

REGIONE SICILIA

PROVINCIA REGIONALE

DI

AGRIGENTO

LAVORI PER LA COSTRUZIONE DI UN
LICEO SCIENTIFICO DA REALIZZARE IN
SCIACCA NELLA C/DA PERRIERA

3° STRALCIO

REGIONE SICILIANA
UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI
AGRIGENTO

Si attesta che il presente progetto è stato ai sensi
dell'art. 4 della legge 92/1980
presentato ai sensi dell'art. 1
esaminato la modulistica e con l'ufficio
18/04/2004 n. 1000
Prot. n. 1000 in data 18/04/2004
Il Funzionario

ELABORATO

OGGETTO

GENERALE *G*

RELAZIONE GEOLOGICO - TECNICA

ALLEGATO

IL GEOLOGO

IL PROGETTISTA

Provincia Regionale di Agrigento
Settore Edilizia e Gestione Patrimoniale

Si esprime parere favorevole ai sensi dell'art.5
della Legge Regionale n. 12/2011 di recepimento del
D.Lgs n. 163/2006 e del D.P.R. n. 207/2010.

Elaborato del progetto generale

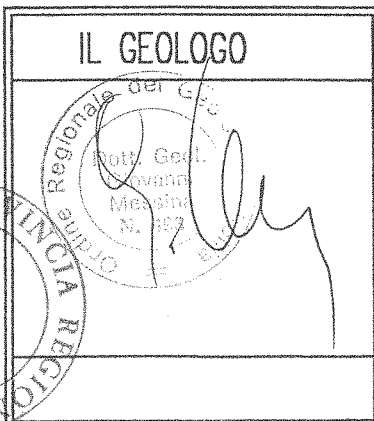
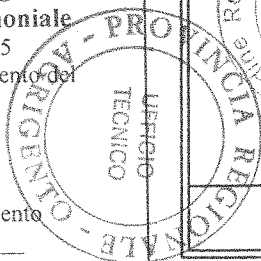
Agrigento, li

12 MAR. 2013

Il Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Cassimiro Gerardi

Verificato il 12 MAR. 2013



PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

LAVORI PER LA COSTRUZIONE DI UN LICEO
SCIENTIFICO DA REALIZZARE IN SCIACCA NELLA
CONTRADA PERRIERA.

3° STRALCIO

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

PREMESSE

La Giunta della Provincia Regionale di Agrigento con deliberazione n.689 del 15/04/1987, resa esecutiva dalla C.P.C. con decisione n.23855 del 9/6/1988, ha dato incarico allo scrivente -geol. Giovanni Messina- di effettuare lo studio geologico-tecnico di supporto al progetto per la realizzazione di un liceo scientifico in Sciacca nella c/da Perriera.

Con la stessa deliberazione è stato incaricato il progettista, ing. Giuseppe Di Giovanna, con il quale si sono tenuti i necessari contatti di collaborazione nelle varie fasi progettuali e nel corso dei numerosi incontri e sopralluoghi.

Lo studio geologico è stato sviluppato in diverse fasi:

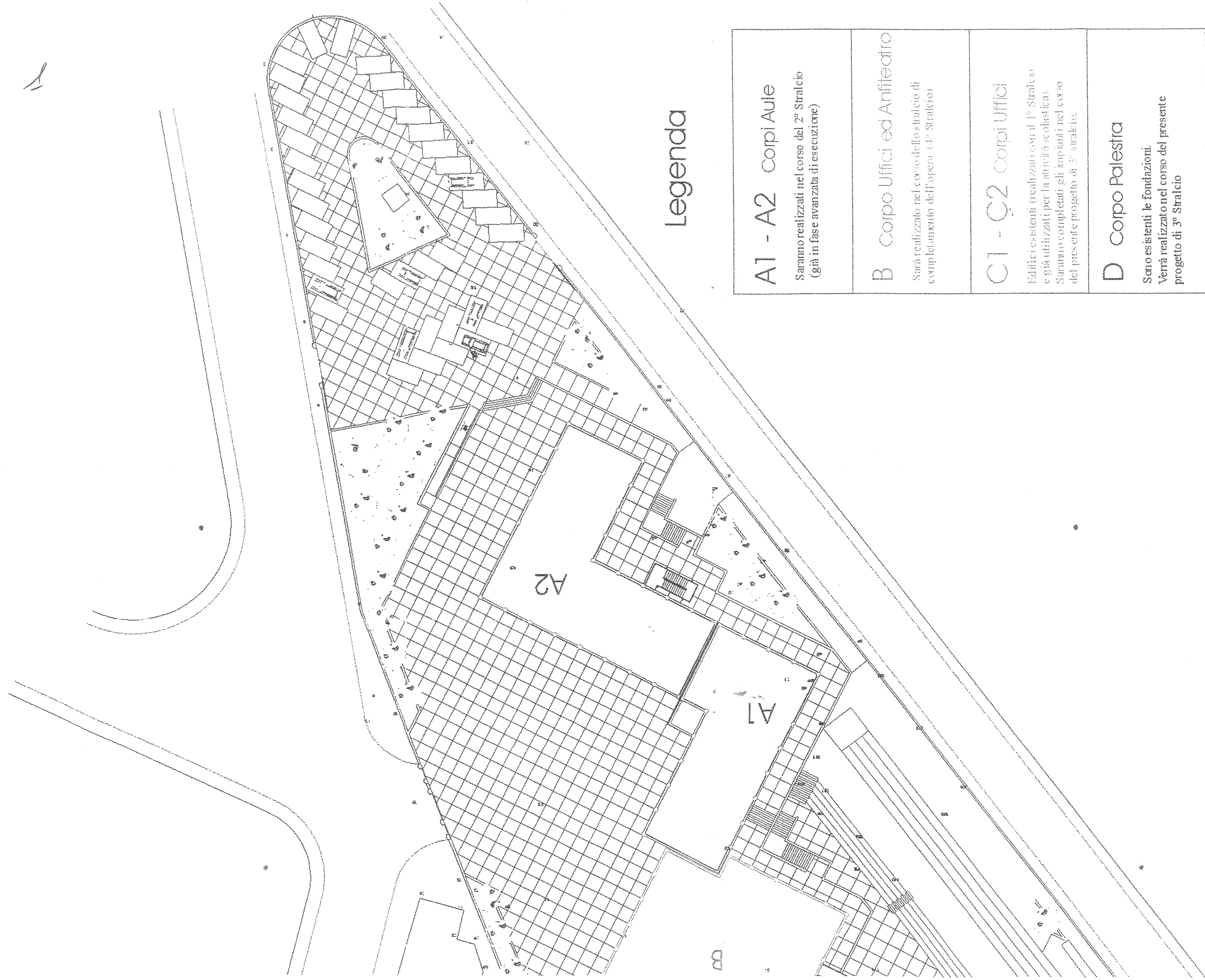
- quella di redazione del Progetto Generale e di Primo stralcio (fattibilità);

- quella esecutiva delle indagini geognostiche e geotecniche;
- quella di revisione in Variante del Progetto Generale approvato dal C.T.A.R. con voto del 16/12/1988;
- quella progettuale di uno stralcio al Progetto Generale di completamento (2° *stralcio*), di prossima ultimazione dei lavori di realizzazione dei corpi A₁ ed A₂;
- quella *in oggetto* del 3° stralcio, di cui trattasi nella presente relazione, con la quale vengono esposte le indicazioni esecutive relative alla stesura del progetto di completamento degli impianti degli edifici C₁ e C₂ (uffici) e del corpo D (palestra);
- quella dello stralcio di completamento dell'opera (4° *stralcio*) che prevede la realizzazione del corpo B (uffici) ed alcune parti della sistemazione esterna dell'area.

Per la visualizzazione planimetrica dei diversi corpi e delle varie fasi di realizzazione si rimanda alla planimetria in scala 1:500 appresso riportata.

Per quanto riguarda gli aspetti geomorfologici e litologici del sito si ripropongono di seguito le particolari condizioni dello stesso e le relative problematiche dalle quali sono scaturite le scelte esecutive del progetto.

Si riportano, altresì, in appendice le risultanze *in toto* della campagna delle indagini in situ e di laboratorio effettuata in fase di studio del Progetto Generale.



Legenda

A1 - A2	Corpi Aule
Saranno realizzati nel corso del 2° Stralcio (già in fase avanzata di esecuzione)	
B	Corpo Uffici ed Anfiteatro
Sarà realizzato nel corso dello stralcio di completamento dell'opera (4° Stralcio)	
C1 - C2	Corpi Uffici
Edifici esistenti (realizzati con il 1° Stralcio e già utilizzati per la attività scolastica). Saranno completati gli impianti nel corso del presente progetto di 3° stralcio.	
D	Corpo Palestra
Sono esistenti le fondazioni. Verrà realizzato nel corso del presente progetto di 3° Stralcio	

PLANIMETRIA GENERALE STATO FINALE SCALA 1:500
(con indicazione delle fasi progettuali)



GEOMORFOLOGIA ED IDROGEOLOGIA

Nello stralcio topografico in scala 1:25.000 si individua la collocazione corografica dell'area di progetto, posta ad ovest rispetto al centro abitato di Sciacca, in una zona di espansione urbana (c.da Perriera).

Lo stralcio aerofotogrammetrico in scala 1:2000 ne evidenzia la forma allungata ed irregolare, nonché la sua disomogeneità plano-altimetrica.

Morfologicamente detta area risulta caratterizzata dalla presenza di una originaria spianata terrazzata molto vasta e variamente potente negli spessori, che si estendeva parallelamente alla linea di costa.

A seguito dell'evoluzione morfologica del territorio detta spianata è stata incisa ed erosa dagli elementi idrografici superficiali, con interruzione della continuità areale, conseguente formazione di isolate placche e talvolta messa a nudo del substrato argilloso che viene ad essere, per le sue peculiari caratteristiche di impermeabilità, il mezzo di scorrimento delle acque di superficie della zona (Vallone Foce di Mezzo ed altri elementi idrografici).

Generalmente la parte periferica delle placche risulta la più delicata dal punto di vista morfologico e geomeccanico in quanto soggetta all'azione erosiva degli agenti esogeni per cui si determinano

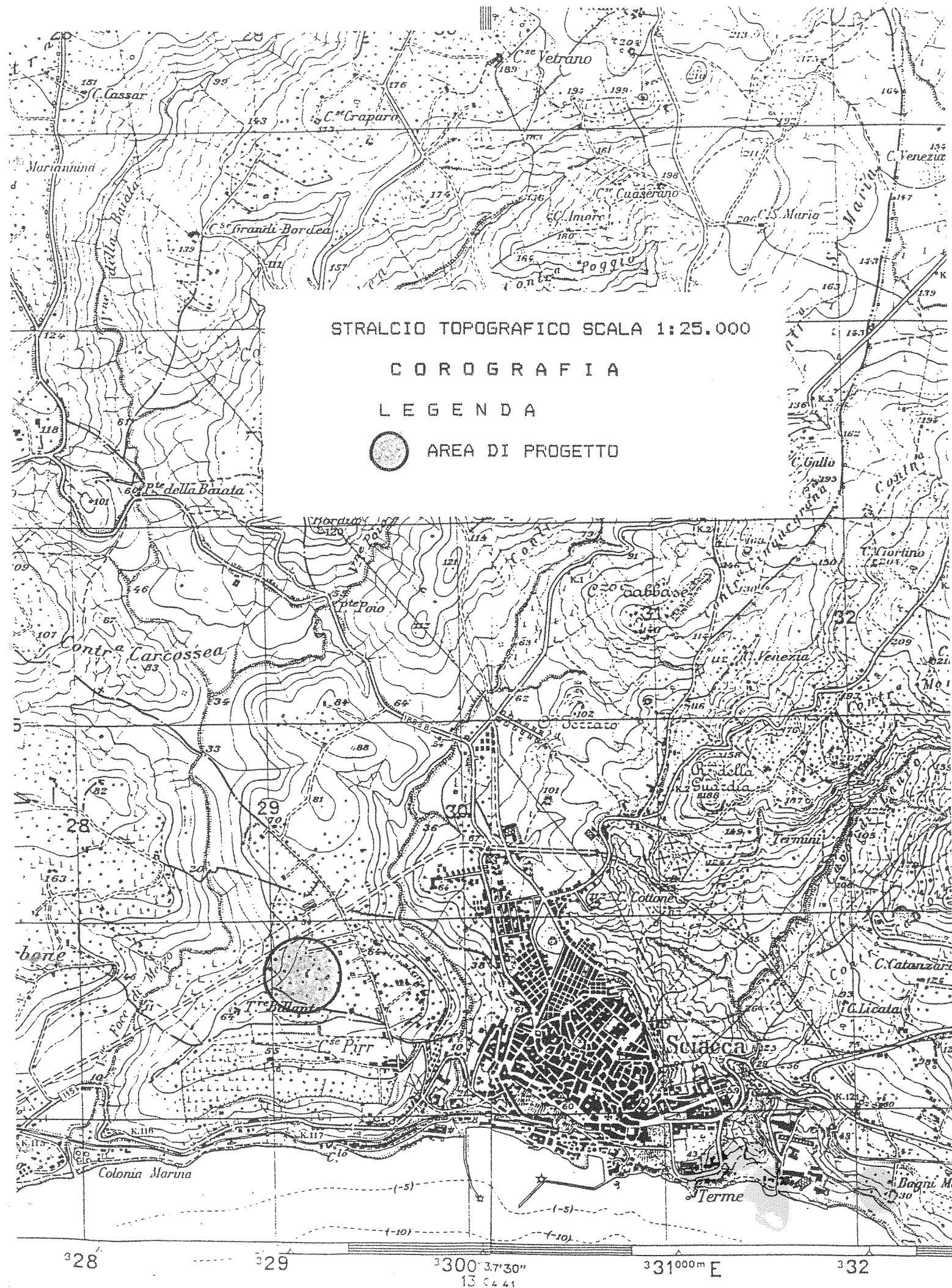
estese fasce di materiali detritici a valle dell'orlatura delle aree terrazzate e lungo i sottostanti versanti argillosi .

Entrando nel dettaglio dell'area di progetto, si rileva un andamento planimetrico grossomodo orizzontale segnato, però, nella parte nord-ovest, da un brusco salto morfologico che determina una parete di origine antropica avente altezza variabile da m 2.00 a m 4.,50 e che divide la stessa area secondo due diversi livelli: quello superiore, a prosecuzione del terrazzo della Perriera, e quello inferiore in corrispondenza del quale sono stati asportati parte dei materiali della formazione terrazzata.

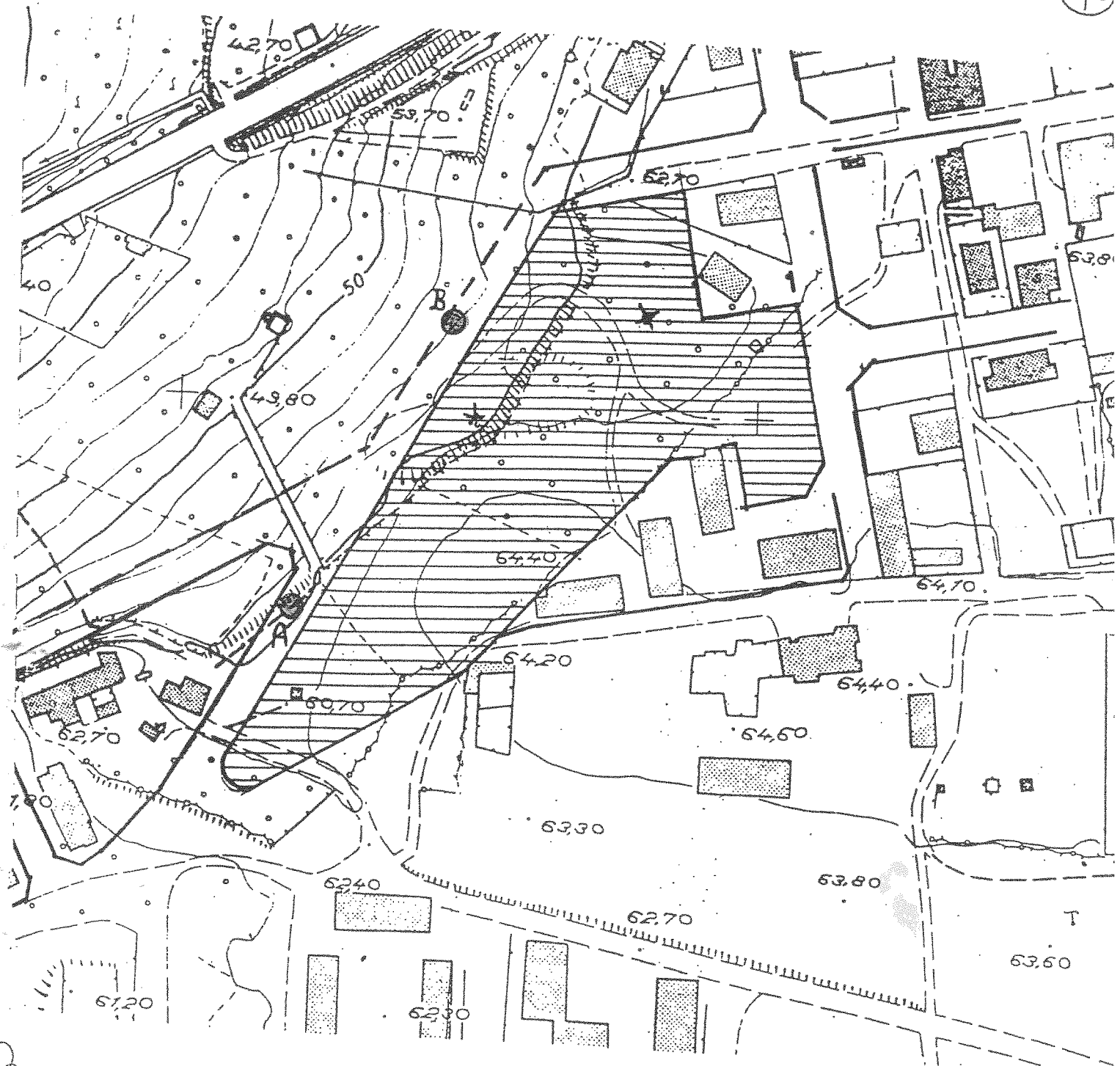
Al fine di fornire un quadro visivo della situazione morfologica di tutta l'area nella condizione antecedente alla costruzione dei corpi C₁ e C₂ (uffici) e della fondazione del corpo D (palestra), si riportano le sequenze fotografiche n° 1 e n° 2 riprese rispettivamente da ovest e da nord-ovest dai punti A e B indicati nello stralcio aerofotogrammetrico in scala 1:2000 ed eseguite in fase di redazione dello studio geologico relativo al Progetto Generale.

Dal punto di vista idrogeologico l'assenza del reticolo idrografico superficiale viene motivata dal comportamento permeabile dei materiali di costituzione dei sedimenti terrazzati che consente la totale infiltrazione delle acque meteoriche e la conseguente formazione della falda acquifera sotterranea di limitata entità, come verificato nel corso dei sondaggi e dei lavori già eseguiti, nonché come testimoniato dalla presenza nell'area di progetto di un antico pozzo ora abbandonato.

In definitiva l'area presenta nel complesso un assetto generale improntato a condizioni di stabilità morfologica e non sono state rilevate fenomenologie di degrado in atto, per cui si definisce l'idoneità dell'area per il prosieguo delle opere di cui al presente 3° stralcio del Progetto di completamento, fatte salve le particolari condizioni rilevate nella parete sabbioso-calcarenitica che hanno imposto di operare secondo scelte esecutive intese ad ovviare a possibili interazioni negative sui manufatti.

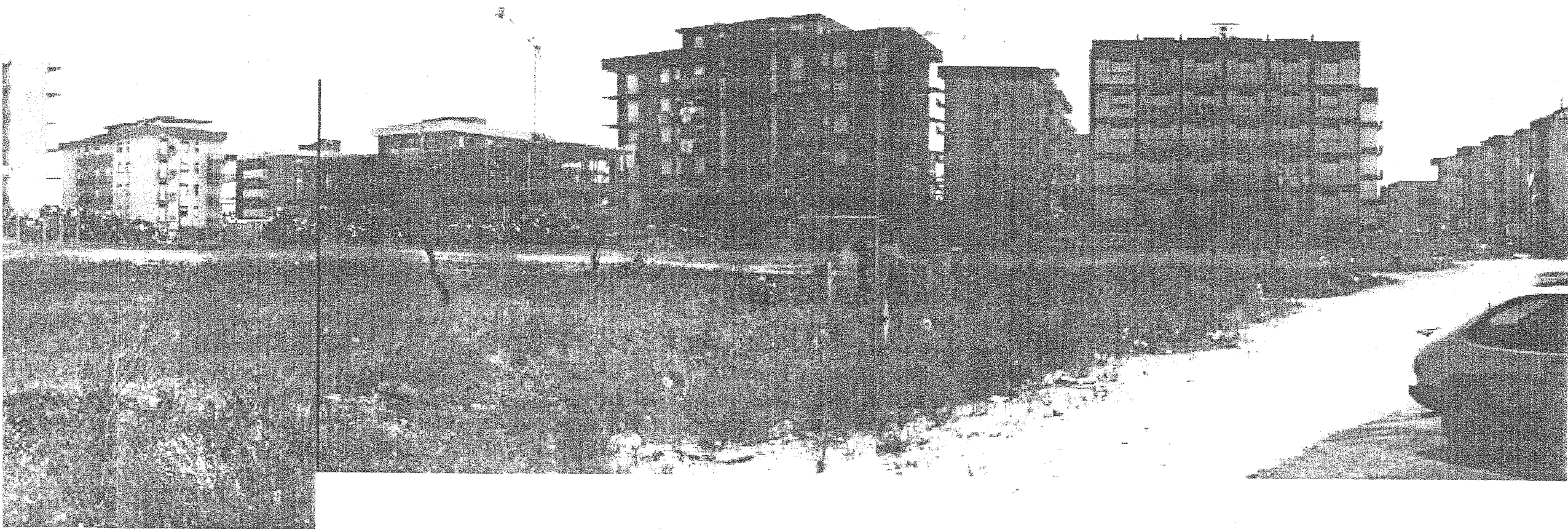


STRALCIO AEROFOTOGRAMMETRICO

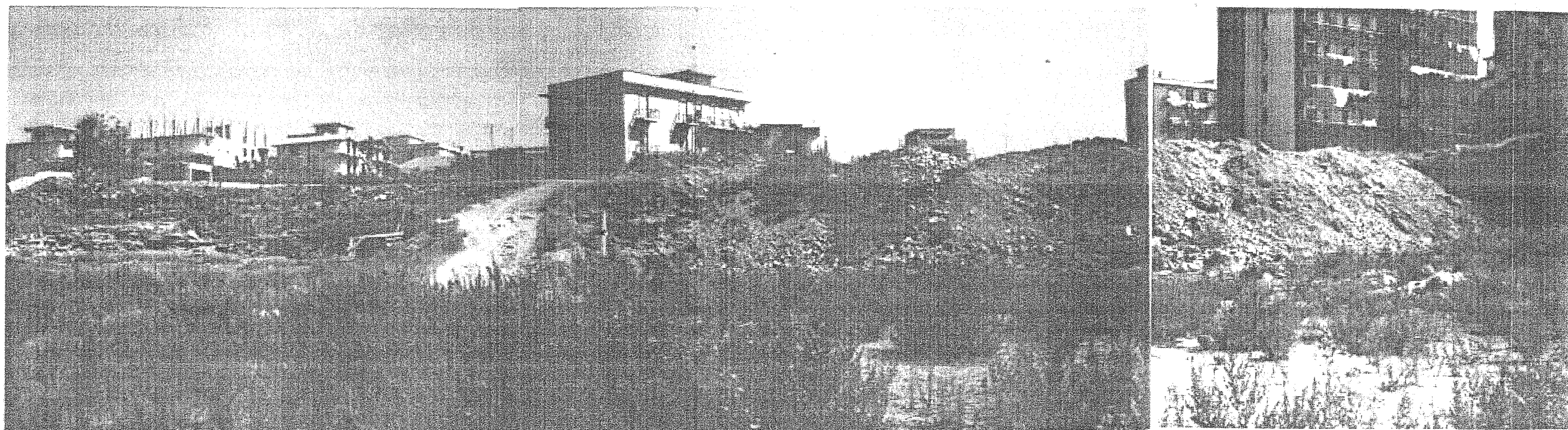




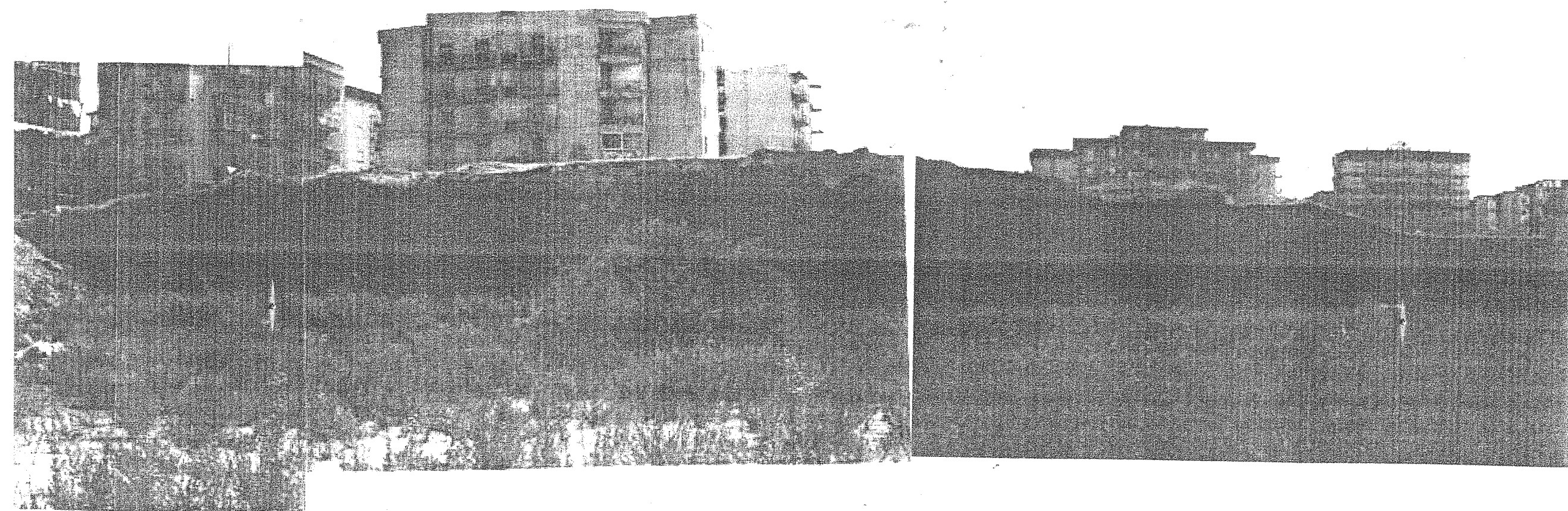
SEQUENZA FOTOGRAFICA N.1 - PANORAMICA DELL'AI



CA DELL'AREA VISTA DA OVEST (PUNTO A)



SEQUENZA FOTOGRAFICA N.2 - VISUALIZZAZIONE DEL FRONTE DI SCAVO VISTO D.



