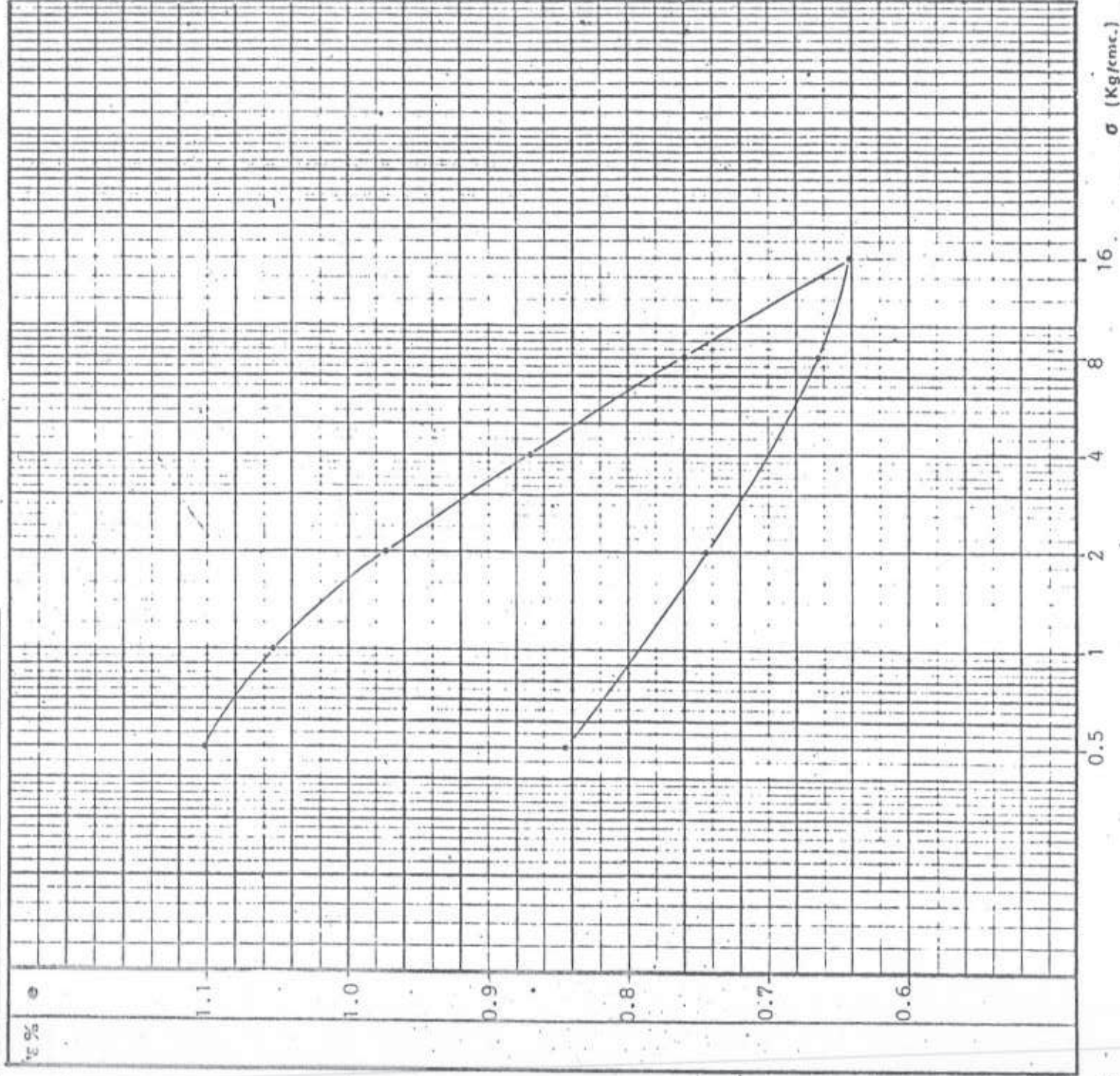
Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 40.82

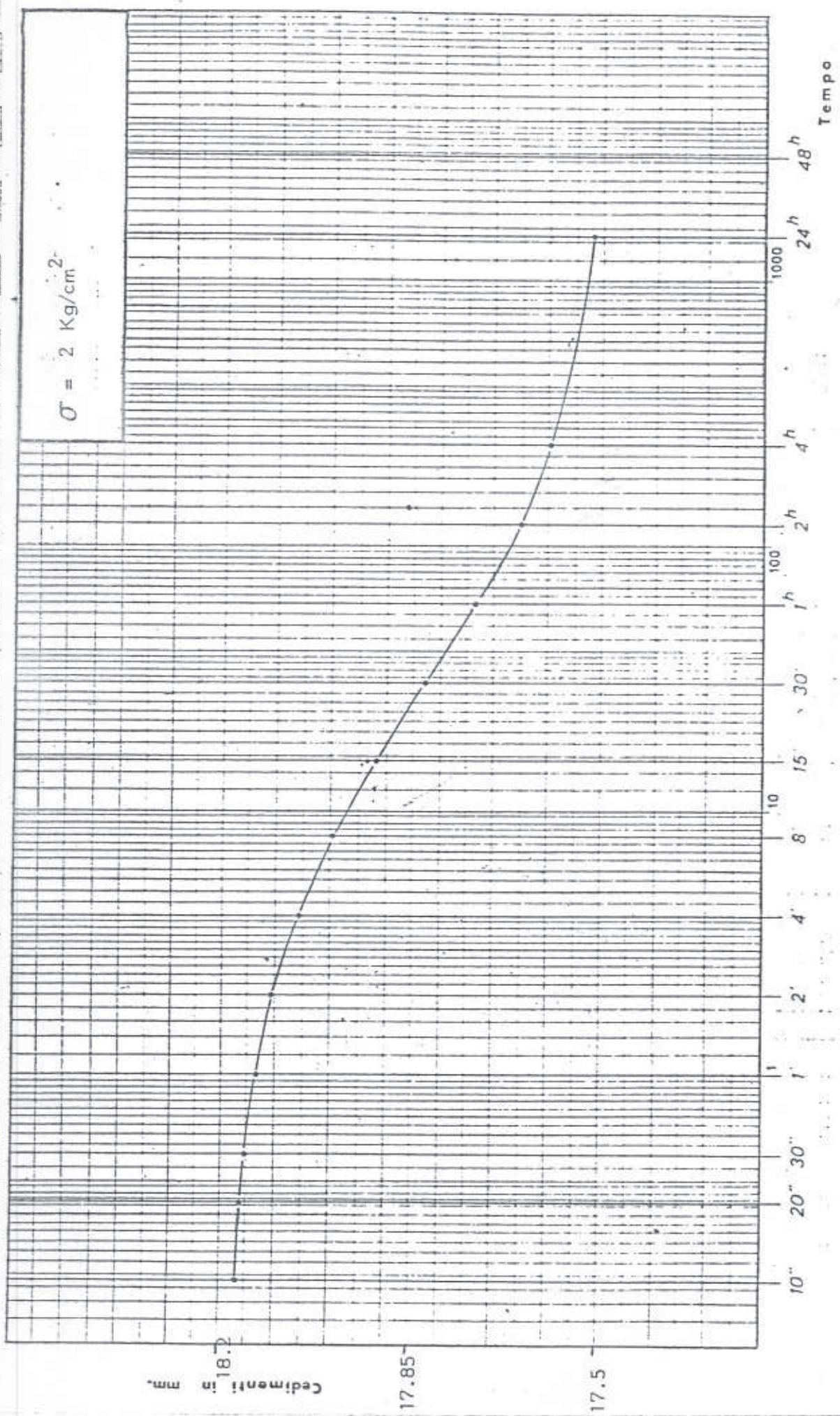
Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.83

Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 33.25

Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 2.01

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$e$ %
	0.0	1.142	
	0.25	-	
	0.5	1.104	
	1	1.056	
	2	0.974	
	4	0.872	
	8	0.759	
	16	0.642	
	8	0.665	
	4	-	
	2	0.746	
	1	-	
	0.5	0.845	
	0.25	-	





**Progetto** PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA      **Sondaggio** T. 2  
**Località del sondaggio** ZONA DELLE SALINE      **Campione** 4  
**Descrizione del campione** Argilla grigio azzurra con punti scuri torbosi      **Profondità** 5.20

**\* DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Campione 5 Profondità 7.50

Descrizione del campione Argilla nocciola con sfumature verdastre e rari punti limosi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_n =$	%	Limite di liquidità	$W_L =$	%
Peso di volume $\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti $e =$		Limite di ritiro	$W_z =$	%
Porosità $n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione $S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_t =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libera	$\sigma_t =$	Kg/cm <sup>2</sup>		
Prova di taglio diretto				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Prova di compressione triassiale				
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E^* =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità			$k =$	cm/sec
Prova di costipamento				
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$		%
Prova di penetrazione C. B. R.			$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Campione C Profondità 8.50 - 9.00

Descrizione del campione Argilla grigio-verde con ampie zone nocciola limose nella parte

bassa

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_p = 32.6$ %	Limite di liquidità $W_L = 62$ %
Peso di volume $\gamma = 1.91$ gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità $W_p = 29$ %
Peso specifico dei granuli $G_s =$ gr/cm	Indice di plasticità $I_p = 33$ %
Indice dei vuoti $e =$	Limite di ritiro $W_s =$ %
Porosità $n =$ %	Indice di consistenza $I_c =$
Grado di saturazione $S_r =$ %	Indice d'attività $-A =$
Sostanze organiche $=$ %	Classificazione U.S.C. $=$
Carbonati $=$ %	Classificazione A. A. S. H. O. $=$

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro $\tau_t =$ Kg/cm <sup>2</sup>	
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera $\sigma_t = 1.1/1.6$ Kg/cm <sup>2</sup>	
Prova di taglio diretto	
coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale	
coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup>	$E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità $k =$	cm/sec
Prova di costipamento	
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$ gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$ %
Prova di penetrazione C. B. R. $=$	$=$

## RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Campione 6 Profondità 10.50

Descrizione del campione Argilla grigio verdastro con qualche punto scuro torboso

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_n =$	%	Limite di liquidità $WL =$	%
Peso di volume $\gamma =$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità $WP =$	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità $Ip =$	%
Indice dei vuoti $e =$		Limite di ritiro $Ws =$	%
Porosità $n =$	%	Indice di consistenza $Ic =$	
Grado di saturazione $Sr =$	%	Indice d'attività $A =$	
Sostanze organiche $U =$	%	Classificazione U.S.C. $=$	
Carbonati $C =$	%	Classificazione A. A. S. H. O. $=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau =$		Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad esposizione laterale libero	$\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale			
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica $\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità $\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione $\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità $k =$			cm/sec
Prova di costipamento			
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$	%
Prova di penetrazione C. B. R.			

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio ZONA DELLE SALINE

Sondaggio T 2 Campione D Profondità 16.20 - 16.80

Descrizione del campione Argilla grigio verde con punti scuri torbosi. Il campione si presenta fratturato orizzontalmente in più parti

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_f =$	35	%	Limite di liquidità	$W_L =$	75	%
Peso di volume $\gamma =$	1.88	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	34	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$		gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	41	%
Indice dei vuoti $e =$			Limite di ritiro	$W_s =$		%
Porosità $n =$		%	Indice di consistenza	$I_c =$		
Grado di saturazione $S_r =$		%	Indice d'attività	$-A =$		
Sostanze organiche		%	Classificazione U.S.C.			
Carbonati		%	Classificazione A. A. S. H. O.			

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$			$\tau_1 =$		Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 =$	4.4		$\sigma_1 =$	4.4	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto						
coesione $c =$		Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno	$\varphi =$		
Prova di compressione triassiale						
coesione $c =$		Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno	$\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$		cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup>	$E =$		Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$		Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v =$		cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità				$k =$		cm/sec
Prova di costipamento						
densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$			gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$		%
Prova di penetrazione C. B. R.						



## RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FERROVIA

Sondaggio T 3 Campione A Profondità 1.70 - 2.30

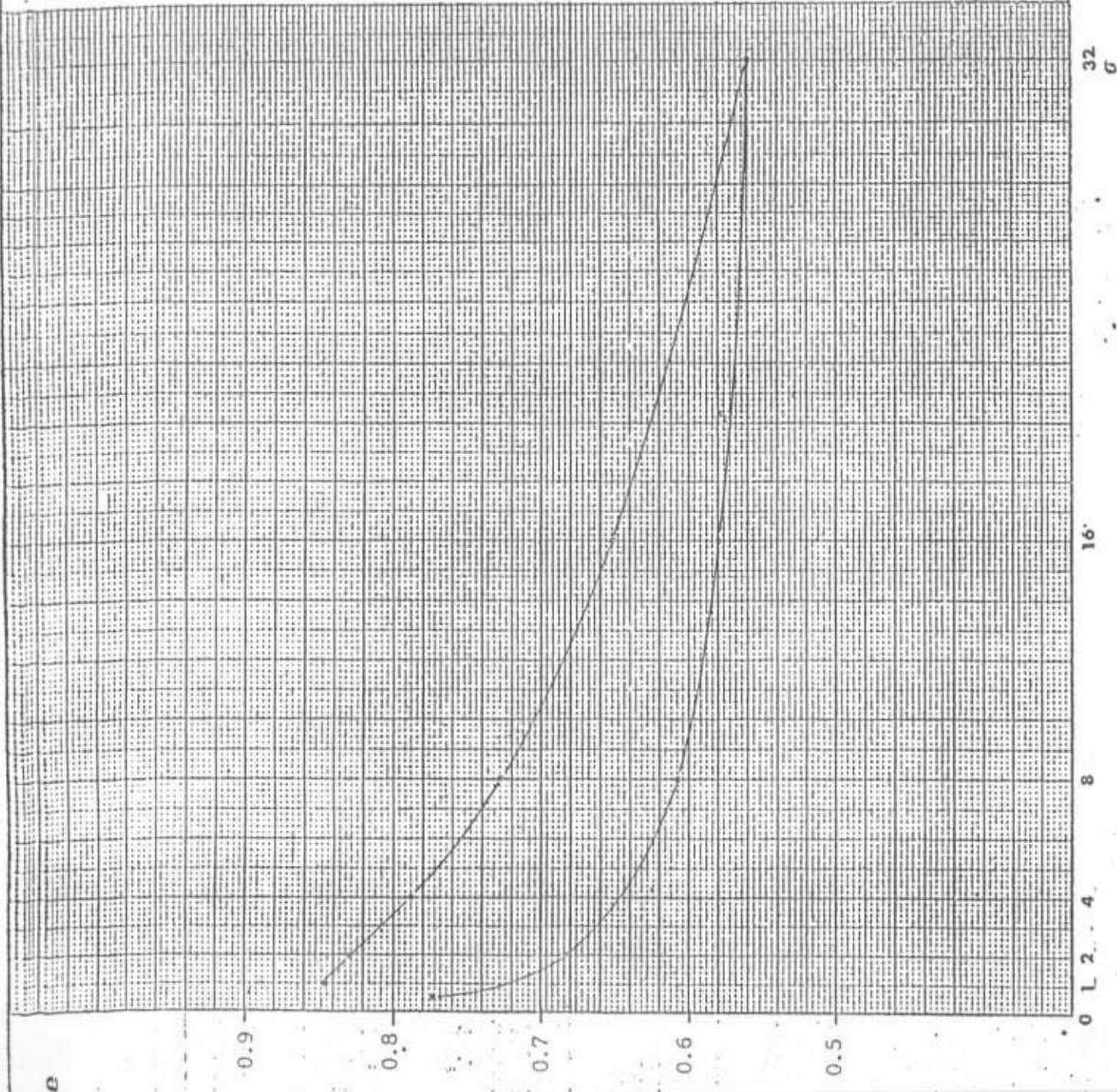
Descrizione del campione Argilla marrone giallastra con punti scuri torbosi e venature di argilla grigia

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 31.3$	%	Limite di liquidità	$W_L = 66$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.95$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 31$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.75$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 35$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_l =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libero	$\sigma_l = 2.0/3.0$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale	coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup>	$m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup>	$E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma = 2$ Kg/cm <sup>2</sup>	$c_v = 2.9 \times 10^{-4}$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità		$k =$ cm/sec
Prova di costipamento	densità secca massima $\gamma_d \max =$ gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$	%
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	



