



**COMUNE DI GALLICANO**

**PROVINCIA DI LUCCA**

**PIANO REGOLATORE GENERALE  
REGOLAMENTO URBANISTICO  
VARIANTE**

**Allegato 3**

**DATI GEOGNOSTICI**

Committente Farmabiagini		Cantiere Bolognana		Perforazione n. 1																
Data inizio 13.12.00		Data ultimazione 20.12.00		Responsabile Geodes																
Tipo di attrezzatura CMV420 CMV900		Diametro foro mm.		Operatore Chetoni Rosselli																
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	AVANZAMENTI	R.O.D. %	CAROTAGGIO %	PROFONDITA' DAL P.C.	S.P.T.		STRUMENTAZIONE	RILEV. FALLA	CAMPIONI RINVIATI	CAMPIONI INDISTURBATI										
					15 cm	15 cm														
FORMAZIONE	RIPORTO		ALLUVIONALE ANTICO		LACUSTRE ANTICO															
Frammenti litoidi centimetrici in pasta di fondo limoso argillosa grigiastria	0.7	1.4	2.0	3.0	6.0	6.5	6.8	7.5	8.5	8.8	10	10.5								
Limi e limi sabbiosi marroni con ciottoli arenacei dispersi, da centimetrici a decimetrici																				
Sabbie, sabbie limose, sabbie argillose grigio azzurrognole molto compatte. Dispersi frammenti e ciottoli poligenici, mediamente diffusi, da millimetrici a centimetrici (piu' rari quelli di maggiore dimensione). Avanzamento da lento a molto lento																				
NOTE:																				
Fino alla profondita' di mt.3 perforatrice CMV900, poi CMV 420											8.5 SCPT rifiuto (20 colpi * 2 cm)									
Installato pozzetto di protezione																				
FLUIDO PERFORAZIONE		RIVESTIMENTO		TIPO CAROTIERE		METODO PERFORAZIONE		DATA		Piezometro		6.5		6.8 SIC1						
acqua		semplice		carotaggio continuo		13.12.00		18.12.00		19.12.00		20.12.00								

Committente Farmabiagini		Cantiere Bolognana		Perforazione n. 2	
Data inizio 20.12.00		Data ultimazione 20.12.00		Responsabile Geodes	
Tipo di attrezzatura CMV420		Diametro foro mm.		Operatore Rosselli	
COLONNA STRATIGRAFICA		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		CAMPIONI INDISTURBATI	
AVANZAMENTI		RIPORTO		CAMPIONI RIMANESCA/II	
R.O.D. %		FASCIA DI TRANSIZIONE		RILEVO SALDA	
CAROTAGGIO %		LACUSTRE ANTICO		STRUMENTAZIONE	
PROFONDITA' DAL P.C.		NOTE :		S.P.T.	
FLUIDO PERFORAZIONE		Installato pozzetto di protezione		15 cm	
RIVESTIMENTO				15 cm	
TIPO CAROTIERE				15 cm	
METODO PERFORAZIONE					
DATA					

1	2.0	2.9	3.6	4.8	5.8	6.5	8.0	9.0	11.0
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									