CAVO VISTO DA NORD/OVEST (PUNTO B)

GEOLITOLOGIA

Il rilevamento geologico di superficie, esteso ad una significativa area circostante quella in oggetto, ha permesso il riconoscimento dei litotipi ivi presenti e la definizione delle loro caratteristiche genetiche.

Da un punto di vista generale la zona di studio risulta caratterizzata dalla presenza di sedimenti di età plio-pleistocenica rappresentati da argille omogenee di colore azzurrognolo, a cui vanno a sovrapporsi quelli in assetto terrazzato di età più recente (Quaternario) a prevalente costituzione sabbiosa con intervalli calcarenitici.

Quanto scaturito nel corso del rilevamento geologico di superficie dell'area d'indagine viene riportato nell'allegata carta geologica in scala 1: 2000.

Di seguito viene effettuata una descrizione, a partire dai più recenti, dei termini rilevati e successivamente riscontrati durante la campagna di indagini geognostiche esecutive.

Livello detritico e di alterazione:

In posizione di copertura, a mascheramento dei litotipi in posto, si rilevano estese fasce di materiale di natura detritica derivanti dall'alterazione fisico-chimica del substrato.

Sono presenti in corrispondenza di tutto il versante posto a nord dell'area di progetto e costituiscono una coltre variamente spessa e sviluppata.

STRALCIO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:2.000
CARTA GEOLOGICA



I detriti presentano granulometria variabile e nella zona oggetto di indagine hanno frazione prevalente limo-sabbiosa con rari ciottoli, per cui evidenziano caratteristiche di materiale incoerente dove abbondante risulta la componente terrigena.

In conseguenza delle loro caratteristiche genetiche e granulometriche ed in dipendenza della mancanza di cementazione ed omogeneità, il livello detritico denota scarse qualità geomeccaniche e non risulta idoneo ai fini della trasmissione delle tensioni derivanti dai manufatti.

Nella realizzazione dei piazzali, laddove il progetto prevede la ricarica dell'attuale piano di campagna, sarà opportuno effettuare la bonifica.

Alluvioni di fondovalle:

In corrispondenza dell'impluvio (Vallone Foce di Mezzo) che scorre alla base del versante posto a nord-ovest dell'area di indagine sono stati rilevati, come riportato nella carta geologica allegata, fasce di depositi clastici di genesi alluvionale che testimoniano l'evoluzione morfologica del territorio.

Il materasso alluvionale presenta spessore limitato, composizione litologica afferente alle rocce presenti in affioramento nel bacino di pertinenza, caratteristiche granulometriche variabili dai limi alle sabbie e ghiaia e può essere sede di limitata falda acquifera.

Detti materiali sono presenti a distanza significativa rispetto all'area di progetto e sono stati riportati per completezza descrittiva.

Terrazzo marino:

In giacitura trasgressiva sui sedimenti di età più antica (argille plio-pleistoceniche) sono rinvenibili in affioramento diretto i materiali terrazzati appartenenti alla formazione di ambiente litorale a composizione prevalentemente clastica, visibili direttamente sulla parete del fronte di scavo presente nella parte nord-ovest dell'area di progetto.

Sotto l'aspetto geologico detto livello rappresenta il risultato deposizionale conseguente alle variazioni fisiografiche avvenute nell'era quaternaria che sono state determinate dalle oscillazioni del livello del mare.

La formazione terrazzata, in giacitura sub-orizzontale, affiora estesamente e secondo spessore variabile, come verificato a seguito dei sondaggi meccanici eseguiti.

Sotto l'aspetto litologico risulta costituita da una parte corticale, dello spessore massimo di m 1.00, pedogenizzata ed alterata; da una parte mediana (spessa circa m 4.50) in affioramento diretto in corrispondenza del fronte di scavo presente nella stessa area e visibile nella documentazione fotografica (foto n.3 e n.4); da una parte basale, satura, di colore variabile dall'ocraceo al grigio, a costituzione prettamente limo-sabbiosa con nuclei argillo-sabbiosi.

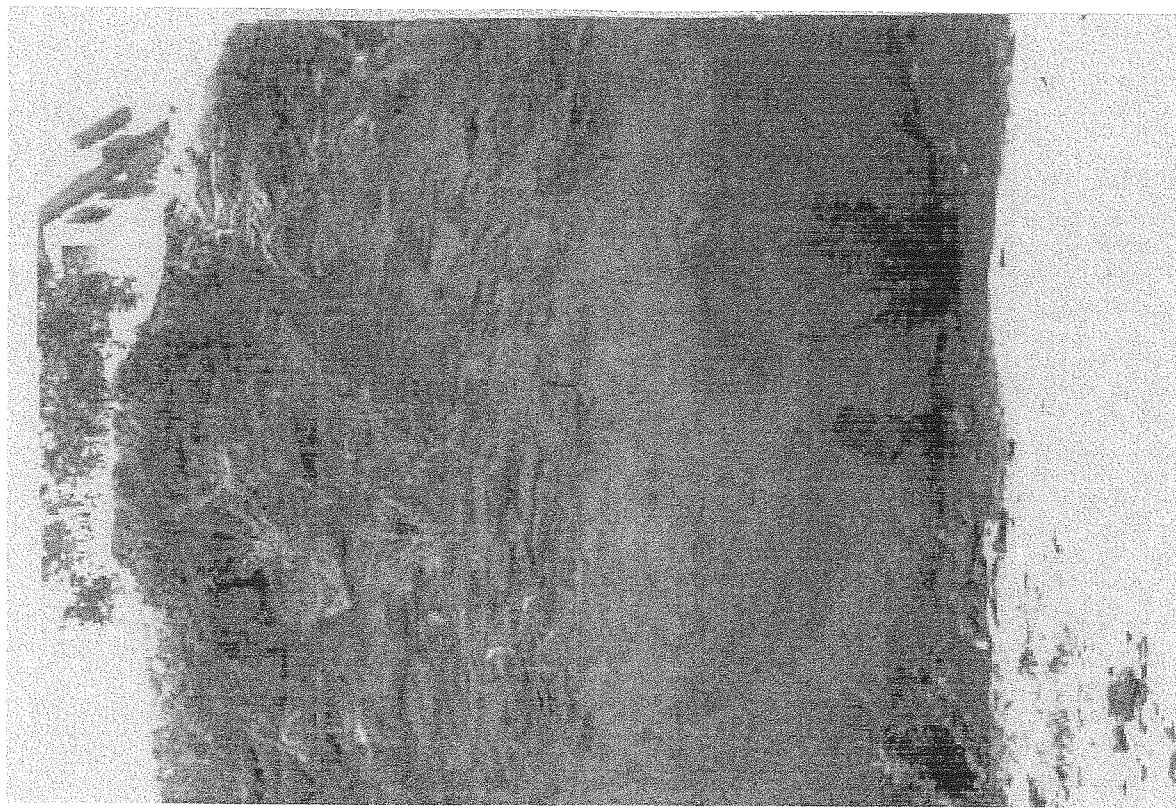
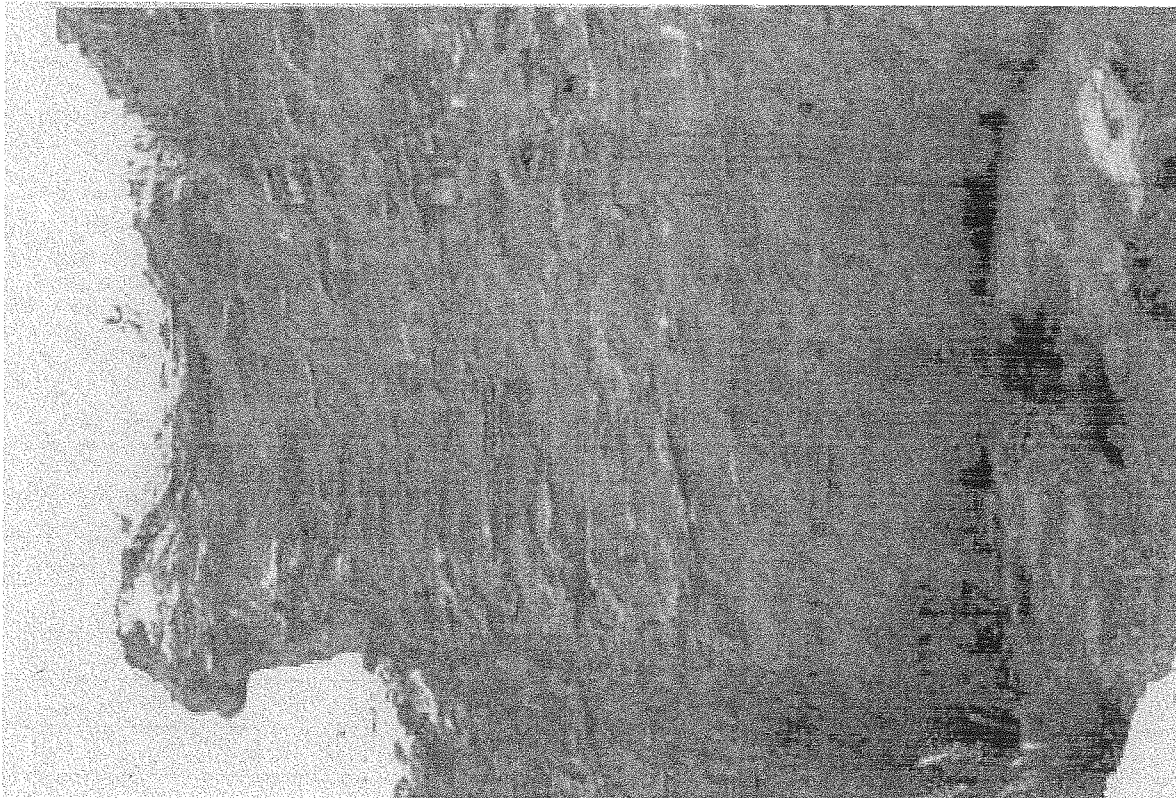


FOTO 3 E FOTO 4 - Particolari della sequenza fotografica n.2

In particolare, la suddetta parte mediana della formazione terrazzata mostra evidente disomogeneità litologica derivante dalla presenza di livelletti calcarenitici discretamente cementati immersi in un'abbondante componente prettamente sabbiosa non cementata, facilmente erodibile e sgretolabile.

Argille azzurre plio-pleistoceniche:

Alla base dei materiali appena descritti si rinviene la formazione argillosa di substrato dal caratteristico colore azzurrognolo, molto diffusa in tutta questa parte di territorio.

Detta formazione, presente lungo tutti i versanti posti a contorno del terrazzo, seppur mascherata da un livello detritico e di alterazione, evidenzia spessore rilevante e significativo, omogeneità litologica e caratteristiche fisico-meccaniche di buona consistenza, permettendo di definire la sua affidabilità geotecnica ai fini della trasmissione delle tensioni trasmesse dai manufatti.

Nel corso dei sondaggi geognostici eseguiti, come previsto, è stata rinvenuta la formazione argillosa che è stata esplorata fino a profondità significativa ai nostri fini per verificarne la continuità e consentire il prelievo di campioni indisturbati la cui parametrizzazione risultava necessaria per il dimensionamento delle fondazioni.

ACCERTAMENTI GEOGNOSTICI IN SITU

La campagna di indagini effettuata nella fase delle verifiche stratigrafiche e geotecniche esecutive è stata così articolata:

- nei n.4 punti indicati nell'allegato planimetrico in scala 1:500 sono stati eseguiti sondaggi meccanici a carotaggio continuo per complessivi ml. 60.00, le cui colonne stratigrafiche vengono di seguito riportate;
- in corrispondenza del pacco sabbioso-calcarenitico non campionabile sono state effettuate, secondo quanto previsto in fase progettuale, n. 6 prove S.P.T. di cui n.2 nel sondaggio S₁, n.1 nel sondaggio S₂ e n.3 nel sondaggio S₃;
- in seno alla formazione argillosa di substrato sono stati prelevati n.8 campioni indisturbati che sono stati sottoposti a prove geotecniche di laboratorio le cui risultanze vengono riportate in appendice.

Ad ultimazione della campagna delle indagini esecutive, delle analisi ed elaborazione dei dati ottenuti, sono state espresse le considerazioni appresso riportate.

Relativamente al pacco sabbioso-calcarenitico:

La variazione del numero di colpi ottenuti nel corso delle prove S.P.T. è dovuta all'alternanza di livelli calcarenitici di vario spessore frammisti ad una abbondante matrice sabbiosa variamente addensata che nella sua parte più profonda è in condizioni sature.

L'interpretazione di dette prove, eseguita mediante raffronto con dati indicati nella letteratura geotecnica (Cestelli Guidi), viene riportata nelle seguenti tabelle:

SONDAGGIO N.1

S.P.T. n.	PROF. m	N. 0÷15	N. 15÷30	N. 30÷45	Φ°	CLASSIFICAZIONE DEL MATERIALE
1	1.00-1.38	45	38	rifiuto a 8cm	>45°	molto denso
2	5.00-5.45	15	24	26	40÷45	denso

SONDAGGIO N.2

S.P.T. n.	PROF. m	N. 0÷15	N. 15÷30	N. 30÷45	Φ°	CLASSIFICAZIONE DEL MATERIALE
1	1.40-1.85	5	5	4	30÷35	sciolto

SONDAGGIO N.3

S.P.T. n.	PROF. m	N. 0÷15	N. 15÷30	N. 30÷45	Φ°	CLASSIFICAZIONE DEL MATERIALE
1	1.00-1.08	rifiuto a 8cm				
2	5.00-5.45	18	26	30	40÷45	denso
3	7.40-7.85	9	12	13	35÷40	medio

Pertanto, ai fini dei calcoli, è stata indicata la seguente parametrizzazione geotecnica che scaturisce da valori medi rappresentanti l'intero pacco sabbioso-calcarenitico:

$$\gamma = 1.8 \text{ t/m}^3$$

$$C' = 0$$

$$\phi' = 35^\circ$$

Relativamente al substrato argilloso:

- il contenuto naturale d'acqua (W) risulta elevato e compreso tra 30,18% e 35,98%; il grado di saturazione (S) compreso tra 89,06% e 99,79%;
- il peso di volume variabile da 1,77 g/cm³; il peso specifico è di 2,7;
- i limiti di Atterberg hanno dato i seguenti valori medi:
 $Wl = 65\%$ $Wp = 35\%$ $Ip = 30$;
- la percentuale di argilla presente risulta mediamente del 55%;
- gli indici di consistenza ed attività sono pari a: $Ic = 0,75$ ed $Ia = 0,60$, che classificano il materiale come “argille inattive”;
- i valori di coesione non drenata (C_u) variano tra 1,58÷2,75 kg/cm², mentre la coesione drenata (C') presenta valori compresi tra 0,3 kg/cm² (a quota -15.00 m ca.) e 0,65 kg/cm² (a quota -13.00). L'angolo d'attrito interno ϕ' è variabile tra 12,6° e 19,5°.

Vengono riportate di seguito le n.4 colonne stratigrafiche dei sondaggi geognostici eseguiti, mentre le risultanze delle prove geotecniche di laboratorio si allegano in Appendice.

		Provincia Regionale di Agrigento			Sondaggio N. 1		
		Progetto di costruzione di un liceo scientifico da realizzare in Sciacca nella contrada Perriera					
		3° Stralcio					
QUOTE Mt.		schema stratigr.	COLONNA STRATIGRAFICA	FALDA	Profilo kg/cm ²	Campione Indisturb.	
p.c.							
0.20			Terreno vegetale.				
1.00	SPT1		Sabbie giallastre mediamente addensate Nella parte più profonda il materiale si presenta umido Da - m 1,50 a -m 4,00 calcarenite compatta di colorazione giallastra				
2.00							
3.00							
4.00							
5.00	SPT2						
6.00							
7.00							
8.00							
9.00							
10.00							
11.00							
12.00							
13.00	S1C1		Argille grigio-azzurre di substrato		12,60		
14.00					13,10		
15.00							
16.00							
17.00	S1C2					15,90	
18.00						16,40	
19.00							
20.00							
	S1C3						19,30
							19,80
			Fine sondaggio				

		Provincia Regionale di Agrigento			Sondaggio N. 2	
		Progetto di costruzione di un liceo scientifico da realizzare in Sciacca nella ontrada Perriera				
		3° Stralcio				
QUOTE Mt.		schema stratigr.	COLONNA STRATIGRAFICA		FALDA	Campione
					Prodotto kg/cm ²	Indisturb.
P.C.						
1.00			SPT1	Sabbie giallastre o grigie, umide, mediamente addensate.		
2.00						
3.00						
4.00						
5.00						
6.00			S2C1	Argille sabbiose di colore ocreo, plastiche, con piccoli clasti calcarei.		6,80 7,30
7.00						
8.00			S2C2	Argille grigio-azzurre di substrato		
9.00						
10.00						
11.00						
12.00						
13.00						
14.00						
15.00				Fine sondaggio		14,50 15,0
16.00						
17.00						
18.00						
19.00						
20.00						

22

		Provincia Regionale di Agrigento			Sondaggio N. 3	
		Progetto di costruzione di un liceo scientifico da realizzare in Sciacca nella ontrada Perriera				
		3° Stralcio				
QUOTE Mt.	Potenza sondi	Schema stratigr.	COLONNA STRATIGRAFICA	FALDA	Pressione kg/cm ²	Campioni Indisturb.
p.c.						
1.00			Strato di alterazione superficiale di natura sabbiosa			
2.00	SPT1		Sabbie giallastre mediamente addensate alternate a livelli calcarenitici duri individuati alle seguenti profondità dal p.c.: 1.00÷2.00 m; 3.50÷4.40 m; 5.00÷5.50			
3.00						
4.00						
5.00	SPT2					
6.00						
7.00						
8.00	SPT3					
9.00			Argille grigio-azzurre di substrato			
10.00						
11.00						
12.00						
13.00						
14.00						
15.00	S3C1					14,70 15,20
16.00						
17.00	S3C2					16,90 17,40
18.00						
19.00						
20.00	S3C3					19,80 20,30
			Fine sondaggio			

23

		Provincia regionale di Agrigento			Sondaggio N. 4	
		Progetto di costruzione di un liceo scientifico da realizzare in Sciacca nella ontrada Perriera				
		3° Stralcio				
QUOTE Mt.	Potenza mou	schema stratigr.	COLONNA STRATIGRAFICA	FALDA	Pocket kg/cm ²	Vaner Campione Indisturb.
D.C.						
1.00			Strato di alterazione superficiale di natura sabbiosa			
2.00			Sabbie giallastre mediamente addensate alternate a livelli calcarenitici duri di spessore variabile da m. 0,50 a m. 1,00			
3.00						
4.00						
5.00						
6.00			Fine sondaggio			
7.00						
8.00						
9.00						
10.00						
11.00						
12.00						
13.00						
14.00						
15.00						
16.00						
17.00						
18.00						
19.00						
20.00						

CONSIDERAZIONI ESECUTIVE

Lo studio condotto ha permesso di definire il quadro geomorfologico e litologico generale dell'area di progetto, nonché quello stratigrafico ed idrogeologico dei materiali di substrato, unitamente alle proprietà fisico-meccaniche degli stessi.

Dal punto di vista morfologico sono state definite condizioni improntate a situazioni generali di tranquillità degli equilibri esistenti, seppure la presenza di un fronte di scavo in seno alla stessa area di progetto (vedasi la "planimetria generale in scala 1:500" e la "sequenza fotografica n.2") assuma un ruolo determinante ai fini della realizzazione delle stesse opere di progetto.

I litotipi individuati nell'area a seguito del rilevamento di superficie e delle successive verifiche stratigrafiche risultano ricorrenti nell'ambito del territorio e sono distinti secondo due diverse unità:

- a) i più recenti, presenti secondo un pacco di sedimenti clastici non omogenei (terrazzo marino), risultano costituiti da livelletti calcarenitici di spessore ridotto, immersi in un materiale sabbioso scarsamente cementato. Il loro spessore accertato, come evidenziato nel corso dei sondaggi eseguiti, varia da m 11.00 (S_1) a m 14.00 (S_3).
- b) il substrato profondo, di età precedente (argille plio-pleistoceniche), risulta litologicamente omogeneo, di spessore rilevante e con caratteristiche fisico-meccaniche di buona consistenza.

I sedimenti terrazzati di cui sopra, in relazione alle peculiari caratteristiche granulometriche, risultano facilmente permeabili e, in

presenza al letto degli stessi del materiale impermeabile, determinano la formazione di falda acquifera, come confermato nel corso delle indagini esecutive ed ipotizzato già in fase preliminare anche per la presenza all'interno dell'area di un vecchio pozzo.

Alla luce di quanto sopra detto, vengono riproposte le indicazioni di carattere geologico fornite per l'inserimento delle opere nel contesto riscontrato, tenuto conto delle esigenze progettuali ed urbanistiche di seguito elencate il cui rispetto ha imposto particolari scelte esecutive nella realizzazione degli edifici e dei manufatti accessori e di sistemazione esterna:

1. Problematiche di natura urbanistica e funzionale

Il rispetto delle distanze minime dalle costruzioni circostanti l'area di progetto, nonché la necessità di rendere funzionali i diversi corpi tra essi, ha imposto al Progettista di dislocare gli edifici, posizionandoli lungo il fronte nord-est del lotto, in prossimità del ciglio della parete ed in qualche caso "a cavallo" dello stesso ciglio, come reso visibile nella planimetria generale dell'area di progetto appresso riportata e nelle sezioni geologiche allegate.

2. Problematiche altimetriche

Il raccordo con il tessuto viario circostante (Viale delle Magnolie a sud e Corso Miraglia ad est) ha imposto la progettazione degli edifici con quote di calpestio dei piani terra non inferiori a quelle delle sedi viarie e dei relativi accessi, per cui generalmente si è reso

necessario impostare gli stessi edifici a quote superiori alle quote del terreno.

3. Problematiche di natura geotecnica

Il materiale di substrato degli edifici in oggetto, come ampiamente evidenziato, risulta rappresentato da un pacco di sedimenti terrazzati a granulometria non omogenea ed a costituzione sabbiosa con livelletti calcarenitici nella parte superiore, mentre nella parte inferiore è passante a limi sabbiosi saturi. Detti materiali in prossimità del ciglio della parete (in corrispondenza del quale ricadono gli edifici in oggetto a seguito del rispetto del precedente punto 1) risultano facilmente sgretolabili e possono essere soggetti -sotto carico- sia a fenomeni di rottura locale dovuti alle sollecitazioni trasmesse dalla struttura sovrastante, sia a collasso fondale dovuto ad assestamento per effetto dell'aumento della pressione effettiva e conseguente rifluimento laterale dei livelletti sabbiosi. Tale fenomenologia verrebbe, inoltre, ad essere favorita dalle condizioni di imbibimento del materiale sabbioso che viene causato, come già esposto, dalla percolazione delle acque meteoriche.

Il rispetto delle esigenze di cui ai precedenti punti, unitamente alle caratteristiche strutturali degli edifici che presentano luci considerevoli, hanno imposto (tanto per le fondazioni già realizzate dei Corpi Uffici C₁-C₂ e del Corpo Palestra D, di cui al presente progetto, quanto di quelle realizzate col 2° stralcio /edifici A₁-A₂, nonché per quelle da realizzare /edificio B) l'utilizzo di tipologie indirette mediante l'esecuzione di pali trivellati e gettati in opera che, attraversata la

formazione terrazzata satura inferiormente, sono ammorsati nel substrato argilloso.

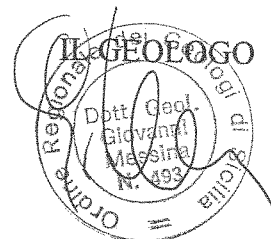
Risulta, inoltre, confacente la scelta di inserire la gradinata a valle della parete esistente, ottimizzando - nel raccordare la parte alta del lotto con quella depressa - l'impatto dell'opera con il dislivello topografico. A detta opera viene, inoltre, delegata la funzione di contenimento del rilevato.

