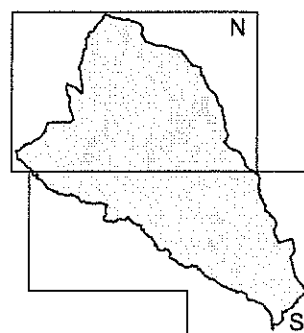


# COMUNE DI LORO CIUFFENNA

## INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE DI SUPPORTO AL PIANO STRUTTURALE

L.R. 17 aprile 1984, n° 21  
Del.C.R. 12 febbraio 1985, n° 94  
L.R. 16 gennaio 1995, n° 5  
Del. G.R. 11 marzo 1996, n° 304  
Del. C.R. 25 gennaio 2000, n° 12  
Del. G.R. 7 agosto 2000, n° 868

ALLEGATO A alla carta dei sondaggi e dati di base



Scale 1:10.000

Professionista incaricato:

Eros Aiello

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Eros Aiello', written over a circular stamp.

Marzo 2003

**GEOECO**  
P R O G E T T I

VIA ANDREA DEL CASTAGNO, 8 - 50132 FIRENZE  
Tel. e Fax 055.571393-575954  
C.F. e P. IVA 02287880484

# **SONDAGGI E STRATIGRAFIE**

CAMPIONI

CAROTIERE SEMPLICE  
S P T  
VANE TEST

○  
●  
⊙

CAROTIERE DOPPIO  
DENISON  
INDISTURBATI

□  
▣  
■

LIVELLO ACQUA  
DATA

PROF. FORO  
PROF. REVEST.

ASSISTENTE

OPERATORE

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POKET KG/CM <sup>2</sup>	TORVANE KG/CM <sup>2</sup>	S P T		
			TIPO	NUM.				N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>
1	0,60	[Symbol]	SPT	1	Sabbia limosa giallastra con ghiaia arenacea alterata con ossidazioni ferrose ocracee.					
2					2,20	Conglomerati arenacei alterati, a grana medio-grossa, in matrice sabbioso-argillosa di color nocciola.			10	28
3				2,65						
4	3,50	[Symbol]	SPT	1	Sabbia argillosa medio-grossolana di colore giallastro, con ghiaie di natura arenacea molto alterate.					
5	4,50									
6					Conglomerati di natura arenacea a grana medio-grossolana di color nocciola, in matrice sabbioso-argillosa di color nocciola chiaro.					
7	7,00	[Symbol]	SPT	1	Sabbie argillose a grana medio-fine di colore giallastro con ghiaie.					
8	7,30							Conglomerati arenacei a grana medio-grossolana di color nocciola in matrice sabbioso-argillosa nocciola chiaro.		
9	8,80			9,00	Sabbie argillose medio-fini di colore giallastro con ghiaia di natura arenacea molto alterata.			10	18	28
10	9,45			9,45	FINE SONDAGGIO					

Profondità (m)	Descrizione litologica
0-0.8	Terreno vegetale
0.8-2	coltre detritica eluvio-colluviale costituita da frammenti di roccia arenacea a spigoli vivi, ben cementati, immersi in matrice limosa.
2-8	Argille sabbiose brune con lenti di ciottoli arenacei.
8-12	Argille sabbiose
12-50	alternanza di arenarie torbiditiche compatte o debolmente fratturate ed argillocisti appartenenti alla Formazione delle Arenarie del Monte Falterona, lo spessore degli strati arenacei varia da 1 ai 3 m.
50-65	arenarie torbiditiche fratturate con presenza di una discreta circolazione idrica
65-70	alternanza di arenarie torbiditiche e scisti argillosi

3

Profondità (m)	Descrizione litologica
0.0-0.8	Terreno vegetale
0.8-12.0	Ciottolami e ghiaie arenacee di conoide alluvionale con matrice limo-sabbiosa di colore bruno-giallastro, facenti parte della conoide del T. Agna. Tali terreni presentano permeabilità media per porosità primaria.
12.0-52.0	alternanza di arenarie torbiditiche compatte o debolmente fratturate ed argillocisti appartenenti alla Formazione delle Arenarie del Monte Falterona; lo spessore degli strati arenacei varia dai 2 ai 5 m.
52.0-56.0	arenarie mediamente fratturate con presenza di una modesta circolazione idrica.
56.0-80.0	arenarie alternanti ad argilliti prevalenti
80.0-108.0	arenarie torbiditiche fratturate con circolazione idrica.

4

Profondità (m)	Descrizione litologica
0-0,5	suolo
0,5-8	conglomerati arenacei in abbondante matrice sabbioso-limosa facenti parte della conoide alluvionale del Torrente Agna, di deposizione recente, aventi permeabilità media per porosità interstiziale
8,5-35	alternanza di arenarie torbiditiche compatte ed argillocisti prevalenti appartenenti alla Formazione delle Arenarie del Monte Falterona, lo spessore degli strati arenacei varia dai 2 ai 5 m. Scarsa è la presenza di acqua
35-65	arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche, scisti siltosi ed argillocisti con direzione media della stratificazione nord-ovest sud-est. Si tratta di sedimenti di mare profondo messi in posto da flussi gravitativi intermittenti e catastrofici. La litologia è caratterizzata da alternanze arena-ria/pelite oppure di sola pelite prevalentemente siltosa. La sabbia va da medio-fine a finissima, eccezionalmente è medio-grossolana; in quest'ultimo caso si tratta di strati di enorme spessore ed estensione. Tali arenarie si presentano molto fratturate con presenza di una discreta circolazione idrica