4.8	5.0	7.2	7.5
S2C1	S2C1	S2C1	S2C2

5.0	SCPT	ritiro	(25 colpi * 3 cm)
-----	------	--------	-------------------

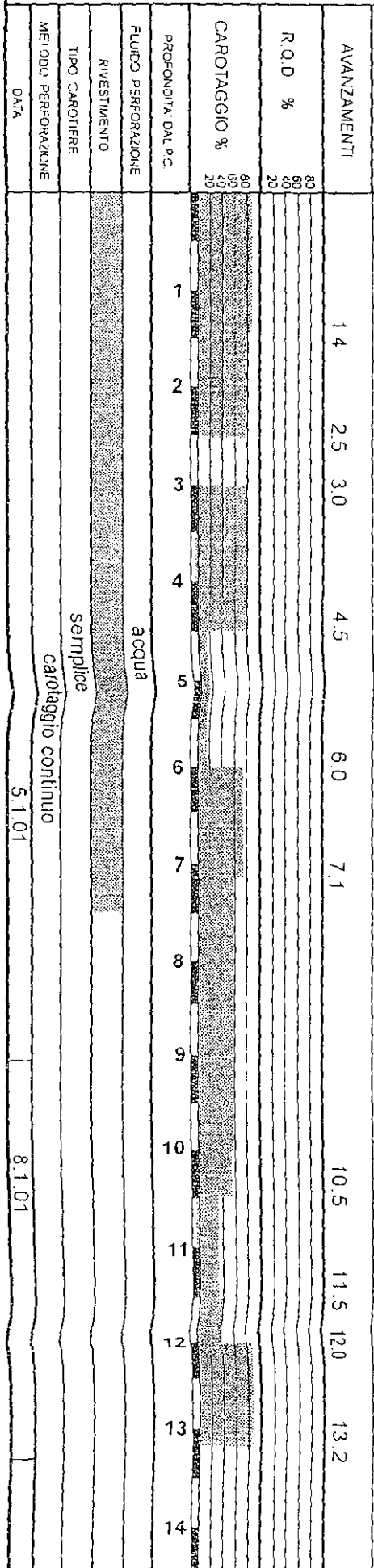
  

semplice	carotaggio continuo
acqua	
20.12.00	

Committente Farmabiagini		Cantiere Bolognana		Perforazione n.3	
Data inizio 21.12.00		Data ultimazione 5.1.01		Responsabile Geodes	
Tipo di attrezzatura CMV420		Diametro foro mm.		Operatore Rosselli	
CAMPIONI INDISTURBATI	3.5	4.0	S3C1		
CAMPIONI RIVINDEGGIATI					
RIlieVO FALLDA					
STRUMENTAZIONE			Piezometro		
L. 15 cm					
Z d. 15 cm					
S 15 cm					
FORMAZIONE	RIPORTO	ALLUVIONALE ANTICO	FASCIA DI TRANSIZIONE	LACUSTRE ANTICO	
Descrizione stratigrafica	Frammenti litoidi centimetrici in pasta di fondo limoso argillosa grigiastra	Limi e limi sabbiosi marroni con ciottoli dispersi, da centimetrici a decimetrici	Limi argillosi grigiastro marroni con ciottoli e frammenti centimetrici assai diffusi	Sabbie, sabbie limose, sabbie argillose grigio azzurrognole molto compatte. Dispersi frammenti e ciottoli poligenici, mediamente diffusi, da millimetrici a centimetrici (piu' rari quelli di maggiore dimensione). Avanzamento da lento a molto lento	
AVANZAMENTI		2.6 3.0	3.5 4.7	5.7 7.1	8.0 9.0 9.6
R.O.D. %		80 60 40 20			
CAROTAGGIO %		80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80			
PROFONDI TA DAL P.C.	1	2	3	4	5
FLUIDO PERFORAZIONE					acqua
RIVESTIMENTO					semplice
TIPO CAROTIERE					carotaggio continuo
METODO PERFORAZIONE					
DATA					21.12.00
					22.12.00
					4.1.01
					5.1.01
					15.0

Committente Farmabiagini Data inizio 5.1.01 Tipo di attrezzatura CMV420		Cantiere Bolognana Data ultimazione 8.1.01 Diametro foro mm.		Responsabile Geodes Operatore Rosselli		Perforazione n. 4	
COLONNA STRATIGRAFICA AVANZAMENTI R.O.D. % CAROTAGGIO %		Descrizione stratigrafica		FORMAZIONE		CAMPIONI IDIOTURBATI CAMPIONI RIMANEGGIATI RILEVO FALDA STRUMENTAZIONE N. S. T.	
1	20	1.2	Frammenti litoidi centimetrici in pasta di fondo limoso argillosa grigiastrea	RIPORTO			
2	30	1.2 - 6.5	Limi e limi sabbiosi marroni con ciottoli dispersi, da centimetrici a decimetrici	ALLUVIONALE ANTICO			2.5 3.0 SAC1
3	40	6.5 - 7.1	Limi argillosi grigiastro marroni con ciottoli e frammenti centimetrici assai diffusi	FASCIA DI TRANSIZIONE			Piezometro
4	50	7.1 - 10.5	Sabbie, sabbie limose, sabbie argillose grigio azzurrognole molto compatte. Dispersi frammenti e ciottoli poligenici, mediamente diffusi, da millimetrici a centimetrici (piu' rari quelli di maggiore dimensione). Avanzamento da lento a molto lento	LACUSTRE ANTICO			
5	60	10.5 - 11.5					
6	70	11.5 - 12.0					
7	80	12.0 - 13.2					
8	90	13.2 - 14.0					
9	100						
10							
11							
12							
13							
14							

NOTE :  
Installato pozzetto di protezione



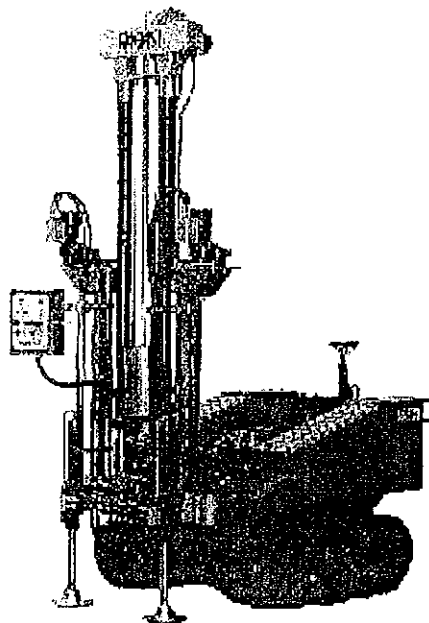
# INDAGINE N°2

(Prove penetrometriche dinamico pesanti)

Committente: Kedrion  
Cantiere: Nuovo Fabbricato - Sopraelevazione  
Località: Bolognana - Comune di Galliciano (LU)

**Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda: DPSH TG 63-200 PAGANI**

Rif. Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	63,5 Kg
Altezza di caduta libera	0,75 m
Peso sistema di battuta	0,63 Kg
Diametro punta conica	51,00 mm
Area di base punta	20,43 cm <sup>2</sup>
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	6,31 Kg/m
Profondità giunzione prima asta	0,40 m
Avanzamento punta	0,20 m
Numero colpi per punta	N(20)
Coeff. Correlazione	1,489
Rivestimento/fanghi	No
Angolo di apertura punta	90°