DATA	PRESSIONE P kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	0.862
	0.25	-
	0.5	-
	1	0.846
	2	0.829
	4	0.787
	8	0.728
	16	0.653
	32	0.560
	16	0.581
	8	0.606
	4	-
	2	0.682
	1	-
	0.5	0.775
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	31.74
Contenuto d'acqua finale	W	%	31.09
Peso specifico	G <sub>s</sub>	gr/cm <sup>3</sup>	2.75
Indice dei vuoti iniziale	e		0.862

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FERROVIA

Descrizione del campione Argilla marrone giallastra con punti scuri torbosi e venature di argilla grigia

Sondaggio T 3 Compone A Profondità 1.70-2.30

# PROVA EDOMETRICA

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Localita' del sondaggio Prossimita' ferrovia

Sondaggio T. 3 Profondita' 1.70-2.30

Campione A

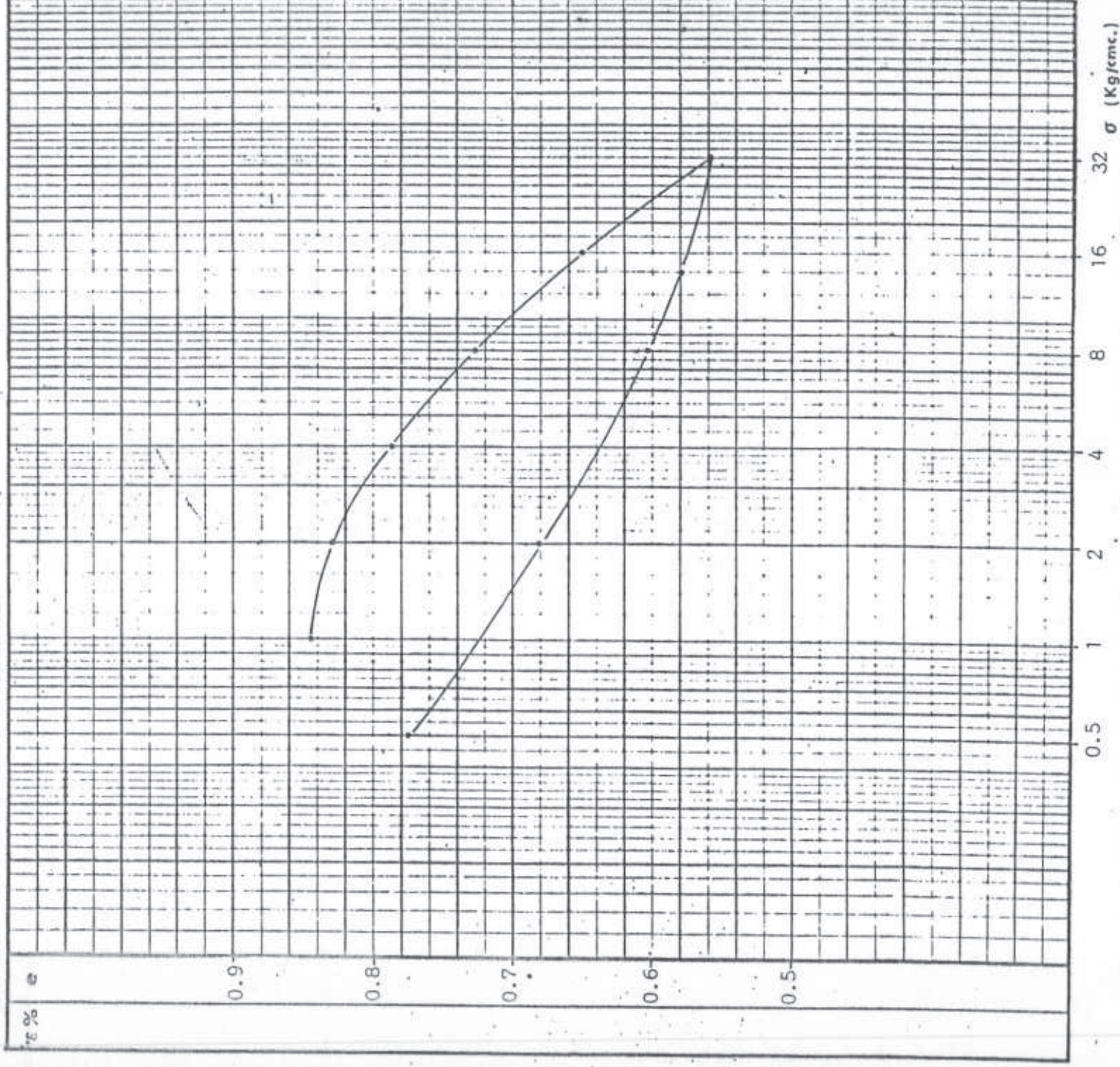
Contenuto in acqua iniziale W<sub>i</sub> % 31.74

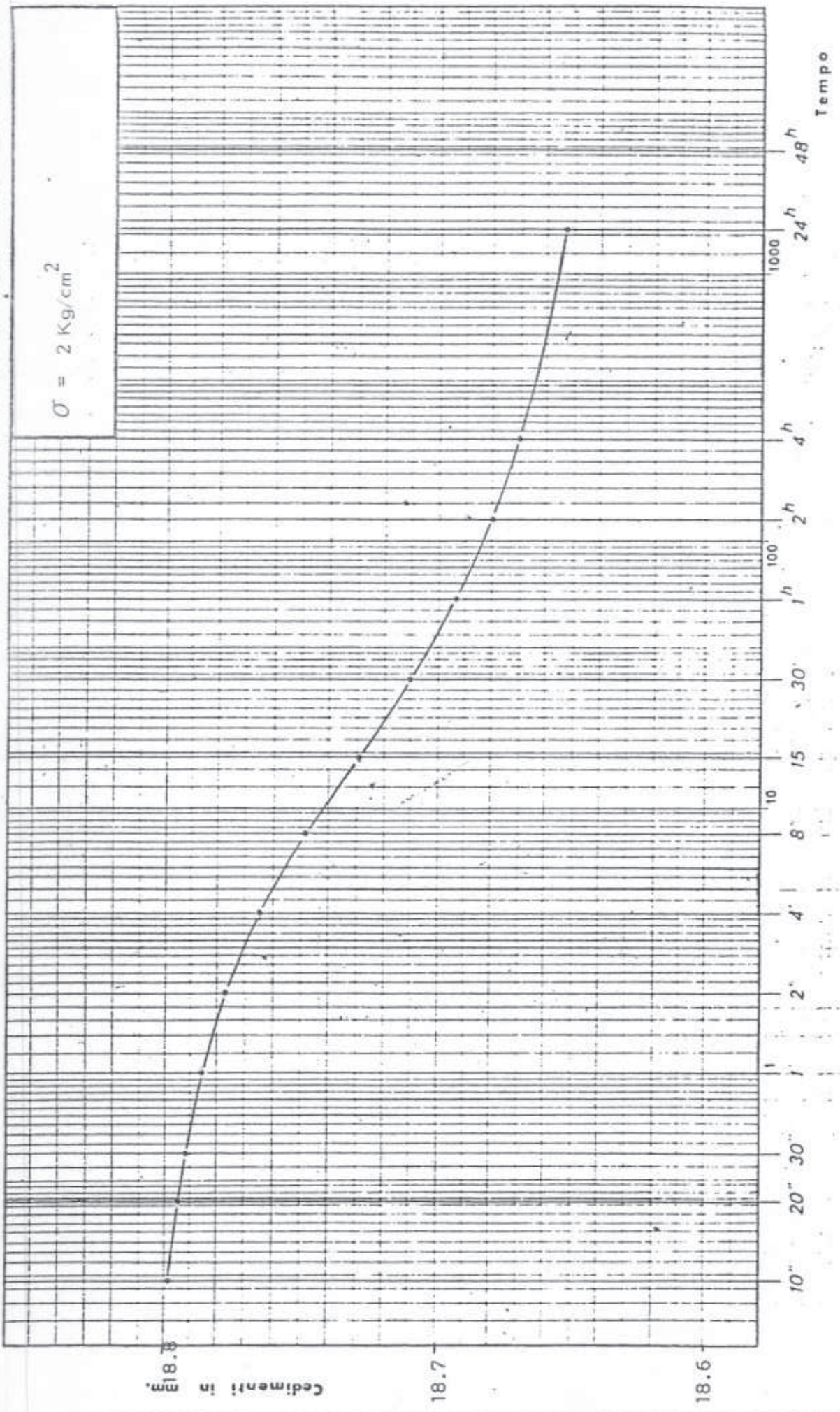
Peso di volume iniziale γ Kg/cm<sup>3</sup> 1.95

Contenuto in acqua finale W<sub>f</sub> % 31.09

Peso di volume finale γ Kg/cm<sup>3</sup> 2.03

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti e	$\epsilon$ %
	0.0	0.862	
	0.5	-	
	1	0.846	
	2	0.829	
	4	0.787	
	8	0.728	
	16	0.653	
	32	0.560	
	16	0.581	
	8	0.606	
	4	-	
	2	0.682	
	1	-	
	0.5	0.775	





**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio T 3  
 Località del sondaggio PROSSIMITÀ DELLA FERROVIA Campione A  
 Descrizione del campione Argilla marrone giallastra con Profondità 1.70-2.30  
punti scuri torbosi e venature di argilla grigia

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO-COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FERROVIA

Sondaggio T 3 Campione B Profondità 5.60 - 6.20

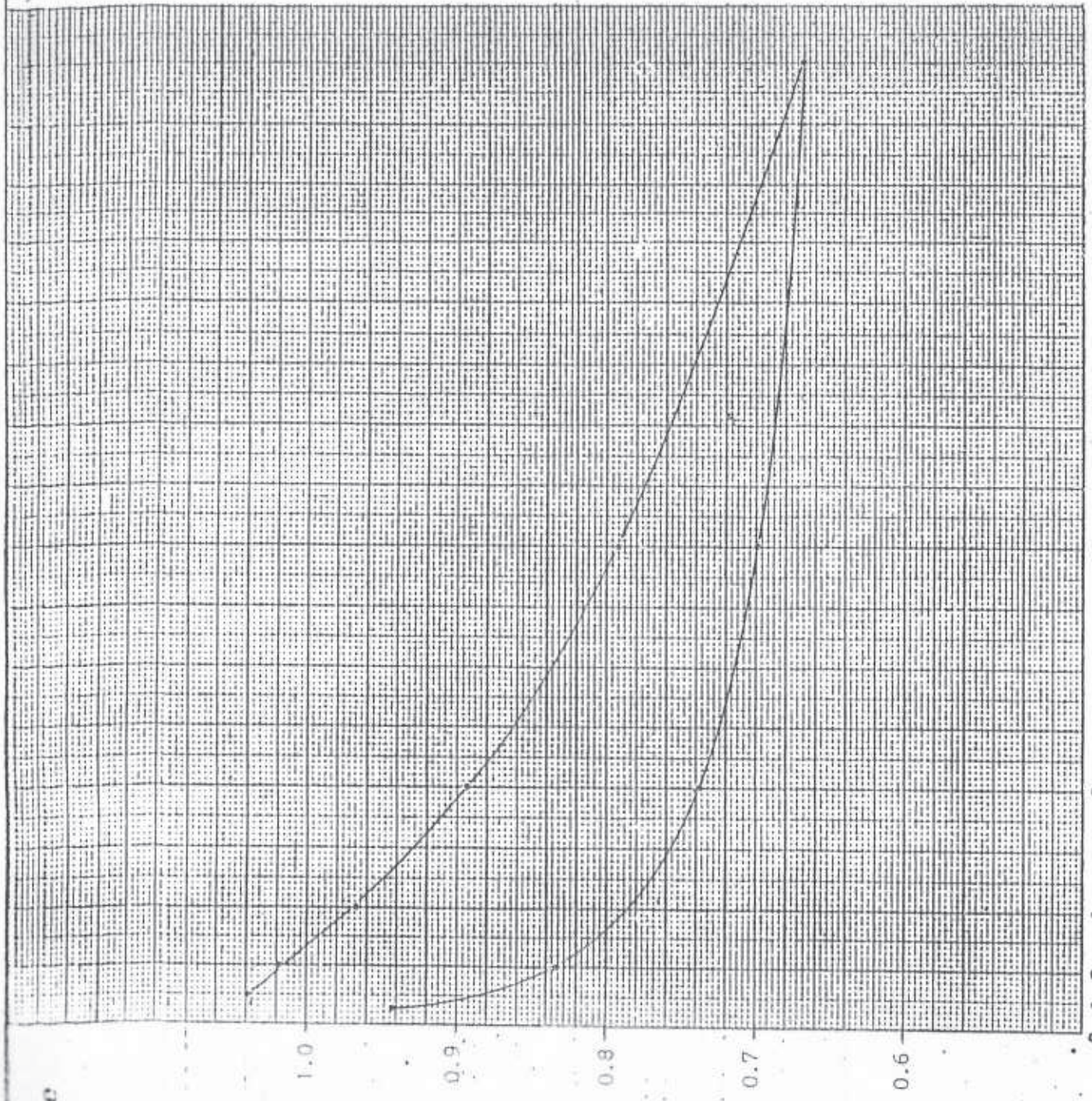
Descrizione del campione Argilla marrone con venature grigie ampie, più evidenti nella parte alta del campione

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_{nr}$	$36.2$ %	Limite di liquidità	$W_L = 73$ %
Peso di volume $\gamma$	$1.83$ gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 33$ %
Peso specifico dei granuli $G_s$	$2.74$ gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 40$ %
Indice dei vuoti $e$	=	Limite di ritiro	$W_s =$ %
Porosità $n$	= %	Indice di consistenza	$I_c =$
Grado di saturazione $S_r$	= %	Indice d'attività	$-A =$
Sostanze organiche	= %	Classificazione U.S.C.	=
Carbonati	= %	Classificazione A. A. S. H. O.	=

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	$\text{Kg/cm}^2$	
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libero	$\sigma_1 = 1.2/1.9$	$\text{Kg/cm}^2$	
Prova di taglio diretto coesione $c =$	$\text{Kg/cm}^2$	angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale coesione $c =$	$\text{Kg/cm}^2$	angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica $[\sigma =$	$\text{Kg/cm}^2$	$m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg	
Modulo di compressibilità	$[\sigma =$	$\text{Kg/cm}^2$	$E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$[\sigma = 4$	$\text{Kg/cm}^2$	$c_v = 1.8 \times 10^{-4}$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità			$k =$ cm/sec
Prova di costipamento densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$	$\text{gr/cm}^3$	umidità ottima $W_{opt} =$	%
Prova di penetrazione C. B. R.			=



DATA	PRESSIONE g · kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	1.067
	0.25	-
	0.5	-
	1	1.042
	2	1.019
	4	0.967
	8	0.895
	16	0.792
	32	0.668
	16	0.699
	8	0.742
	4	-
	2	0.837
	1	-
	0.5	0.944

16' 32  
g

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	37.67
Contenuto d'acqua finale	W	%	35.74
Peso specifico	G <sub>s</sub>	gr/cm <sup>3</sup>	2.74
Indice dei vuoti iniziale	e		1.067

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FERROVIA

Descrizione del campione Argilla marrone con venature grigie ampie,  
più evidenti nella parte alta del campione

Sondaggio T 3 Campione B Profondità 5.60-6.20

## PROVA EDOMETRICA

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Località del sondaggio Prossimità ferrovia