5

Profondità (m)	Descrizione litologica
0-0,5	suolo
0,5-9,5	conglomerati arenacei in abbondante matrice sabbioso-limosa facenti parte della conoide alluvionale del Torrente Agna, di deposizione recente, aventi permeabilità media per porosità interstiziale.
9,5-25	alternanza di arenarie torbiditiche compatte ed argilloscisti appartenenti alla Formazione delle Arenarie del Monte Falterona, lo spessore degli strati arenacei varia dai 2 ai 5 m. Scarsa è la presenza di acqua.
25-39	arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche, scisti siltosi ed argilloscisti con direzione media della stratificazione nord-ovest sud-est. Si tratta di sedimenti di mare profondo messi in posto da flussi gravitativi intermittenti e catastrofici. La litologia è caratterizzata da alternanze arenaria/pelite oppure di sola pelite prevalentemente siltosa. La sabbia va da medio-fine a finissima, eccezionalmente è medio-grossolana; in quest'ultimo caso si tratta di strati di enorme spessore ed estensione. Tali arenarie si presentano molto fratturate con presenza di una discreta circolazione idrica.

6

Profondità (m)	Descrizione litologica
0-1	suolo
1-15	conglomerati arenacei in abbondante matrice sabbioso-limosa della conoide alluvionale del Torrente Agna, mediamente permeabili per porosità interstiziale.
15-54	alternanza di arenarie torbiditiche compatte ed argilloscisti prevalenti appartenenti alla Formazione delle Arenarie del Monte Falterona, lo spessore degli strati arenacei varia dai 2 ai 5 m.
54-62	arenarie torbiditiche debolmente fratturate con modesta circolazione idrica
62-85	arenarie compatte stratificate con siltiti
85-107	arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche prevalenti alternanti con siltiti. Tali arenarie risultano molto fratturate e con presenza di una discreta circolazione idrica.

7

Profondità (m)	Descrizione litologica
0-0,5	suolo
0,5-20	conglomerati arenacei in abbondante matrice sabbioso-limosa facenti parte della conoide alluvionale del Torrente Agna, di deposizione recente, aventi permeabilità media per porosità interstiziale
20-35	alternanza di arenarie torbiditiche compatte ed argilloscisti appartenenti alla Formazione delle Arenarie del Monte Falterona, lo spessore degli strati arenacei varia dai 2 ai 5 m. Scarsa è la presenza di acqua
35-50	arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche, scisti siltosi ed argilloscisti con direzione media della stratificazione nord-ovest sud-est. Si tratta di sedimenti di mare profondo messi in posto da flussi gravitativi intermittenti e catastrofici. La litologia è caratterizzata da alternanze arenaria/pelite oppure di sola pelite prevalentemente siltosa. La sabbia va da medio-fine a finissima, eccezionalmente è medio-grossolana; in quest'ultimo caso si tratta di strati di enorme spessore ed estensione. Tali arenarie si presentano molto fratturate con presenza di una discreta circolazione idrica

8 ;

Profondità (m)	Descrizione litologica
0-0.80	Suolo: limi sabbioso-argillosi con trovanti arenacei
1-60	alternanza di arenarie torbiditiche compatte o debolmente fratturate ed argilloscisti appartenenti alla Formazione delle Arenarie del Monte Falterona, lo spessore degli strati arenacei varia da 1 ai 3 m. Scarsa è la presenza di acqua
60-75	arenarie torbiditiche fratturate con presenza di una discreta circolazione idrica
75-80	alternanza di arenarie torbiditiche, scisti argillosi e marne compatte.

## CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE DELLE PERFORAZIONI

9

Profondità (m)	Descrizione litologica
0-1.20	Suolo: limi sabbioso-argillosi con trovanti arenacei
1.20-38	alternanza di arenarie torbiditiche compatte o debolmente fratturate ed argilloscisti appartenenti alla Formazione delle Arenarie del Monte Falterona, lo spessore degli strati arenacei varia da 1 ai 3 m.
38-40	arenarie torbiditiche mediamente fratturate con presenza di una modesta circolazione idrica
40-50	Arenarie compatte intercalate da argilliti
50-65	Arenarie fratturate con buona circolazione idrica
65-70	alternanza di arenarie torbiditiche, scisti argillosi e marne compatte.