PROVA ... Nr.1

Strumento utilizzato...  
Prova eseguita in data  
Profondità prova  
Falda non rilevata

DPSH TG 63-200 PAGANI  
27/11/2007  
1,40 mt

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0,20	4	0,855	35,92	42,03	1,80	2,10
0,40	7	0,851	62,58	73,55	3,13	3,68
0,60	9	0,847	73,51	86,79	3,68	4,34
0,80	2	0,843	16,27	19,29	0,81	0,96
1,00	2	0,840	16,20	19,29	0,81	0,96
1,20	2	0,836	16,13	19,29	0,81	0,96
1,40	15	0,783	113,24	144,65	5,66	7,23

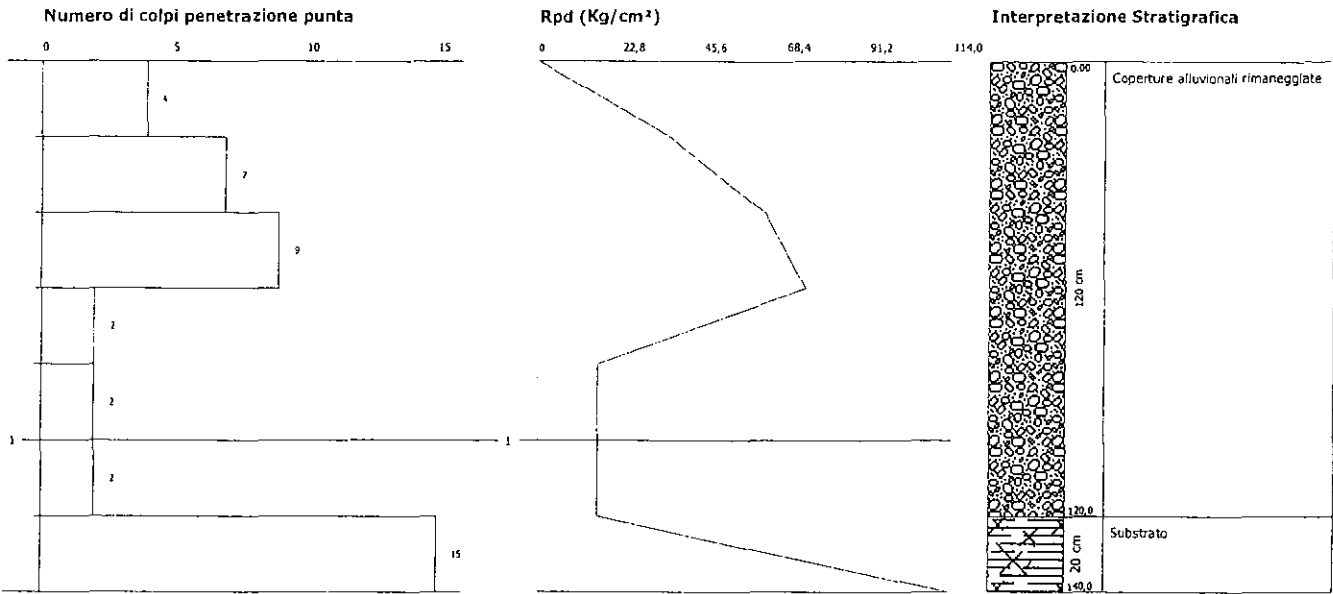


**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.1**  
**Strumento utilizzato... DPH TG 63-200 PAGANI**  
**DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd**

Committente : Kedrion  
Cantiere : Nuovo fabbricato - sopraelevazione  
Località : Bolognana

Data : 27/11/2007

Scala 1:20



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.1

TERRENI INCOERENTI

Densità relativa

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	6,45	1,20	6,45	Gibbs & Holtz 1957	29,91
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Gibbs & Holtz 1957	55,36

Angolo di resistenza al taglio

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	6,45	1,20	6,45	Sowers (1961)	29,81
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Sowers (1961)	34,25

Modulo Edometrico

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strato 1	6,45	1,20	6,45	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	40,71
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	73,33

Classificazione AGI

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
Strato 1	6,45	1,20	6,45	Classificazione A.G.I. 1977	POCO ADDENSATO
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Classificazione A.G.I. 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO

Peso unità di volume

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m <sup>3</sup> )
Strato 1	6,45	1,20	6,45	Meyerhof ed altri	1,60
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Meyerhof ed altri	2,04

Peso unità di volume saturo

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m <sup>3</sup> )
Strato 1	6,45	1,20	6,45	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,90
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Terzaghi-Peck 1948-1967	---

PROVA ... Nr.2

Strumento utilizzato...  
Prova eseguita in data  
Profondità prova  
Falda non rilevata