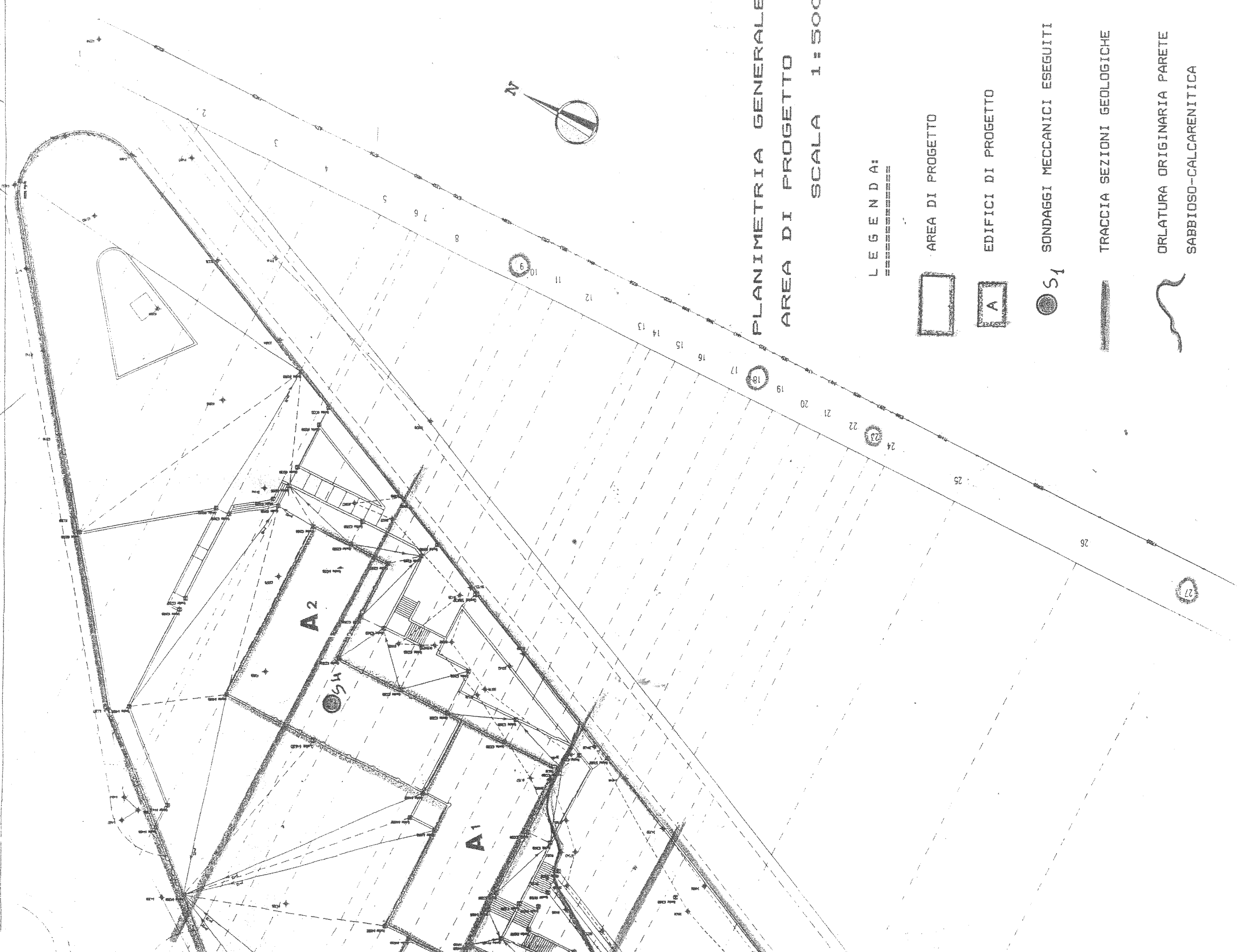
Quest'ultimo, unitamente agli altri manufatti in terra, dovrà essere realizzato con idonei materiali da costruzione atti a darne stabilità e previa asportazione del livello di coperta detritica e di alterazione.

Fanno parte del presente studio:

- Planimetria stato finale in scala 1:500;
- Corografia in scala 1:25000;
- Stralcio aerofotogrammetrico in scala 1:2000;
- Sequenza fotografica N. 1;
- Sequenza fotografica N. 2;
- Carta geologica in scala 1:2000;
- Foto 3 e foto 4;
- N.4 colonne stratigrafiche;
- Planimetria generale scala 1:500;
- N.4 sezioni geologiche;

APPENDICE: Risultanze prove geotecniche di laboratorio.





PLANIMETRIA GENERALE
AREA DI PROGETTO

SCALA 1:500

LEGENDA:

- AREA DI PROGETTO
- EDIFICI DI PROGETTO
- SONDAGGI MECCANICI ESEGUITI
- TRACCIA SEZIONI GEOLOGICHE
- ORLATURA ORIGINARIA PARETE
- SABBIOSO-CALCARENITICA



SEZ. 9

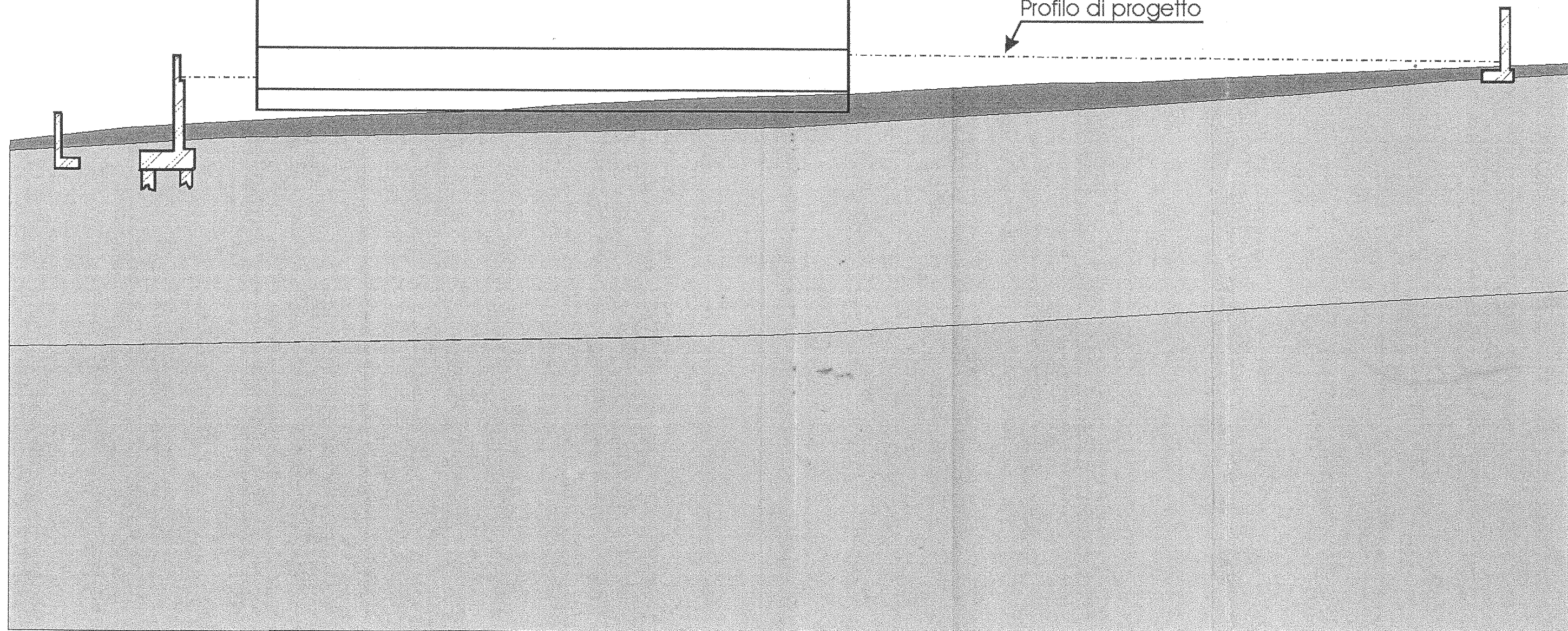
Sezione geologica scala 1:200

LEGENDA

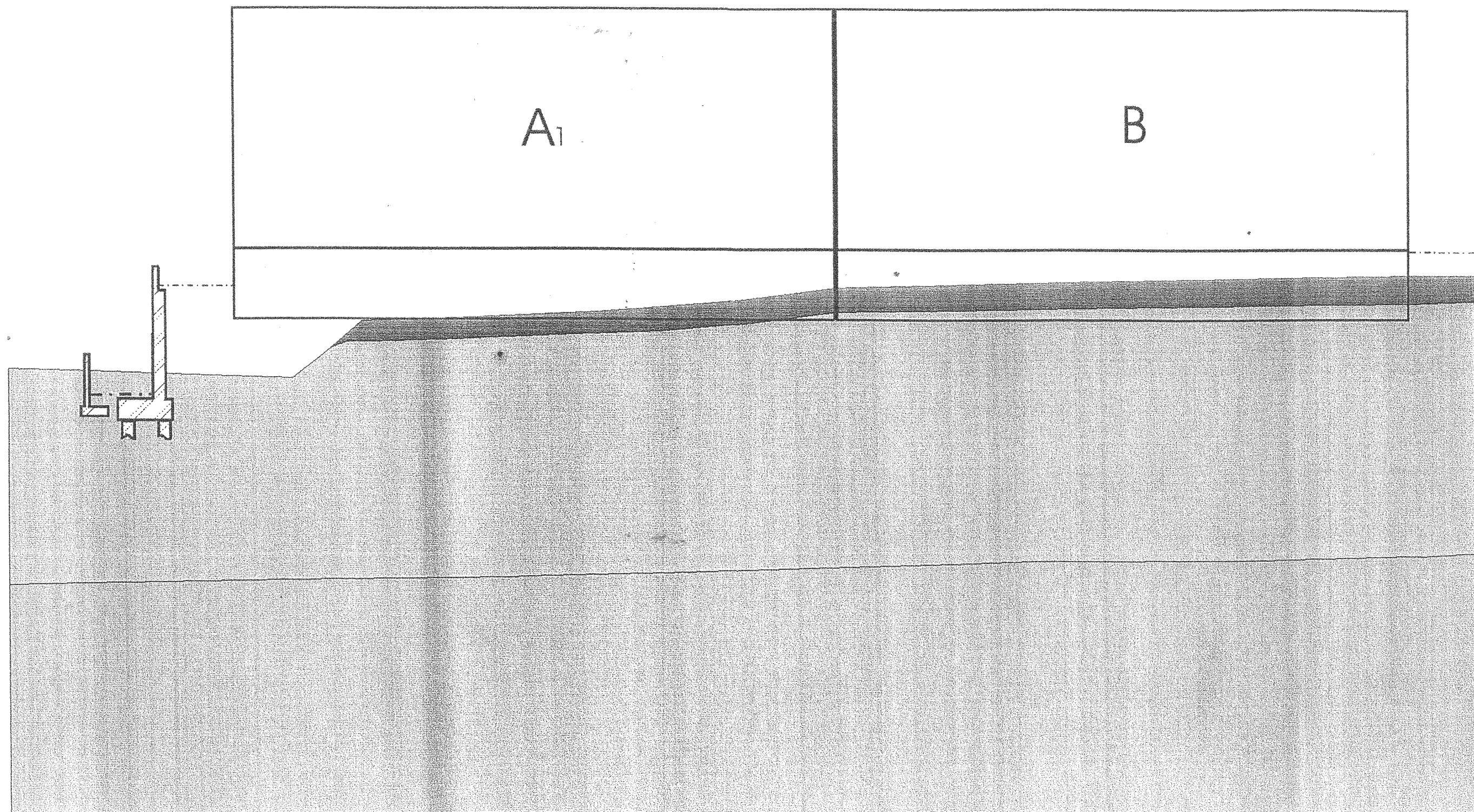
-  Livello di alterazione
-  Formazione terrazzata (Sabbioso-calcarenit.)
-  Argille di substrato

A₂

Profilo di progetto



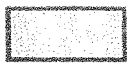
SEZ. 18
SEZIONE GEOLOGICA SCALA 1:200



LEGENDA



Livello di alterazione

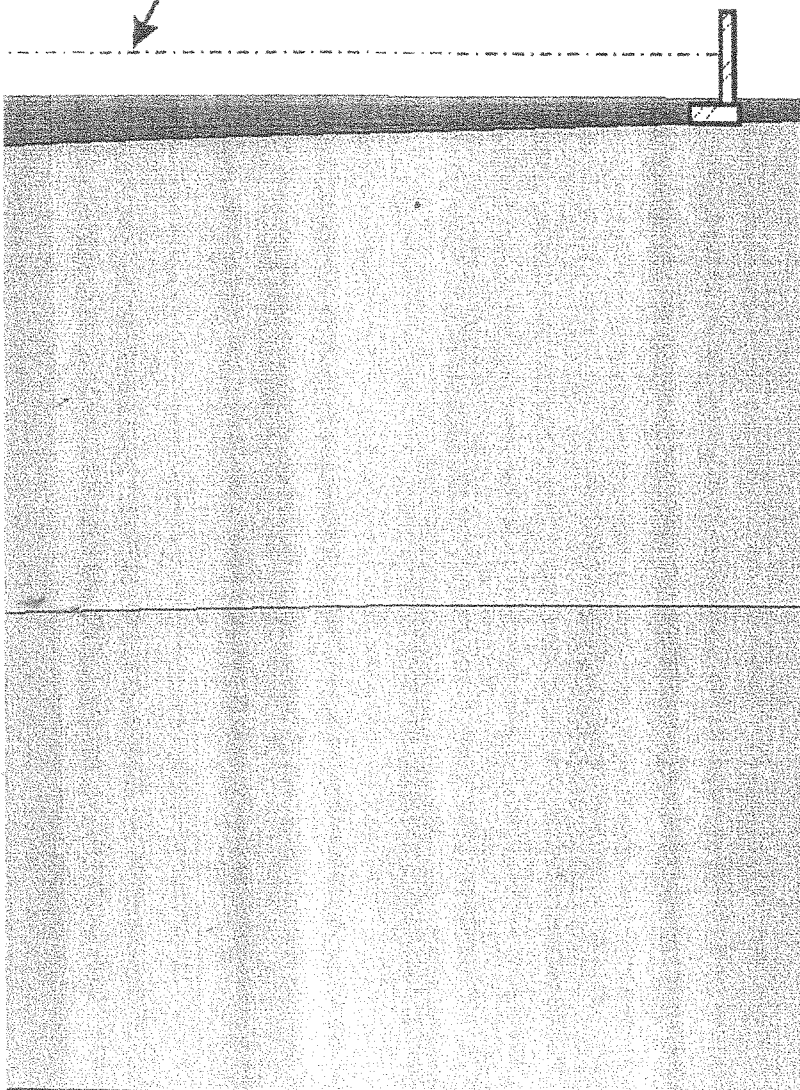


Formazione terrazzata
(Sabbioso-calcarenit.)

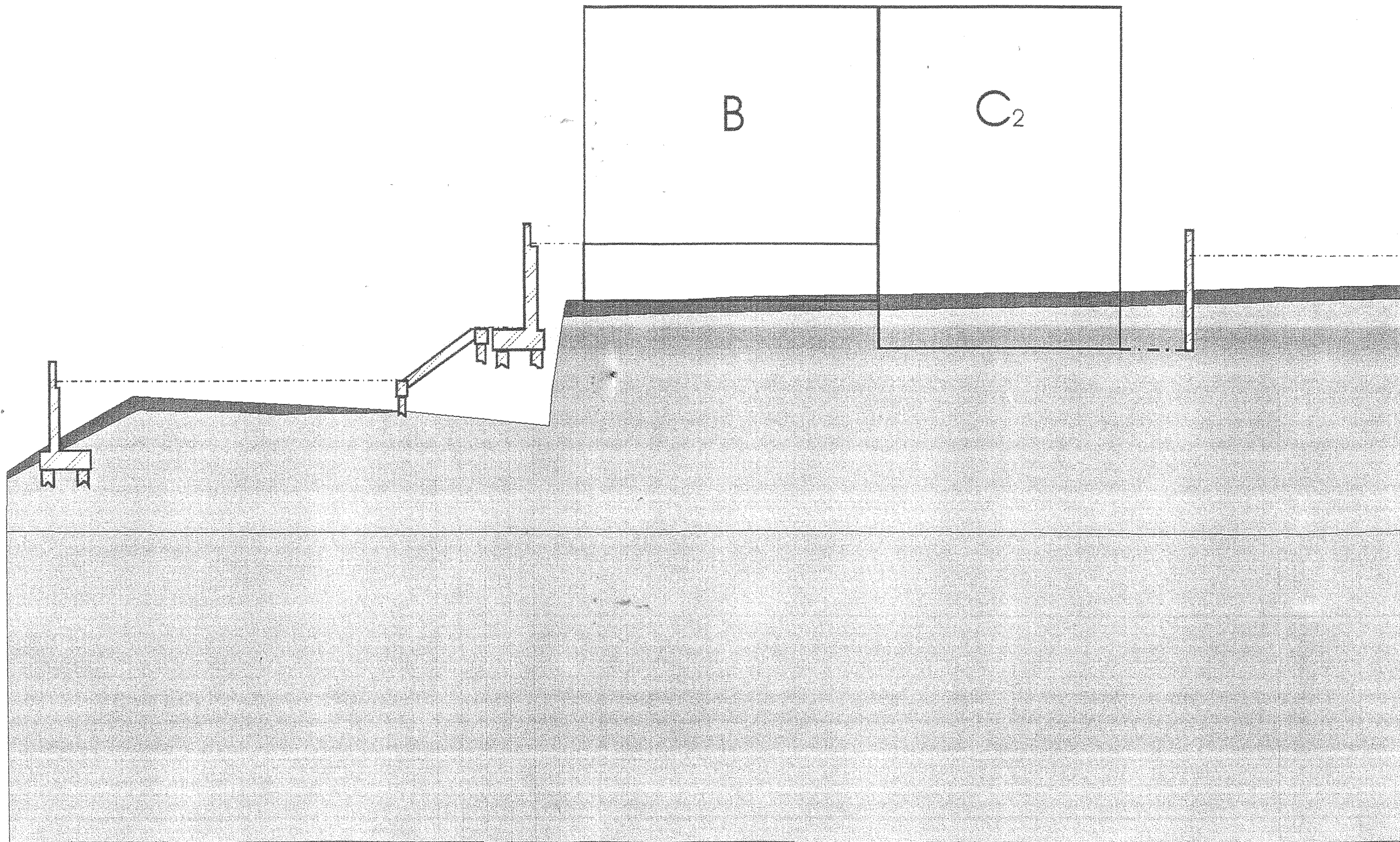


Argille di substrato

Profilo di progetto



SEZ. 23
SEZIONE GEOLOGICA SCALA 1:200



LEGENDA



Livello di alterazione

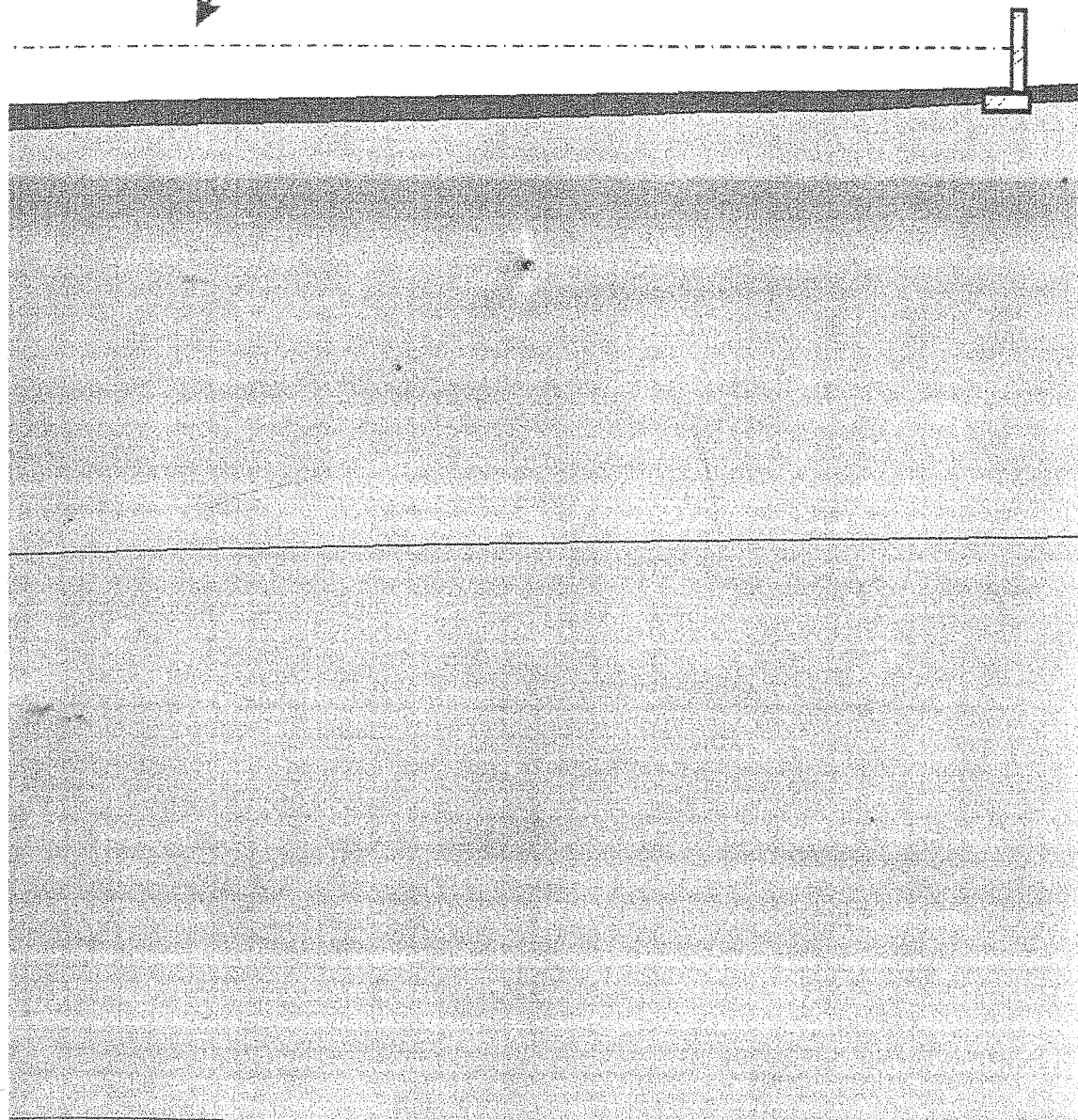


Formazione terrazzata
(Sabbioso-calcarenit.)



Argille di substrato

Profilo di progetto

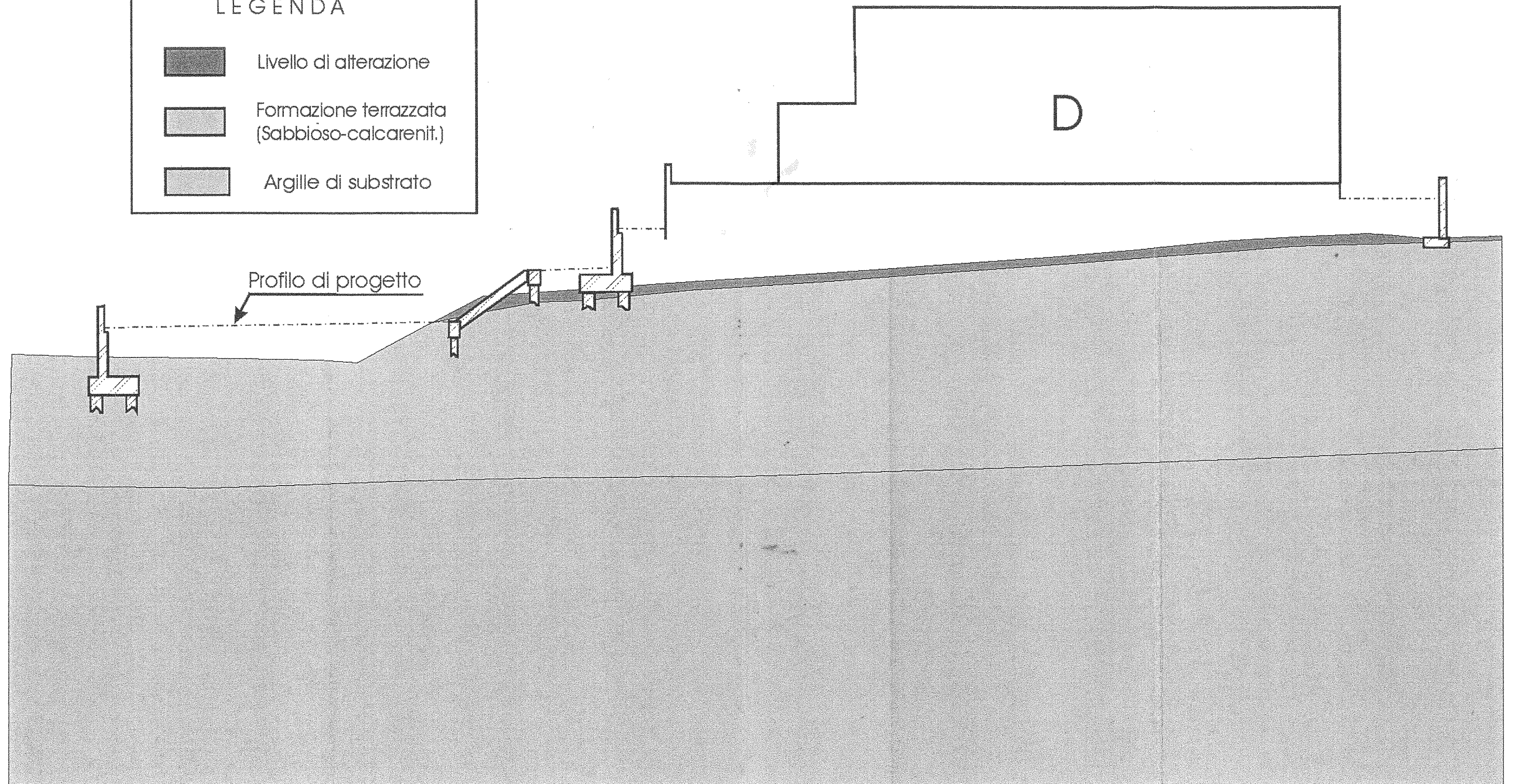


SEZ. 27

SEZIONE GEOLOGICA SCALA 1:200

LEGENDA

-  Livello di alterazione
-  Formazione terrazzata (Sabbioso-calcarenit.)
-  Argille di substrato



APPENDICE

RISULTANZE DELLE PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

DATA: 21 GEN 1991

Arch. n° 072

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

COMMITTENTE: IMPRESA CIACCIO

OGGETTO: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO IN C.DA PERRIERA

LOCALITA: SCIACCA (AG)

I DIRETTORI DEL LABORATORIO

Ing. D. D'Alessandro



Ing. G. Palumbo



GEOSERVICE s.r.l.