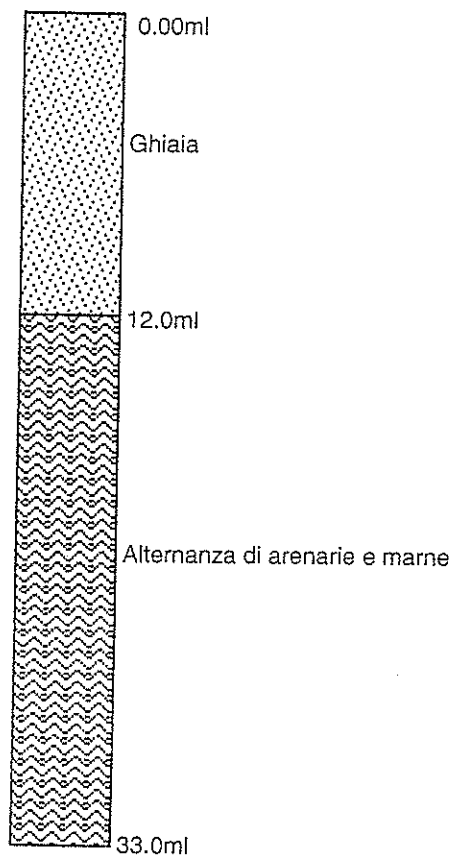
10

Profondità (m)	Descrizione litologica
0-1.0	Suolo: limi sabbioso-argillosi con trovanti arenacei
1.0-37	alternanza di arenarie torbiditiche compatte o debolmente fratturate ed argilloscisti appartenenti alla Formazione delle Arenarie del Monte Falterona, lo spessore degli strati arenacei varia da 1 ai 3 m. Scarsa è la presenza di acqua
37-39	arenarie torbiditiche fratturate con presenza di circolazione idrica (I falda)
39-54	Arenarie compatte intercalate da argilliti
54-58	Arenarie fratturate (II falda)
58-60	alternanza di arenarie torbiditiche, scisti argillosi e marne compatte.

11

Profondità (m)	Descrizione litologica
0-1	suolo e terreno di riporto
1-25	alternanza di arenarie torbiditiche compatte ed argilloscisti appartenenti alla Formazione delle Arenarie del Monte Falterona, lo spessore degli strati arenacei varia dai 2 ai 5 m. Scarsa è la presenza di acqua
25-60	arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche, scisti siltosi ed argilloscisti con direzione media della stratificazione nord-ovest sud-est. Si tratta di sedimenti di mare profondo messi in posto da flussi gravitativi intermittenti e catastrofici. La litologia è caratterizzata da alternanze arenaria/pelite oppure di sola pelite prevalentemente siltosa. La sabbia va da medio-fine a finissima, eccezionalmente è medio-grossolana; in quest'ultimo caso si tratta di strati di enorme spessore ed estensione. Tali arenarie si presentano molto fratturate con presenza di una discreta circolazione idrica

## COLONNA STRATIGRAFICA 12





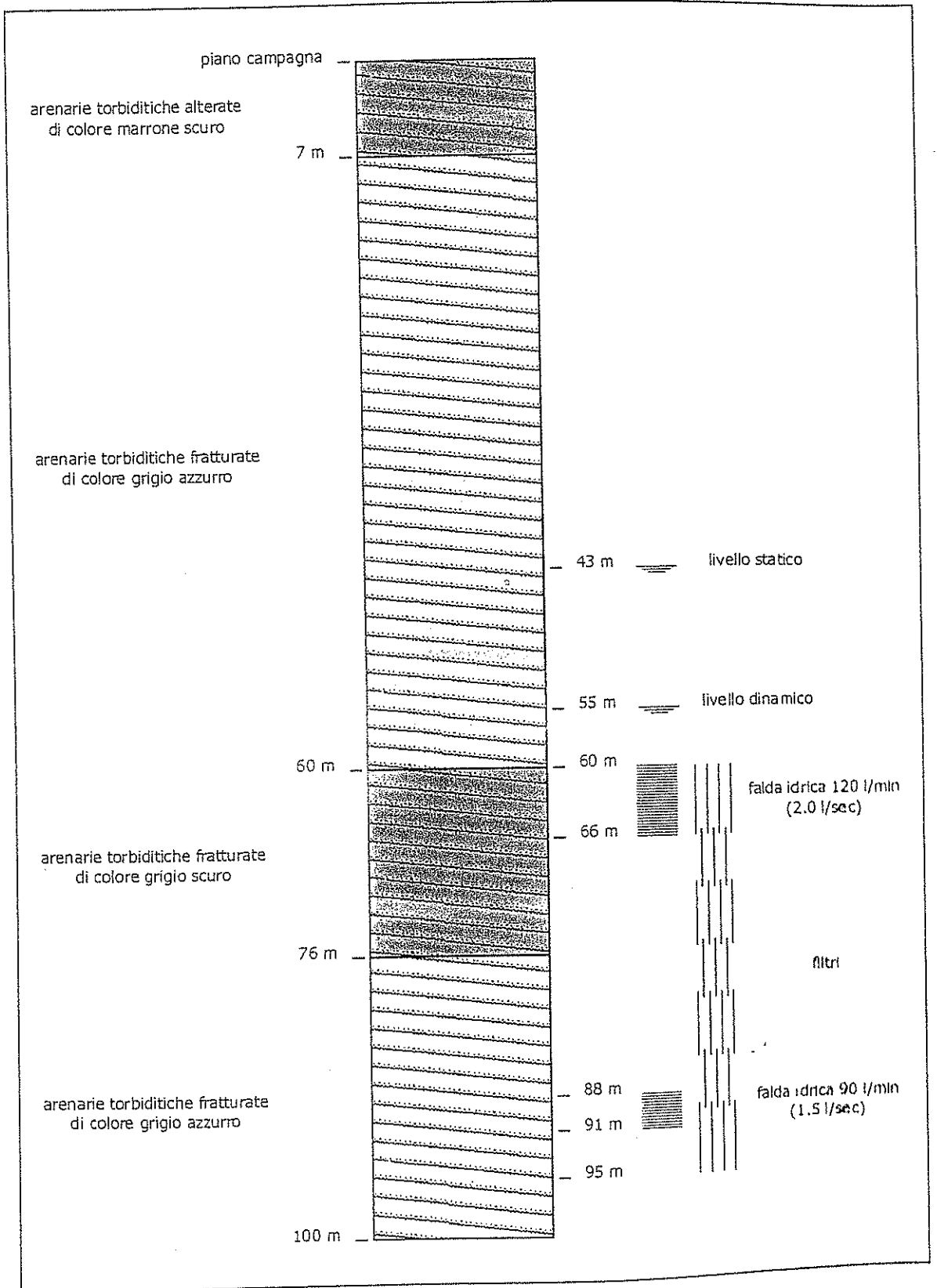
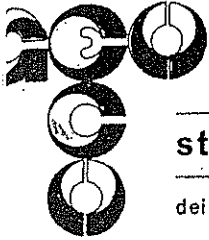