DPSH TG 63-200 PAGANI  
27/11/2007  
1,40 mt

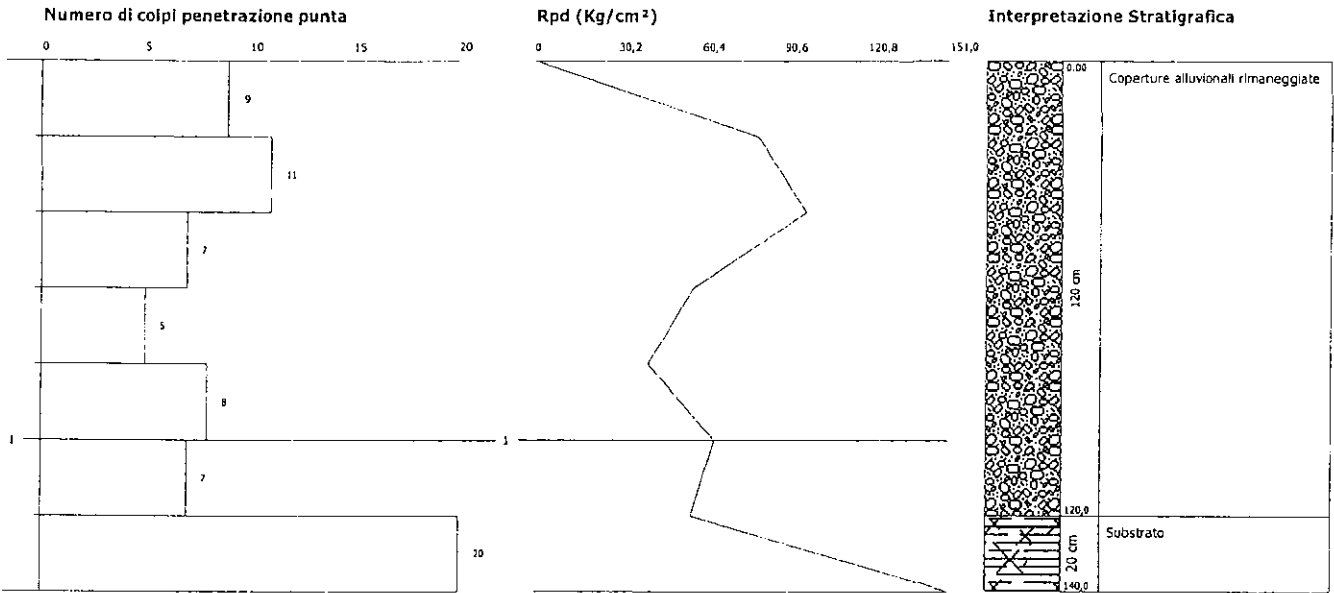
Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0,20	9	0,855	80,82	94,57	4,04	4,73
0,40	11	0,851	98,33	115,58	4,92	5,78
0,60	7	0,847	57,18	67,50	2,86	3,38
0,80	5	0,843	40,66	48,22	2,03	2,41
1,00	8	0,840	64,78	77,15	3,24	3,86
1,20	7	0,836	56,45	67,50	2,82	3,38
1,40	20	0,783	150,99	192,87	7,55	9,64

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.2**  
**Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI**  
**DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd**

Committente : Kedrion  
Cantiere : Nuovo fabbricato - sopraelevazione  
Località : Bolognana

Data : 27/11/2007

Scala 1:20



**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.2**

**TERRENI INCOERENTI**

**Densità relativa**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	11,66	1,20	11,66	Gibbs & Holtz 1957	42,28
Strato 2	29,78	1,40	29,78	Gibbs & Holtz 1957	62,39

**Angolo di resistenza al taglio**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	11,66	1,20	11,66	Sowers (1961)	31,26
Strato 2	29,78	1,40	29,78	Sowers (1961)	36,34

**Modulo Edometrico**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strato 1	11,66	1,20	11,66	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	51,41
Strato 2	29,78	1,40	29,78	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	88,63

**Classificazione AGI**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
Strato 1	11,66	1,20	11,66	Classificazione A.G.I. 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO
Strato 2	29,78	1,40	29,78	Classificazione A.G.I. 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m <sup>3</sup> )
Strato 1	11,66	1,20	11,66	Meyerhof ed altri	1,78
Strato 2	29,78	1,40	29,78	Meyerhof ed altri	2,13

**Peso unità di volume saturo**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m <sup>3</sup> )
Strato 1	11,66	1,20	11,66	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,93
Strato 2	29,78	1,40	29,78	Terzaghi-Peck 1948-1967	---

PROVA ... Nr.3

Strumento utilizzato...  
Prova eseguita in data  
Profondità prova  
Falda non rilevata