LABORATORIO DI GEOTECNICA

S.S 115 VILLAGGIO MOSE' N° 138

TEL. 0922-607678- AGRIGENTO

ELENCO SIGLE DELLE PROVE DI LABORATORIO

1 - APERTURA CAMPIONI IN CONTENITORI METALLICI	AC1
2 - APERTURA CAMPIONI IN CONTENITORI DI PLASTICA	AC2
3 - RICONOSCIMENTO E DESCRIZIONE DI UN CAMPIONE DI ROCCIA DISCIOLTA O LAPIDEA	RD
4 - DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO D'ACQUA PER ESSICCAMENTO IN STUFA	CA
5 - DETERMINAZIONE DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DI PROVINI DI FORMA REGOLARE	PV1
6 - DETERMINAZIONE DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME DI PROVINI DI FORMA IRREGOLARE	PV2
7 - DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO (MEDIA DI DUE DETERMINAZIONI)	PS1
8 - DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO (MEDIA DI TRE DETERMINAZIONI)	PS2
9 - MISURA DEL CONTENUTO DI SOSTANZA ORGANICA MEDIANTE ATTACCO CON ACQUA OSSIGENATA	CS2
10- MISURA DEL CONTENUTO DI CARBONATO DI CALCIO CON IL CALCIMETRO	CC
11- MISURA DELLA RESISTENZA NON DRENATA CON IL PENETROMETRO TASCABILE O CON IL VANE TEST	PT
12- ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE ESCLUSA LA DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO	AG1
13- ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA A SECCO DI SABBIE, SU CAMPIONI DI PESO NON SUPERIORE AI 3 KG	AG2
14- ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA A SECCO DI GHIAIE E SABBIE, SU CAMPIONI DI PESO NON SUPERIORE A 50 KG	AG3
15- ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURE A SECCO DI GHIAIE E SABBIE, SU CAMPIONI DI PESO SUPERIORE A 50 KG	AG4
16- ANALISI GRANULOMETRICA MEDIANTE SETACCIATURA PER VIA UMIDA DI SABBIE LIMOSE, SU CAMPIONI DI PESO NON SUPERIORE A 3 KG	AG5
17- ANALISI GRANULOMETRICA MEDIANTE SETACCIATURA PER VIA UMIDA DI GHIAIE E SABBIE LIMOSE, SU CAMP. DI PESO NON SUP. A 50 KG	AG6
18- ANALISI GRANULOMETRICA MEDIANTE SETACCIATURA PER VIA UMIDA DI GHIAIE E SABBIE LIMOSE, SU CAMP. DI PESO SUPERIORE 50 KG	AG7
19- ANALISI GRANULOMETRICA DI TERRENI LIMO-ARGILLOSI CON SABBIA MEDIANTE SETACCIATURA E SUCCESSIVA SEDIMENTAZIONE, ESCLUSA LA DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO	AG8
20- ANALISI GRANULOMETRICA DI TERRENI GHIAIOSI E SABBIOSI CON LIMO MEDIANTE DECANTAZIONE, SEDIMENTAZIONE, ESCLUSA LA DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO, SU CAMPIONI DI PESO NON SUPERIORE A 50 KG	AG9
21- DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI LIQUIDITA' E PLASTICITA' CON IL METODO DELL'AMERICAN SOCIETY OF TESTING	LC1
22- DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI LIQUIDITA' E PLASTICITA' CON IL METODO RAPIDO DEL WATER-WAYS EXPERIMENT STATION	LC2
23- DETERMINAZIONE DEL LIMITE DI RITIRO	LR
24- PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MAX DI 25 KG/CMQ	CE1
25- PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MAX DI 50 KG/CMQ	CE2
26- PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MAX DI 100 KG/CMQ	CE3
27- PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MAX DI 200 KG/CMQ	CE4
28- SOVRAPPREZZO ALLE VOCI 24,25,26,27 PER DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO SUPERIORI ALLE 24 ORE, PER OGNI GIORNO O FRAZIONE DI GIORNO IN PIU'	SE1
29- SOVRAPPREZZO ALLE VOCI 24,25,26,27 PER LA DETERMINAZIONE DEI VALORI EDOMETRICI: CV (COEFFICIENTE DI CONSOLIDAZIONE) E (MODULO EDOMETRICO) E K (PERMEABILITA') PER OGNI GRADINO	SE2
30- RILIEVO A DIGRAMMAZIONE DELLE CURVE CEDIMENTO-TEMPO, PER OGNI CARICO APPLICATO	SE3
31- PROVA DI RIGONFIAMENTO IN EDOMETRO	RE
32- PROVA DI ROTTURA A COMPRESSIONE SEMPLICE A DILATAZIONE TRASVERSALE LIBERA	UC
33- SOVRAPPREZZO ALLA VOCE 32 PER LA DIAGRAMMAZIONE DELLA CURVA SIGMA-EPSILON	SUC
34- PROVA DI ROTTURA PER COMPRESSIONE TRIASSIALE (ESCLUSA LA PREPARAZIONE PER PROVINI COSTIPATI) DEL TIPO NON CONSOLIDATA NON DRENATA(UU) CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE: PER OGNI PROVINO	UU
35- PROVA DI ROTTURA PER COMPRESSIONE TRIASSIALE (ESCLUSA LA PREPARAZIONE PER PROVINI COSTIPATI) DEL TIPO CONSOLIDATA NON DRENATA(CU) CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE: PER OGNI PROVINO	CUI
36- PROVA DI ROTTURA PER COMPRESSIONE TRIASSIALE (ESCLUSA LA PREPARAZIONE PER PROVINI COSTIPATI) DEL TIPO CONSOLIDATA	

NON DRENATA CON LE CARATTERISTICHE DELLA VOCE 35 E CON LA MISURA DELLE PRESSIONI NEUTRE: PER OGNI PROVINO	CU2
37- PROVA DI ROTTURA PER COMPRESSIONE TRIASSIALE(ESCLUSA LA PREPARAZIONE PER PROVINI COSTIPATI) DEL TIPO CONSOLIDATA DRENATA(CD) DELLA DURATA NON SUPERIORE ALLE 24 ORE CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE: PER OGNI PROVINO	CD1
38- PROVA DI ROTTURA PER COMPRESSIONE TRIASSIALE(ESCLUSA LA PREPARAZIONE DEI PROVINI COSTIPATI) DEL TIPO CONSOLIDATA DRENATA(CD) CON LE CARATTERISTICHE DELLA VOCE 37 DELLA DURATA SUPERIORE ALLE 48 ORE	CD2
39- SOVRAPPREZZO ALLE VOCI 35,36,37,39 PER LA SATURAZIONE DEL PROVINO NELLA CAMERA DI CONSOLIDAZIONE: PER OGNI PROVINO	SS
40- PROVA DI PERMEABILITA' IN EDOMETRO, PER OGNI CARICO APPLICATO	PE1
41- PROVA DI PERMEABILITA' PERMEOMETRO CON PROVINI Ø100	PE2
42- PROVA DI ROTTURA CON L'APPARECCHIO DI TAGLIO DI CASAGRANDE DEL TIPO CONSOLIDATA DRENATA (CD) DELLA DURATA NON SUPERIORE ALLE 24 ORE, CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE DELLE CURVE: (3 PROVINI) - su materiali sabbiosi	TD1
43- PROVA DI ROTTURA CON L'APPARECCHIO DI TAGLIO DI CASAGRANDE DEL TIPO CONSOLIDATA DRENATA (CD) DELLA DURATA NON SUPERIORE ALLE 24 ORE, CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE DELLE CURVE: (3 PROVINI) - su materiali argillosi	TD2
44- SOVRAPPREZZO PER LA DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA RESIDUA PER OGNI CICLO DI ANDATA O RITORNO	ST1
45- PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=100 mm TIPO PROCTOR E.N. (AASHO STANDARD), PER OGNI PUNTO	CD1
46- PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=100 mm TIPO PROCTOR E.D. (ENERGIA DOPPIA), PER OGNI PUNTO	CD2
47- PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=100 mm TIPO PROCTOR MODIFICATO (AASHO MODIFICATO), PER OGNI PUNTO	CD3
48- PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=6" TIPO PROCTOR E.N. (AASHO STANDARD), PER OGNI PUNTO	CD4
49- PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=6" TIPO PROCTOR E.D. (ENERGIA DOPPIA), PER OGNI PUNTO	CD5
50- PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=6" TIPO PROCTOR MODIFICATO (AASHO MODIFICATO), PER OGNI PUNTO	CD6
51- PROVA C.B.R. COMPRESA LA PREPARAZIONE DEL PROVINO E LA DIAGRAMMAZIONE DELLA CURVA PRESSIONI-DEFORMAZIONI	CBR
52- MISURA DELLA DENSITA' IN SITU	DS
53- PROVA DI CARICO SU PIASTRA	PC

Oggetto: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO IN C.DA PERRIERA

Data: 21 GEN 1998ch. n. 072

Committente: TAPR, CIACCIO

Località: SCIACCA (AG)

PROGRAMMA DELLE PROVE

[illegible][illegible]

GEOSERVICE S.r.l

LABORATORIO DI GEOTECNICA

ELENCO TERMINI GEOTECNICI

W (%)	-	CONTENUTO NATURALE D'ACQUA
G (g/cmc)	-	PESO DELL'UNITA' DI VOLUME
G _d (g/cmc)	-	PESO SECCO DELL'UNITA' DI VOLUME
G _s	-	PESO SPECIFICO DEI GRANI
n	-	POROSITA'
e	-	INDICE DEI VUOTI
S (%)	-	GRADO DI SATURAZIONE
W _l	-	LIMITE DI LIQUIDITA'
W _p	-	LIMITE DI PLASTICITA'
I _p	-	INDICE DI PLASTICITA'
I _c	-	INDICE DI CONSISTENZA
f _a (%)	-	FRAZIONE ARGILLOSA
I _a	-	INDICE DI ATTIVITA'
U	-	GRADO DI UNIFORMITA'
r _p (Kg/cm ²)	-	RESISTENZA ALLA PENETRAZIONE DA PROVE PT
r _v (Kg/cm ²)	-	RESISTENZA A TAGLIO DA PROVE VT
c _u (Kg/cm ²)	-	COESIONE DA PROVE NON DRENATE
c' (Kg/cm ²)	-	COESIONE DA PROVE DRENATE
φ' (°)	-	ANGOLO DI ATTRITO DA PROVE DRENATE

GEOSERVICE s.r.l

LABORATORIO DI GEOTECNICA

OGGETTO : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO IN C.DA
PERRIERA:

LOCALITA' : SCIACCA (AG)
COMMITTENTE: IMPR. CIACCIO
ARCH. n° : 072
DATA : 21 GEN 1991

RIEPILOGO PROPRIETA' INDICI

PROVINO	S1C1	S1C2	S1C3	S2C1	S2C2
PROF.(m)	12.60 13.10	15.90 16.40	19.30 19.80	6.80 7.30	14.50 15.00
W (%)	34.51	35.98	33.3	37.45	31.55
G (g/cmc)	1.77	1.86	1.86	1.76	1.91
Gd(g/cmc)	1.32	1.36	1.39	1.28	1.45
Gs	2.71	2.71	2.7	2.71	2.71
n	0.512	0.495	0.485	0.525	0.461
e	1.052	0.981	0.941	1.106	0.856
S (%)	89.06	99.35	95.81	91.83	99.79
Wl	71	--	--	71	65
Wp	37	--	--	32	30
Ip	34	--	--	39	35
Ic	1.07	--	--	0.860	0.95
fa (%)	64	52	--	58	61
Ia	0.53	--	--	0.67	0.57
U	--	--	--	--	--
rp(Kg/cm ^q)	4.5-5.1	4.7-5.2	5.0-5.2	3.5-4.1	FS
rv(Kg/cm ^q)	1.89-2.29	2.02	2.16	1.48-1.89	ND
cu(Kg/cm ^q)	--	1.84	--	--	1.61
c'(Kg/cm ^q)	0.654	--	--	0.2	--
φ' (°)	12.6	--	--	16.7	--

M CP

GEOSERVICE s.r.l

LABORATORIO DI GEOTECNICA

OGGETTO : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO IN C.DA
PERRIERA:

LOCALITA' : SCIACCA (AG)
COMMITTENTE: IMPR. CIACCIO

ARCH. n° : 072

DATA : 21 GEN 1991

RIEPILOGO PROPRIETA' INDICI

PROVINO	S3C1	S3C2	S3C3		
PROF.(m)	14.70 15.20	16.90 17.40	19.80 20.30		
W (%)	31.64	31.29	30.18		
G (g/cmc)	1.83	1.91	1.87		
Gd(g/cmc)	1.39	1.46	1.43		
Gs	2.7	2.71	2.7		
n	0.485	0.461	0.468		
e	0.944	0.855	0.882		
S (%)	90.59	99.23	92.48		
Wl	--	60	--		
Wp	--	28	--		
Ip	--	32	--		
Ic	--	0.897	--		
fa (%)	--	52	--		
Ia	--	0.61	--		
U	--	--	--		
rp(Kg/cm ^q)	4.8-5.3	4.0-4.5	5.3-5.7		
rv(Kg/cm ^q)	2.16	1.75	ND		
cu(Kg/cm ^q)	--	2.775	1.585		
c' (Kg/cm ^q)	0.3	--	0.506		
φ' (°)	19.5	--	18.6		

M ep.

Oggetto: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO IN C.DA PERRIERA

Committente: IMPR. CIACCTO

Data: 21 GEN 1991

Località: SCIACCA (AG)

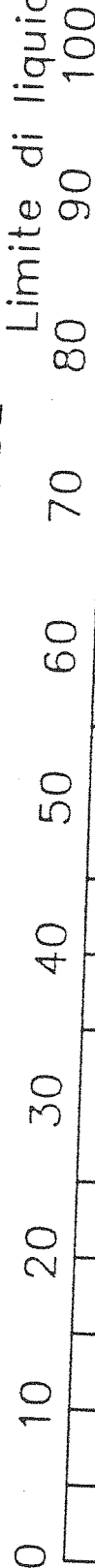
Sondaggio: _____ Contenitore: _____

Profondità' (m) _____

Arch. n. 072

DIAGRAMMA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE

Limite di liquidita' W_L



ME

Oggetto: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO IN C.DA PERRIERA

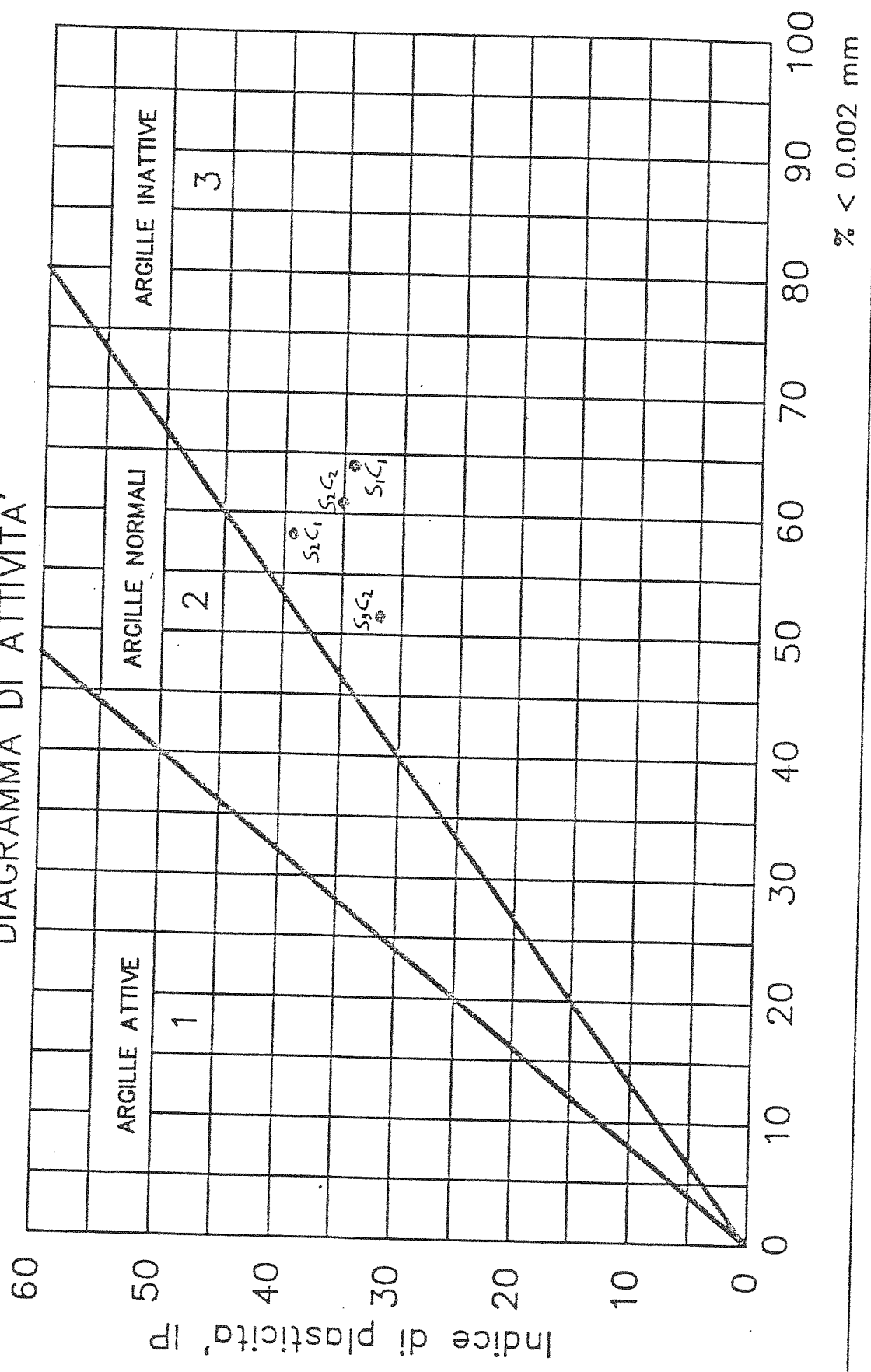
Localita': SCIACCA (AG)

Committente: IUPR. CIACCIO Data: 21 GEN 1991

Arch. n. 072

Sondaggio: _____ Contenitore: _____ Profondita' (m): _____

DIAGRAMMA DI ATTIVITA'



[Handwritten signature]

Oggetto: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

Località: SCIACCA (AG)

Arch. n. 072

Committente: IMPR. CIACCIO

Data: 21 GEN 1991

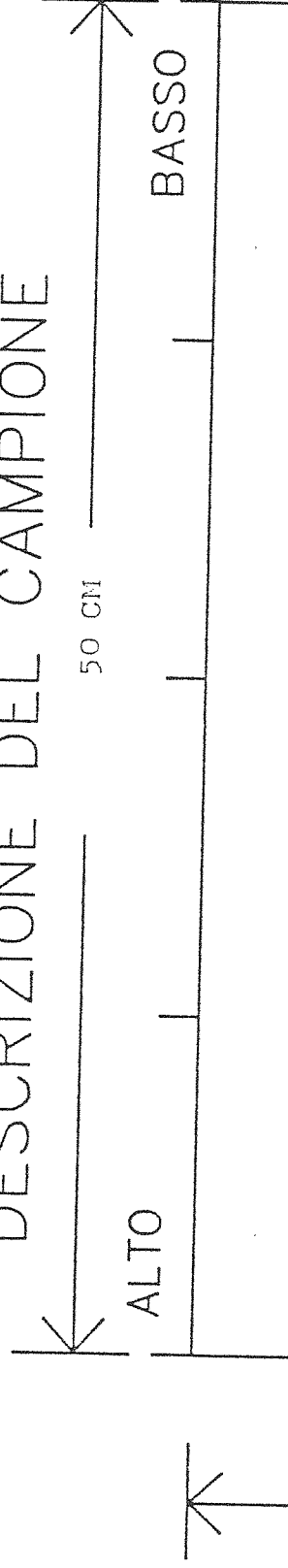
Sondaggio: S1 C1

Contenitore

METALLICO

Profondità' (m) 12.60-13.10

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE



Penetrometro	5.0-5.1
Torvane	2.29
	4.0-4.2
	1.89

Descrizione: Percentuali: argilla 64%; limo 27%; sabbia 9%.

Classificazione: argilla con limo debolmente sabbiosa.

GEOSERVICE S.r.l. LABORATORIO GEOTECNICO
S.S. 115 Villaggio Mose' n. 138 - AGRIGENTO

COMMITTENTE: IMPRESA CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA (AG)

CANTIERE : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFIC. IN C.DA PERRIERA

SONDAGGIO : 1

CAMPIONE : 1

PROFONDITA' (m) : 12.60 - 13.10

GRANDEZZE INDICE

UMIDITA' NATURALE = 34.51 (%)

DENSITA' NATURALE = 1.77 g/cm³

DENSITA' SECCA = 1.32 g/cm³

INDICE DEI VUOTI = 1.052

POROSITA' = .512

GRADO DI SATURAZ. = 89.06 (%)

PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.71 g/cm³

NOTA:

DATA:

FIRMA:



COMMITTENTE: IMP. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA (AG)

CANTIERE

SONDAGGIO

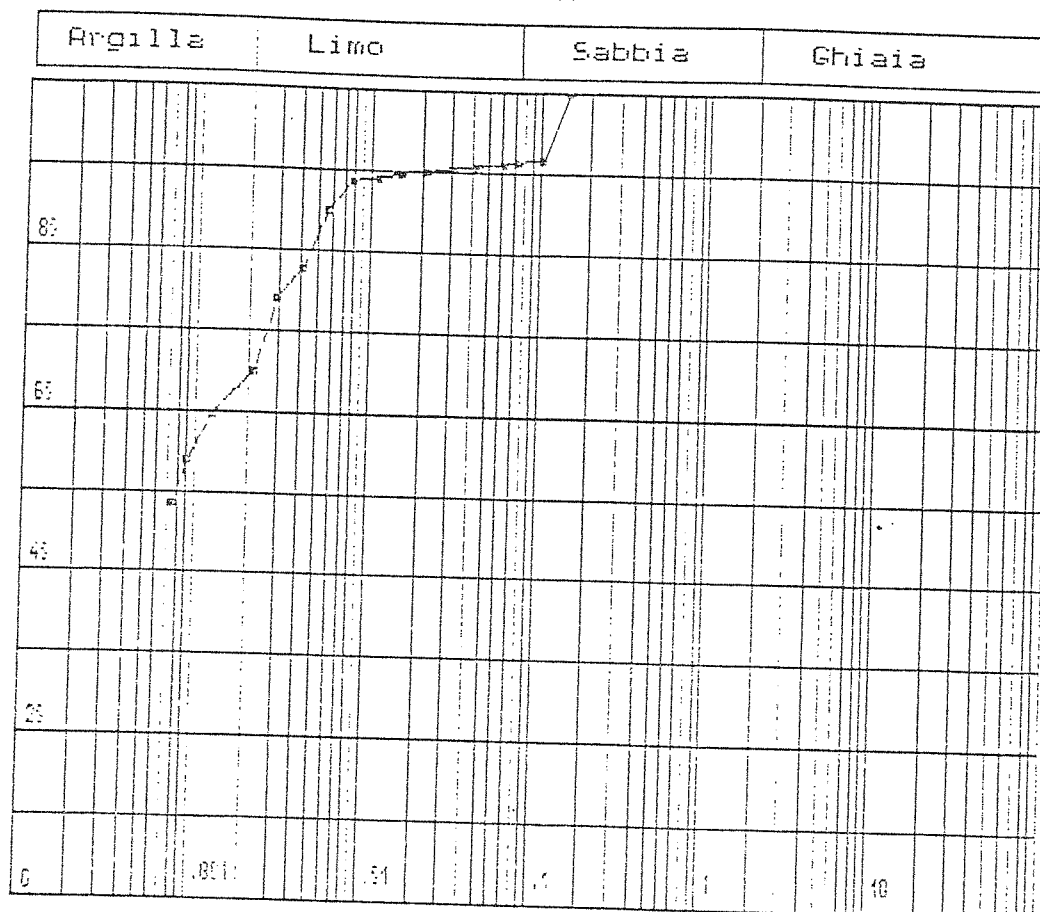
:1

CAMPIONE

:1

COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICOPROFONDITA' (m): 12.60 - 13.10

ANALISI GRANULOMETRICA



Maglie (mm)	Passante (%)	Trattenuto (%)	Diam.eq. (mm)	Pass.eq. (%)	tratt.eq. (%)
0.1500	100.00	0.00	0.1038	91.67	8.33
--	--	--	0.0736	91.30	0.37
--	--	--	0.0602	90.94	0.37
--	--	--	0.0426	90.57	0.37
--	--	--	0.0302	90.20	0.37
--	--	--	0.0214	89.84	0.37
--	--	--	0.0151	89.47	0.37
--	--	--	0.0111	89.10	0.37
--	--	--	0.0078	88.74	0.37
--	--	--	0.0056	85.07	3.67
--	--	--	0.0041	77.74	7.33
--	--	--	0.0029	74.07	3.67
--	--	--	0.0021	64.90	9.17
--	--	--	0.0013	59.40	5.50
--	--	--	0.0009	53.90	5.50
--	--	--	0.0007	48.40	5.50

Data :

Firma

Handwritten signature

GEOSERVICE S.r.l. LABORATORIO GEOTECNICO
S.S. 115 Villaggio Mose' n. 138 - AGRIGENTO

SONDAGGIO :1

CAMPIONE : 1

PROFONDITA' (m): 12.60-13.10

DIAGRAMMA DEL LIMITE LIQUIDO

NUMERO DEI COLPI-CONTENUTO IN ACQUA %

68	12	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

LIMITI DI ATTERBERG

LIMITE LIQUIDO = 71 %

LIMITE PLASTICO= 37 %

INDICE PLASTICO= 34

DATA:

FIRMA:

GEOSERVICE s.r.l.