Sondaggio T 3 Profondità 5.60-6.20

Campione B

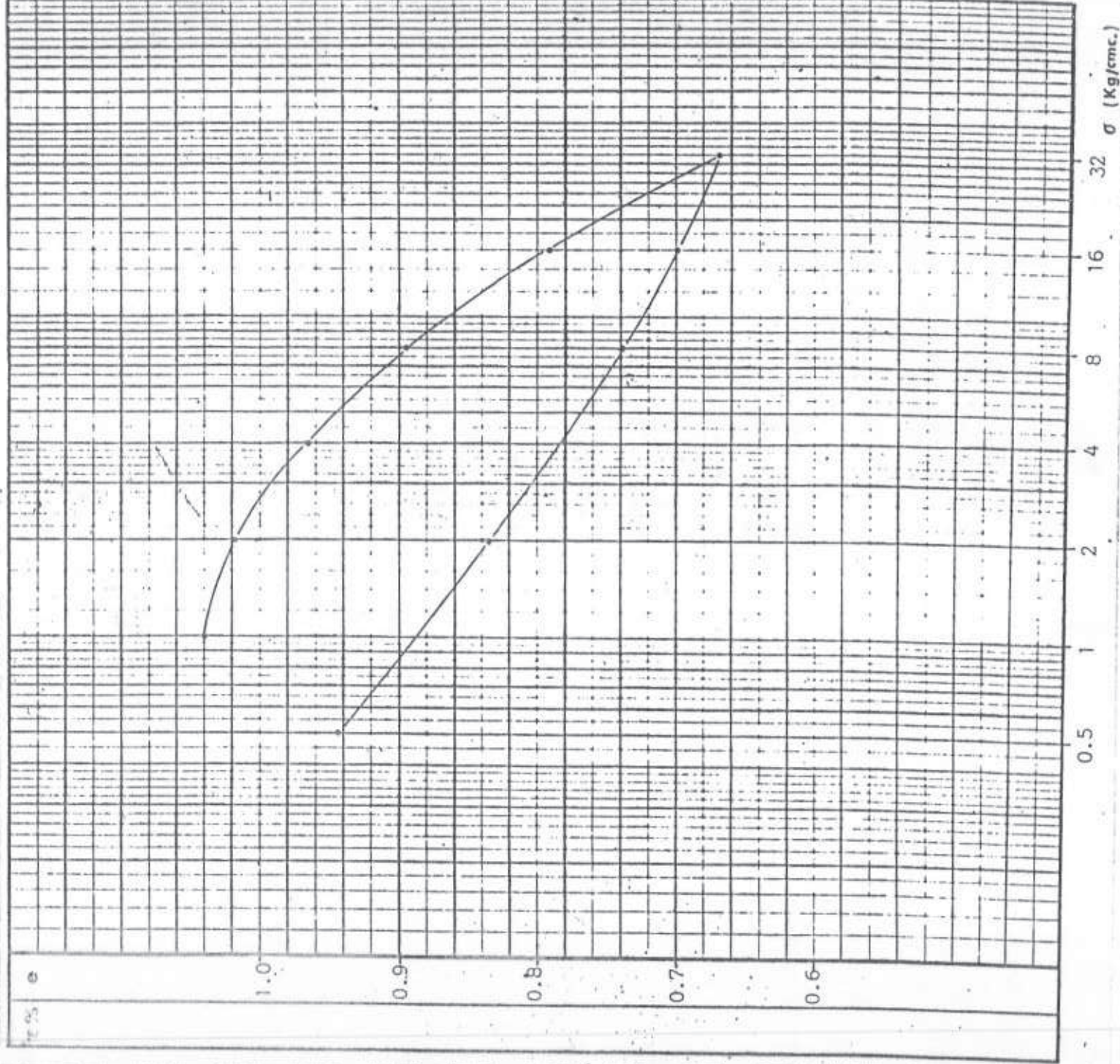
Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 37.67

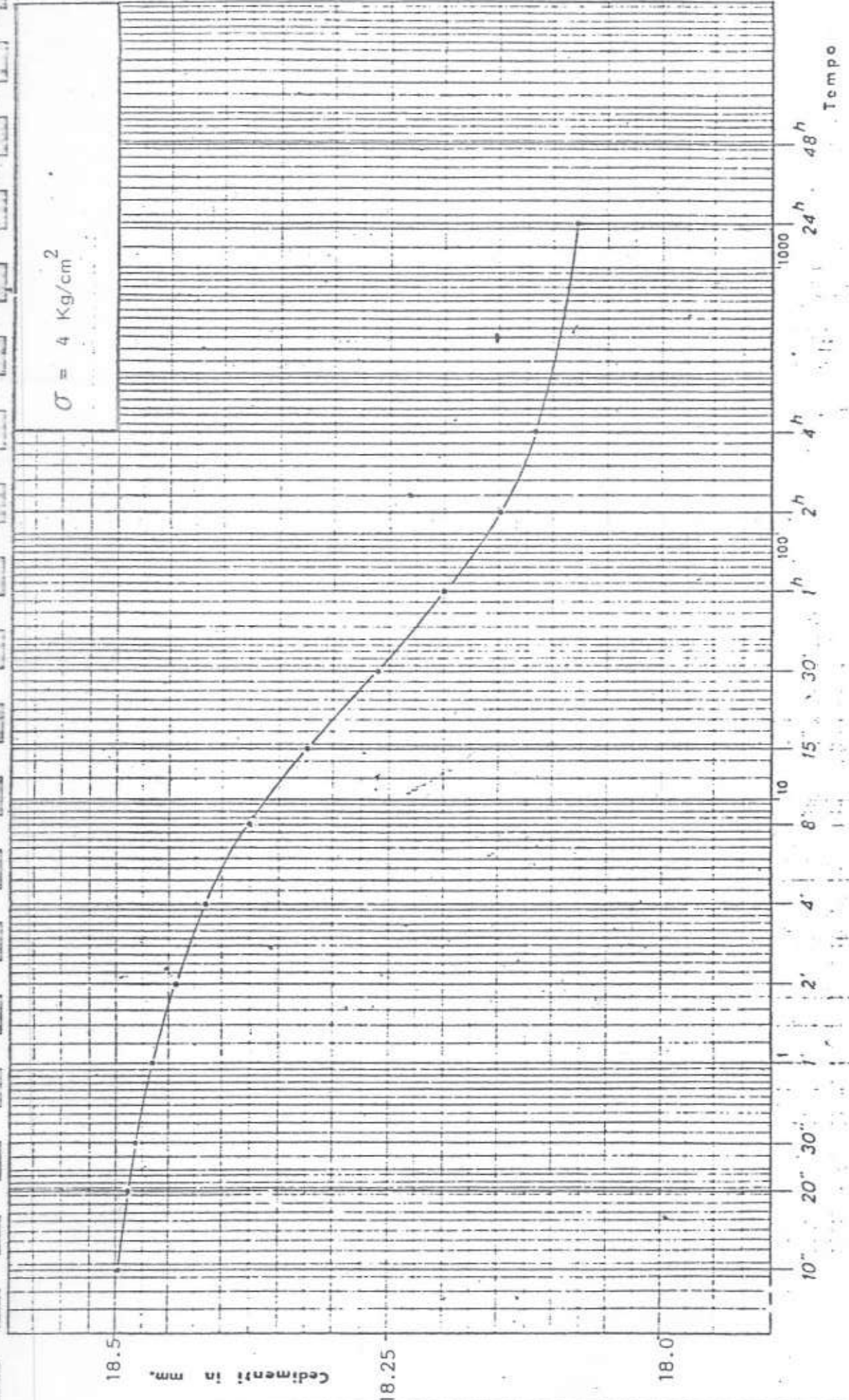
Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.83

Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 35.74

Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.91

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$\epsilon$ %
	0.0	1.067	
	0.5	-	
	1	1.042	
	2	1.019	
	4	0.967	
	8	0.895	
	16	0.792	
	32	0.668	
	16	0.699	
	8	0.742	
	2	0.837	
	1	-	
	0.5	0.944	





**DIAGRAMMA CEDIMENTI--TEMPO**

A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA · Sandaggio · T 3

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FERROVIA · Campione · B

Descrizione del campione Argilla marrone con venature grigie ampie, più evidenti nella parte alta del campione · Profondità · 5.60-6.20



# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FERROVIA

Sondaggio T 3 Campione 1 Profondità 9.50

Descrizione del campione Argilla grigia verde con rari punti neri torbosi e inclusi calcarei di piccole dimensioni

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_{nat} = 33.9$	%	Limite di liquidità	$W_L =$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.9$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p =$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p =$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libero	$\sigma_1 = 3.2$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale	coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $c_v =$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$ gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$ %	
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FERROVIA

Sondaggio T 3 Campione C Profondità 11.00 - 11.60

Descrizione del campione Argilla grigia verde con punti scuri torbosi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_n$	$32.9$	%	Limite di liquidità	$W_L = 64$	%
Peso di volume $\gamma$	$2.0$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 32$	%
Peso specifico dei granuli $G_s$		gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 32$	%
Indice dei vuoti $e$			Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità $n$		%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione $S_r$		%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche		%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati		%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro		$\tau_f =$	$Kg/cm^2$
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libero		$\sigma_f = 1.8$	$Kg/cm^2$
Prova di taglio diretto			
coesione $c =$	$Kg/cm^2$	angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale			
coesione $c =$	$Kg/cm^2$	angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	$Kg/cm^2$	$m_v =$
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	$Kg/cm^2$	$E' =$
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	$Kg/cm^2$	$c_v =$
Coefficiente di permeabilità			$k =$
Prova di costipamento			
densità secca massima $\gamma_d \max =$	$gr/cm^3$	umidità ottima $W_{opt} =$	%
Prova di penetrazione C. B. R.			

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FERROVIA

Sondaggio T 3 Campione 2 Profondità 16.00

Descrizione del campione Argilla grigia con numerosi punti scuri torbosi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_p =$ 32.5 %	Limite di liquidità $WL =$	%
Peso di volume $\gamma = 1.91$ gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità $W_p =$	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$ gr/cm	Indice di plasticità $I_p =$	%
Indice dei vuoti $e =$	Limite di ritiro $W_s =$	%
Porosità $n =$ %	Indice di consistenza $I_c =$	
Grado di saturazione $S_r =$ %	Indice d'attività $-A =$	
Sostanze organiche $=$ %	Classificazione U.S.C. $=$	
Carbonati $=$ %	Classificazione A. A. S. H. O. $=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro $\tau_t =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libero $\sigma_t =$ 3.1	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale $\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica $[\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $] m_v =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità $[\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $] E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione $[\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $] c_v =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità $k =$	cm/sec
Prova di costipamento $\gamma_d \max =$ gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$	%
Prova di penetrazione C. B. R. $=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FERROVIA

Sondaggio T 3 Campione D Profondità 19.40 - 20.00

Descrizione del campione Argilla grigia compatta con molti punti scuri torbosi più diffusi  
 nella parte alta del campione

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_n = 31.8$ %	Limite di liquidità $W_l = 69$ %
Peso di volume $\gamma = 1.93$ gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità $W_p = 32$ %
Peso specifico dei granuli $G_s =$ gr/cm	Indice di plasticità $I_p = 37$ %
Indice dei vuoti $e =$	Limite di ritiro $W_s =$ %
Porosità $n =$ %	Indice di consistenza $I_c =$
Grado di saturazione $S_r =$ %	Indice d'attività $-A =$
Sostanze organiche $=$ %	Classificazione U.S.C. $=$
Carbonati $=$ %	Classificazione A. A. S. H. O. $=$

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_r =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libero	$\sigma_r = 2.2$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Prova di compressione triassiale coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$		
Coefficiente di compressibilità edometrica $[\sigma =$	$m_v =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$c_v =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$ gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottimale $W_{opt} =$ %		
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FOCE DEL MULINELLO

Sondaggio T 4 Campione A Profondità 1.30 - 1.90

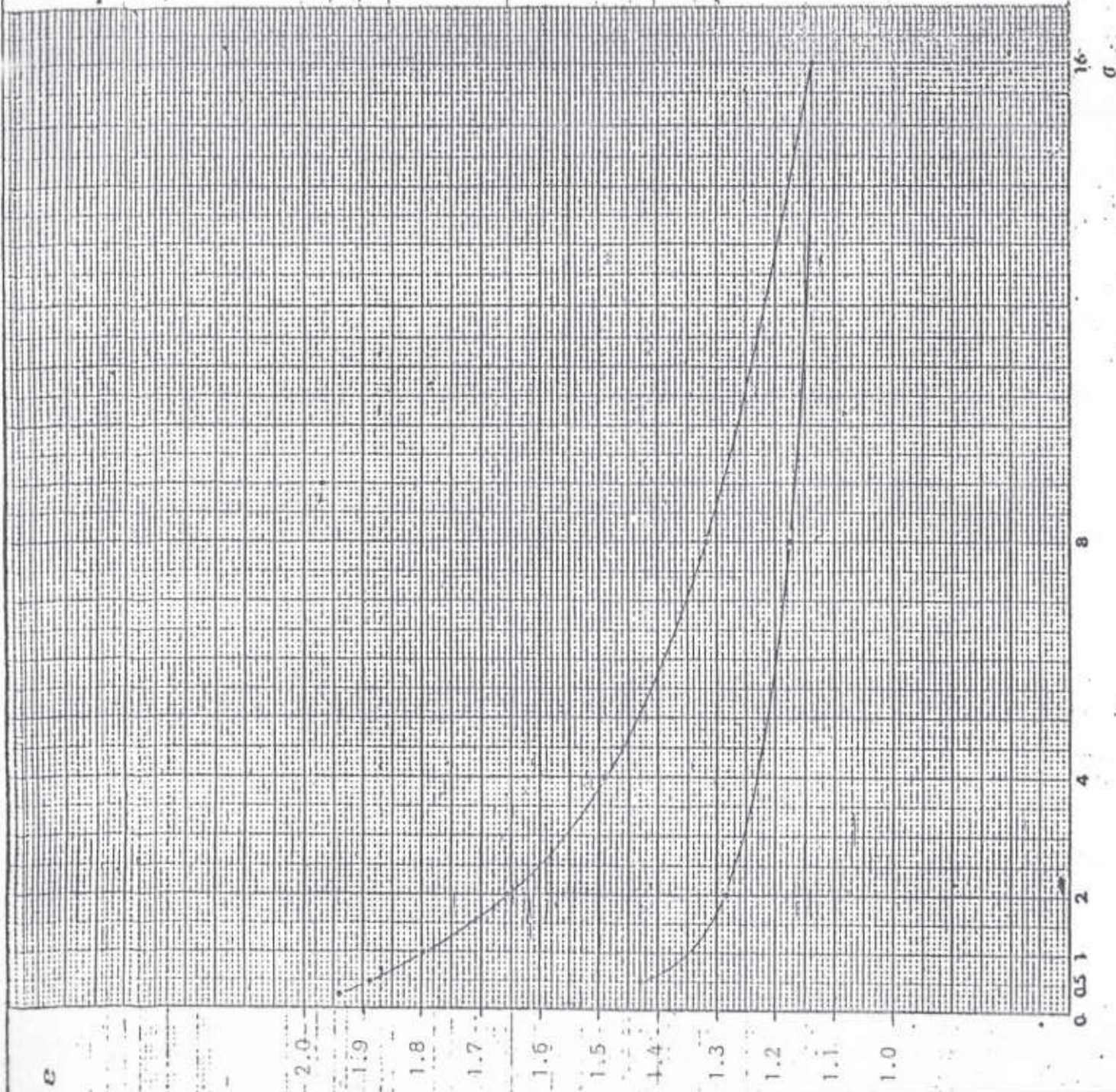
Descrizione del campione Argilla limosa di colore marrone chiaro

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 58.8$	%	Limite di liquidità	$W_L = 70$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.51$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 39$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.79$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 31$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_f =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione od espansione laterale libera	$\sigma_{fl} = 0.4$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma = 1$	Kg/cm <sup>2</sup> $c_v = 1.9 \times 10^{-4}$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	$\gamma_d \max =$	gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$ %
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	



DATA	PRESSIONE $\sigma$ kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	1.987
	0.25	1.943
	0.5	1.893
	1.0	1.800
	2	1.657
	4	1.492
	8	1.318
	16	1.139
	8	1.175
	4	-
	2	1.285
	1	-
	0.5	1.428
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	61.64
Contenuto d'acqua finale	W	%	47.66
Peso specifico	Gs	g/cm <sup>3</sup>	2.79
Indice dei vuoti iniziale	e		1.987