DPSH TG 63-200 PAGANI  
27/11/2007  
2,20 mt

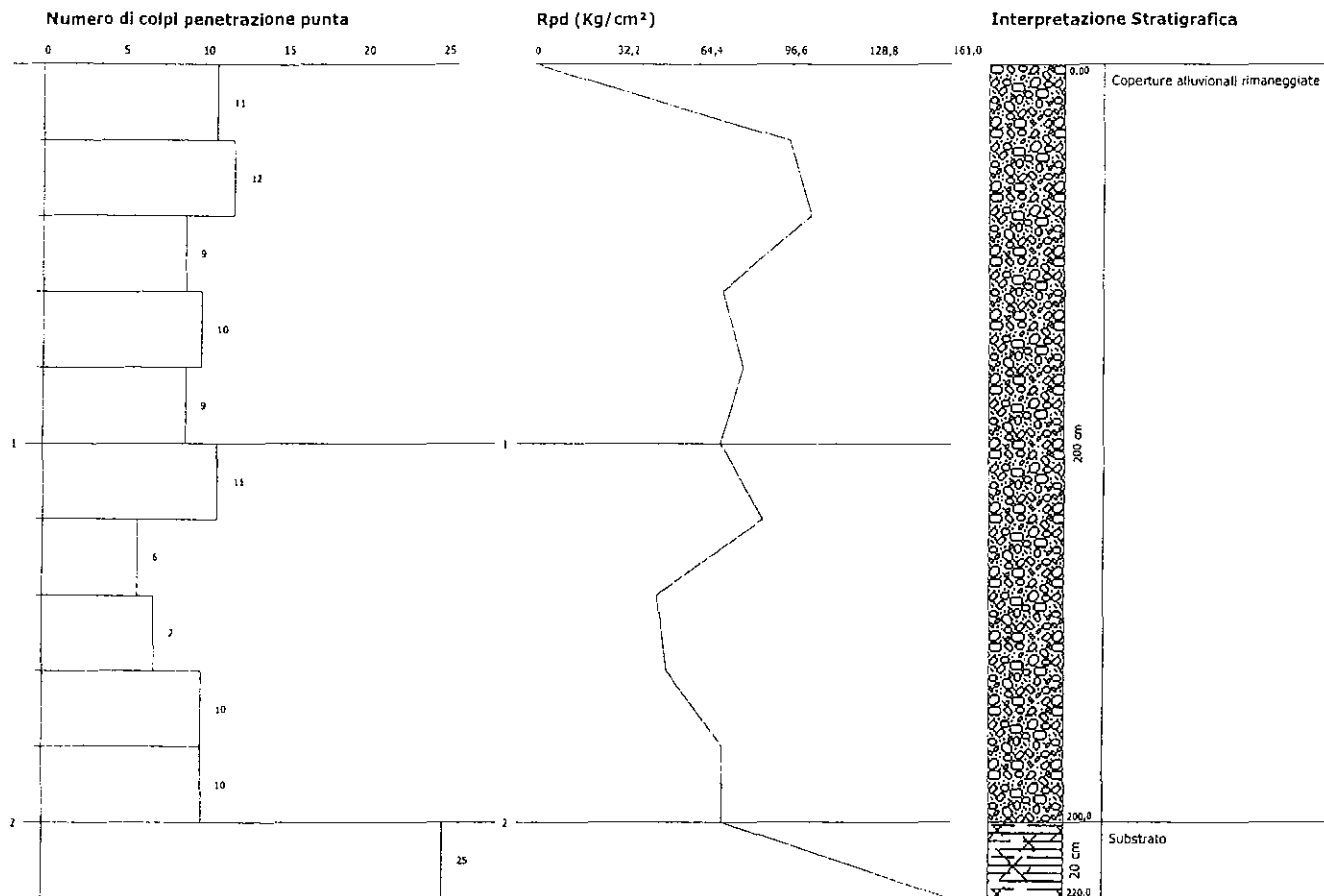
Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0,20	11	0,855	98,78	115,58	4,94	5,78
0,40	12	0,851	107,27	126,09	5,36	6,30
0,60	9	0,847	73,51	86,79	3,68	4,34
0,80	10	0,843	81,33	96,43	4,07	4,82
1,00	9	0,840	72,88	86,79	3,64	4,34
1,20	11	0,836	88,71	106,08	4,44	5,30
1,40	6	0,833	48,19	57,86	2,41	2,89
1,60	7	0,830	51,74	62,38	2,59	3,12
1,80	10	0,826	73,63	89,11	3,68	4,46
2,00	10	0,823	73,35	89,11	3,67	4,46
2,20	25	0,720	160,42	222,77	8,02	11,14

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.3**  
**Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI**  
**DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd**

Committente : Kedrion  
 Cantiere : Nuovo fabbricato - sopraelevazione  
 Località : Bolognana

Data : 27/11/2007

Scala 1:20



**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.3**

**TERRENI INCOERENTI**

**Densità relativa**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	14,15	2,00	14,15	Gibbs & Holtz 1957	44,85
Strato 2	37,22	2,20	37,22	Gibbs & Holtz 1957	64,62

**Angolo di resistenza al taglio**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	14,15	2,00	14,15	Sowers (1961)	31,96
Strato 2	37,22	2,20	37,22	Sowers (1961)	38,42

**Modulo Edometrico**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strato 1	14,15	2,00	14,15	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	56,53
Strato 2	37,22	2,20	37,22	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	103,92

**Classificazione AGI**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
Strato 1	14,15	2,00	14,15	Classificazione A.G.I. 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO
Strato 2	37,22	2,20	37,22	Classificazione A.G.I. 1977	ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m <sup>3</sup> )
Strato 1	14,15	2,00	14,15	Meyerhof ed altri	1,86
Strato 2	37,22	2,20	37,22	Meyerhof ed altri	2,19