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

CERTIFICATO N': 238

COMMITTENTE : IMP. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA
CANTIERE : LICEO SCIENTIFICO
SONDAGGIO : 1
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' : 12.60 - 13.10
TIPO CAMPIONE : INDISTURBATO
TIPO PROVA : DRENATA

DIMENS. PROV. : 6 x 6 x 2
SEZIONE TAGLIO: 36 cmq
% INIZ.ACQUA : 34.51
PESO VOL. INIZ: .00177 Kg/cm3
PESO SPEC.GRAN: 2.71
% SATURAZIONE : 89.06

DATA PROVA :

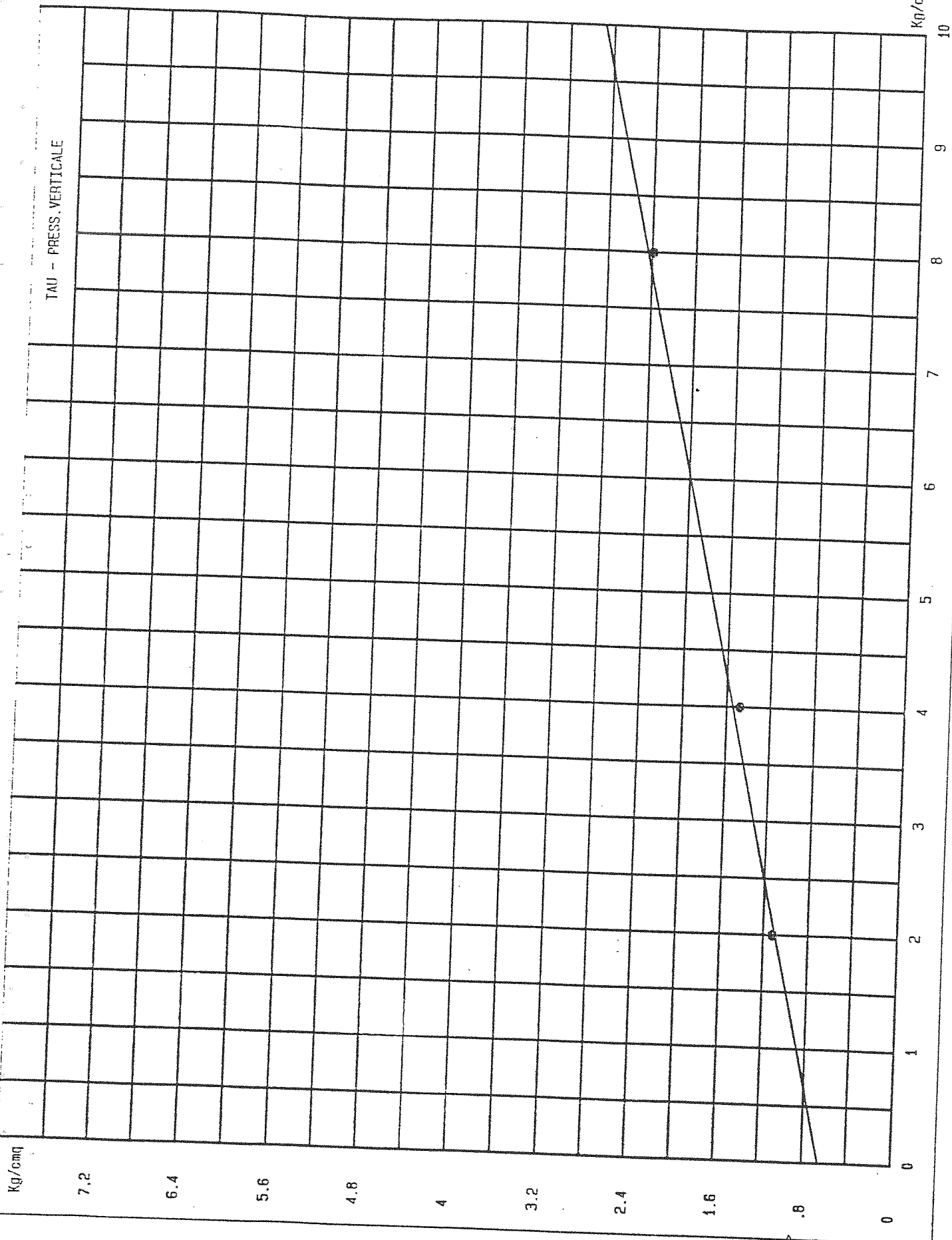
VELOC. TAGLIO : .01 mm/min

m ep

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 1
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' : 12.60 - 13.10

DATA:

C = .654 Kg/cm²
ANG. ATTR. = 12.6°

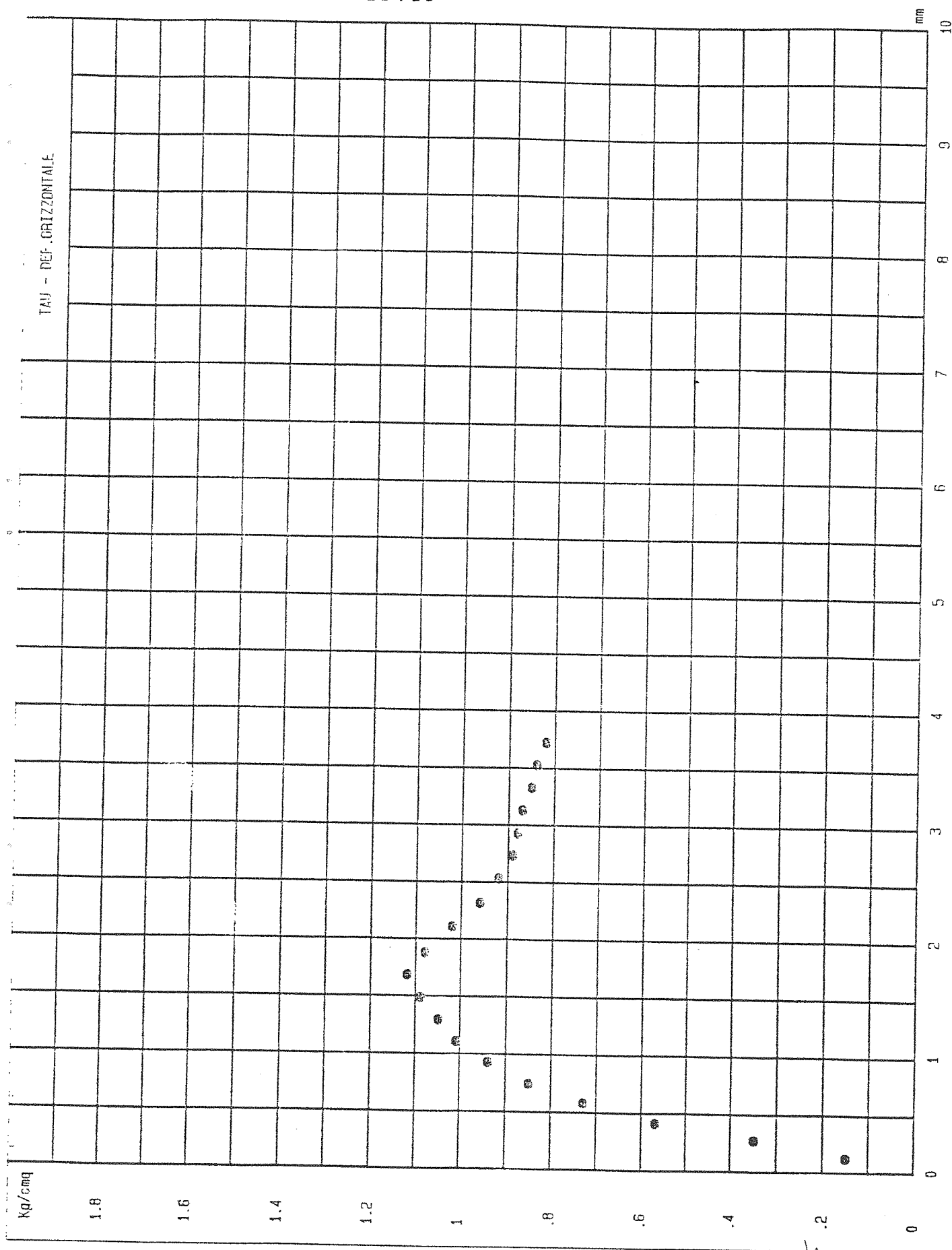


M el

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 1
CAMPIONE : 1
PROFONDITA': 12.60 - 13.10

DATA:

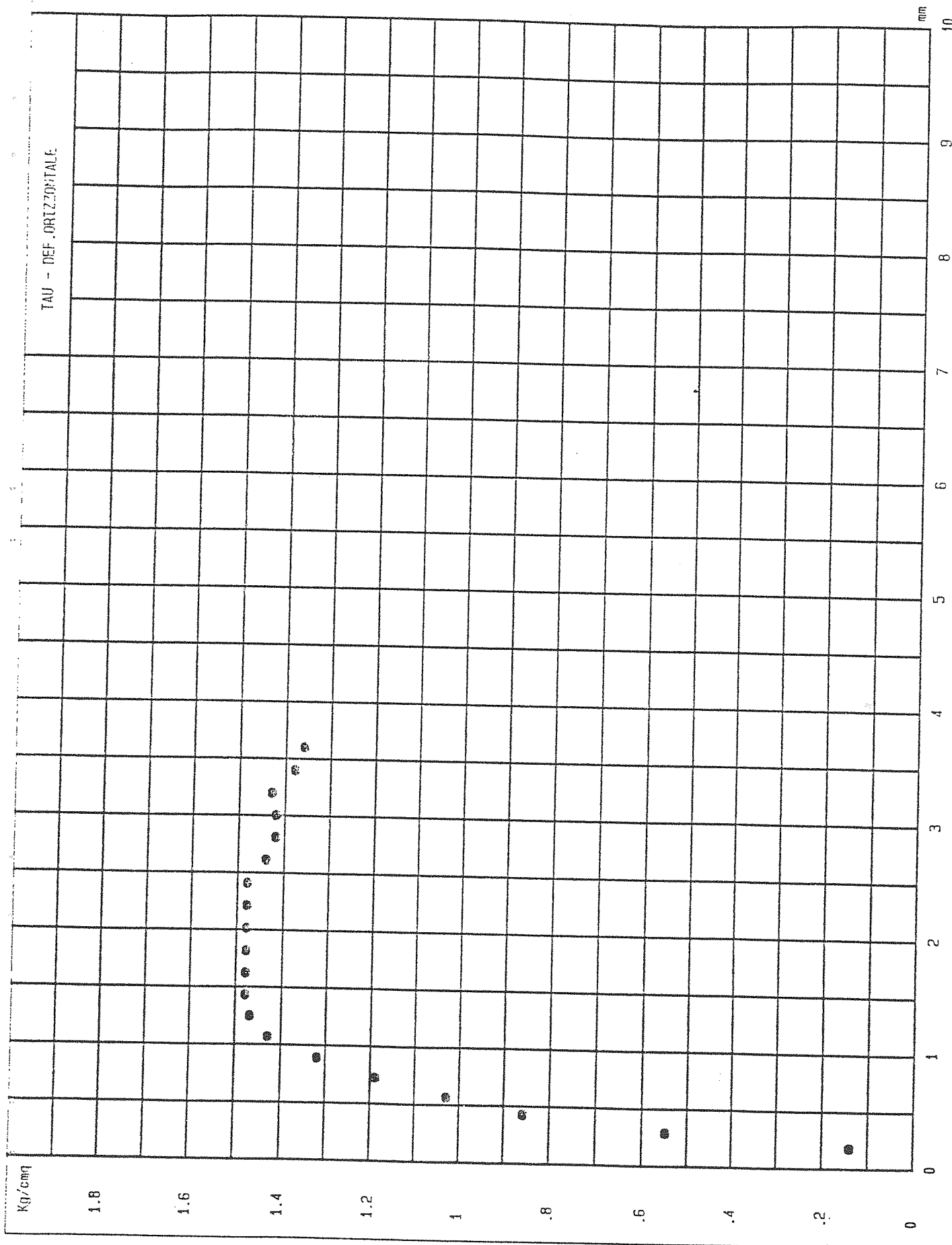
N° 1 - P = 2 Kg/cm² - TAU = 1.12 Kg/cm²



COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 1
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' : 12.60 - 13.10

DATA:

N° 2 - P = 4 Kg/cm² - TAU = 1.48 Kg/cm²

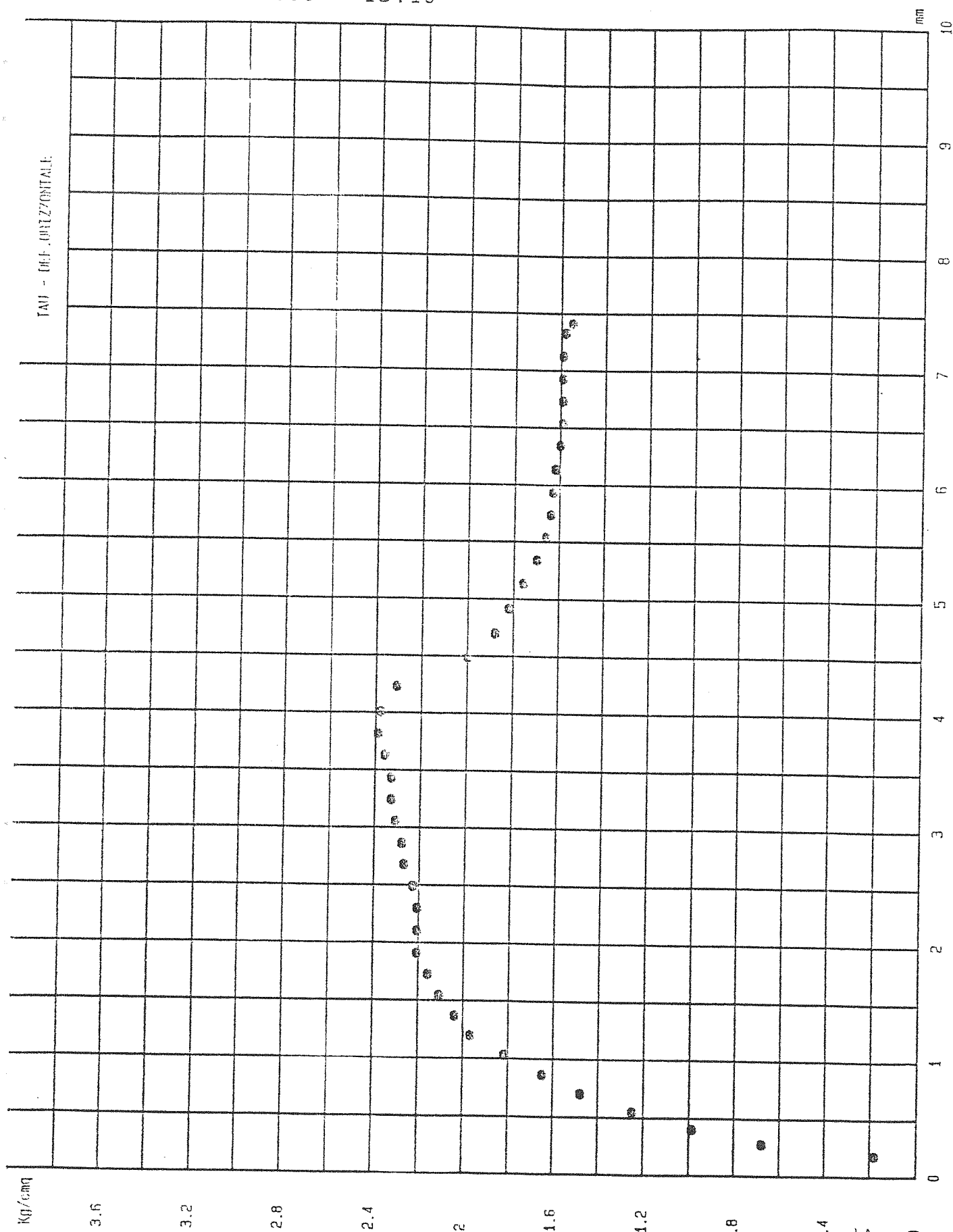


Handwritten signature or initials.

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 1
CAMPIONE : 1
PROFONDITA': 12.60 - 13.10

DATA:

N° 3 - P = 8 Kg/cm² - TAU = 2.33 Kg/cm²



Oggetto: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

Località: SCIACCA (AG)

Arch. n. 072

Committente: IMPR. CIACCIO

Data: 21 GEN 1991

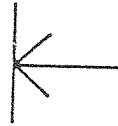
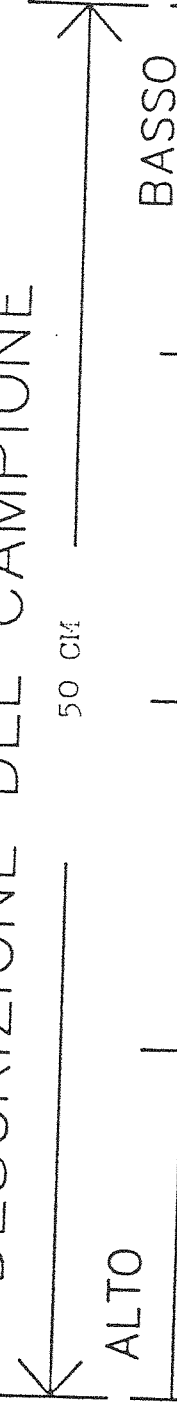
Sondaggio S1 C2

Contenitore

METALLICO

Profondità' (m) 15.90-16.40

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE



8 CM

Argilla grigia con rara presenza di punti limosi, puntidi
ossidazione, punti di sostanza organica. Si presenta compatta
ed omogenea.

Penetrometro

4.7-5.2

Torvane

2.02

FS

ND

Descrizione:

Percentuali: argilla 52%; limo 34%; sabbia 14%.

Classificazione: argilla con limo sabbioso.

COMMITTENTE: IMPRESA CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA (AG)

CANTIERE : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO IN

SONDAGGIO : 1

CAMPIONE : 2

C.DA PERRIERA

PROFONDITA' (m): 15.90 - 16.40

GRANDEZZE INDICE

UMIDITA' NATURALE = 35.98 (%)

DENSITA' NATURALE = 1.86 g/cmc

DENSITA' SECCA = 1.36 g/cmc

INDICE DEI VUOTI = .981

POROSITA' = .495

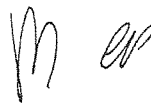
GRADO DI SATURAZ. = 99.35 (%)

PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.71 g/cmc

NOTA:

DATA:

FIRMA:



COMMITTENTE: IMP. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA (AG)

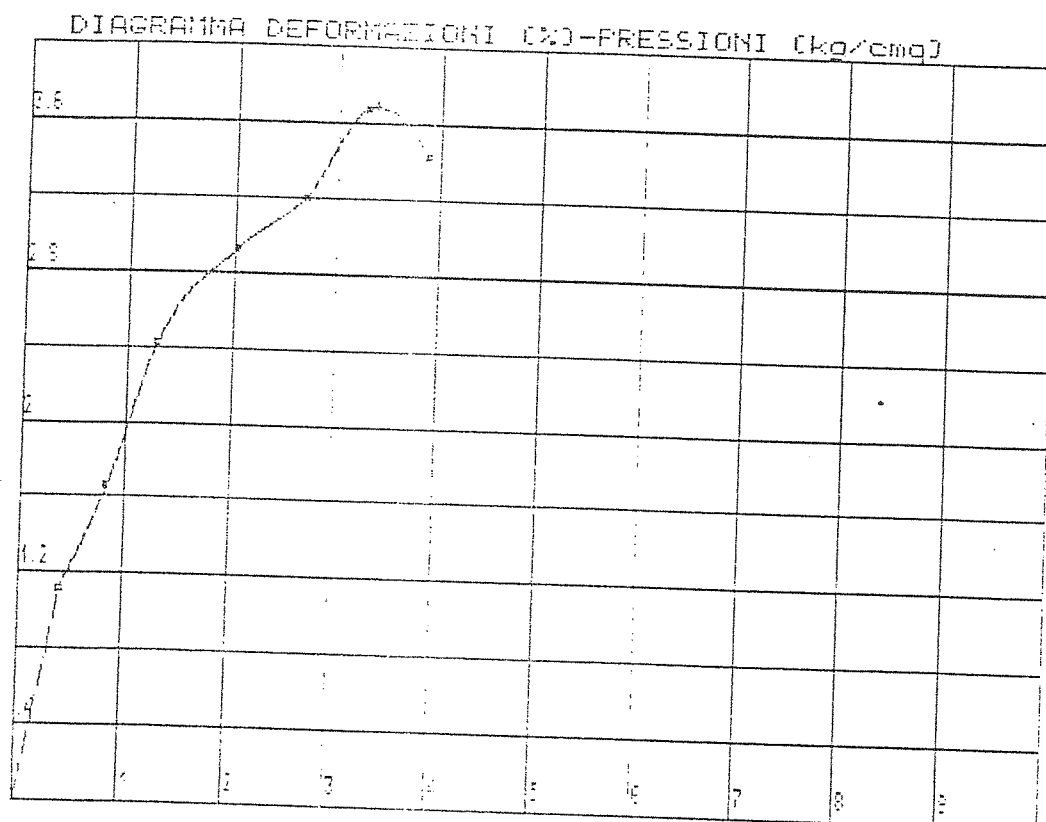
CANTIERE : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

SONDAGGIO : 1

CAMPIONE : 2

PROFONDITA' (m): 15.90-16.40

ESPANSIONE LATERALE LIBERA



DIMENSIONI DEL PROVINO:

ALTEZZA INIZIALE (cm) = 7.6

DIAMETRO INIZIALE (cm) = 3.8

VELOCITA' DI DEFORM. (mm/min) = .76

DEFORMAZIONE A ROTTURA (%) = 3.38

PRESSIONE A ROTTURA (kg/cm²) = 3.68

ANGOLO DI ROTTURA (gradi) = 45

NOTA:

DATA:

FIRMA:

M. ar

Oggetto: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

Località: SCIACCA (AG)

Arch. n. 072

Committente: IMPR. CIACCIO

Data: 21 GEN 1991

Sondaggio: S1 C3

Contenitore: METALLICO

Profondità' (m) 19.30-19.80

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE



Argilla, colore grigio, con rara presenza di punti limosi, di frammenti fossili e di sostanza organica. L'argilla si presenta compatta.

Penetrometro	5.0-5.2	FS
Torvane	2.16	ND

Descrizione:

B cr

COMMITTENTE:IMPRESA CIACCIO	SONDAGGIO	:1
LOCALITA' :SCIACCA (AG)	CAMPIONE	:3
CANTIERE :COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFIC. IN C.DA PERRIERA	PROFONDITA' (m):	19.30 - 19.80

GRANDEZZE INDICE

UMIDITA' NATURALE = 33.3 (%)

DENSITA' NATURALE = 1.86 g/cmc

DENSITA' SECCA = 1.39 g/cmc

INDICE DEI VUOTI = .941

POROSITA' = .485

GRADO DI SATURAZ. = 95.81 (%)

PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.7 g/cmc

NOTA:

DATA:

FIRMA:

M ep

Oggetto: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICOCommittente: IMPR. CIACCIOLocalità: SCIACCA (AG)Arch. n. 072Sondaggio: S2 C1Data: 21 GEN 1991Contenitore METALLICOProfondità' (m) 6.80-7.30

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

50 CM

ALTO

BASSO

8 CM

Argilla, colore grigio, con venature verdi-giallastre, omogenea, plastica e compatta. Presenza di sostanza organica.

Penetrometro	4.00-4.1
Torvane	1.39
	3.5-3.7
	1.48

Descrizione:

Percentuali: argilla 58%; limo 30%; sabbia 12%.

Classificazione: argilla con limo sabbioso.

GEOSERVICE S.r.l. LABORATORIO GEOTECNICO
S.S. 115 Villaggio Mose' n. 138 - AGRIGENTO

COMMITTENTE: IMPRESA CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA (AG) SONDAGGIO : 2
CANTIERE : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFIC. IN C.DA PERRIERA CAMPIONE : 1
PROFONDITA' (m): 6.80 - 7.30

GRANDEZZE INDICE

UMIDITA' NATURALE = 37.45 (%)

DENSITA' NATURALE = 1.76 g/cmc

DENSITA' SECCA = 1.28 g/cmc

INDICE DEI VUOTI = 1.106

POROSITA' = .525

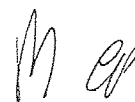
GRADO DI SATURAZ. = 91.83 (%)

PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.71 g/cmc

NOTA:

DATA:

FIRMA:



COMMITTENTE:IMPR. CIACCIO

LOCALITA' :SCIACCA (AG)

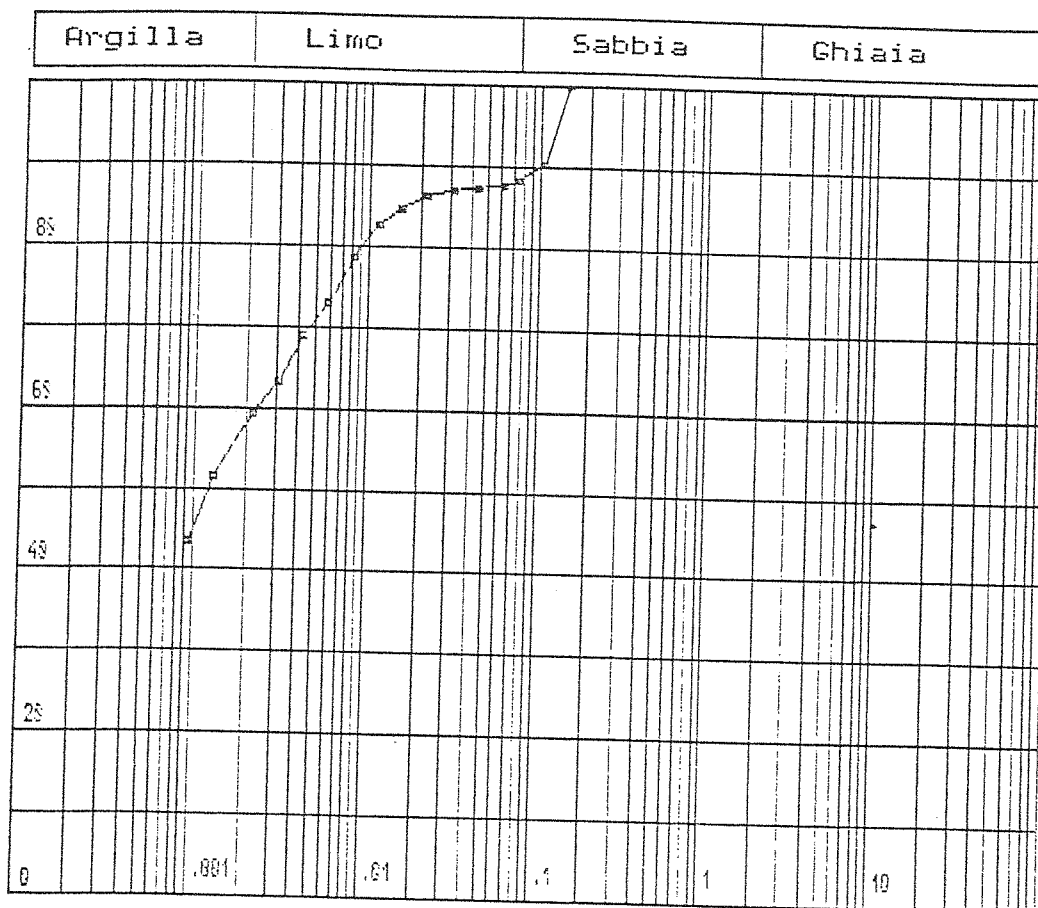
CANTIERE

SONDAGGIO :2

CAMPIONE :1

PROFONDITA' (m):6.80 - 7.30

ANALISI GRANULOMETRICA



Maglie (mm)	Passante (%)	Trattenuto (%)	Diam.eq. (mm)	Pass.eq. (%)	tratt.eq. (%)
0.1500	100.00	0.00	0.1065	90.34	9.66
--	--	--	0.0759	88.39	1.95
--	--	--	0.0621	87.61	0.78
--	--	--	0.0440	87.22	0.39
--	--	--	0.0311	86.83	0.39
--	--	--	0.0220	86.44	0.39
--	--	--	0.0157	84.50	1.95
--	--	--	0.0115	82.55	1.95
--	--	--	0.0083	78.66	3.89
--	--	--	0.0060	72.81	5.84
--	--	--	0.0043	68.92	3.89
--	--	--	0.0031	63.08	5.84
--	--	--	0.0022	59.19	3.89
--	--	--	0.0013	51.40	7.79
--	--	--	0.0009	43.61	7.79

Data :

Firma

Handwritten signature

GEOSERVICE S.r.l. LABORATORIO GEOTECNICO
S.S. 115 Villaggio Mose' n. 138 - AGRIGENTO

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA (AG)

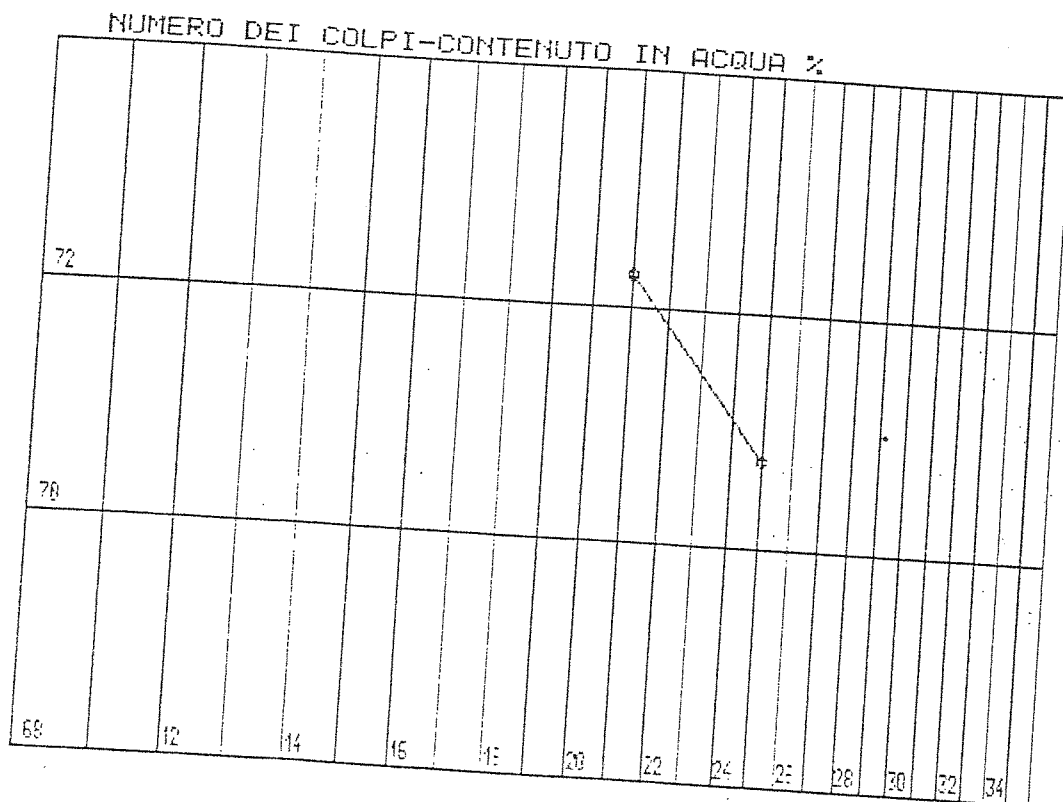
CANTIERE : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

SONDAGGIO : 2

CAMPIONE : 1

PROFONDITA' (m) : 6.80-7.30

DIAGRAMMA DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITI DI ATTERBERG

LIMITE LIQUIDO = 71 %

LIMITE PLASTICO = 32 %

INDICE PLASTICO = 39

DATA:

FIRMA:

M. C.

GEOSERVICE s.r.l.