Figura 4 - Stratigrafia della perforazione in scala 1:500.



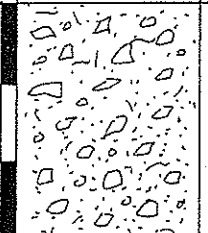
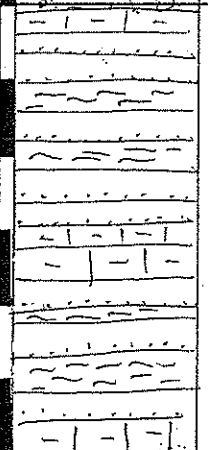
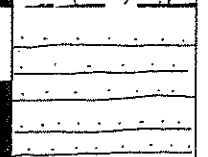
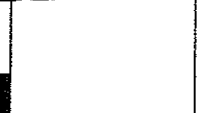

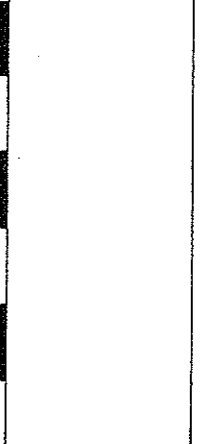
**studio geologico**

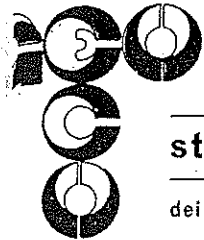
dei Dott. E. AIELLO & R. NERONI

COMMITTENTE:

LOCALITA': GORGITI

SONDAGGIO N° 14

M. ID	PROF. M	STRATIGRAF.	CAMP. N°	PROF. CAMPIONE	DESCRIZIONE TERRENO ATTRAVERSATO	P.p.	VANE TEST	H <sub>2</sub> O
	3				RIPORTO			
	5				Arenarie marroni intercalate da siltiti ed argilliti alterate			
	9.0							
	10				Arenaria grigio-azzurra			
	11.0							
	15				Termine sondaggio			



**studio geologico**

dei Dott. E. AIELLO & R. NERONI

COMMITTENTE:

LOCALITA': GORGITI

SONDAGGIO N° 15

LOTTO 2

M. D.	PROF. M.	STRATIGRAF.	CAMP. N°	PROF. CAMPIONE	DESCRIZIONE TERRENO ATTRAVERSATO	P.P.	VANE TEST	H <sub>2</sub> O
	3				RIPORTO			
	5				Coltre di alterazione Arenarie marroni intercalate da siltiti ed argilliti alterate			
	10				Arenaria grigio-azzurra			
	12.0				Termine sondaggio			
	15							



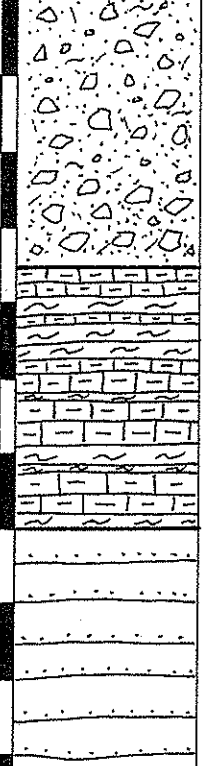
**studio geologico**

del Dott. E. AIELLO & R. NERONI

COMMITTENTE:

LOCALITA': GORGITI

SONDAGGIO N° 16

M. ID	PROF. M	STRATIGRAF.	CAMP. N°	PROF. CAMPIONE	DESCRIZIONE TERRENO ATTRAVERSATO	P.P.	VANE TEST	H <sub>2</sub> O
	3.5				RIPORTO			
	5				Arenarie marroni con Intercalazioni di siltiti e marne alterate			
	7.0				Arenaria grigio-azzurra			
	10				Termine sondaggio			
	15				28			



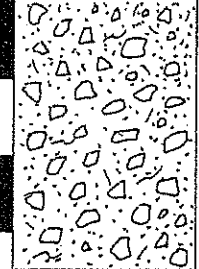
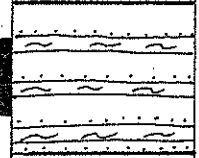
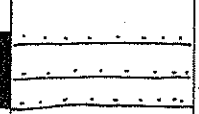
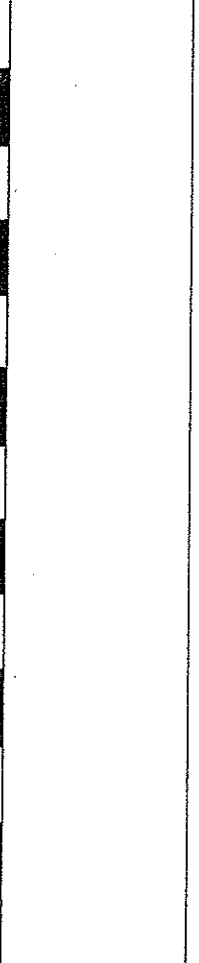
**studio geologico**