**Peso unità di volume saturo**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m <sup>3</sup> )
Strato 1	14,15	2,00	14,15	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,94
Strato 2	37,22	2,20	37,22	Terzaghi-Peck 1948-1967	---



PROVA ... Nr.4

Strumento utilizzato...  
Prova eseguita in data  
Profondità prova  
Falda non rilevata

DPSH TG 63-200 PAGANI  
27/11/2007  
1,40 mt

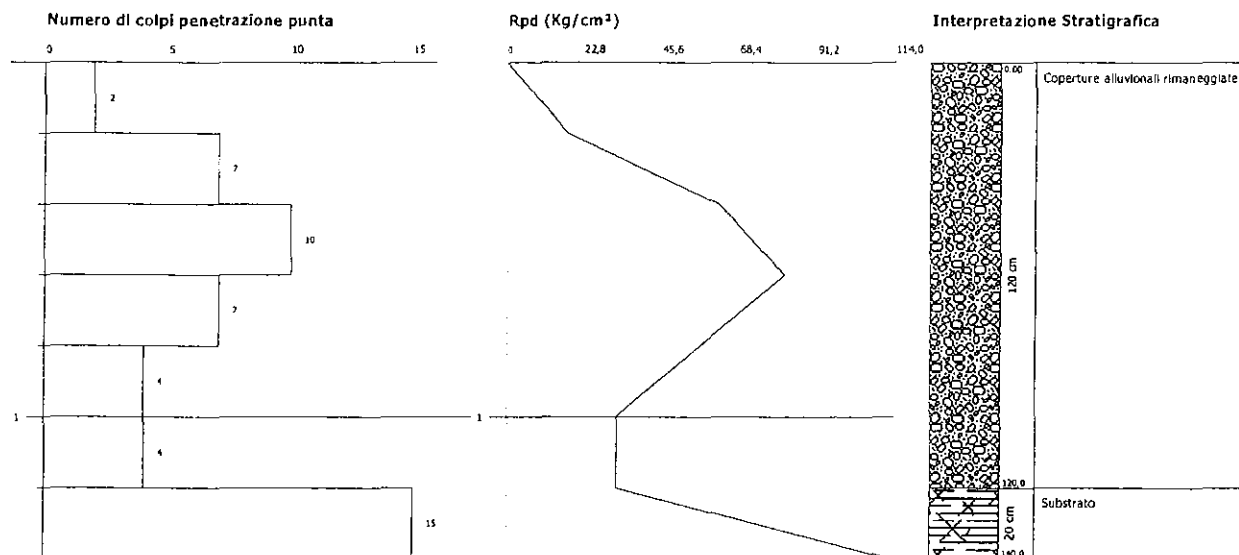
Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm <sup>2</sup> )	Res. dinamica (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm <sup>2</sup> )
0,20	2	0,855	17,96	21,01	0,90	1,05
0,40	7	0,851	62,58	73,55	3,13	3,68
0,60	10	0,847	81,68	96,43	4,08	4,82
0,80	7	0,843	56,93	67,50	2,85	3,38
1,00	4	0,840	32,39	38,57	1,62	1,93
1,20	4	0,836	32,26	38,57	1,61	1,93
1,40	15	0,783	113,24	144,65	5,66	7,23

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.4**  
**Strumento utilizzato... DPH TG 63-200 PAGANI**  
**DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd**

Committente : Kedrion  
Cantiere : Nuovo fabbricato - sopraelevazione  
Località : Bolognana

Data :27/11/2007

Scala 1:20



**STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr.4**

**TERRENI INCOERENTI**

**Densità relativa**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	8,44	1,20	8,44	Gibbs & Holtz 1957	35,33
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Gibbs & Holtz 1957	55,12

**Angolo di resistenza al taglio**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	8,44	1,20	8,44	Sowers (1961)	30,36
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Sowers (1961)	34,25

**Modulo Edometrico**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm <sup>2</sup> )
Strato 1	8,44	1,20	8,44	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	44,80
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	73,33

**Classificazione AGI**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
Strato 1	8,44	1,20	8,44	Classificazione A.G.I. 1977	POCO ADDENSATO
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Classificazione A.G.I. 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO

**Peso unità di volume**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m <sup>3</sup> )
Strato 1	8,44	1,20	8,44	Meyerhof ed altri	1,68
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Meyerhof ed altri	2,04

**Peso unità di volume saturo**

	Nspt	Prof. Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m <sup>3</sup> )
Strato 1	8,44	1,20	8,44	Terzaghi-Peck 1948-1967	1,91
Strato 2	22,33	1,40	22,33	Terzaghi-Peck 1948-1967	---