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

CERTIFICATO N': 239

COMMITTENTE : IMP. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA
CANTIERE : LICEO SCIENTIFICO
SONDAGGIO : 2
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' : 6.80 - 7.30
TIPO CAMPIONE : INDISTURBATO
TIPO PROVA : DRENATA

DIMENS. PROV. : 6 x 6 x 2
SEZIONE TAGLIO: 36
% INIZ.ACQUA : 37.45
PESO VOL. INIZ: .00176
PESO SPEC.GRAN: 2.71
% SATURAZIONE : 91.83

cmq

Kg/cm3

DATA PROVA :

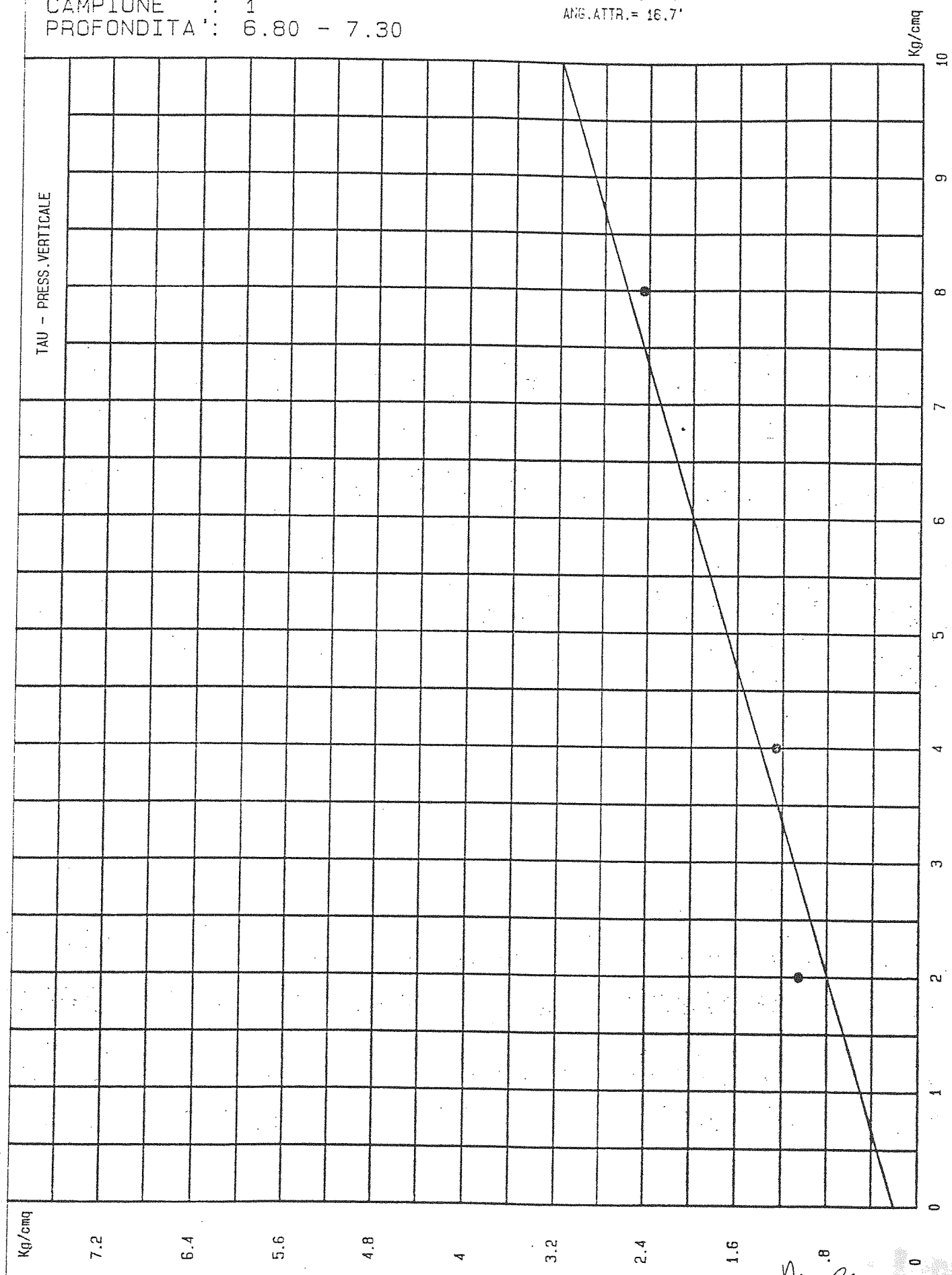
VELOC. TAGLIO : .01 mm/min

M. ep

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 2
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' : 6.80 - 7.30

DATA:

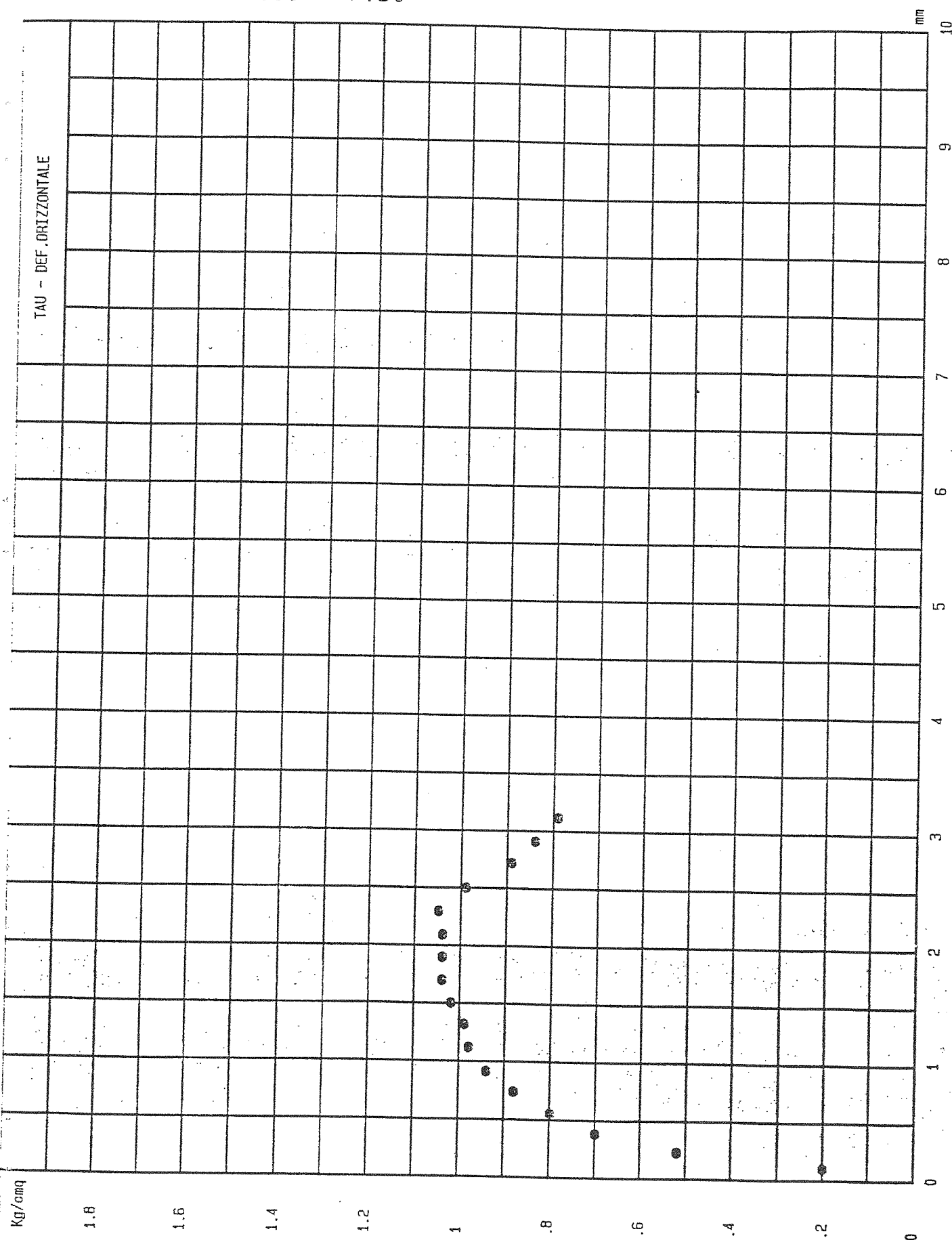
C = .2 Kg/cm²
ANG. ATTR. = 16.7°



COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 2
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' : 6.80 - 7.30

DATA:

N' 1 - P = 2 Kg/cm² - TAU = 1.05 Kg/cm²



COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA': SCIACCA
SONDAGGIO: 2
CAMPIONE: 1
PROFONDITA': 6.80 - 7.30

DATA:

N° 2 - P = 4 Kg/cmq - TAU = 1.26 Kg/cmq

TAU - DEF. ORIZZONTALE

mm

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

0

Kg/cmq

1.8

1.6

1.4

1.2

1

.8

.6

.4

.2

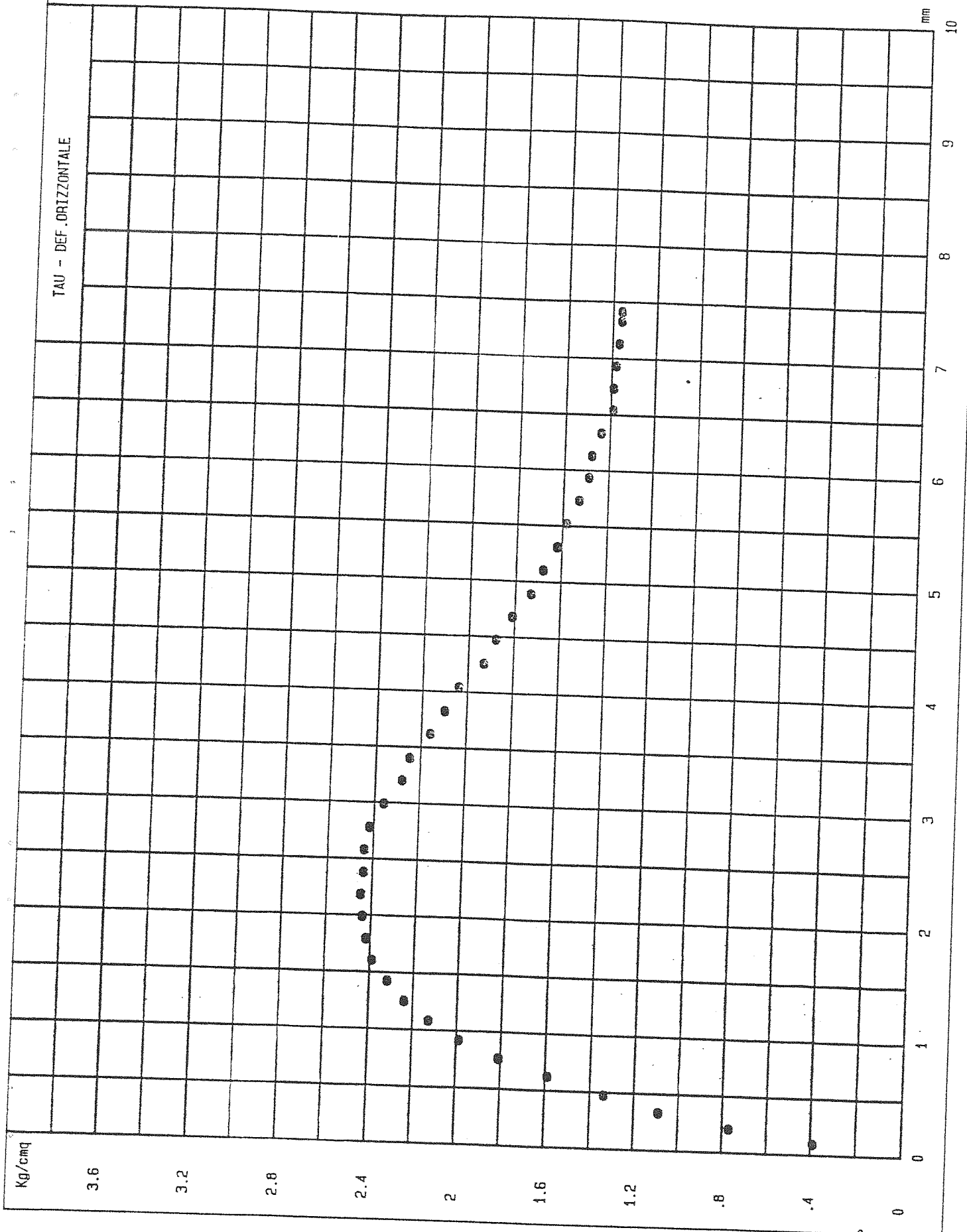
0

[Handwritten signature]

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 2
CAMPIONE : 1
PROFONDITA': 6.80 - 7.30

DATA:

N° 3 - P = 6 Kg/cm² - TAU = 2.45 Kg/cm²



in ep

Oggetto: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

Località: SCIACCA (AG)

Arch. n. 072

Committente: IMPR. CIACCIO

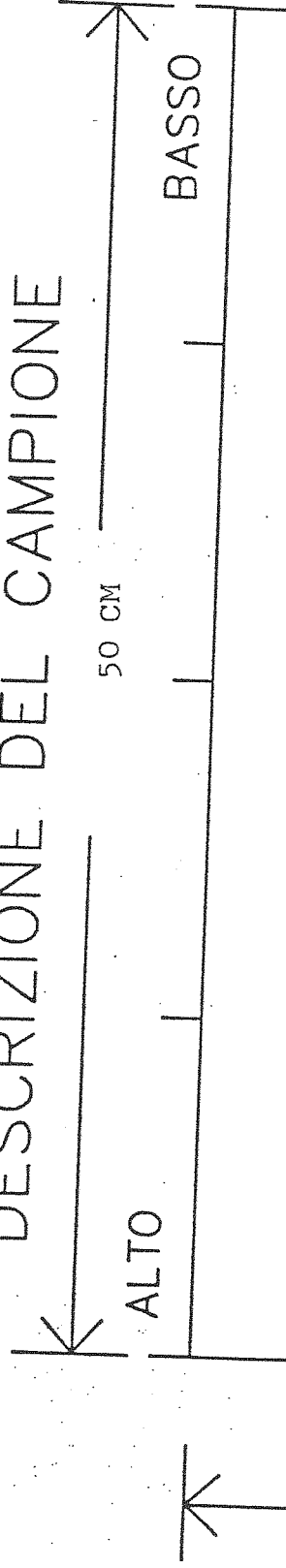
Data: 21 GEN 1991

Sondaggio S2 C2

Contenitore METALLICO

Profondità' (m) 14.50-15.00

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE



Argilla, colore grigio, compatta, omogenea, consolidata e poco plastica. Presenza di sostanza organica.

Penetrometro	FS
Torvane	ND
	FS
	ND

Descrizione:

Percentuali: argilla 61%; limo 32%; sabbia 7%.

Classificazione: argilla con limo debolmente sabbioso.

Handwritten signatures

GEOSERVICE S.r.l. LABORATORIO GEOTECNICO
S.S. 115 Villaggio Mose' n. 138 - AGRIGENTO

COMMITTENTE: IMPR. CIACCIO	SONDAGGIO	: 2
LOCALITA' : SCIACCA (AG)	CAMPIONE	: 2
CANTIERE : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO	PROFONDITA' (m)	: 14.50 - 15.00

GRANDEZZE INDICE

UMIDITA' NATURALE = 31.55 (%)
DENSITA' NATURALE = 1.91 g/cmc
DENSITA' SECCA = 1.45 g/cmc
INDICE DEI VUOTI = .856
POROSITA' = .461
GRADO DI SATURAZ. = 99.79 (%)
PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.71 g/cmc

NOTA:

DATA:

FIRMA:

M. CN

COMMITTENTE:IMPRESA CIACCIO

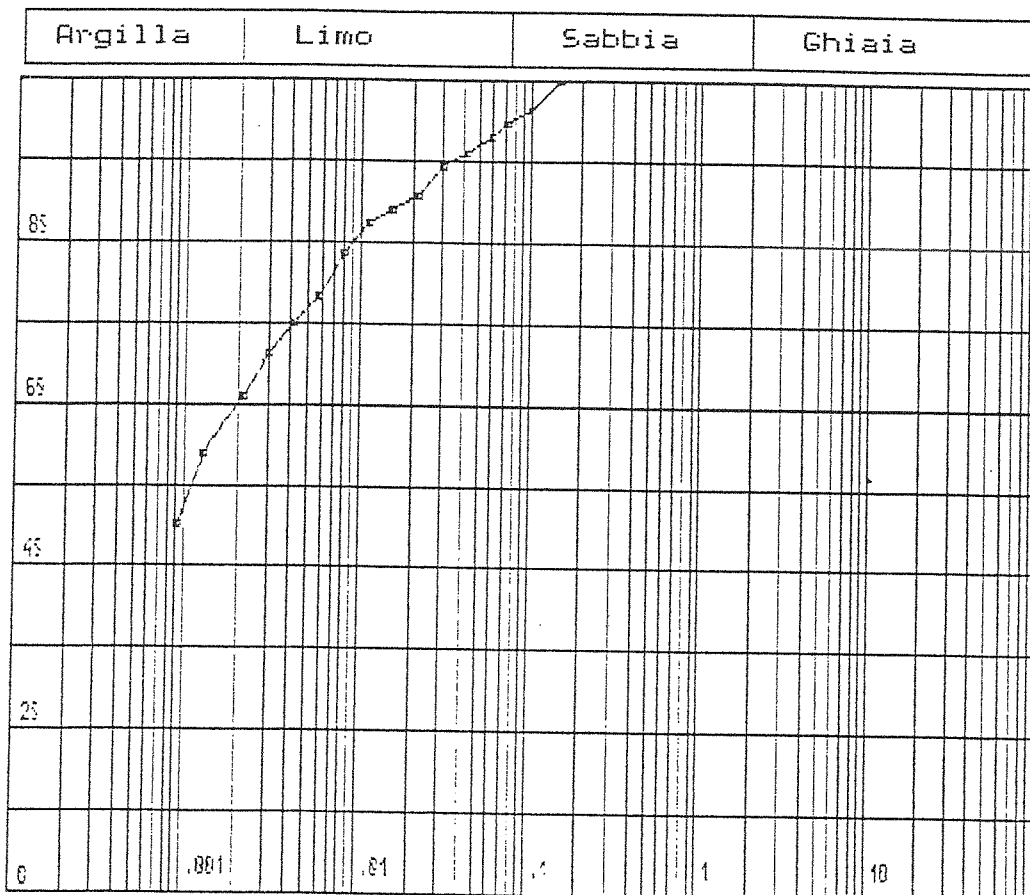
SONDAGGIO :2

LOCALITA' :SCIACCA (AG)

CAMPIONE :2

CANTIERE :COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICOPROFONDITA'(m):14.50 - 15.00

ANALISI GRANULOMETRICA



Maglie (mm)	Passante (%)	Trattenuto (%)	Diam.eq. (mm)	Pass.eq. (%)	tratt.eq. (%)
0.1500	100.00	0.00	0.1005	96.39	3.61
--	--	--	0.0717	94.62	1.77
--	--	--	0.0590	92.85	1.77
--	--	--	0.0420	91.08	1.77
--	--	--	0.0299	89.30	1.77
--	--	--	0.0215	85.76	3.54
--	--	--	0.0153	83.99	1.77
--	--	--	0.0112	82.22	1.77
--	--	--	0.0081	78.67	3.54
--	--	--	0.0058	73.36	5.32
--	--	--	0.0042	69.81	3.54
--	--	--	0.0030	66.27	3.54
--	--	--	0.0021	60.95	5.32
--	--	--	0.0013	53.87	7.09
--	--	--	0.0009	45.01	8.86

Data :

Firma

gn ep

GEOSERVICE S.r.l. LABORATORIO GEOTECNICO
S.S. 115 Villaggio Mose' n. 138 - AGRIGENTO

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA (AG)

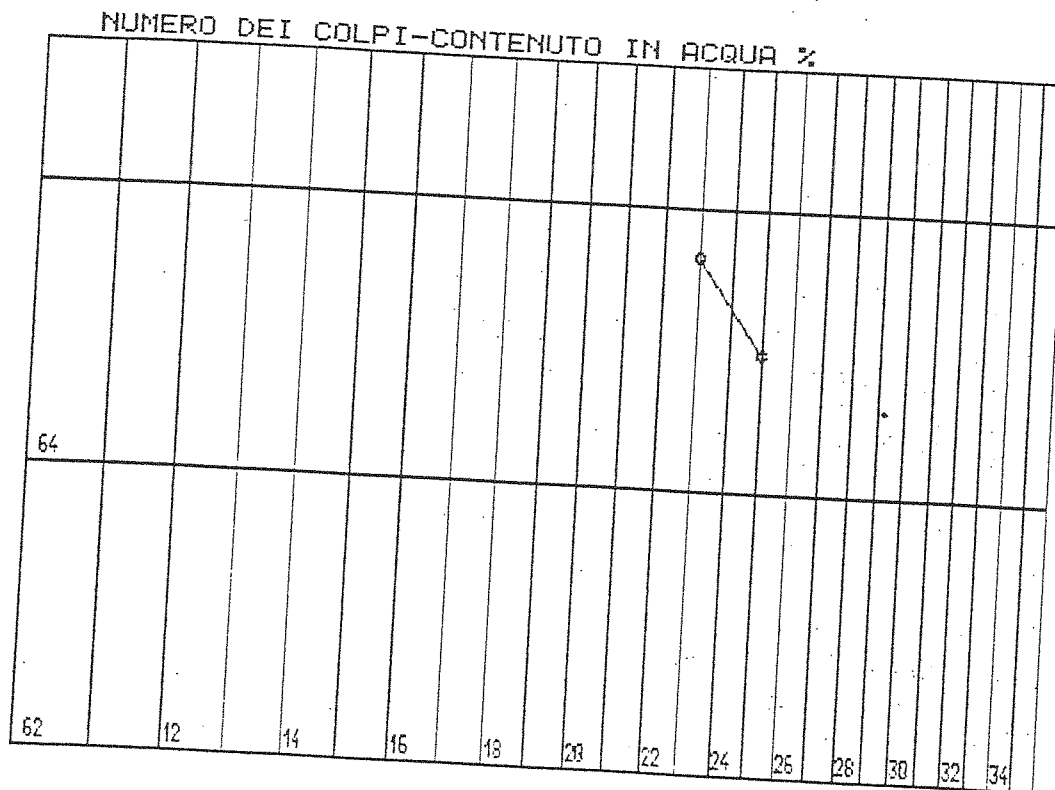
CANTIERE : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

SONDAGGIO : 2

CAMPIONE : 2

PROFONDITA' (m): 14.50-15.00

DIAGRAMMA DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITI DI ATTERBERG

LIMITE LIQUIDO = 65 %

LIMITE PLASTICO = 30 %

INDICE PLASTICO = 35

DATA:

FIRMA:

[Handwritten signature]

COMMITTENTE:IMP. CIACCIO

LOCALITA' :SCIACCA (AG)