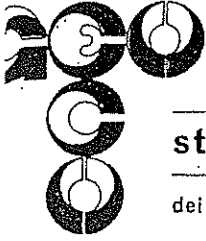
dei Dott. E. AIELLO & R. NERONI

COMMITTENTE:

LOCALITA': GORGITI

SONDAGGIO N° 17

M. 10	PROF. M	STRATIGRAF.	CAMP. N°	PROF. CAMPIONE	DESCRIZIONE TERRENO ATTRAVERSATO	P.p.	VANE TEST	H <sub>2</sub> O
	3.5				RIPORTO			
	5 5.5				Arenarie marroni e siltiti, alterate			
	7.0				Arenaria grigio-azzurra			
	10				Termine sondaggio			
	15							



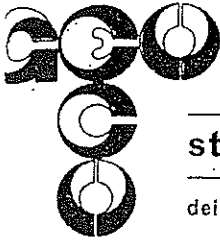
studio geologico

dei Dott. E. AIELLO & R. NERONI

COMMITTENTE:
LOCALITA': GORGITI
SONDAGGIO N° 18

IM. NO	PROF. M	STRATIGRAF.	CAMP. N°	PROF. CAMPIONE	DESCRIZIONE TERRENO ATTRAVERSATO	P.P.	VANE TEST	H <sub>2</sub> O
	4.0				RIPORTO			
	5				Arenaria marrone			
	10							
	12.0							
	14.0				Arenaria grigia			
	15				Termine sondaggio			

31



**studio geologico**

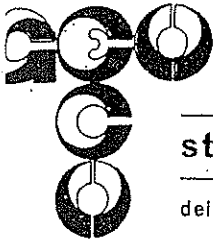
dei Dott. E. AIELLO & R. NERONI

COMMITTENTE:

LOCALITA': GORGITI

SONDAGGIO N° 19

AM. RO	PROF. M	STRATIGRAF.	CAMP. N°	PROF. CAMPIONE	DESCRIZIONE TERRENO ATTRAVERSATO	P.P.	VANE TEST	F. N°
	4.0				RIPORTO			
	5				Siltiti e marne alterate			
	7.0				Arenaria marrone			
	8.0				Siltiti			
	9.0				Alternanza di siltiti e arenarie marroni			
	10				Arenaria grigio - azzurra			
	10.8				Termine sondaggio			
	15							



**studio geologico**

del Dott. E. AIELLO & R. NERONI

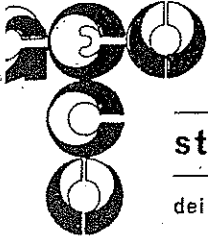
COMMITTENTE:

LOCALITA': GORGITI

SONDAGGIO 20

AM. RO	PROF. M	STRATIGRAF.	CAMP. N°	PROF. CAMPIONE	DESCRIZIONE TERRENO ATTRAVERSATO	P.P.	VANE TEST	H <sub>2</sub> O
	4.0				RIPORTO UMIDO			
	5				Alternanza di siltiti, arenarie, marne marroni alterate			
	6.5				Arenarie grigie e marne marroni non alterate			
	9.0				Termine sondaggio			
	10							
	15							





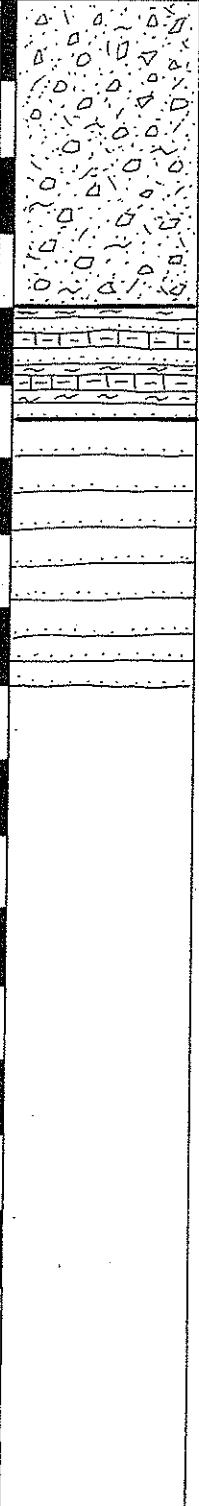
**studio geologico**

dei Dott. E. AIELLO & R. NERONI

COMMITTENTE:

LOCALITA': GORGITI

SONDAGGIO 21

M. ID	PROF. M	STRATIGRAF.	CAMP. N°	PROF. CAMPIONE	DESCRIZIONE TERRENO ATTRAVERSATO	P.P.	VANE TEST	H <sub>2</sub> O
					RIPORTO UMIDO			
	4.0				Alternanza di siltiti, arenarie marne marroni alterate			
	5.5				Arenaria grigia chiara			
	9.0				Termine sondaggio			
	10							
	15							



**studio geologico**

dei Dott. E. AIELLO & R. NERONI

COMMITTENTE:

LOCALITA': GORGITI

SONDAGGIO N° 22

AM. BO	PROF. M	STRATIGRAF.	CAMP. N° PROF. CAMPIONE	DESCRIZIONE TERRENO ATTRAVERSATO	P.P.	VANE TEST	H <sub>2</sub> O
	4.0			RIPORTO			
	5			Siltiti marroni, marroni, marne e livelli arenacei alterati			
	6.5			Arenarie marroni			
	7.5			Livelli di siltiti, marne e arenarie			
	10			Arenaria grigia chiara,			
	11						
	15						

# **PROVE PENETROMETRICHE**

1

da 0 a -0.40 m	terreni pedogenizzati
da -0.40 a -1.0 m	Sabbie e limi argilloso-sabbiosi con ghiaie (In) di buona consistenza ( $N_{dpsh} = 7$ ; $N_{spt} = 11$ , $\phi = 30^\circ$ , $Mv = 0.004$ cmq/kg).
oltre -1.0 m	ciottolami arenacei (Cn) più o meno alterati (di dimensioni medie comprese fra i 10 ed i 50 cm) in matrice sabbioso-limosa con lenti di ghiaie in abbondante matrice sabbioso-limoso-argillosa, fortemente compattati (potenza presunta della formazione circa 80 m). Le caratteristiche geomeccaniche di tali materiali sono buone nei livelli superficiali alterati ( $N_{dpsh} = 25$ ; $N_{spt} = 38$ , $\phi = 36.5^\circ$ , $Mv = 0.002$ cmq/kg) per divenire ottime in profondità ( $N_{dpsh} = 50$ ; $N_{spt} = 75$ , $\phi = 40^\circ$ , $Mv = 0.001$ cmq/kg).

2

da 0 a -0.60 m	terreni pedogenizzati di natura argillosa;
da -0.60 a -1.80 m	Argille limose e limi argillosi di buona consistenza ( $Rp = 47$ kg/cmq, $Cu = 2.33$ kg/cmq, $\phi = 0^\circ$ , $Mv = 0.013$ cmq/kg) dotati di elevata capacità portante ( $\sigma^a = 4.51$ kg/cmq);
da -1.80 a -2.40 m	livello di alterazione del substrato roccioso :arenarie alterate ( $Rp = 204$ kg/cmq, $Cu = 0.0$ kg/cmq, $\phi = 35^\circ$ , $Mv = 0.003$ cmq/kg) dotate di elevatissima capacità portante ( $\sigma^a = 20.35$ kg/cmq);
oltre -2.40 m	substrato roccioso :arenarie alternanti con argiloscisti.

### PROVA PENETROMETRICA DINAMICA 3

La quota relativa 0 m della prova penetrometrica corrisponde alla quota dell'attuale piano campagna.

da 0 a -3.40 m	terreni di riporto;
da m -3.40 a m -4.00	sabbie e sabbie limose addensate ( $N_{dpsh} = 9$ ; $N_{spt} = 14$ , $\phi = 26.7^\circ$ , $Mv = 0.010$ cmq/kg).
da m -4.00 a m -4.20	ciottoli e trovanti arenacei grossolani in matrice limoso-sabbiosa ( $N_{dpsh} = 27$ ; $N_{spt} = 41$ , $\phi = 31.9^\circ$ , $Mv = 0.003$ cmq/kg).

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA 4

La quota relativa 0 m della prova penetrometrica corrisponde alla quota dell'attuale piano campagna.

da 0 a -1.20 m	terreni pedogenizzati;
da m -1.20 a m -2.00	limi argillosi ( $N_{dpsh} = 3$ ; $N_{spt} = 5$ , $Cu = 1.32$ kg/cmq, $Mv = 0.017$ cmq/kg).
da m -2.00 a m -3.40	sabbie e sabbie limose addensate ( $N_{dpsh} = 9$ ; $N_{spt} = 14$ , $\phi = 29.7^\circ$ , $Mv = 0.009$ cmq/kg).
da m -3.40 a m -3.80	ciottoli e trovanti arenacei grossolani in matrice limoso-sabbiosa ( $N_{dpsh} = 19$ ; $N_{spt} = 29$ , $\phi = 31.2^\circ$ , $Mv = 0.005$ cmq/kg).

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA 5

La quota relativa 0 m della prova penetrometrica corrisponde alla quota dell'attuale piano campagna. La prova è terminata a rifiuto alla profondità di 3.00 m dal p.c..

da 0 a -0.60 m	terreni pedogenizzati;
da m -0.60 a m -1.60	limi argillosi compatti ( $N_{dpsh} = 4$ ; $N_{spt} = 6$ , $Cu = 1.78$ kg/cmq, $Mv = 0.015$ cmq/kg).
da m -1.60 a m -3.00	ciottoli e trovanti arenacei grossolani in matrice limoso-sabbiosa ( $N_{dpsh} = 16$ ; $N_{spt} = 24$ , $\phi = 33.4^\circ$ , $Mv = 0.005$ cmq/kg).

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA 6

La quota relativa 0 m della prova penetrometrica corrisponde alla quota dell'attuale piano campagna. La prova è terminata a rifiuto alla profondità di 1.40 m dal p.c..