# INDAGINE N°3

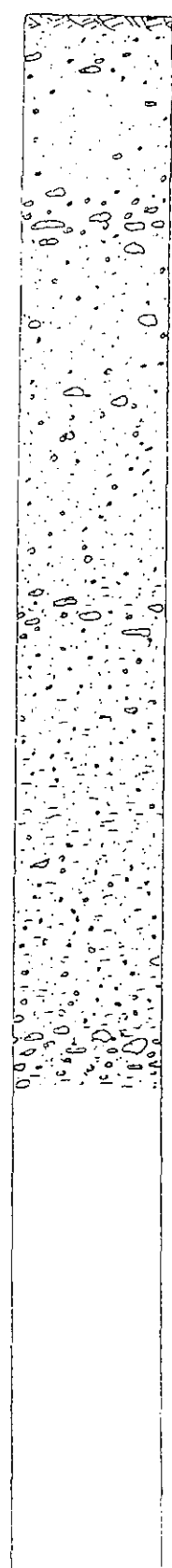
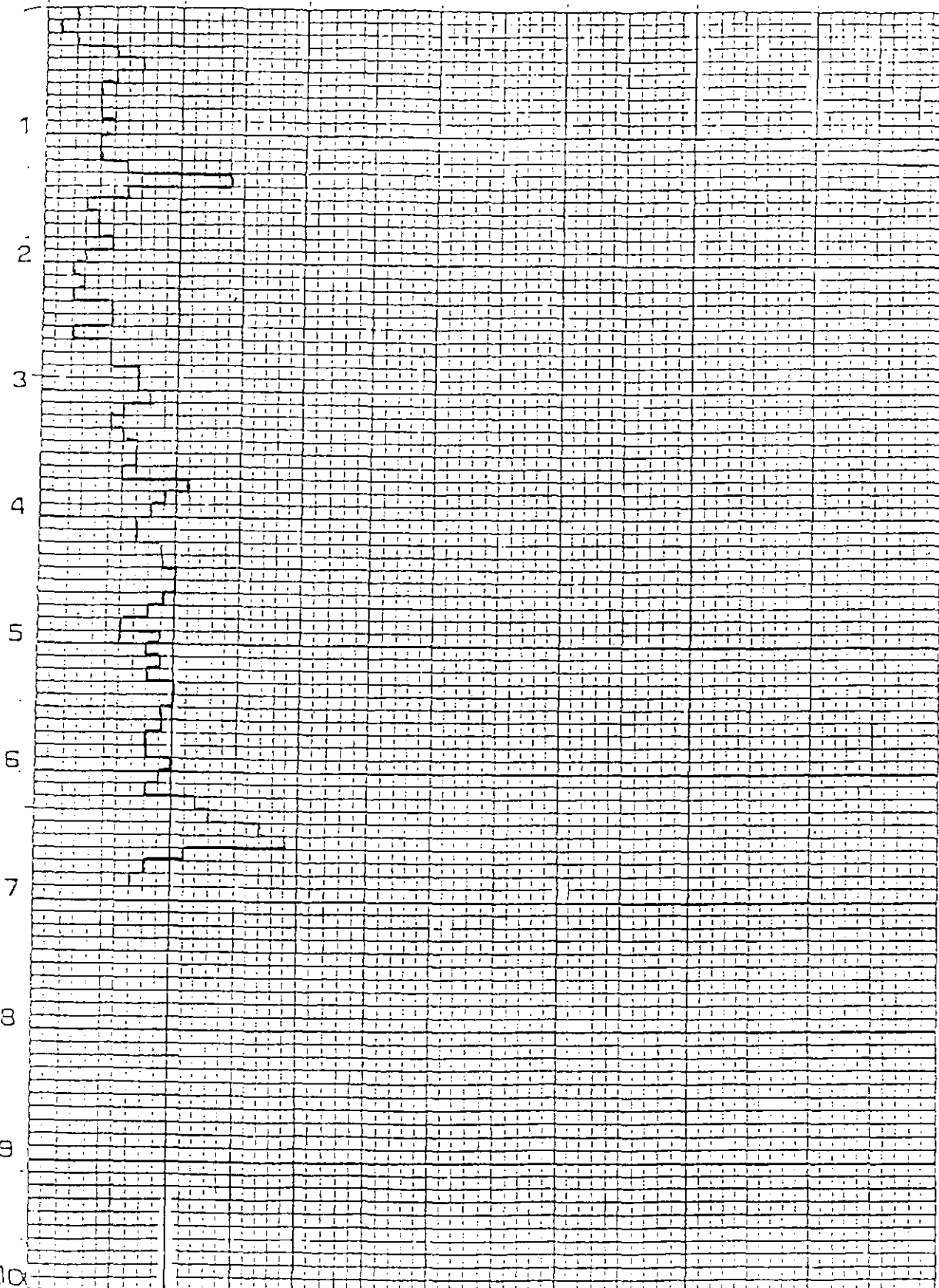
(Prova penetrometrica dinamica)

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

N →

0 10 20 30 40 50 60

litologia H.C.