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' FOCE MULINELLO

Descrizione del campione Argilla limosa di colore marrone chiaro

Sondaggio T 4 Campione A Profondità 1.30-1.90

**PROVA EDOMETRICA**

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Località del sondaggio Prossimità foce Multinello

Sondaggio T 4 Profondità 1.30-1.90

Campione A

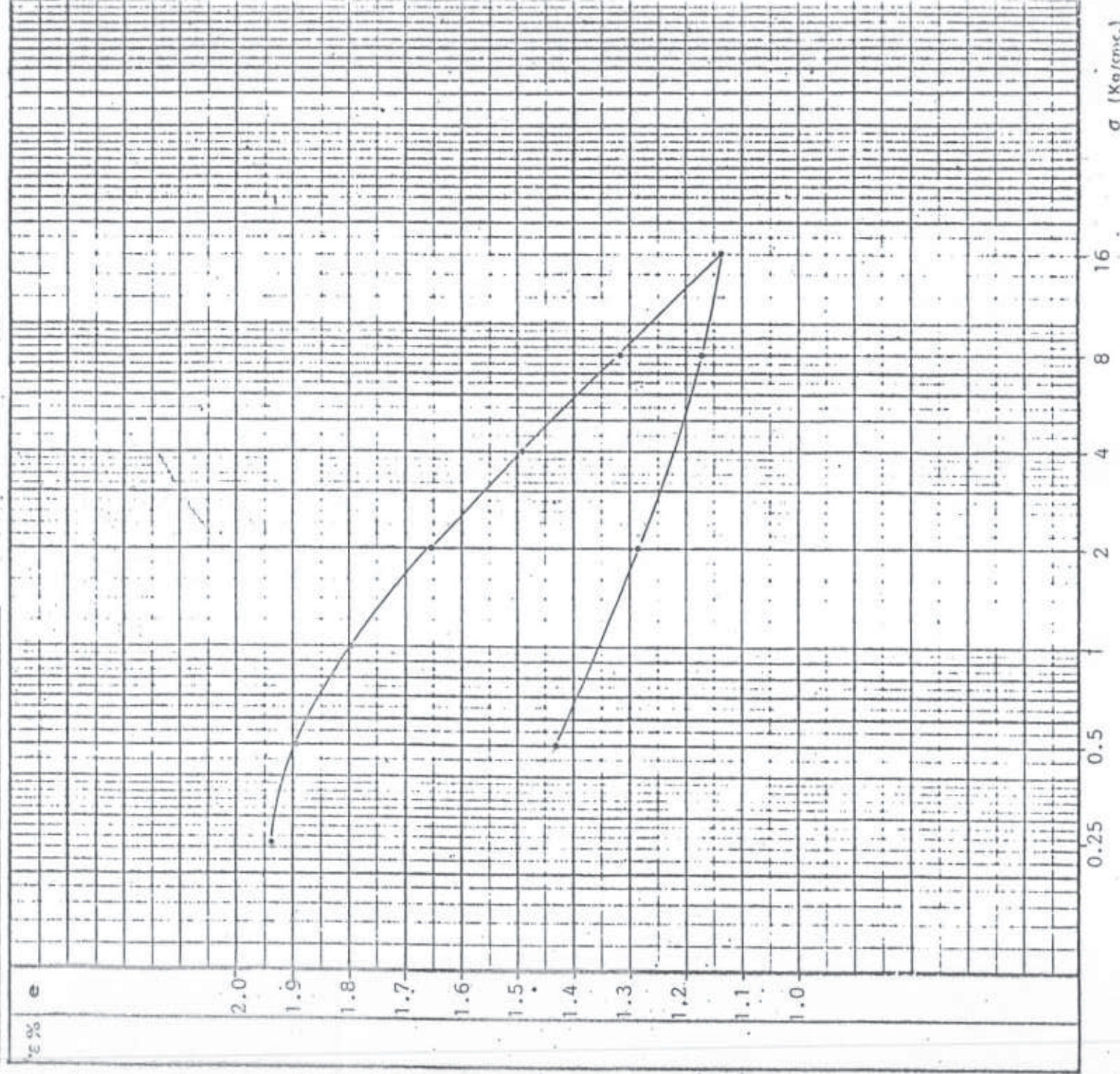
Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 61.64

Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cmc. 1.51

Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 47.66

Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cmcc. 1.70

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cmq.	Indice vuoti $e$	$\epsilon$ %
	0.0	1.987	
	0.25	1.943	
	0.5	1.893	
	1	1.800	
	2	1.657	
	4	1.492	
	8	1.318	
	16	1.139	
	8	1.175	
	4	-	
	2	1.285	
	1	-	
	0.5	1.428	
	0.25	-	



$\sigma$  (Kg/cmcc.)





# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FOCE DEL MULINELLO

Sondaggio T 4 Campione B Profondità 4.80 - 5.20

Descrizione del campione Argilla nocciola con sfumature verde chiaro. Sono presenti punti e venature limose, rari punti torbosi e piccoli inclusi bianchi calcarei

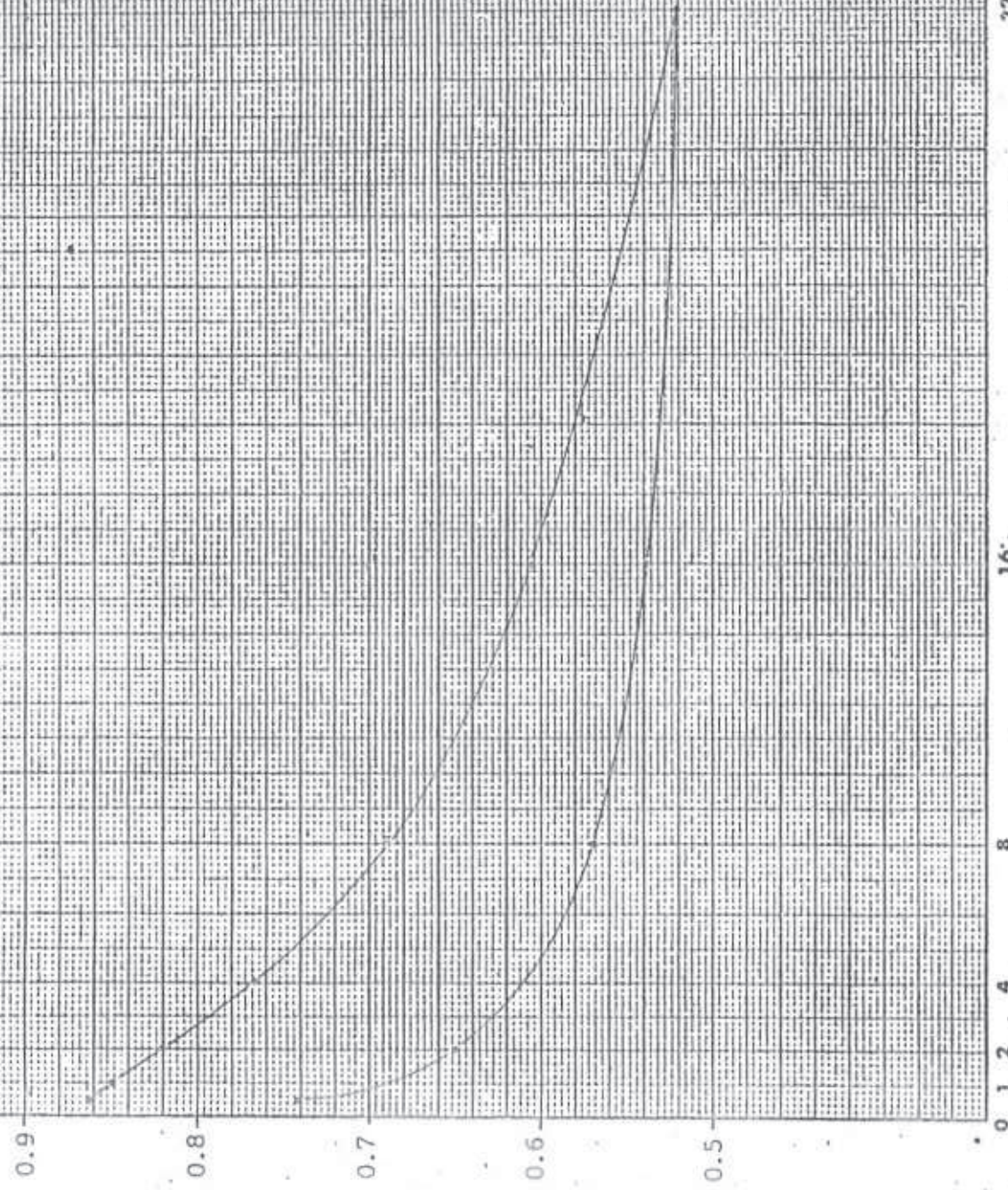
## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 32.6$	%	Limite di liquidità	$W_L = 67$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.96$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 30$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = 2.76$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 37$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libero	$\sigma_{1-2} =$	1.6 Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	$c =$	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale	$c =$	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	2 Kg/cm <sup>2</sup> $c_v = 1.5 \times 10^{-4}$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	$\gamma_d \max =$	gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$ %
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

e



0 1 2 4 8 16 32

16

32

g

DATA	PRESSIONE g ·kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI e
	0.0	0.868
	0.25	-
	0.5	0.861
	1	0.850
	2	0.822
	4	0.768
	8	0.691
	16	0.607
	32	0.520
	16	0.541
	8	0.572
	4	-
	2	0.652
	1	-
	0.5	0.742
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale

%

32.92

Contenuto d'acqua finale

%

29.99

Peso specifico

Gs gr/cm<sup>3</sup>

2.76

Indice dei vuoti iniziale

e

0.868

Progetto

PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' FOCE MILINELLO

Descrizione del campione Argilla nocciola con sfumature verde chiaro. Sono presenti punti limosi e torbosi e inclusi calcarei

Sondaggio T 4

Campione B

Profondità 4.80-5.20

# PROVA EDOMETRICA

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Località del sondaggio Prossimità foce Mulinello

Sondaggio T. 4 Profondità 4.80-5.20

Campione B

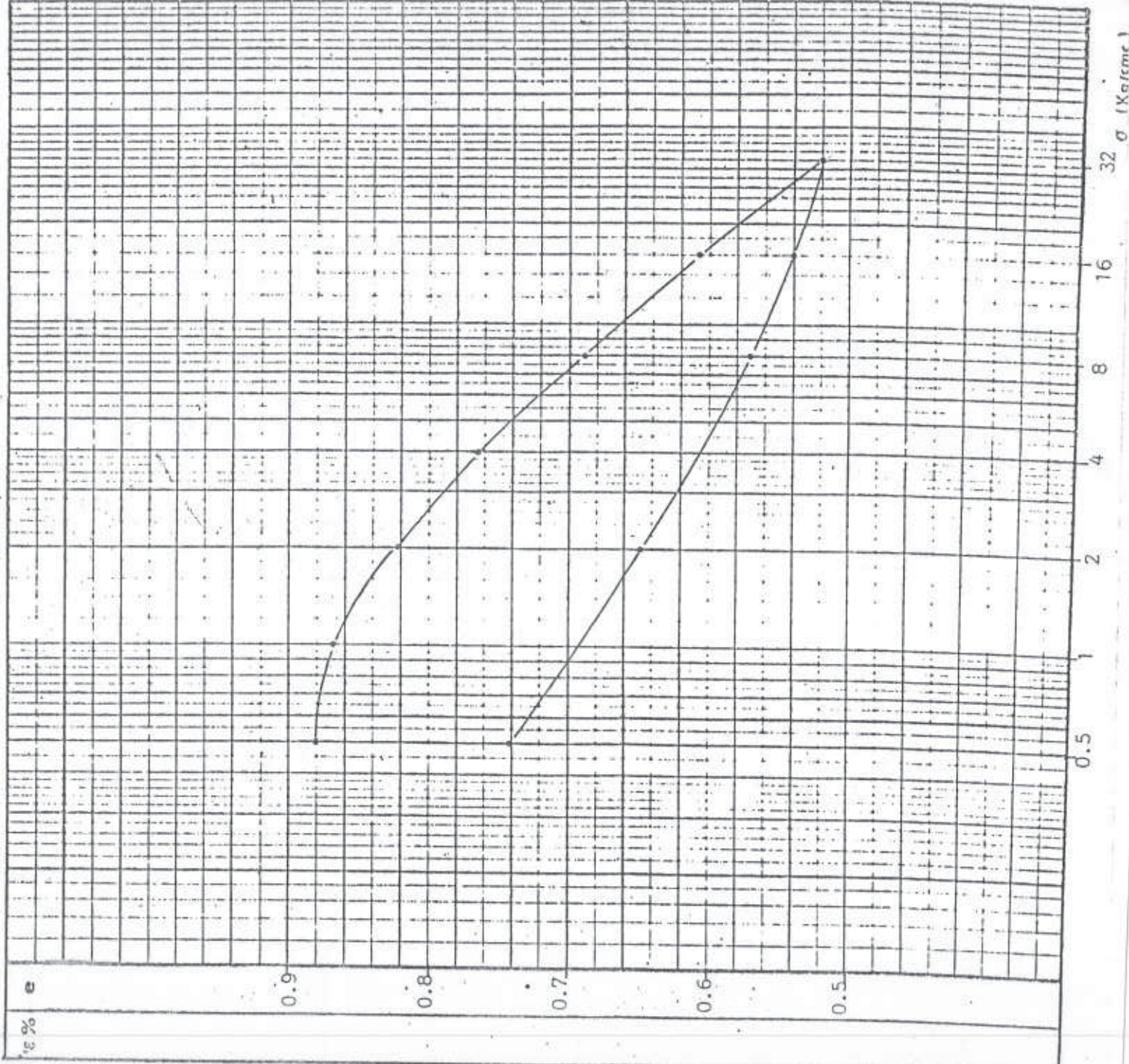
Contenuto in acqua iniziale Wi % 33.92

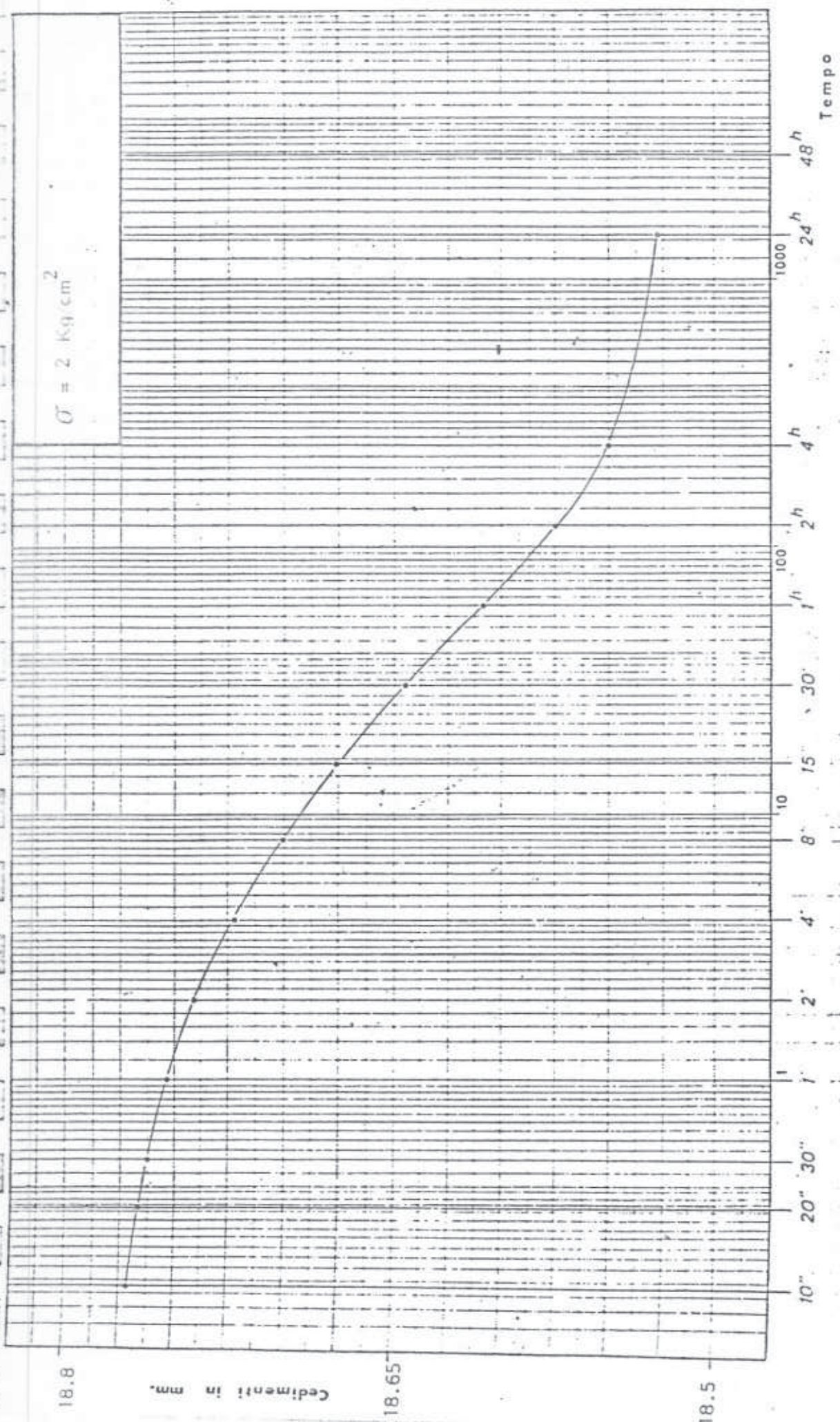
Peso di volume iniziale γ Kg/cm<sup>3</sup> 1.96