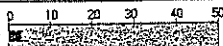
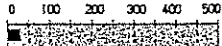









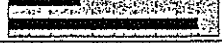








da m -0.00 a m -1.00	limi argillosi compatti ( $N_{dpsh} = 5$ ; $N_{spt} = 8$ , $Cu = 2.43$ kg/cmq, $Mv = 0.013$ cmq/kg).
da m -1.00 a m -1.40	ciottoli e trovanti arenacei grossolani in matrice limoso-sabbiosa ( $N_{dpsh} = 15$ ; $N_{spt} = 23$ , $\phi = 36.9^\circ$ , $Mv = 0.005$ cmq/kg).

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA 7

La quota relativa 0 m della prova penetrometrica corrisponde alla quota dell'attuale piano campagna. La prova è terminata a rifiuto alla profondità di 1.00 m dal p.c..

da m -0.00 a m -0.60	sabbie e sabbie limose addensate ( $N_{dpsh} = 7$ ; $N_{spt} = 11$ , $\phi = 38.8^\circ$ , $Mv = 0.010$ cmq/kg).
da m -0.60 a m -1.00	ciottoli e trovanti arenacei grossolani in matrice limoso-sabbiosa ( $N_{dpsh} = 14$ ; $N_{spt} = 21$ , $\phi = 39^\circ$ , $Mv = 0.005$ cmq/kg).

DATI DI CAMPAGNA			DATI ELABORATI				STRATIGRAFIA		DATI GEOTECNICI				
Profondità m	N <sub>DPSH</sub>		Rpd	Rp/Ral Kg/cm <sup>2</sup>		Litologia	H <sub>2</sub> O	N <sub>SPT</sub>	φ	C <sub>μ</sub> Kg/cm <sup>2</sup>	Mv cm <sup>2</sup> /Kg	σ <sup>a</sup> Kg/cm <sup>2</sup>	
0.20	1		9.8	8		A		2	31.6	0.424	0.0203	0.820	
0.40	2		19.5	12		Al		3	31.9	0.925	0.0174	1.783	
0.60	1		9.8	8		A		2	25.8	0.421	0.0203	0.838	
0.80	1		9.8	8		A		2	24.2	0.419	0.0203	0.848	
1.00	4		39	17		La		6	31.1	1.941	0.0147	3.747	
1.20	4		35.8	17		La		6	29.6	1.779	0.0152	3.451	
1.40	4		35.8	17		La		6	28.7	1.778	0.0152	3.460	
1.60	6		53.7	23		Ls		9	30.2	2.811	0.0119	5.436	
1.80	12		107	44		Sl		18	33.4	6.693	0.0000	12.822	
2.00	26		233	64		S		39	37.0	0.000	0.0000	23.225	
2.20	42		347	83		S+gh		63	38.7	0.000	0.0000	34.661	
2.40	50		413	90		Gh+s		75	39.2	0.000	0.0000	41.267	

DATI DI CAMPAGNA			DATI ELABORATI			STRATIGRAFIA		DATI GEOTECNICI			
Profondità m	N <sub>DPSH</sub>		Dr %	Rpd Kg/cm <sup>3</sup>		Litologia	H <sub>2</sub> O	N <sub>SPT</sub>	φ °	Cu Kg/cm <sup>2</sup>	Mv cm <sup>2</sup> /Kg
0.20	3		30	29.3		La	A S S E N T E	5	27.5	0.312	0.033
0.40	5		38.5	48.8		La		8	29.1	0.532	0.021
0.60	7		45.4	68.3		Ls		11	30.2	0.731	0.015
0.80	11		56.6	107		Sl		17	32.0	1.130	0.01
1.00	14		63.8	137		Sl		21	32.8	1.397	0.008
1.20	17		67.2	152		S		26	33.8	1.729	0.006
1.40	18		69.1	161		S		27	34.0	1.800	0.006
1.60	36		90	322		S+Gh		55	38.5	3.660	0.003
1.80	19		71	170		S		29	34.3	1.928	0.006
2.00	50		90	447		S+Gh		76	45.0	5.050	0.002

DATI DI CAMPAGNA				DATI ELABORATI				STRATIGRAFIA		DATI GEOTECNICI			
Profondità m	N <sub>DPSH</sub>		Dr %	Rpd Kg/cm <sup>3</sup>		Litologia	H <sub>2</sub> O	N <sub>SPT</sub>	φ °	Cu Kg/cm <sup>2</sup>	Mv cm <sup>2</sup> /Kg		
0.20	1		17.5	9.8		Ao	A S S E N T E	2	22.8	0.125	0.083		
0.40	1		17.5	9.8		Ao		2	22.8	0.125	0.083		
0.60	1		17.5	9.8		Ao		2	22.8	0.125	0.083		
0.80	3		30	29.3		La		5	27.5	0.312	0.033		
1.00	10		54.1	97.6		Sl		15	31.6	0.998	0.011		
1.20	11		54.3	98.4		Sl		17	32.0	1.130	0.01		
1.40	14		61.1	125		Sl		21	32.8	1.397	0.008		
1.60	12		56.7	107		Sl		18	32.1	1.197	0.01		
1.80	13		58.9	116		Sl		20	32.5	1.330	0.008		
2.00	14		61.1	125		Sl		21	32.8	1.397	0.008		
2.20	17		64.6	141		S		26	33.8	1.729	0.006		
2.40	21		71.7	174		S		32	35.0	2.128	0.005		
2.60	28		82.5	231		S+Gh		43	36.8	2.859	0.004		
2.80	36		90	298		S+Gh		55	38.5	3.660	0.003		
3.00	50		90	413		S+Gh		76	45.0	5.050	0.002		