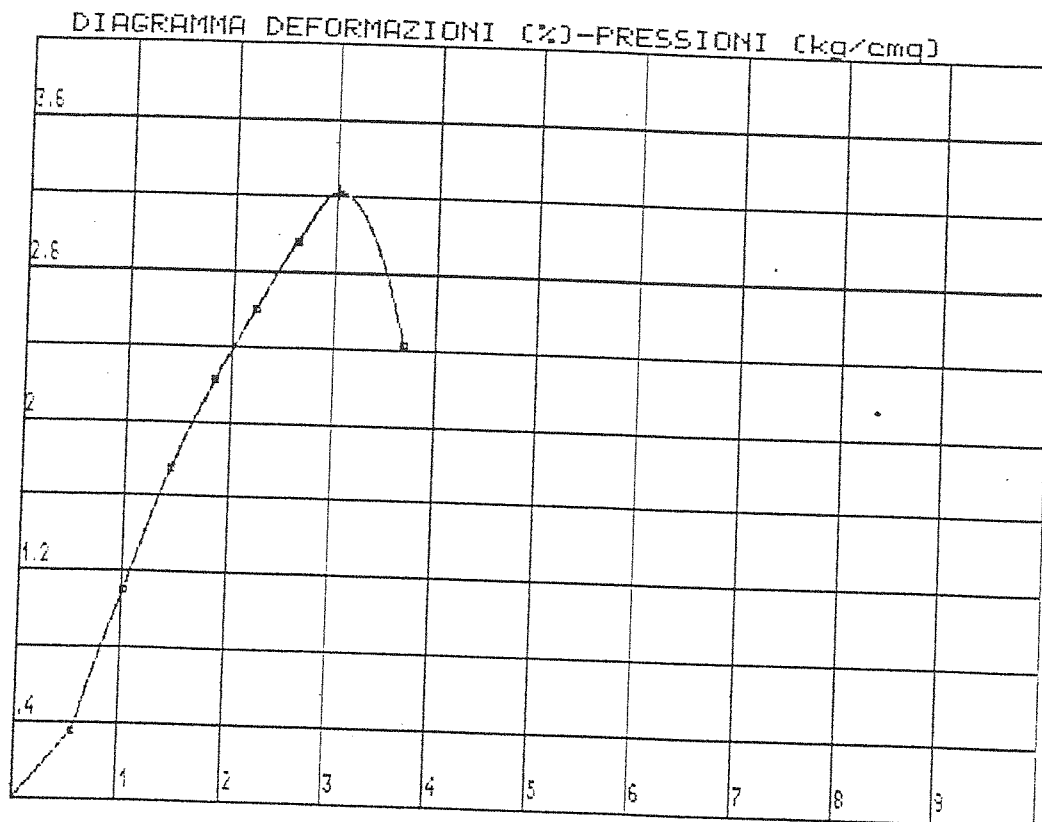
CANTIERE :COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

SONDAGGIO :2

CAMPIONE :2

PROFONDITA' (m):14.50-15.00

ESPANSIONE LATERALE LIBERA



DIMENSIONI DEL PROVINO:

ALTEZZA INIZIALE (cm) = 7.6

DIAMETRO INIZIALE (cm) = 3.8

VELOCITA' DI DEFORM. (mm/min) = .76

DEFORMAZIONE A ROTTURA (%) = 3.03

PRESSIONE A ROTTURA (Kg/cm²) = 3.22

ANGOLO DI ROTTURA (gradi) = 50

NOTA:

DATA:

FIRMA:

M. AP

Oggetto: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO
 Committente: IMPR. CIACCIO
 Sondaggio: S3 C1 Contenitore METALLICO

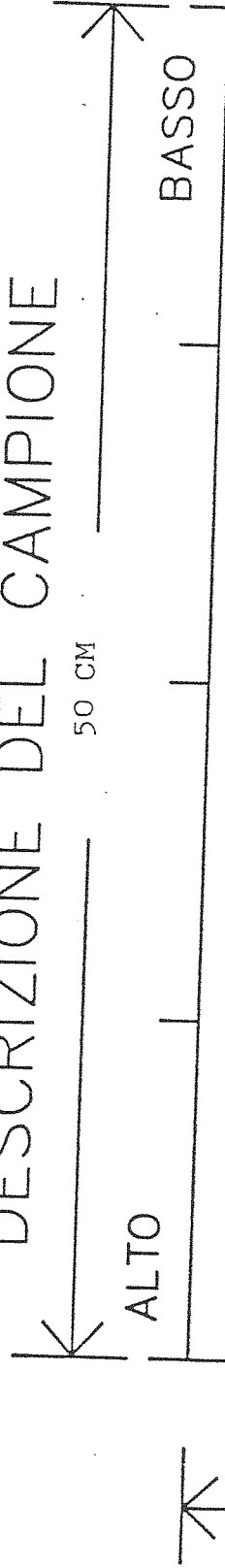
Localita': SCIACCA (AG)

Arch. n. 072

Data: 21 GEN 1991

Profondita' (m) 14.70-15.20

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE



Argilla colore grigio, compattata omogenea, leggermente plastica, con presenza di numerosi gusci fossili e punti di sostanza carboniosa.

8 CM

Penetrometro	5.4-5.3
Torvane	FS
	4.8-5.0
	2.16

Descrizione:

M
ep

 COMMITTENTE:IMPRESA CIACCIO
 LOCALITA' :SCIACCA (AG) SONDAGGIO :3
 CANTIERE :COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFIC. IN CAMPIONE :1
 C.DA PERRIERA
 PROFONDITA' (m):14.70 - 15.20

GRANDEZZE INDICE

UMIDITA' NATURALE = 31.64 (%)

DENSITA' NATURALE = 1.83 g/cmc

DENSITA' SECCA = 1.39 g/cmc

INDICE DEI VUOTI = .944

POROSITA' = .485

GRADO DI SATURAZ. = 90.59 (%)

PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.7 g/cmc

NOTA:

DATA:

FIRMA:

GEOSERVICE s.r.l.

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

CERTIFICATO N': 240

COMMITTENTE : IMP. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA
CANTIERE : LICEO SCIENTIFICO
SONDAGGIO : 3
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' : 14.70 - 15.20
TIPO CAMPIONE : INDISTURBATO
TIPO PROVA : DRENATA

DIMENS. PROV. : 6 x 6 x 2
SEZIONE TAGLIO: 36 cmq
% INIZ.ACQUA : 31.64
PESO VOL. INIZ: .00183 Kg/cm3
PESO SPEC.GRAN: 2.7
% SATURAZIONE : 90.59

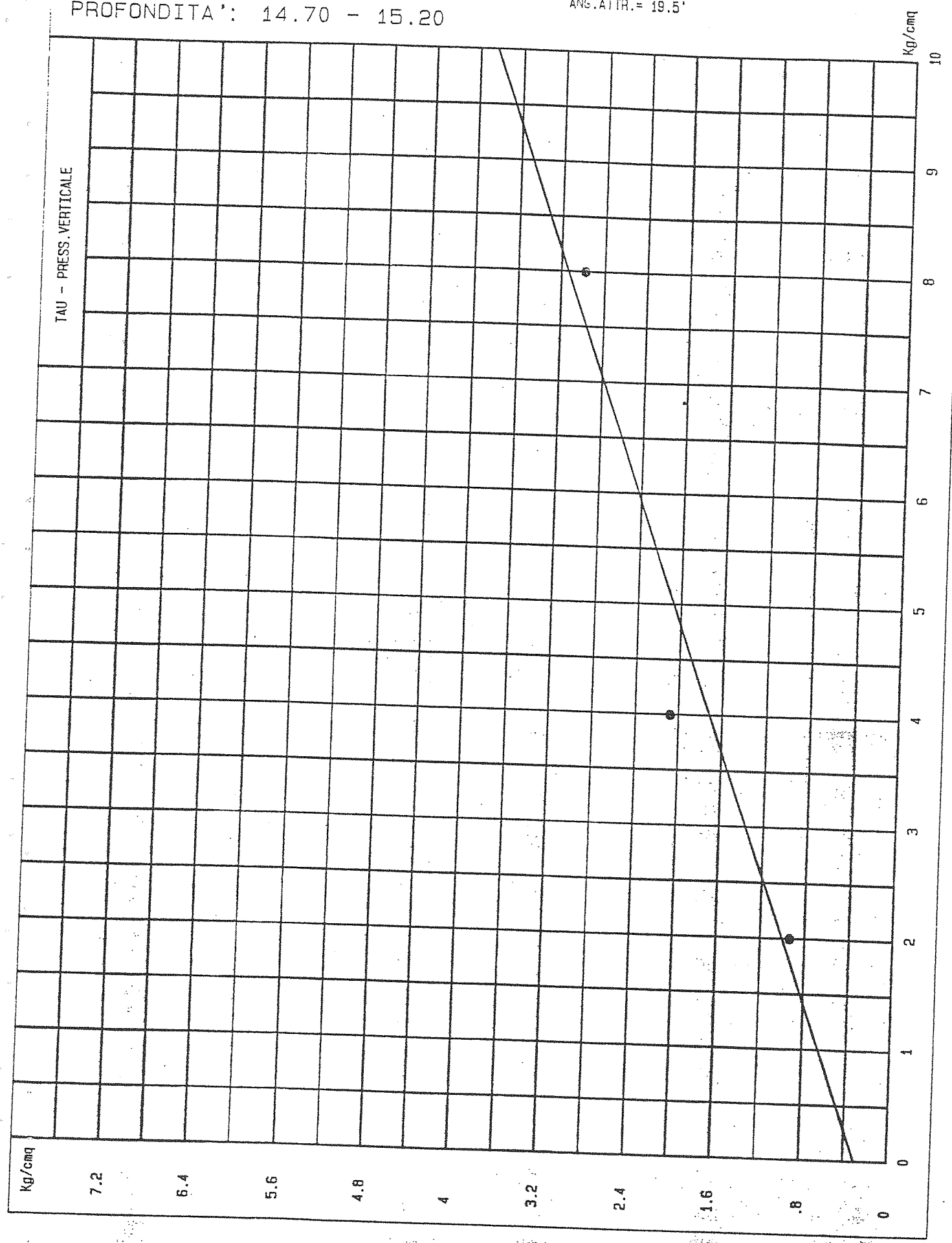
DATA PROVA :

VELOC. TAGLIO : .01 mm/min

M ep

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 3
CAMPIONE : 1
PROFONDITA': 14.70 - 15.20

DATA:
C = .3 Kg/cmq
ANG.ATTR. = 19.5'

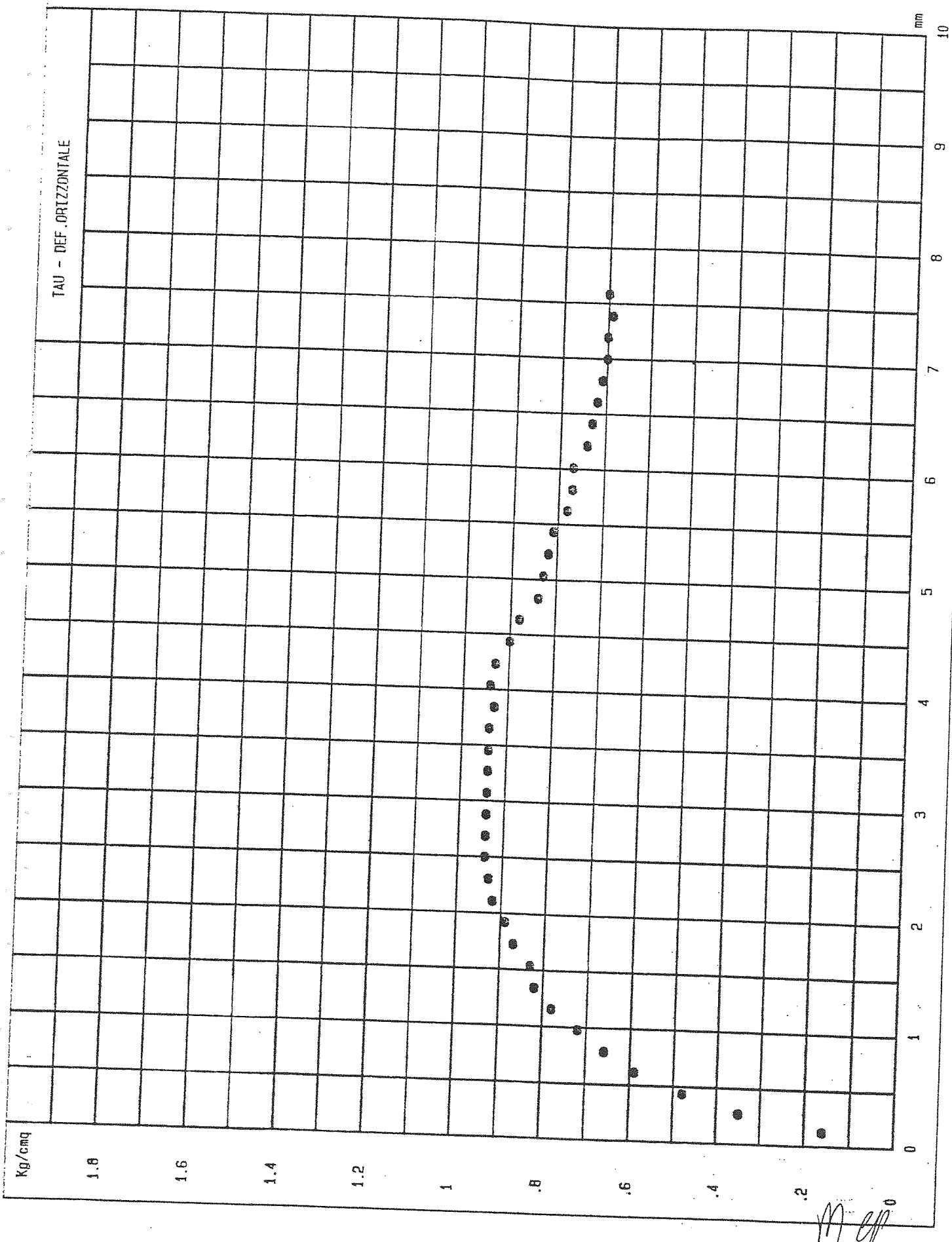


M. EP

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 3
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' : 14.70 - 15.20

DATA:

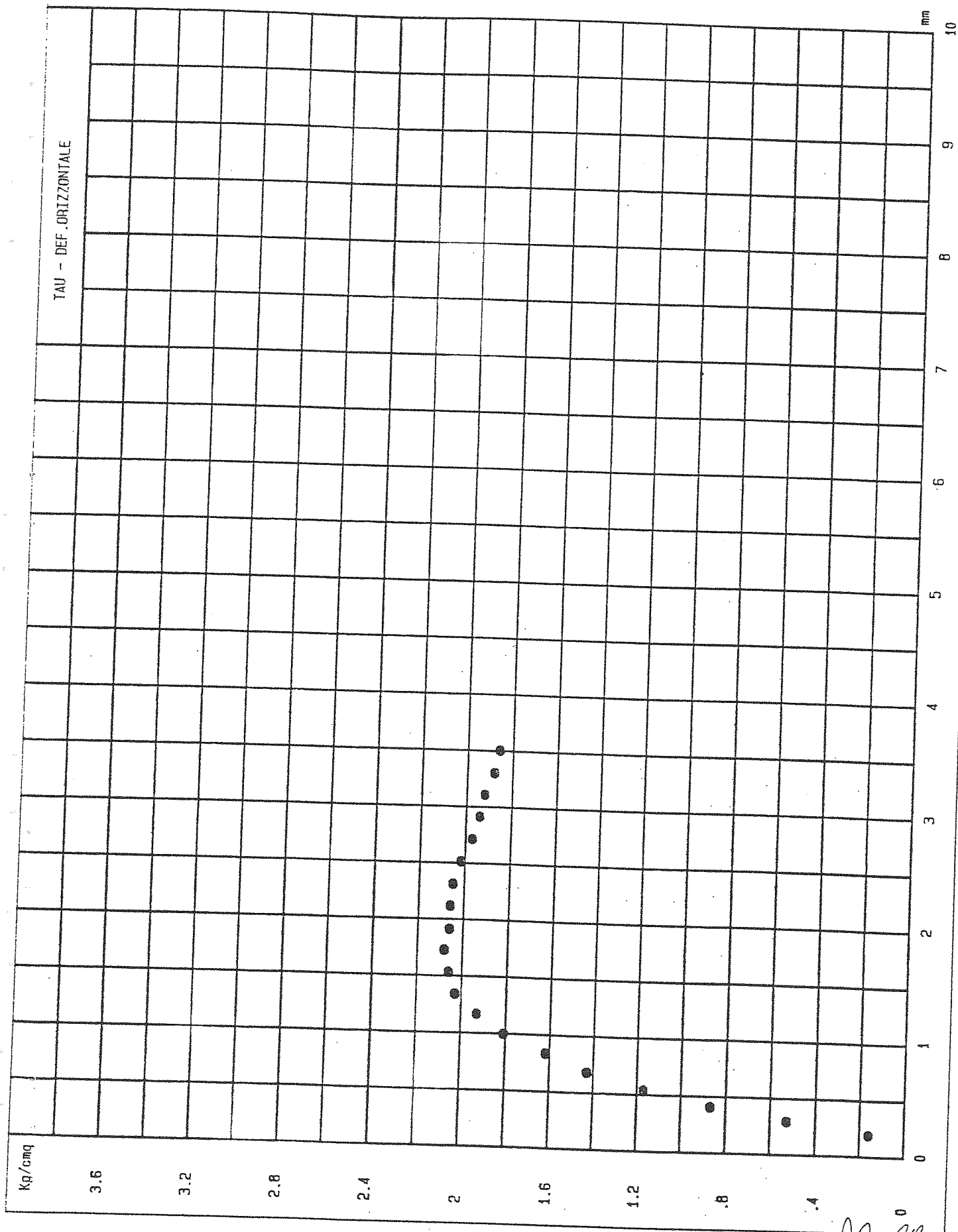
N° 1 - P = 2 Kg/cm² - TAU = .94 Kg/cm²



COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 3
CAMPIONE : 1
PROFONDITA': 14.70 - 15.20

DATA:

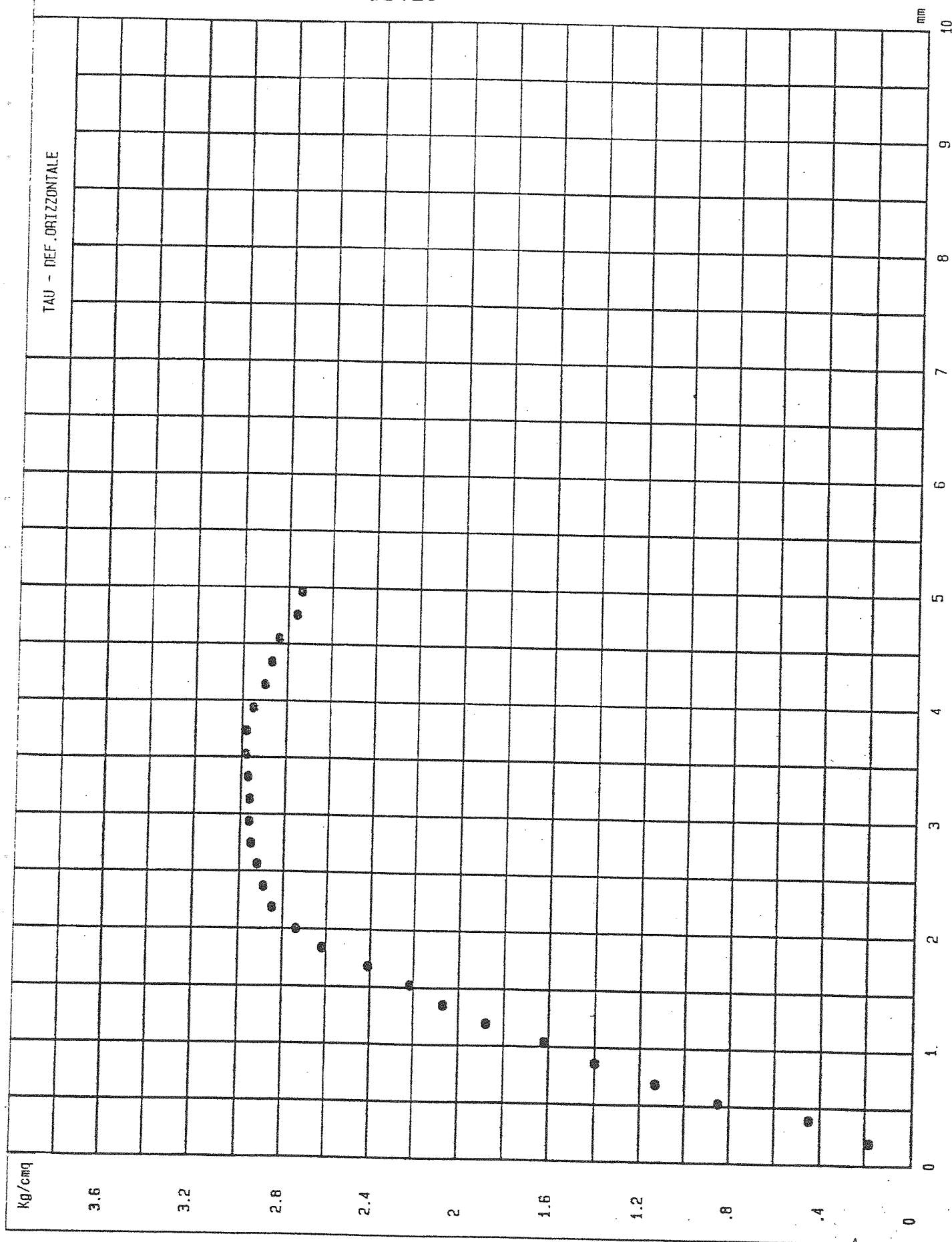
N° 2 - P = 4 Kg/cm² - TAU = 2.08 Kg/cm²



COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 3
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' : 14.70 - 15.20

DATA:

N° 3 - P = 8 Kg/cm² - TAU = 2.96 Kg/cm²



Oggetto: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

Località: SCIACCA (AG)

Arch. n. 072

Committente: IMPR. CIACCIO

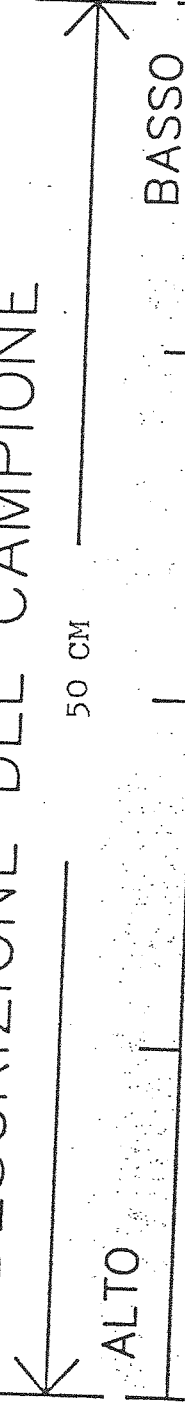
Data: 21 GEN 1991

Sondaggio S3 C2

Contenitore METALLICO

Profondità' (m) 16.90-17.40

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE



Argilla, colore grigio, compattata omogenea, leggermente plastica, con presenza di gusci fossili, punti di sostanza carboniosa.

8 CM

Penetrometro	4.2-4.5
Torvane	1.75
	4.0-
	1.75

Descrizione:

Percentuali: argilla 52%; limo 37%; sabbia 11%.

Classificazione: argilla con limo sabbioso.