Contenuto in acqua finale Wf % 29.99

Peso di volume finale γ Kg/cm<sup>3</sup> 2.06

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$e$ %
	0.0	0.868	
	0.5	0.861	
	1	0.850	
	2	0.822	
	4	0.768	
	8	0.691	
	16	0.607	
	32	0.520	
	16	0.541	
	8	0.572	
	4	-	
	2	0.652	
	1	-	
	0.5	0.742	





Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio I 4  
 Località del sondaggio Prossimità foce Mulinello Campione B  
 Descrizione del campione Argilla nocciola con sfumature Profondità 4.80-5.20  
verde chiaro. Sono presenti punti limosi e torbosi e inclusi calcarei

**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FOCE DEL MULINELLO

Sondaggio T 4 Campione 1 Profondità 6.00

Descrizione del campione Argilla nocciola con punti scuri torbosi e sfumature di colore

verde

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua $W_n =$ 32.8	%	Limite di liquidità	WI =	%
Peso di volume $\gamma =$ 1.87 gr/cm <sup>3</sup>	%	Limite di plasticità	Wp =	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$ gr/cm	%	Indice di plasticità	Ip =	%
Indice dei vuoti $e =$	%	Limite di ritiro	Ws =	%
Porosità $n =$	%	Indice di consistenza	Ic =	
Grado di saturazione $S_r =$	%	Indice d'attività	-A =	
Sostanze organiche $=$	%	Classificazione U.S.C.	=	
Carbonati $=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	=	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>	
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libero	$\sigma_1 =$ 2.8	Kg/cm <sup>2</sup>	
Prova di taglio diretto	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> ] $mv =$	cm <sup>3</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> ] $E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> ] $c_v =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$		cm/sec
Prova di costipamento	$\gamma_d \text{ max} =$	gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$	%
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$		

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FOCE DEL MULINELLO

Sondaggio T 4 Campione C Profondità 6.60 - 7.20

Descrizione del campione

Argilla nocciola con venature verde chiaro, rari punti torbosi scuri e inclusi calcarei di piccole dimensioni

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_p = 34.2$	%	Limite di liquidità	$W_L = 76$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.88$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 38$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 38$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Parasiti	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libero	$\sigma =$	1.5 Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale	coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $c_v =$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$ gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$ %	
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DELLA FOCE DEL MULINELLO

Sondaggio T 4 Campione 2 Profondità 9.00

Descrizione del campione Argilla grigio verde scura

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

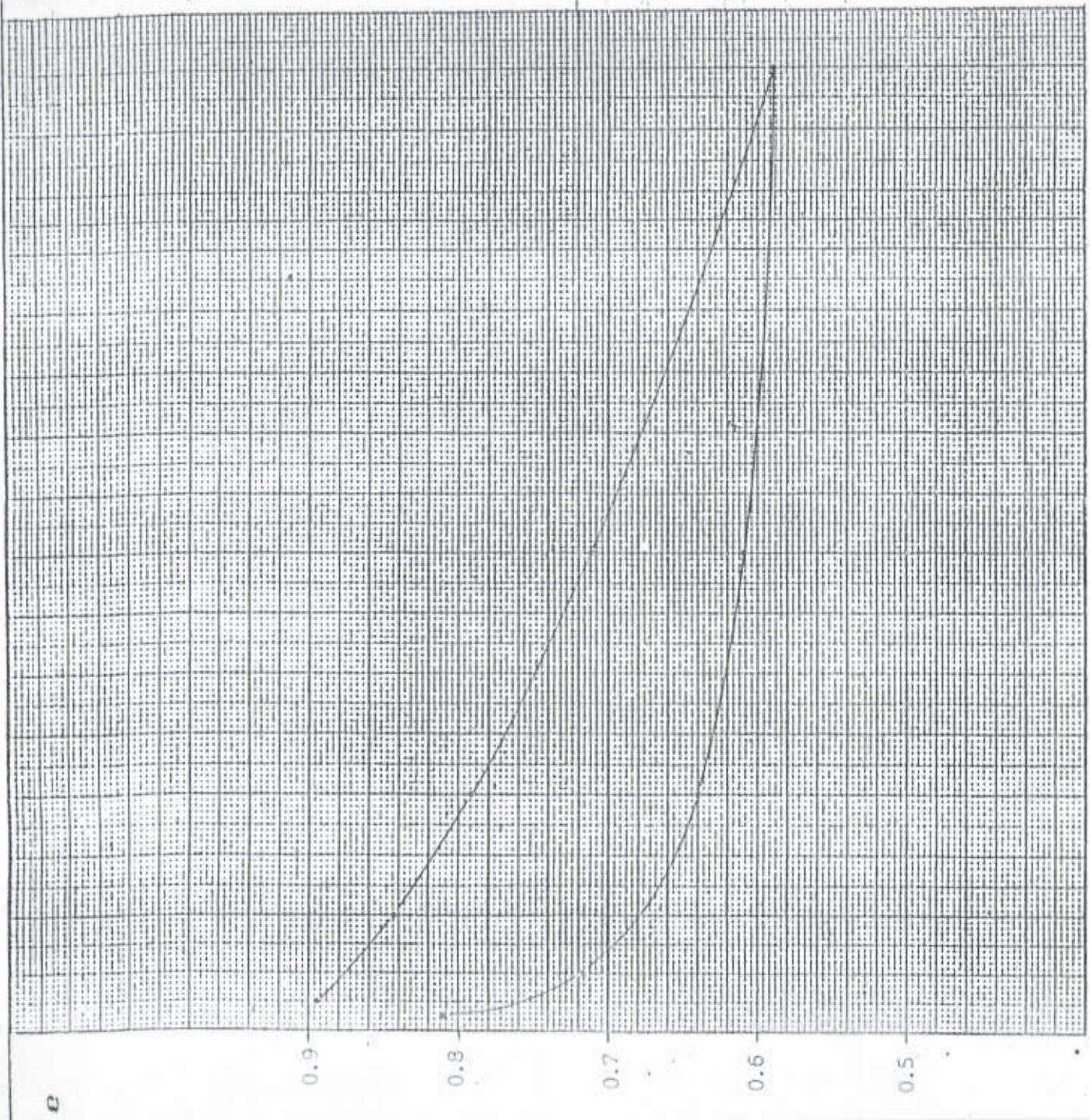
Contenuto <del>naturale</del> d'acqua $W_w =$ 32.9 %	Limite di liquidità $W_l =$	%
Peso di volume $T =$ 1.91 gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità $W_p =$	%
Peso specifico dei granuli $G_s =$ gr/cm	Indice di plasticità $I_p =$	%
Indice dei vuoti $e =$	Limite di ritiro $W_s =$	%
Porosità $n =$ %	Indice di consistenza $I_c =$	
Grado di saturazione $S_r =$ %	Indice d'attività $-A =$	
Sostanze organiche $=$ %	Classificazione U.S.C. $=$	
Carbonati $=$ %	Classificazione A. A. S. H. O. $=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro $\tau_t =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ed espansione laterale libero $\sigma_t =$ 2.6	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale coesione $c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica $[\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $] m_v =$	cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità $[\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $] E' =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione $[\sigma =$ Kg/cm <sup>2</sup> $] c_v =$	cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità $k =$	cm/sec
Prova di costipamento densità secca massima $\gamma_d \text{ max} =$ gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$ %	
Prova di penetrazione C. B. R. $=$	







32  
0

16

DATA	PRESSIONE $G$ $kg/cm^2$	INDICE DEI VUOTI $e$
	0.0	0.913
	0.25	-
	0.5	-
	1	0.895
	2	0.877
	4	0.844
	8	0.792
	16	0.712
	32	0.589
	16	0.611
	8	0.640
	4	-
	2	0.717
	1	-
	0.5	0.810
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	33.40
Contenuto d'acqua finale	W	%	31.49
Peso specifico	$G_s$	$gr/cm^3$	2.75
Indice dei vuoti iniziale	$e$		0.913

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' FOCE MULINELLO

Descrizione del campione Argilla grigio verde con rari punti scuri torbosi

Sondaggio T 4 Campione D Profondità 10.80-11.40

# PROVA EDOMETRICA

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Località del sondaggio Prossimità foce Mulinelli

Sondaggio T 4 Profondità 10.80-11.40

Campione D

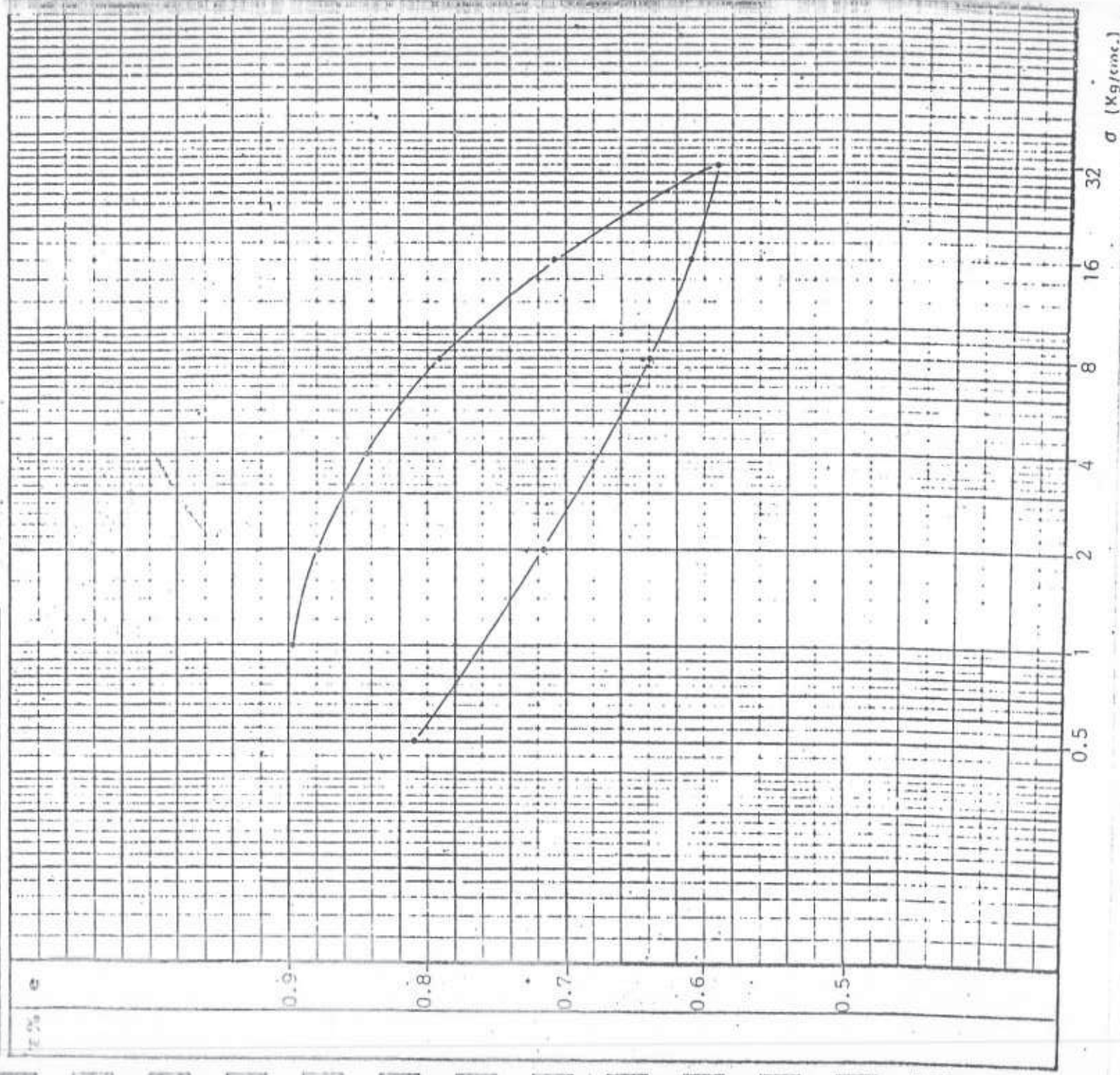
Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 33.40

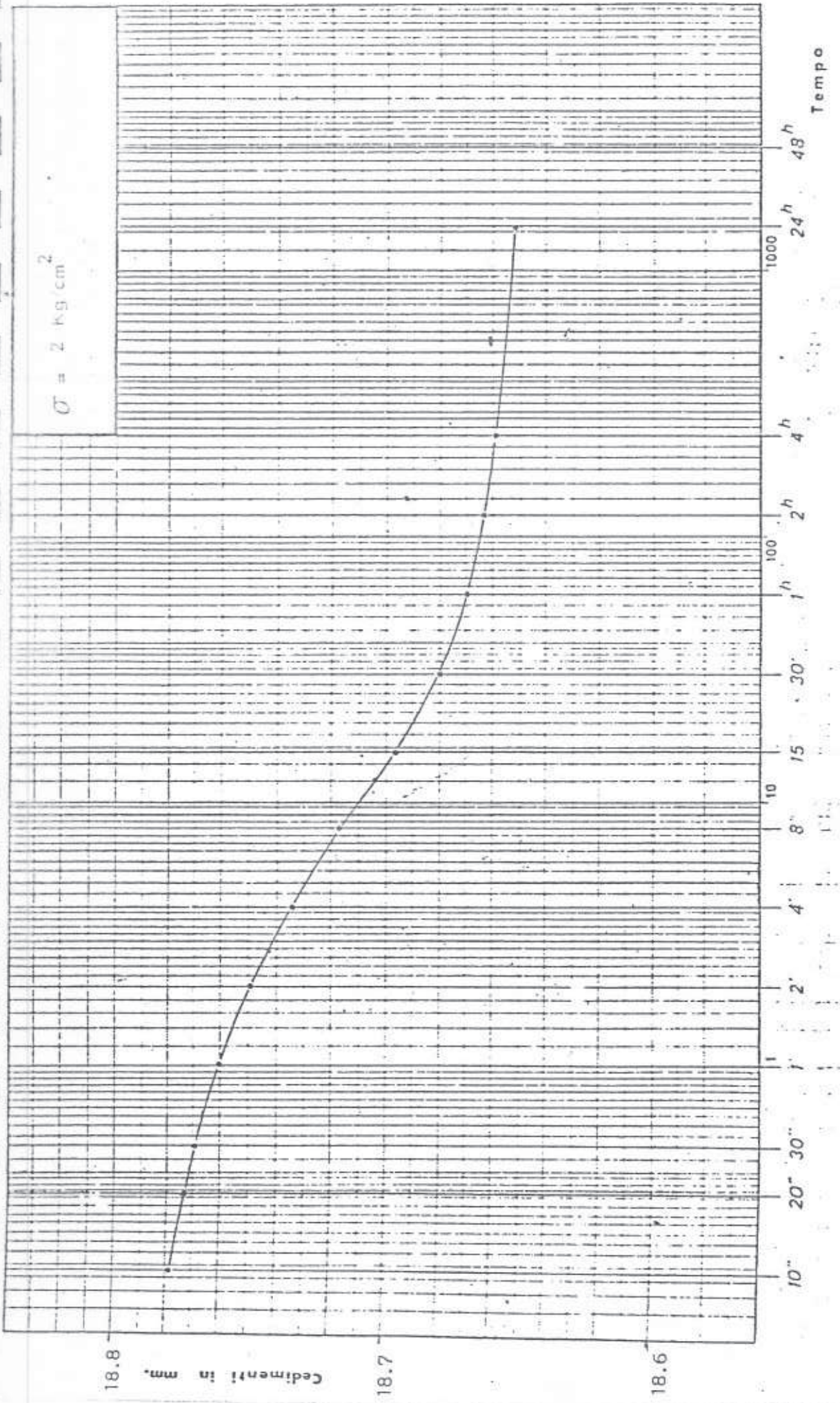
Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.92

Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 31.49

Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 2.00

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$e$ %
	0.0	0.913	
	0.5	-	
	1	0.895	
	2	0.877	
	4	0.844	
	8	0.792	
	16	0.712	
	32	0.589	
	16	0.611	
	8	0.640	
	4	-	
	2	0.717	
	1	-	
	0.5	0.810	





Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio T 4  
 Località del sondaggio Prossimità della foce del Mulinello Campione D  
 Descrizione del campione Argilla grigio verde con rari punti scuri torbosi Profondità 10.80-11.40

**DIAGRAMMA CEDIMENTI--TEMPO**  
 A. PRESSIONE COSTANTE NELLA PROVA DI CONSOLIDAMENTO

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DEL MOLO AD EST DI PUNTA PILA

Sondaggio T 6 Campione 1 Profondità 2.40

Descrizione del campione Limo sabbioso grigio con zone di limo debolmente argilloso con frammenti di conchiglie e ciottoli calcarenitici e basaltici

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	W <sub>n</sub> =	%	Limite di liquidità	W <sub>L</sub> =	%
Peso di volume	$\gamma$ =	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	W <sub>p</sub> =	%
Peso specifico dei granuli	G <sub>s</sub> =	gr/cm	Indice di plasticità	I <sub>p</sub> =	%
Indice dei vuoti	e =		Limite di ritiro	W <sub>s</sub> =	%
Porosità	n =	%	Indice di consistenza	I <sub>c</sub> =	
Grado di saturazione	S <sub>r</sub> =	%	Indice d'attività	-A =	
Sostanze organiche	=	%	Classificazione U.S.C.	=	
Carbonati	=	%	Classificazione A. A. S. H. O.	=	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1$ =	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libero	$\sigma_1$ =	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	coesione c =	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi$ =
Prova di compressione triassiale	coesione c =	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi$ =
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma$ =	Kg/cm <sup>2</sup> m <sub>v</sub> =
Modulo di compressibilità	$\sigma$ =	Kg/cm <sup>2</sup> $\epsilon'$ =
Coefficiente di consolidazione	$\sigma$ =	Kg/cm <sup>2</sup> $\epsilon_v$ =
Coefficiente di permeabilità	k =	cm/sec
Prova di costipamento	densità secca massima $\gamma_d$ max =	gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima W <sub>opt</sub> =
Prova di penetrazione C. B. R.	=	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DEL MOLO AD EST DI PUNTA PILA

Sondaggio T 6 Campione 2 Profondità 3.00

Descrizione del campione PARTE ALTA: Limo sabbioso con zone di argilla

PARTE BASSA: Argilla grigia con venature e punti scuri torbosi e frammenti di conchiglie.

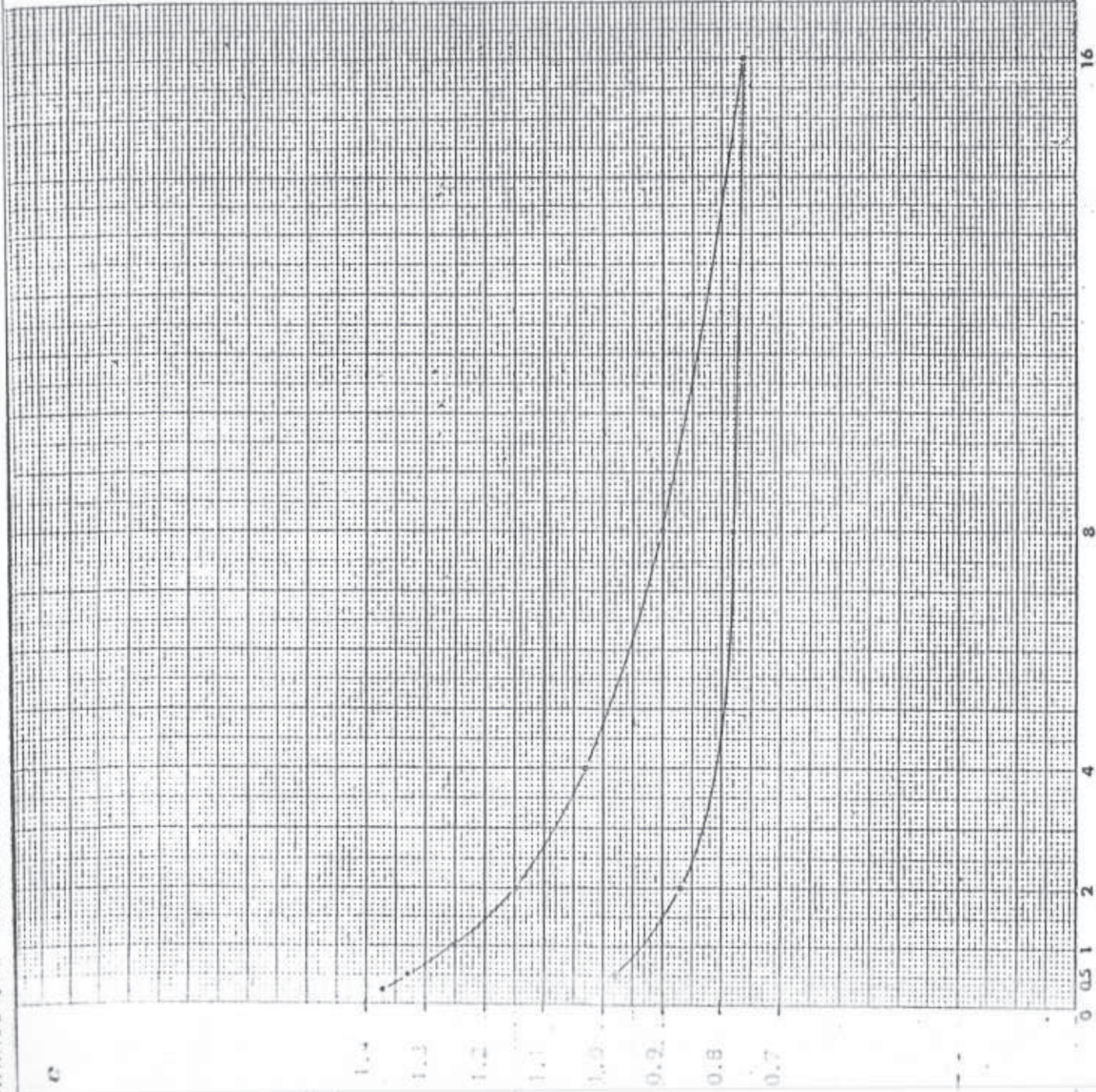
(Parte del campione interessata dalle prove).

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	W <sub>n</sub> = 46.5	%	Limite di liquidità	W <sub>L</sub> = 72	%
Peso di volume	$\gamma = 1.75$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	W <sub>p</sub> = 34	%
Peso specifico dei granuli	G <sub>s</sub> = 2.8	gr/cm	Indice di plasticità	I <sub>p</sub> = 38	%
Indice dei vuoti	e =		Limite di ritiro	W <sub>s</sub> =	%
Porosità	n =	%	Indice di consistenza	I <sub>c</sub> =	
Grado di saturazione	S <sub>r</sub> =	%	Indice d'attività	-A =	
Sostanze organiche	=	%	Classificazione U.S.C.	=	
Carbonati	=	%	Classificazione A. A. S. H. O.	=	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>			
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 = 0.3/0.9$	Kg/cm <sup>2</sup>			
Prova di taglio diretto					
coesione c =	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$			
Prova di compressione triassiale					
coesione c =	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$			
Coefficiente di compressibilità edometrica	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	m <sub>v</sub> =	cm <sup>3</sup> /Kg	
Modulo di compressibilità	$[\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>	E' =	Kg/cm <sup>2</sup>	
Coefficiente di consolidazione	$[\sigma =$	2	Kg/cm <sup>2</sup>	$\epsilon_v = 2.0 \times 10^{-4}$	cm <sup>3</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità			k =	cm/sec	
Prova di costipamento					
densità secca massima $\gamma_d$ max =	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima W <sub>opt</sub> =		%	
Prova di penetrazione C. B. R.				=	

16  
 $\sigma$ 

DATA	PRESSIONE $\sigma$ kg/cm <sup>2</sup>	INDICE DEI VUOTI $e$
	0.0	1.396
	0.25	1.373
	0.5	1.331
	1.0	1.252
	2	1.145
	4	1.030
	8	0.902
	16	0.762
	8	0.783
	4	-
	2	0.870
	1	-
	0.5	0.978
	0.25	-

Contenuto d'acqua iniziale	W	%	49.34
Contenuto d'acqua finale	W	%	36.30
Peso specifico	G <sub>s</sub>	gr/cm <sup>3</sup>	2.80
Indice dei vuoti iniziale	e		1.396

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITÀ DEL MOLO AD EST P.ta.PILA

Descrizione del campione Argilla grigia con venature e punti scuri  
torbosi e frammenti di conchiglie

Sondaggio T 6 Campione 2 Profondità 3.00

PROVA EDOMETRICA

# PROVA EDOMETRICA

Progetto PORTO COMMERCIALE AUGUSTA

Localita' del sondaggio PROSSIMITA' P.ta PILA

Sondaggio T 6 Profondita' 3.00

Campione 2

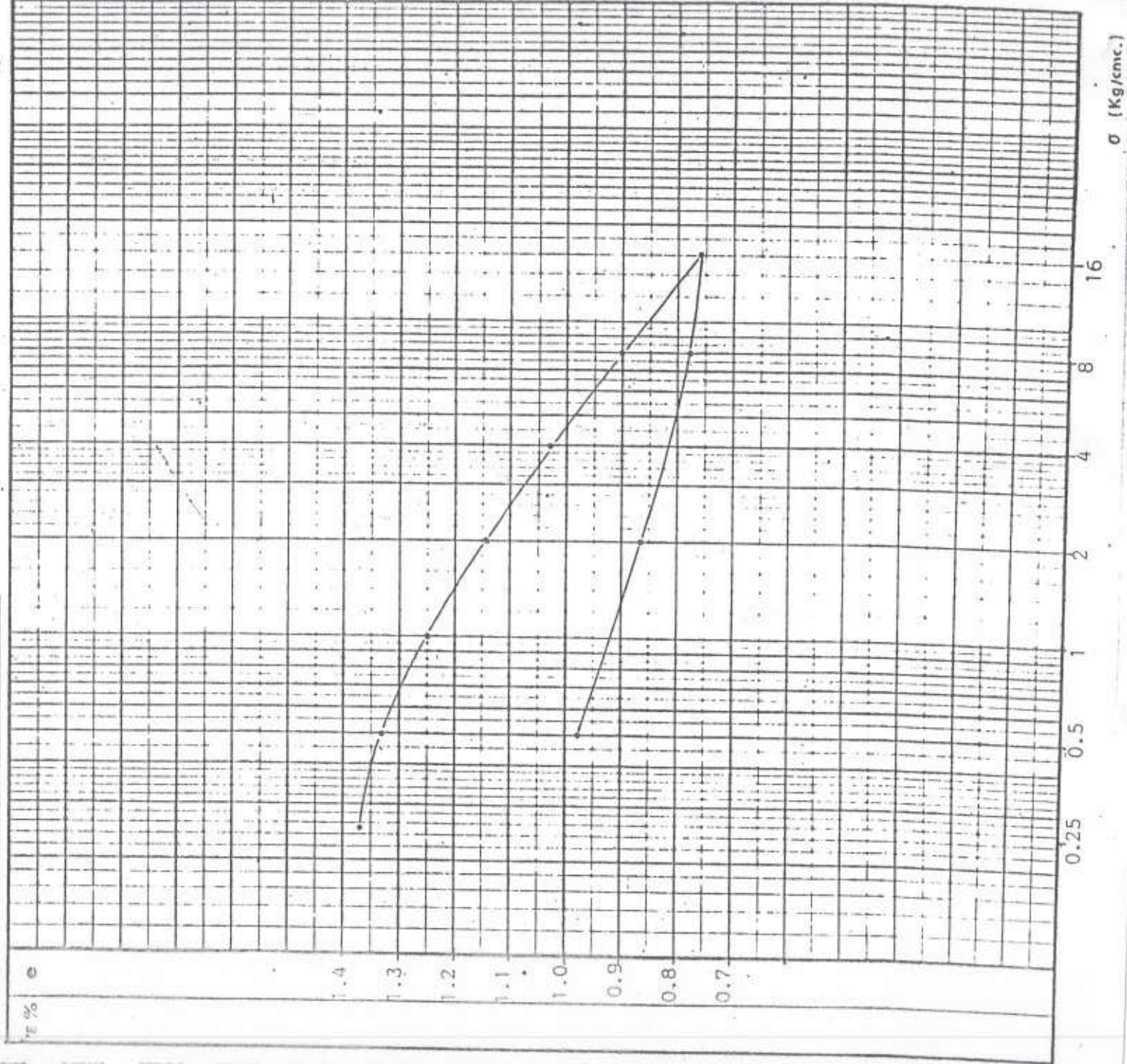
Contenuto in acqua iniziale  $W_i$  % 49.34