DATI DI CAMPAGNA			DATI ELABORATI				STRATIGRAFIA		PARAMETRI GEOTECNICI			
Profondità m		Rp Kg/cm <sup>2</sup>	Rl Kg/cm <sup>2</sup>	Ral	Rp/Ral	Litologia Sec. Searie	H <sub>2</sub> O	φ °	c <sub>x</sub> Kg/cm <sup>2</sup>	m <sub>v</sub> cm <sup>3</sup> /Kg	σ <sup>a</sup> Kg/cm <sup>2</sup>	
		0 20 40 60 80 100		0 2 4 6 8	0 20 40 60 80 100							
3.00	6		8	0.13		Ls		26	0.312	0.0259	0.618	
3.20	10		13	0.20		Sa		27	0.582	0.0203	1.144	
3.40	13		17	0.27		Sa		27	0.756	0.0187	1.487	
3.60	13		18	0.33		Sa		26	0.754	0.0187	1.491	
3.80	13		18	0.33		Ls		25	0.673	0.0187	1.349	
4.00	10		18	0.53		Sa		23	0.574	0.0203	1.173	
4.20	6		10	0.27		La		19	0.286	0.0259	0.638	
4.40	7		12	0.33		Sa		19	0.393	0.0238	0.853	
4.60	6		9	0.20		Ls		17	0.297	0.0259	0.683	
4.80	6		9	0.20		Sl		17	0.351	0.0259	0.797	
5.00	7		9	0.13		Sa		17	0.387	0.0238	0.878	
5.20	9		12	0.20		At,p		18	0.356	0.0212	0.831	
5.40	18		36	1.20		Sa		22	1.029	0.0176	2.121	
5.60	11		19	0.53		T		18	0.419	0.0196	0.974	
5.80	71		182	7.40		La		29	3.521	0.0093	6.881	
6.00	37		89	3.47		A		25	1.582	0.0151	3.209	
6.20	92		142	3.33		Sl		29	5.710	0.0072	11.064	
6.40	287		313	1.73		Gh		35	0.000	0.0000	28.632	

DATI DI CAMPAGNA				DATI ELABORATI				STRATIGRAFIA		PARAMETRI GEOTECNICI			
Profondità m		Rp Kg/cm <sup>2</sup>	RI Kg/cm <sup>3</sup>	Rai		Rp/Rai		Litologia	H <sub>2</sub> O	$\phi$ °	c <sub>p</sub> Kg/cm <sup>2</sup>	m <sub>v</sub> cm <sup>2</sup> /Kg	$\sigma^*$ Kg/cm <sup>2</sup>
		0 20 40 60 80 100		0 2 4 6 8		0 20 40 60 80 100		Sec. Searla					
0.40	10		24	0.93		15.0		Al		29	0.473	0.0203	0.924
0.60	9		19	0.67		11.3		A		26	0.386	0.0212	0.771
0.80	18		30	0.80		38.6		Sa		29	1.050	0.0176	2.046
1.00	15		22	0.47		22.5		La		27	0.741	0.0181	1.466
1.20	12		22	0.67		36.0		Sa		25	0.693	0.0191	1.387
1.40	18		23	0.33		15.0		Al		26	0.845	0.0176	1.688
1.60	15		33	1.20		11.3		A		24	0.640	0.0181	1.310
1.80	37		57	1.33		10.7		A		28	1.595	0.0151	3.137
2.00	40		92	3.47		8.7		A		28	1.724	0.0145	3.394
2.20	48		117	4.60		12.0		A		29	2.070	0.0130	4.063
2.40	86		146	4.00		14.3		Al		31	4.075	0.0077	7.885
2.60	310		400	6.00		51.7		Sl		37	19.346	0.0000	36.912

DATI DI CAMPAGNA				DATI ELABORATI		STRATIGRAFIA		DATI GEOTECNICI		
Profondità m	N <sub>DPSH</sub>	N° colpi 20 cm di avanzamento	Dr %	Rpd Kg/cm <sup>2</sup>		Litologia	H <sub>2</sub> O	N <sub>SPT</sub>	φ °	Mv cm <sup>2</sup> /Kg
0.20	18		72.1	176		rip	A S S E N T E	27	34	0.006
0.40	13		61.5	127		rip		20	32.5	0.008
0.60	12		59.1	117		rip		18	32.2	0.009
0.80	8		48.5	78		SI		12	32	0.013
1.00	6		42.1	58.5		SI		9	29.6	0.017
1.20	7		43.5	62.6		SI		11	30.1	0.016
1.40	4		33.1	35.8		Ls		6	28	0.028
1.60	5		36.9	44.7		Ls		8	29	0.022
1.80	4		33.1	35.8		Ls		6	28	0.028
2.00	8		46.5	71.6		SI		12	32	0.014
2.20	6		38.8	49.6		SI	9	29.6	0.02	
2.40	7		41.8	57.8		SI	11	30.1	0.017	
2.60	7		41.8	57.8		SI	11	30.1	0.017	
2.80	8		44.7	66.1		SI	12	32	0.015	
3.00	18		66.5	149		Ralt	27	34	0.007	
3.20	50		90	384		R	76	45	0.003	

10/05/2010 11:00:00