Handwritten signature

COMMITTENTE:IMPRESA CIACCIO	SONDAGGIO	:3
LOCALITA' :SCIACCA (AG)	CAMPIONE	:2
CANTIERE :COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFIC. IN C.DA PERRIERA	PROFONDITA'(m):16.90 - 17.40	

GRANDEZZE INDICE

UMIDITA' NATURALE = 31.29 (%)
DENSITA' NATURALE = 1.91 g/cmc
DENSITA' SECCA = 1.46 g/cmc
INDICE DEI VUOTI = .855
POROSITA' = .461
GRADO DI SATURAZ. = 99.23 (%)
PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.71 g/cmc

NOTA:

DATA:

FIRMA:

M er

COMMITTENTE: IMPR. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA (AG)

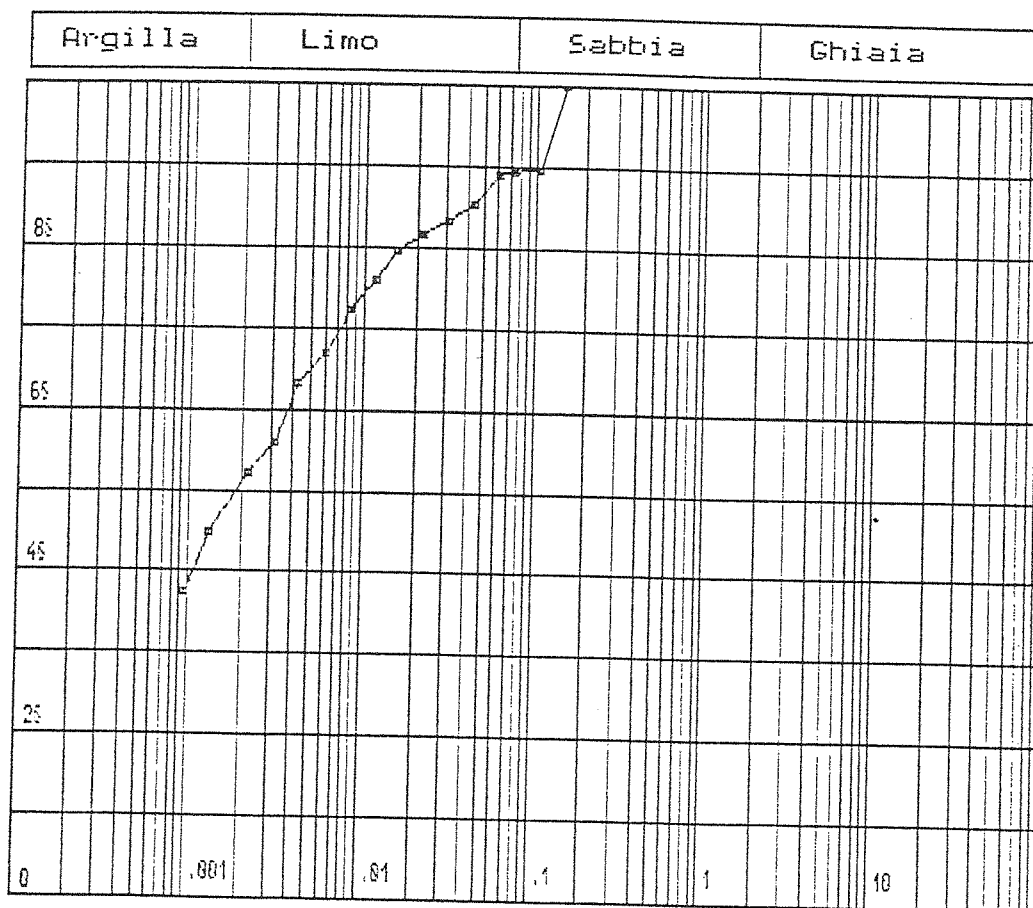
CANTIERE

SONDAGGIO : 3

CAMPIONE : 2

PROFONDITA' (m): 16.90 - 17.40

ANALISI GRANULOMETRICA



Maglie (mm)	Passante (%)	Trattenuto (%)	Diam.eq. (mm)	Pass.eq. (%)	tratt.eq. (%)
0.1500	100.00	0.00	0.1047	89.64	10.36
---	---	---	0.0743	89.27	0.37
---	---	---	0.0607	88.90	0.37
---	---	---	0.0435	85.23	3.67
---	---	---	0.0310	83.39	1.84
---	---	---	0.0220	81.55	1.84
---	---	---	0.0157	79.72	1.84
---	---	---	0.0116	76.04	3.67
---	---	---	0.0083	72.37	3.67
---	---	---	0.0060	66.86	5.51
---	---	---	0.0043	63.19	3.67
---	---	---	0.0031	55.84	7.35
---	---	---	0.0022	52.17	3.67
---	---	---	0.0013	44.82	7.35
---	---	---	0.0009	37.47	7.35

Data :

Firma

M. G.

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA (AG)

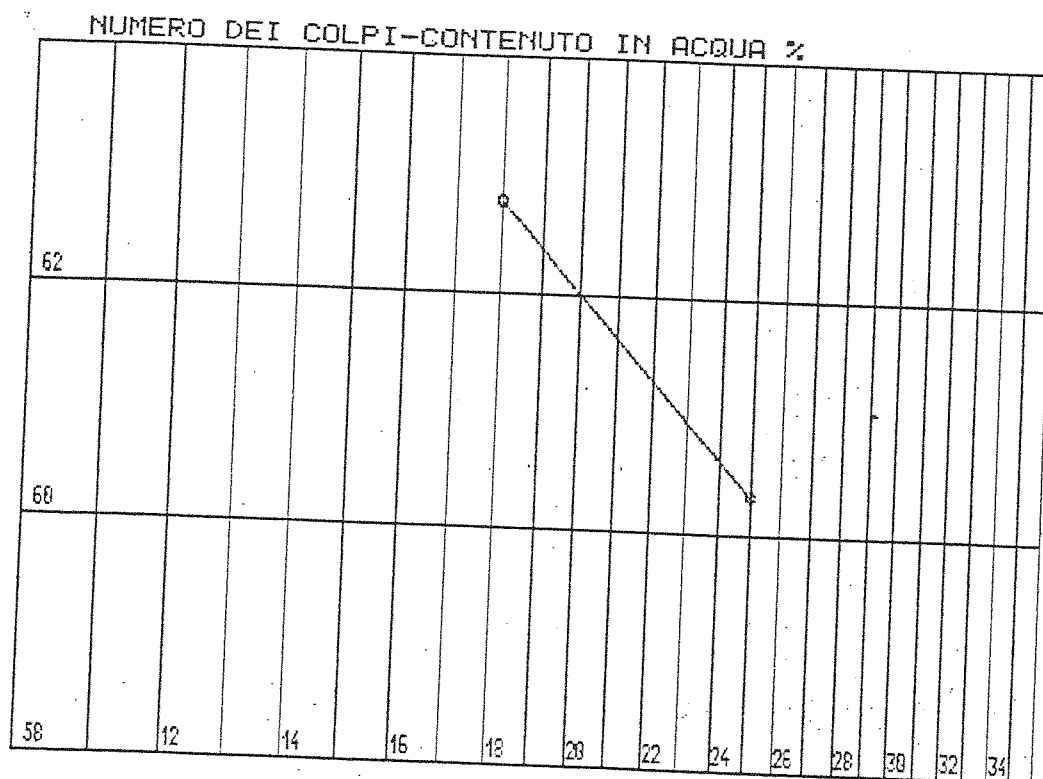
CANTIERE : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

SONDAGGIO : 3

CAMPIONE : 2

PROFONDITA' (m): 16.90-17.40

DIAGRAMMA DEL LIMITE LIQUIDO



LIMITI DI ATTERBERG

LIMITE LIQUIDO = 60 %

LIMITE PLASTICO = 28 %

INDICE PLASTICO = 32

DATA:

FIRMA:

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA (AG)

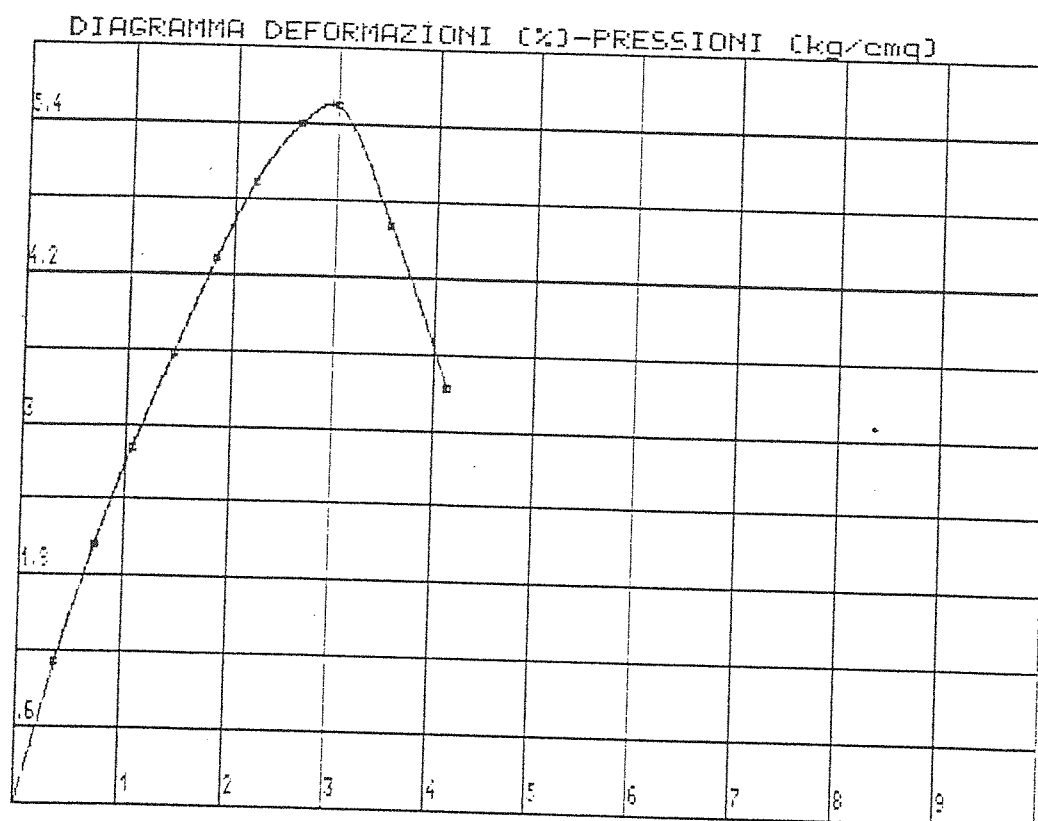
CANTIERE : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

SONDAGGIO : 3

CAMPIONE : 2

PROFONDITA' (m): 16.90-17.40

ESPANSIONE LATERALE LIBERA



DIMENSIONI DEL PROVINO:

ALTEZZA INIZIALE (cm) = 7.6
DIAMETRO INIZIALE (cm) = 3.8
VELOCITA' DI DEFORM. (mm/min) = .76

DEFORMAZIONE A ROTTURA (%) = 2.93
PRESSIONE A ROTTURA (Kg/cm²) = 5.55
ANGOLO DI ROTTURA (gradi) = 45

NOTA:

DATA:

FIRMA:

M. Cp

Oggetto: COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

Località: SCIACCA (AG)

Arch. n. 072

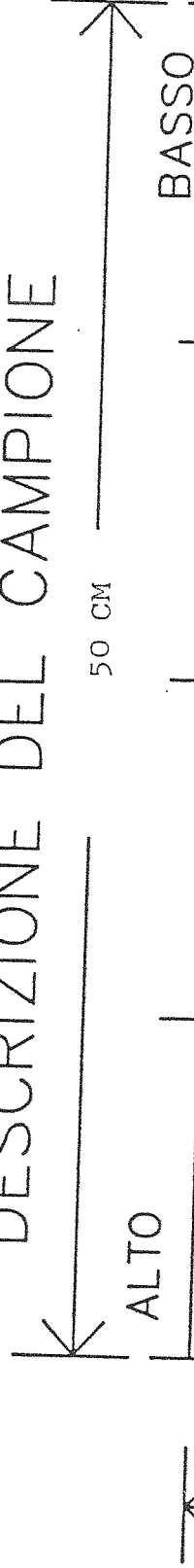
Committente: IMPR. CIACCIO

Data: 21 GEN 1991

Sondaggio: S3 C3 Contenitore METALLICO

Profondità' (m) 19.80-20.30

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE



Argilla, colore grigio, compatta, omogenea, ed un pò plastica. Presenza di sostanza carboniosa e gusci fossili.

Penetrometro	FS
Torvane	ND
	5.3-5.7
	ND

Descrizione:

[Handwritten signature]

COMMITTENTE:IMP. CIACCIO	SONDAGGIO	:3
LOCALITA' :SCIACCA (AG)	CAMPIONE	:3
CANTIERE :COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO	PROFONDITA' (m):	19.80 - 20.30

GRANDEZZE INDICE

UMIDITA' NATURALE = 30.18 (%)
DENSITA' NATURALE = 1.87 g/cmc
DENSITA' SECCA = 1.43 g/cmc
INDICE DEI VUOTI = .882
POROSITA' = .468
GRADO DI SATURAZ. = 92.48 (%)
PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.7 g/cmc

NOTA:

DATA:

FIRMA:



COMMITTENTE: IMP. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA (AG)

CANTIERE : COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO

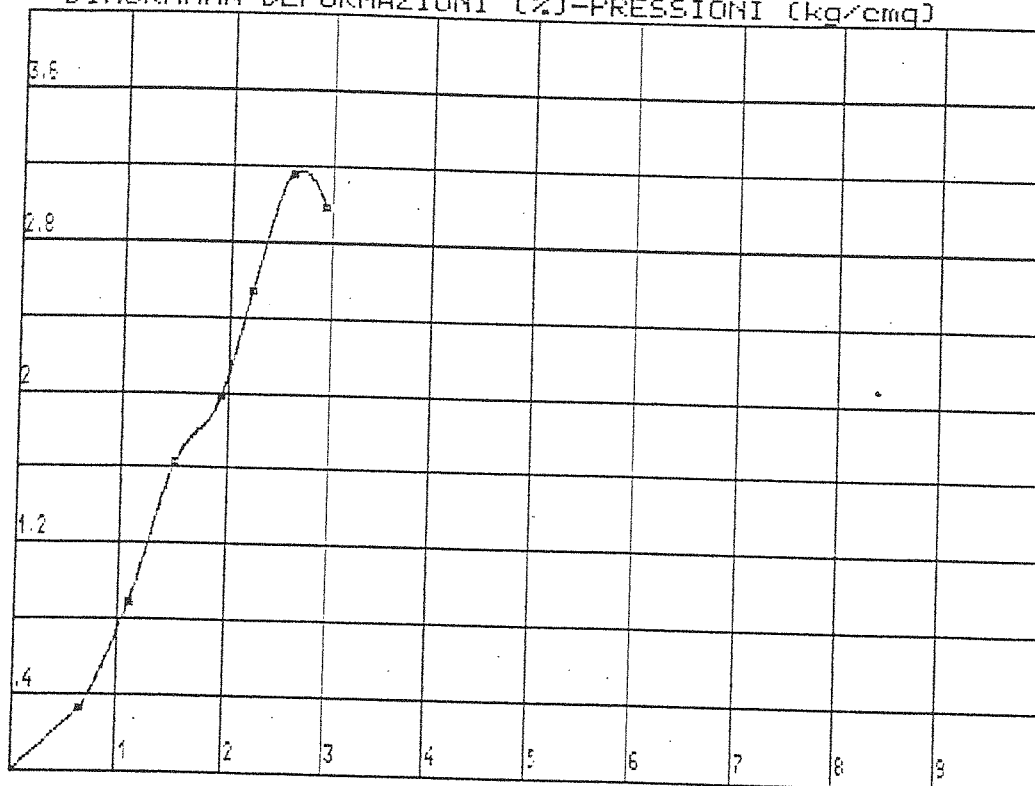
SONDAGGIO : 3

CAMPIONE : 3

PROFONDITA' (m) : 19.80-20.30

ESPANSIONE LATERALE LIBERA

DIAGRAMMA DEFORMAZIONI (%) - PRESSIONI (kg/cm²)



DIMENSIONI DEL PROVINO:

ALTEZZA INIZIALE (cm) = 7.6

DIAMETRO INIZIALE (cm) = 3.8

VELOCITA' DI DEFORM. (mm/min) = .76

DEFORMAZIONE A ROTTURA (%) = 2.69

PRESSIONE A ROTTURA (Kg/cm²) = 3.17

ANGOLO DI ROTTURA (gradi) = 40

NOTA:

DATA:

FIRMA:

M ep

GEOSERVICE s.r.l.

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

CERTIFICATO N': 241

COMMITTENTE : IMP. CIACCIO

LOCALITA' : SCIACCA
CANTIERE : LICEO SCIENTIFICO
SONDAGGIO : 3
CAMPIONE : 3
PROFONDITA' : 19.80 - 20.30
TIPO CAMPIONE : INDISTURBATO
TIPO PROVA : DRENATA

DIMENS. PROV. : 6 x 6 x 2
SEZIONE TAGLIO: 36 cmq
% INIZ.ACQUA : 30.18
PESO VOL. INIZ: .00187 Kg/cm3
PESO SPEC.GRAN: 2.7
% SATURAZIONE : 92.48

DATA PROVA :

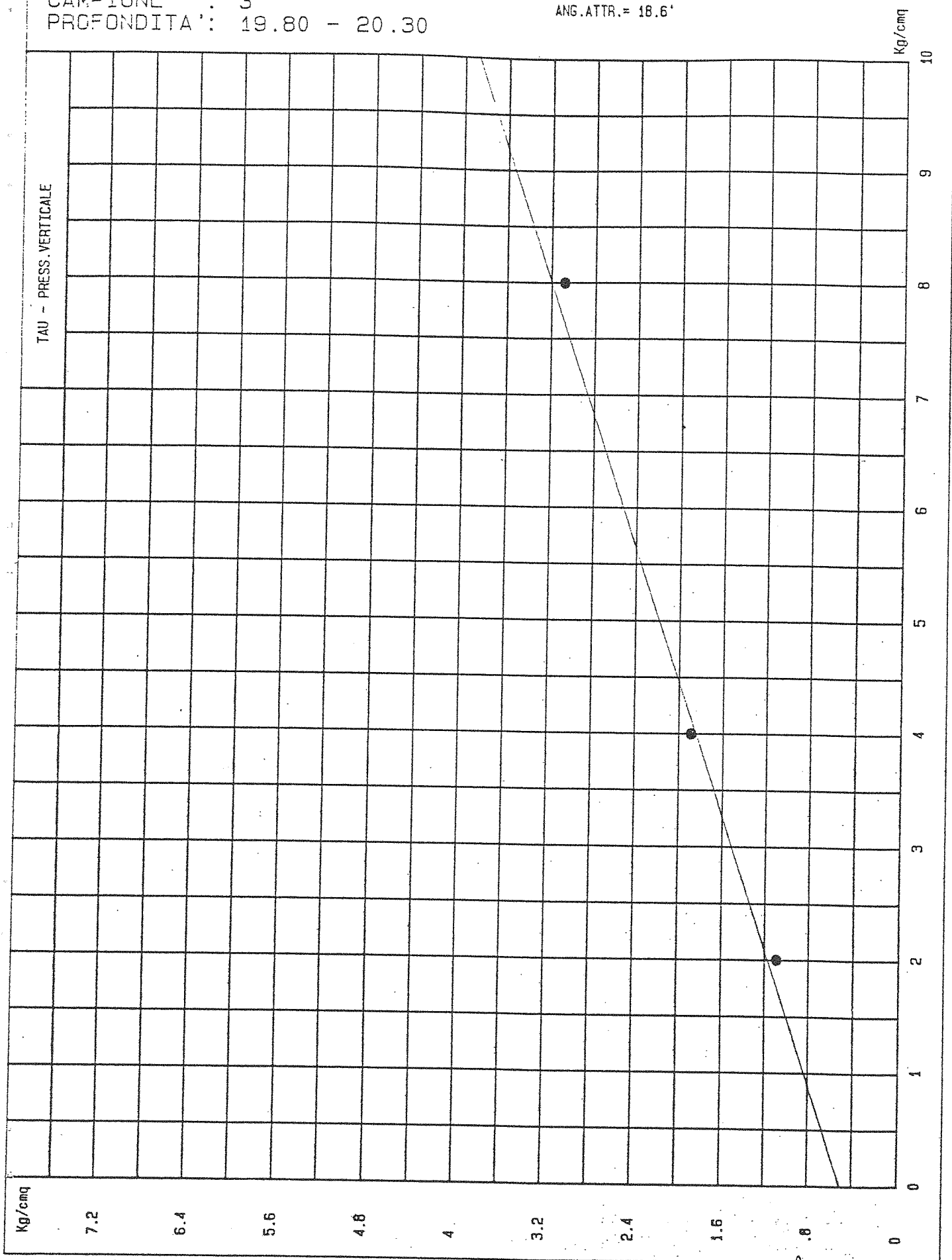
VELOC. TAGLIO : .01 mm/min

mp

COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 3
CAMPIONE : 3
PROFONDITA': 19.80 - 20.30

DATA:

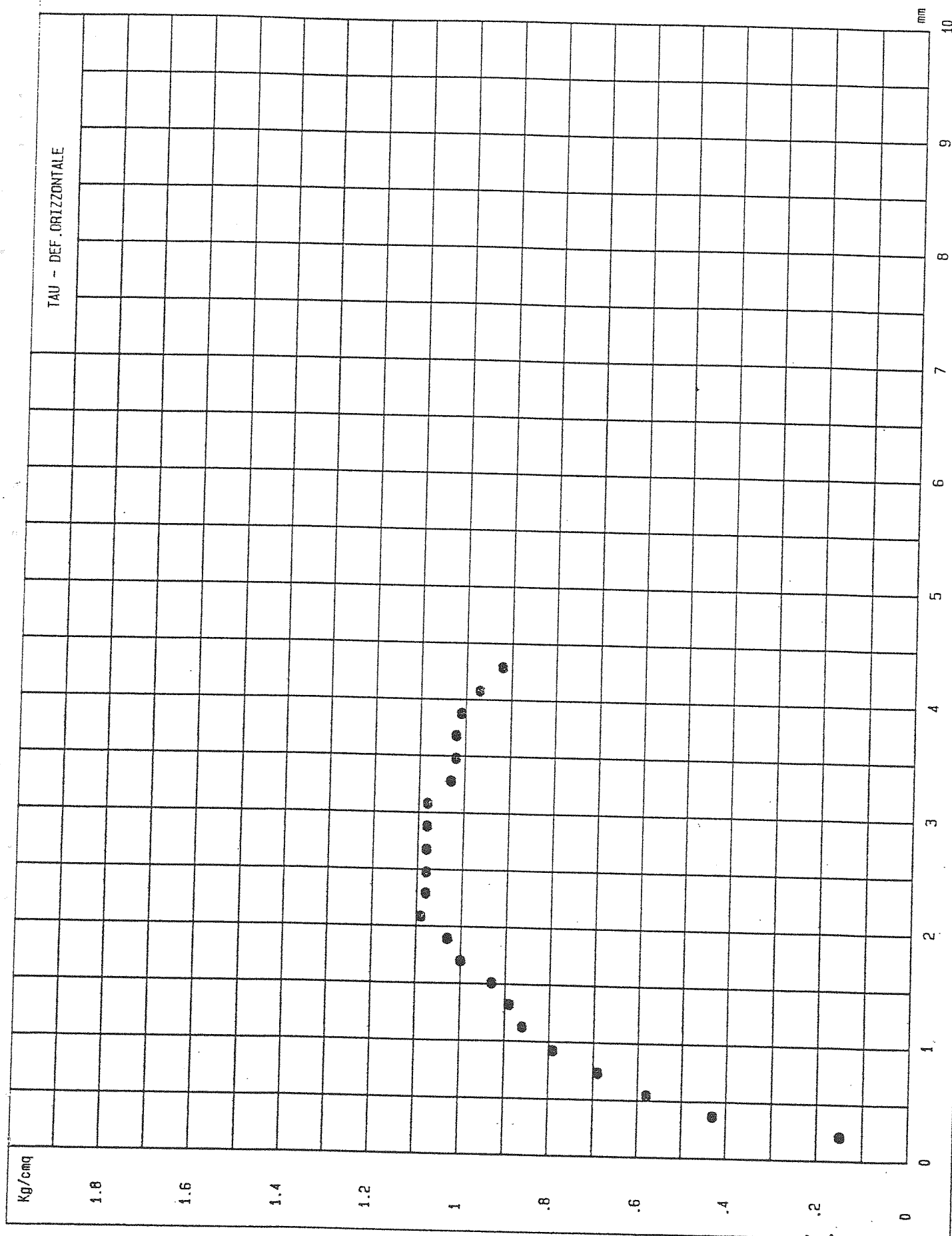
C = .506 Kg/cm²
ANG.ATTR.= 18.6°



COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 3
CAMPIONE : 3
PROFONDITA': 19.80 - 20.30

DATA:

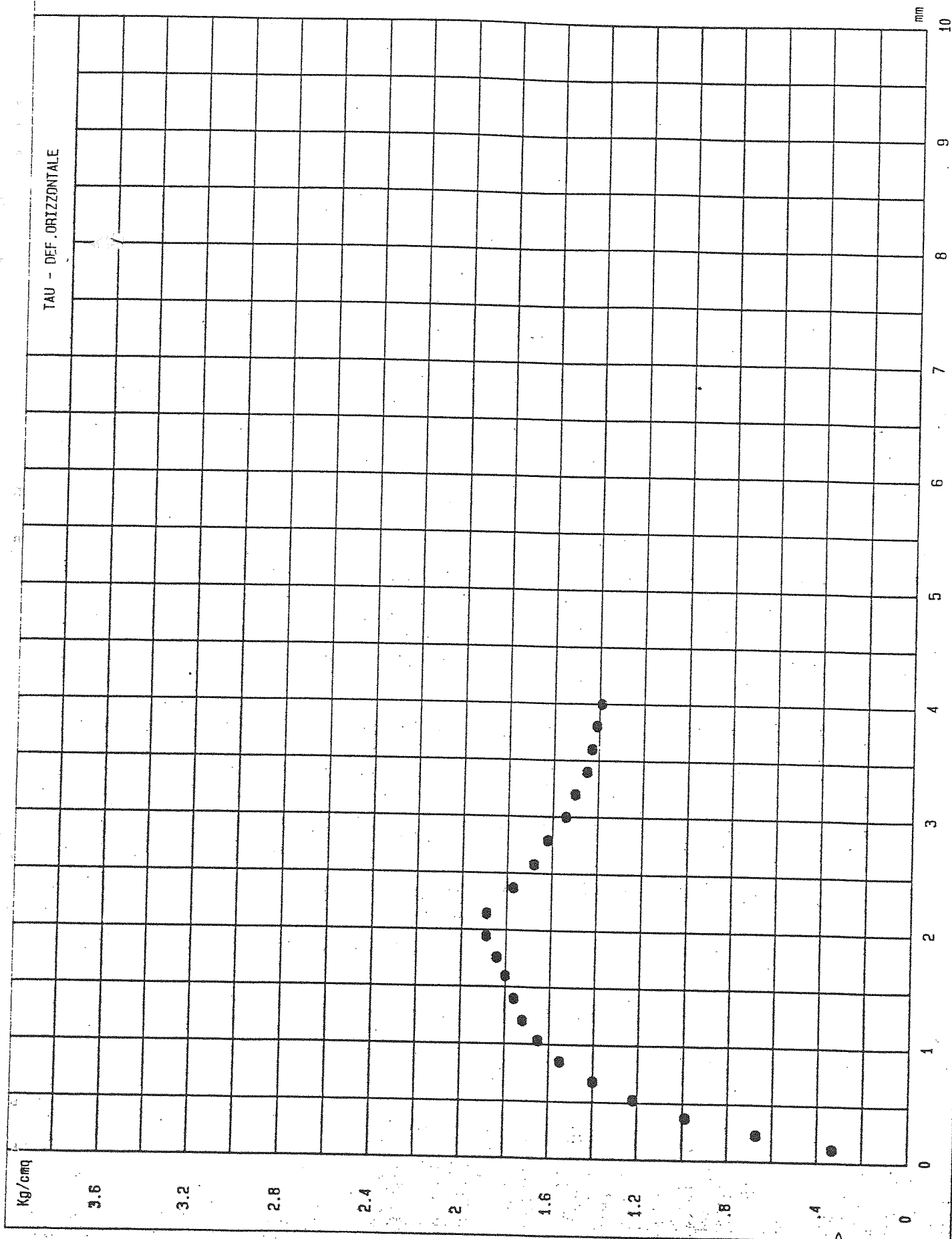
N' 1 - P = 2 Kg/cm² - TAU = 1.09 Kg/cm²



COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA': SCIACCA
SONDAGGIO: 3
CAMPIONE: 3
PROFONDITA': 19.80 - 20.30

DATA:

N° 2 - P = 4 Kg/cm² - TAU = 1.89 Kg/cm²



COMMITTENTE: IMP. CIACCIO
LOCALITA' : SCIACCA
SONDAGGIO : 3
CAMPIONE : 3
PROFONDITA' : 19.80 - 20.30

DATA:

N° 3 - P = 8 Kg/cm² - TAU = 3.08 Kg/cm²