Peso di volume iniziale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.75

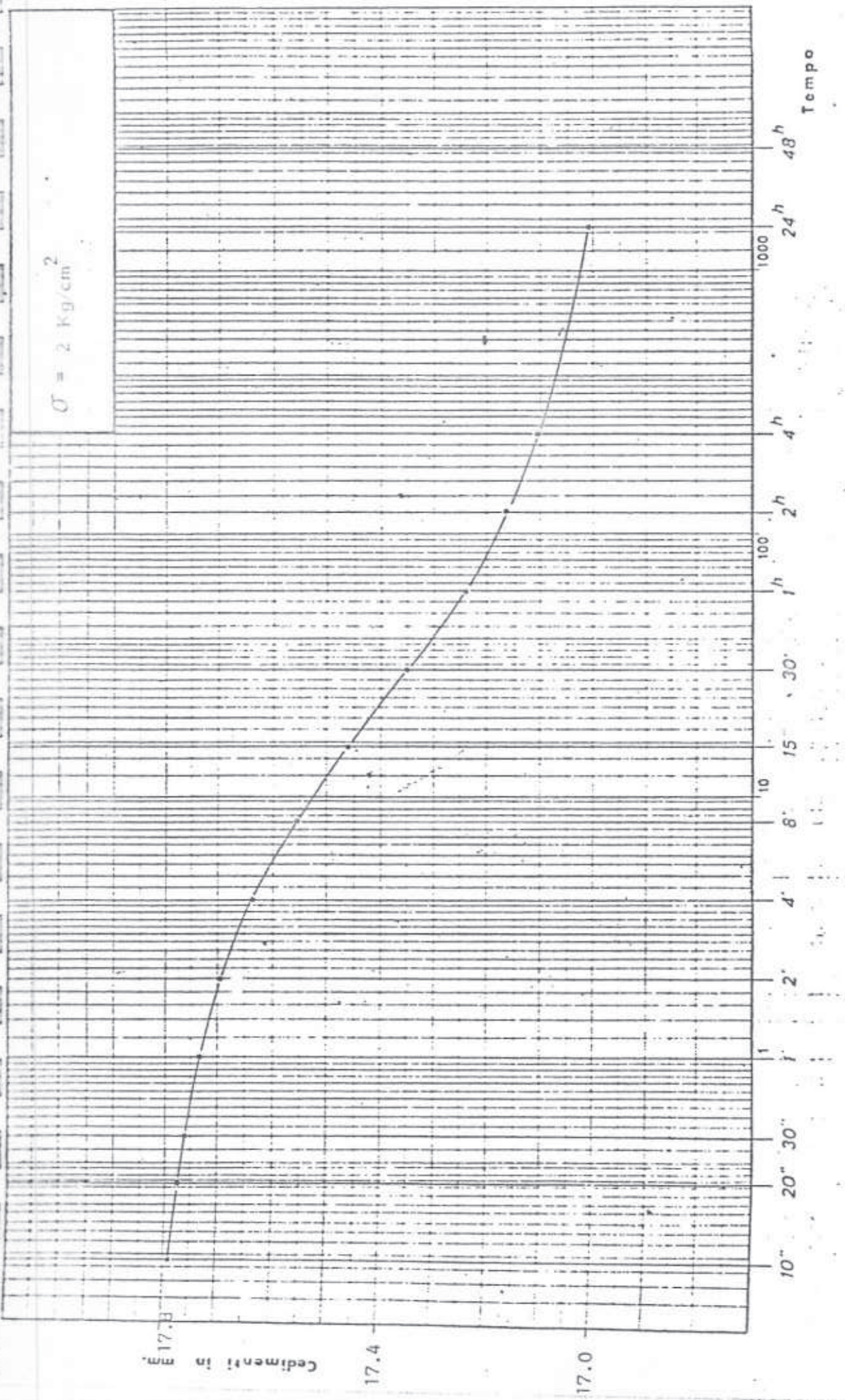
Contenuto in acqua finale  $W_f$  % 36.30

Peso di volume finale  $\gamma$  Kg/cm<sup>3</sup> 1.93

Data	Pressione $\sigma$ Kg/cm <sup>2</sup>	Indice vuoti $e$	$\varepsilon$ %
	0.0	1.396	
	0.25	1.373	
	0.5	1.331	
	1	1.252	
	2	1.145	
	4	1.030	
	8	0.902	
	16	0.762	
	8	0.783	
	4	-	
	2	0.870	
	1	-	
	0.5	0.978	
	0.25	-	



$\sigma$  (Kg/cm<sup>2</sup>)



Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA Sondaggio T 6  
 Località del sondaggio Prossimità del molo ad Est P.ta Pilla Campione 2  
 Descrizione del campione Argilla grigia con venature e  
punti scuri torbosi e frammenti di conchiglie Profondità 3.00

**DIAGRAMMA CEDIMENTI - TEMPO**  
 A PRESSIONE COSTANTE NELL' PROVA DI CONSOLIDAMENTO



# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DEL MOLO AD EST DI PUNTA PILA

Sondaggio T 6 Campione A Profondità 7.50 - 8.10

Descrizione del campione Argilla grigio verde con molti punti scuri torbosi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 35.2$	%	Limite di liquidità	$W_L = 73$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.88$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 34$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s = \dots$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 39$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Parasiti	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'attività	$-A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione od espansione laterale libera	$\sigma_1 = 1.8/3.0$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	$c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Prova di compressione triassiale	$c =$ Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno $\varphi =$	
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $m_v =$ cm <sup>2</sup> /Kg
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $E' =$ Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup> $c_v =$ cm <sup>2</sup> /sec
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento	$\gamma_d \max =$ gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima $W_{opt} =$ %	
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DEL MOLO AD EST DI PUNTA FILA

Sondaggio T 6 Campione B Profondità 13.90 - 14.50

Descrizione del campione Argilla grigio-verde con punti scuri torbosi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	$W_n = 32$	%	Limite di liquidità	$W_L = 64$	%
Peso di volume	$\gamma = 1.91$	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	$W_p = 30$	%
Peso specifico dei granuli	$G_s =$	gr/cm	Indice di plasticità	$I_p = 34$	%
Indice dei vuoti	$e =$		Limite di ritiro	$W_s =$	%
Porosità	$n =$	%	Indice di consistenza	$I_c =$	
Grado di saturazione	$S_r =$	%	Indice d'ottivita'	$-A =$	
Sostanze organiche	$=$	%	Classificazione U.S.C.	$=$	
Carbonati	$=$	%	Classificazione A. A. S. H. O.	$=$	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	$\tau_1 =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libera	$\sigma_1 = 3.7$	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Prova di compressione triassiale		
coesione $c =$	Kg/cm <sup>2</sup>	angolo d'attrito interno $\varphi =$
Coefficiente di compressibilità edometrica	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Modulo di compressibilità	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di consolidazione	$\sigma =$	Kg/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di permeabilità	$k =$	cm/sec
Prova di costipamento		
densità secca massima $\gamma_d \max =$	gr/cm <sup>3</sup>	umidità ottima $W_{opt} =$
Prova di penetrazione C. B. R.	$=$	

# RISULTATI RIASSUNTIVI DELLE PROVE

Progetto PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Località del sondaggio PROSSIMITA' DEL MOLO AD EST DI PUNTA PILA

Sondaggio T 6 Campione C Profondità 19.40 - 20.00

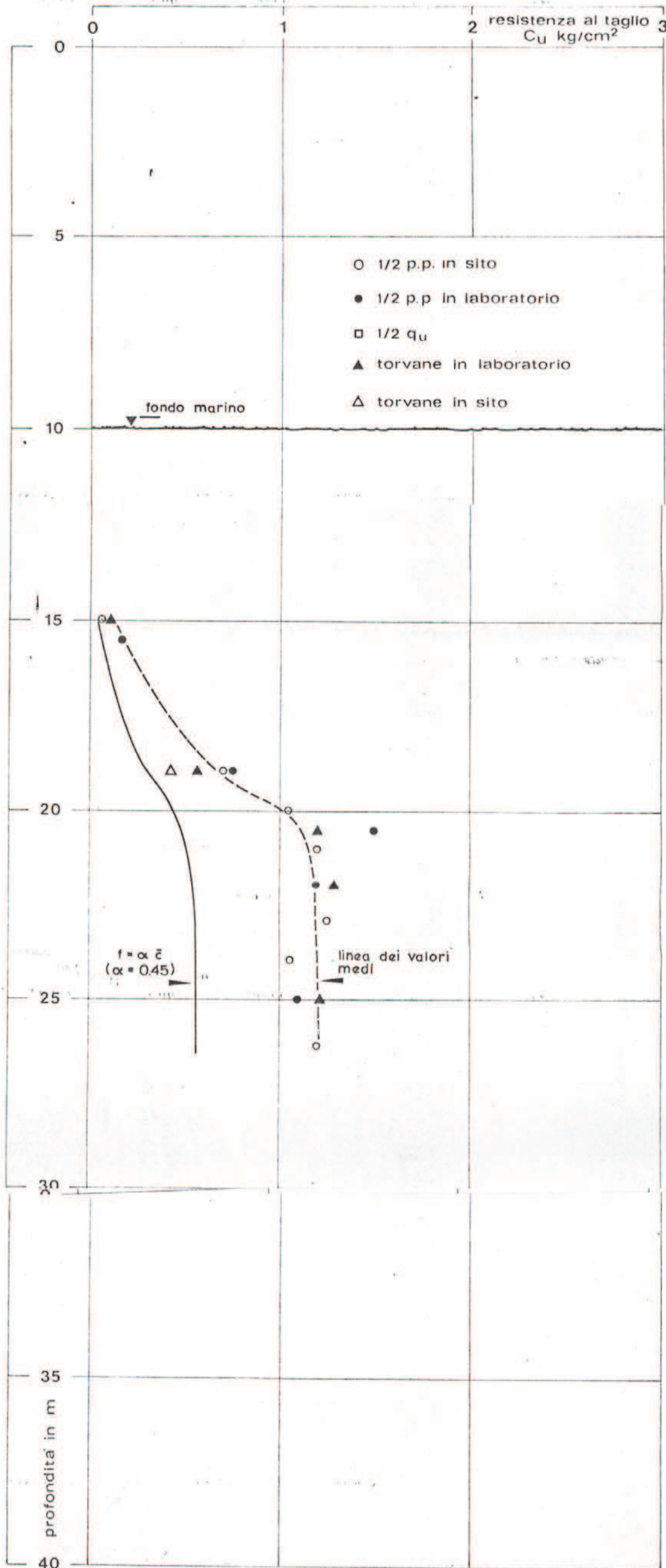
Descrizione del campione Argilla grigio verdastro con pochi punti scuri torbosi

## CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	W <sub>n</sub> = 30.5	%	Limite di liquidità	W <sub>L</sub> = 68	%
Peso di volume	γ = 1.97	gr/cm <sup>3</sup>	Limite di plasticità	W <sub>p</sub> = 32	%
Peso specifico dei granuli	G <sub>s</sub> =	gr/cm	Indice di plasticità	I <sub>p</sub> = 36	%
Indice dei vuoti	e =		Limite di ritiro	W <sub>s</sub> =	%
Porosità	n =	%	Indice di consistenza	I <sub>c</sub> =	
Grado di saturazione	S <sub>r</sub> =	%	Indice d'attività	-A =	
Sostanze organiche	=	%	Classificazione U.S.C.	=	
Carbonati	=	%	Classificazione A. A. S. H. O.	=	

## CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Resistenza al taglio allo scissometro	τ <sub>1</sub> =	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla compressione ad espansione laterale libero	σ <sub>1</sub> = 2.4/3.8	Kg/cm <sup>2</sup>
Prova di taglio diretto	coesione c =	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno φ =
Prova di compressione triassiale	coesione c =	Kg/cm <sup>2</sup> — angolo d'attrito interno φ =
Coefficiente di compressibilità edometrica	σ =	Kg/cm <sup>2</sup> m <sub>v</sub> =
Modulo di compressibilità	σ =	Kg/cm <sup>2</sup> ε' =
Coefficiente di consolidazione	σ =	Kg/cm <sup>2</sup> c <sub>v</sub> =
Coefficiente di permeabilità	k =	cm/sec
Prova di costipamento	densità secca massima γ <sub>d</sub> max =	gr/cm <sup>3</sup> — umidità ottima W <sub>opt</sub> =
Prova di penetrazione C. B. R.	=	

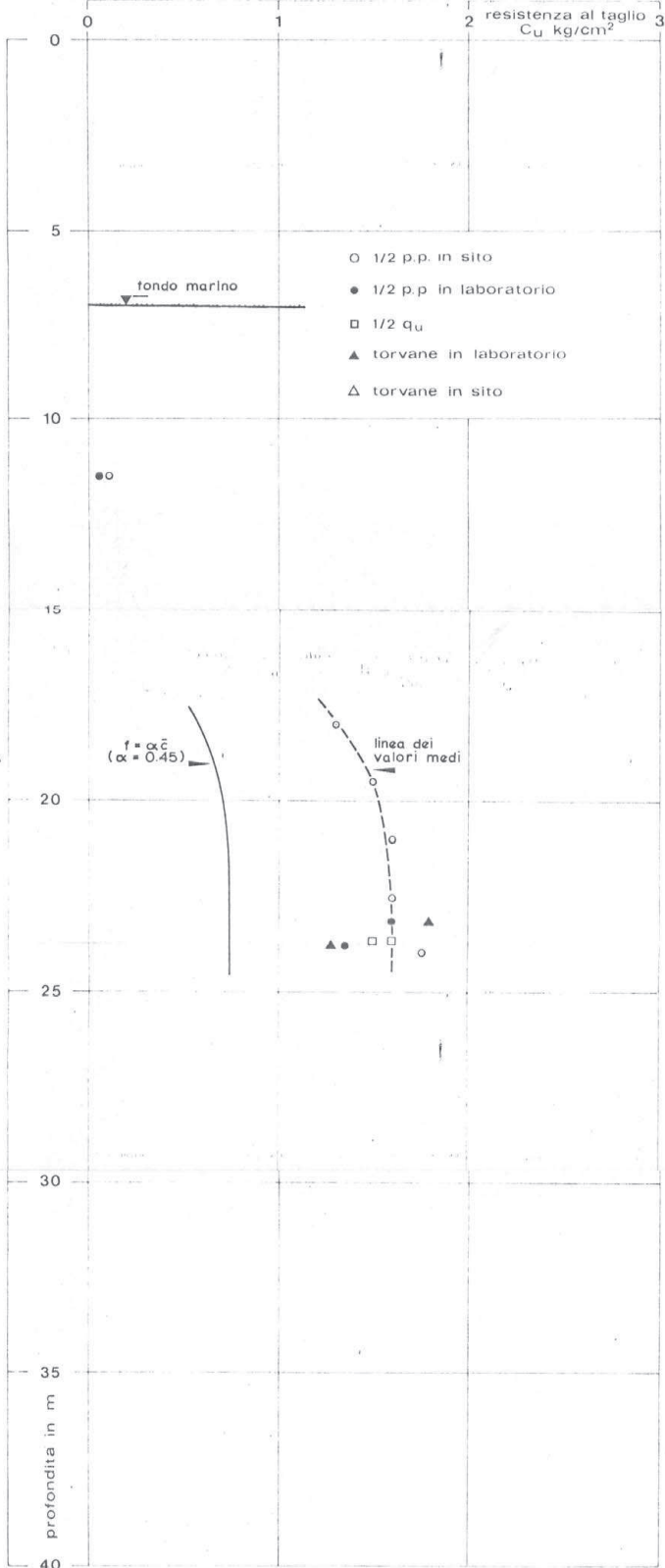


RADA DI AUGUSTA - PORTO COMMERCIALE

Curve della coesione  $C_u$  e dell'attrito terra - palo  $f$

sondaggio

M<sub>2</sub>



**ESTRAMED**  
SEZIONE GEOTECNICA

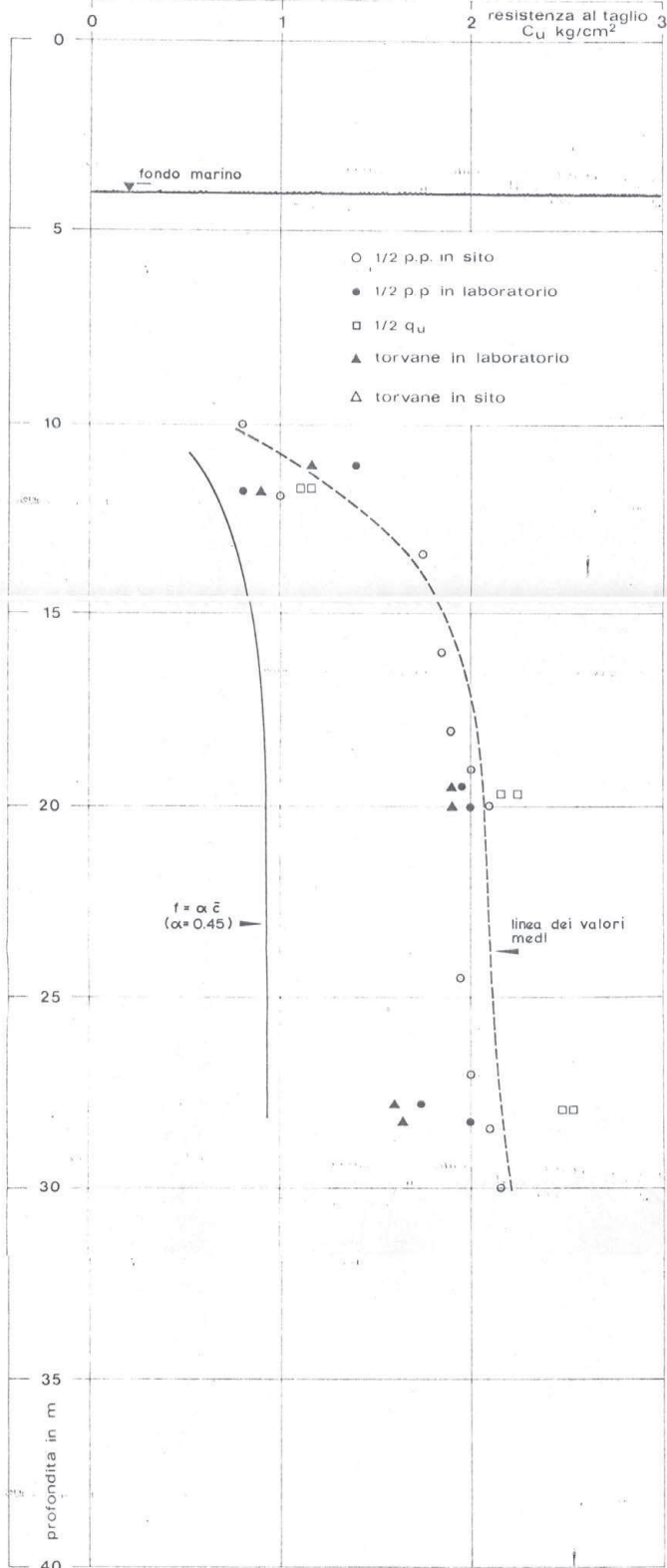
S.p.A. via Campobello POMEZIA (ROMA)

RADA DI AUGUSTA - PORTO COMMERCIALE

Curve della coesione  $C_u$  e dell'attrito terra - palo  $f$

sondaggio

M<sub>3</sub>

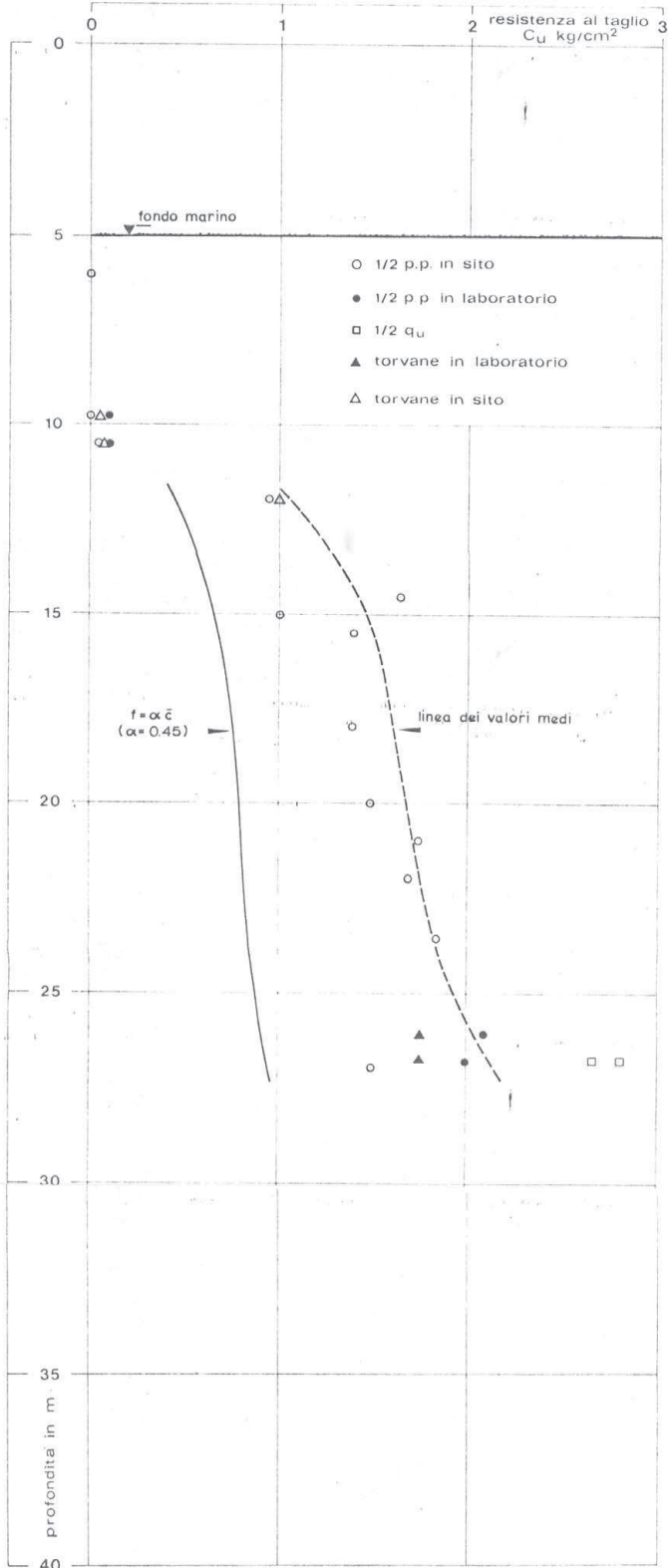


RADA DI AUGUSTA - PORTO COMMERCIALE

Curve della coesione  $C_u$  e dell'attrito  
terra - palo f

sondaggio

M4



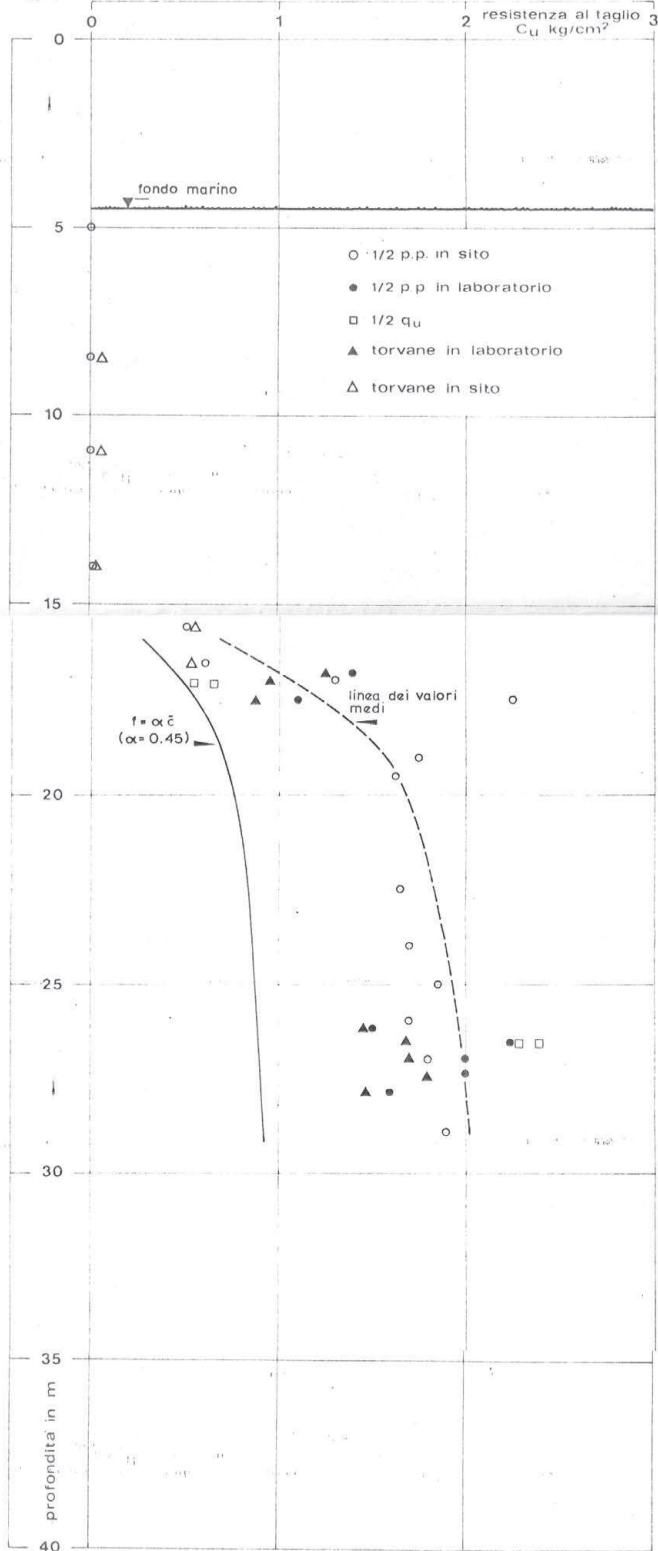
**ESTRAMED** S.p.A. via Campobello POMEZIA (ROMA)  
SEZIONE GEOTECNICA

RADA DI AUGUSTA - PORTO COMMERCIALE

Curve della coesione  $C_u$  e dell'attrito terra - palo f

sondaggio

M5



**ESTRAMED** S.p.A. via Campobello POMEZIA (ROMA)  
SEZIONE GEOTECNICA

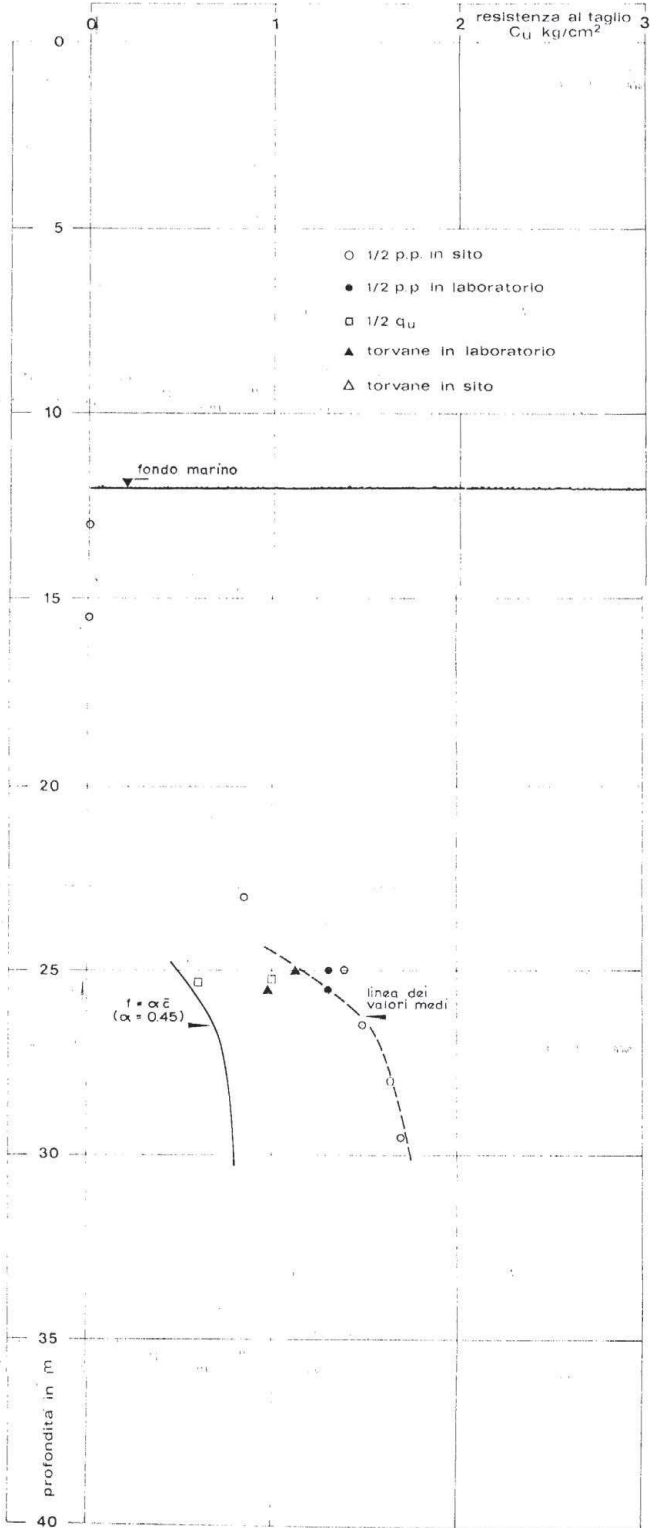


RADA DI AUGUSTA - PORTO COMMERCIALE

Curve della coesione  $C_u$  e dell'attrito terra - palo f

sondaggio

M6



**ESTRAMED**  
SEZIONE GEOTECNICA

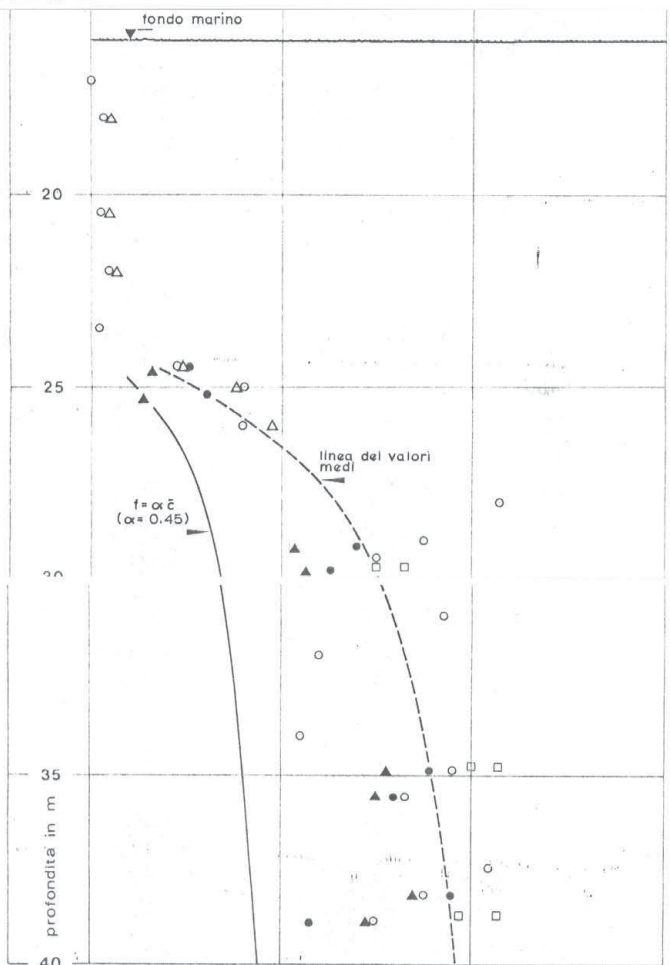
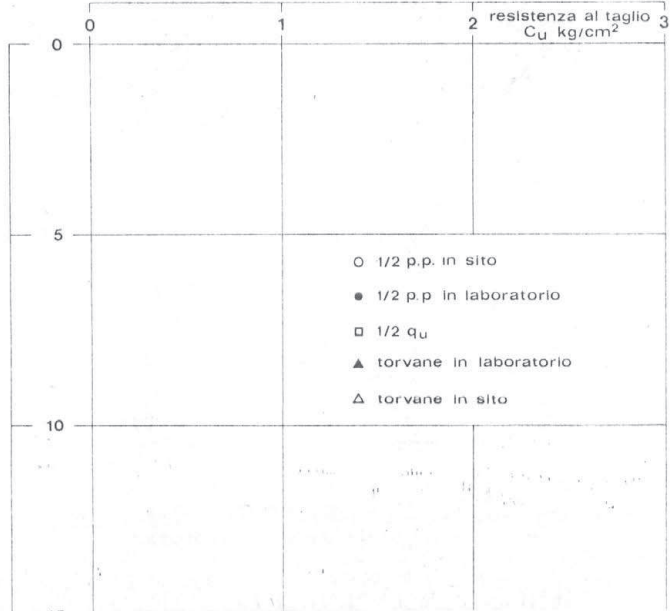
S.p.A. via Campobello POMEZIA (ROMA)

RADA DI AUGUSTA - PORTO COMMERCIALE

Curve della coesione  $C_u$  e dell' attrito terra - palo f

sondaggio

M7



**ESTRAMED** S.p.A. via Campobello POMEZIA (ROMA)  
SEZIONE GEOTECNICA









# RADA DI AUGUSTA - PORTO COMMERCIALE

Curve della coesione  $C_u$  e dell'attrito terra - palo f

T6

sondaggio