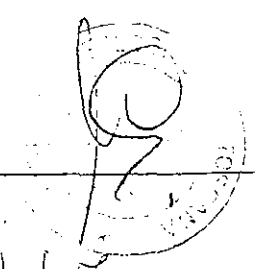


Descrizione: —SABBIE E LIMI ARGILLOSI  
—BREVI LIVELLI GHIAIOSI

Prova N 1

Committente

ROMA



# INDAGINE N°4

(Prove penetrometriche dinamiche)

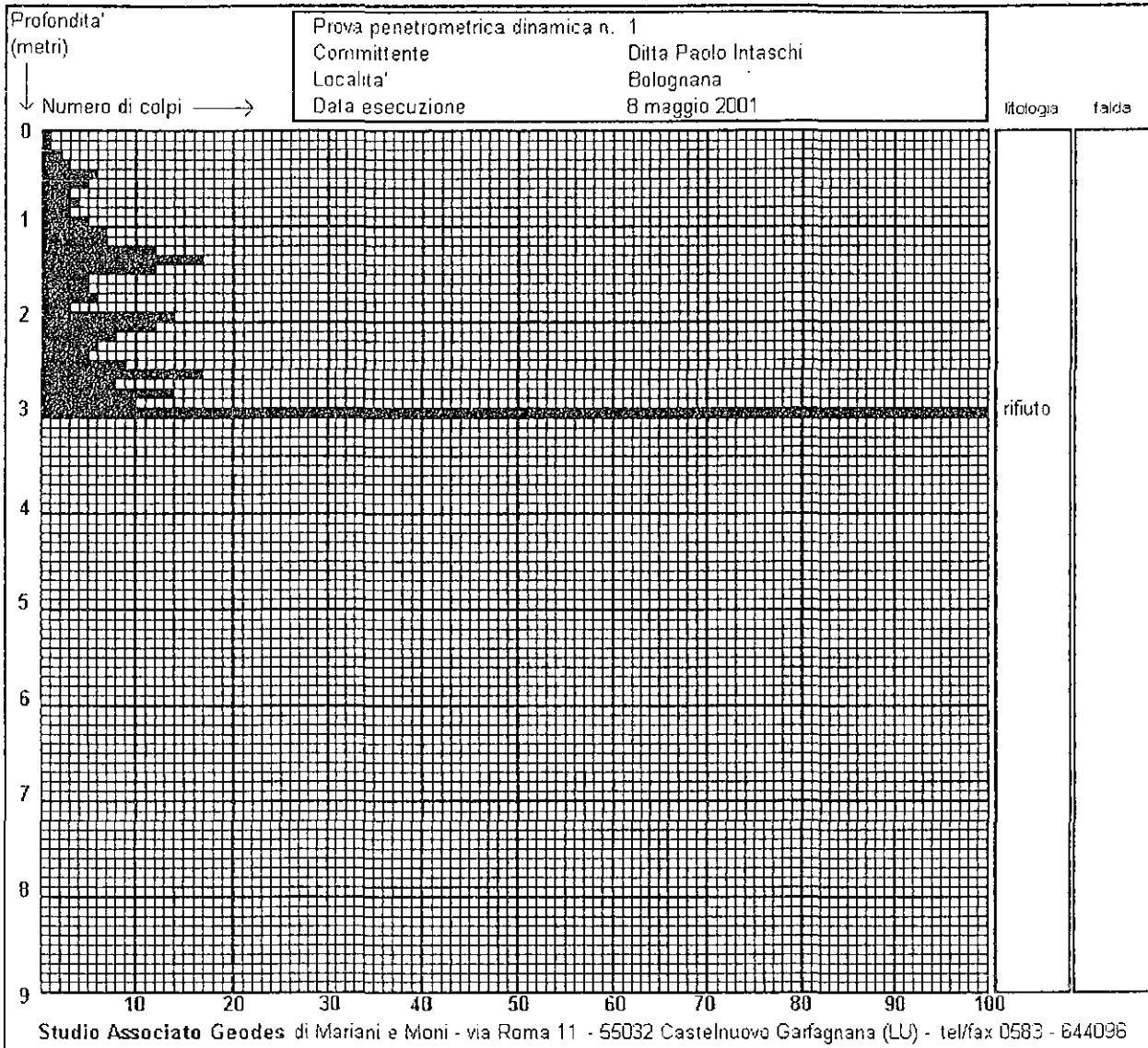
**Prova penetrometrica dinamica P1**

Committente : Ditta Paolo Intaschi

Localita' : Bolognana

Data esecuzione : 8 maggio 2001

Profondita' dal p.c. (metri)	Numero di colpi sul singolo intervallo	Resistenza dinamica alla punta - rd - sul singolo intervallo (kg/cmq)	Carico ammissibile sul singolo intervallo (kg/cmq)
0,1	1	3,6	0,18
0,2	1	3,6	0,18
0,3	2	7,1	0,36
0,4	3	10,7	0,54
0,5	6	21,4	1,07
0,6	5	17,9	0,9
0,7	3	10,7	0,54
0,8	4	14,3	0,72
0,9	3	10,7	0,54
1	5	17,9	0,9
1,1	7	23,9	1,2
1,2	7	23,9	1,2
1,3	12	40,9	2,05
1,4	17	58	2,9
1,5	12	40,9	2,05
1,6	5	17	0,85
1,7	5	17	0,85
1,8	6	20,5	1,03
1,9	3	10,2	0,51
2	14	47,7	2,39
2,1	12	39,1	1,96
2,2	8	26,1	1,31
2,3	6	19,6	0,98
2,4	5	16,3	0,82
2,5	9	29,3	1,47
2,6	17	55,4	2,77
2,7	8	26,1	1,31
2,8	14	45,7	2,29
2,9	10	32,6	1,63
3	rifiuto	0	0





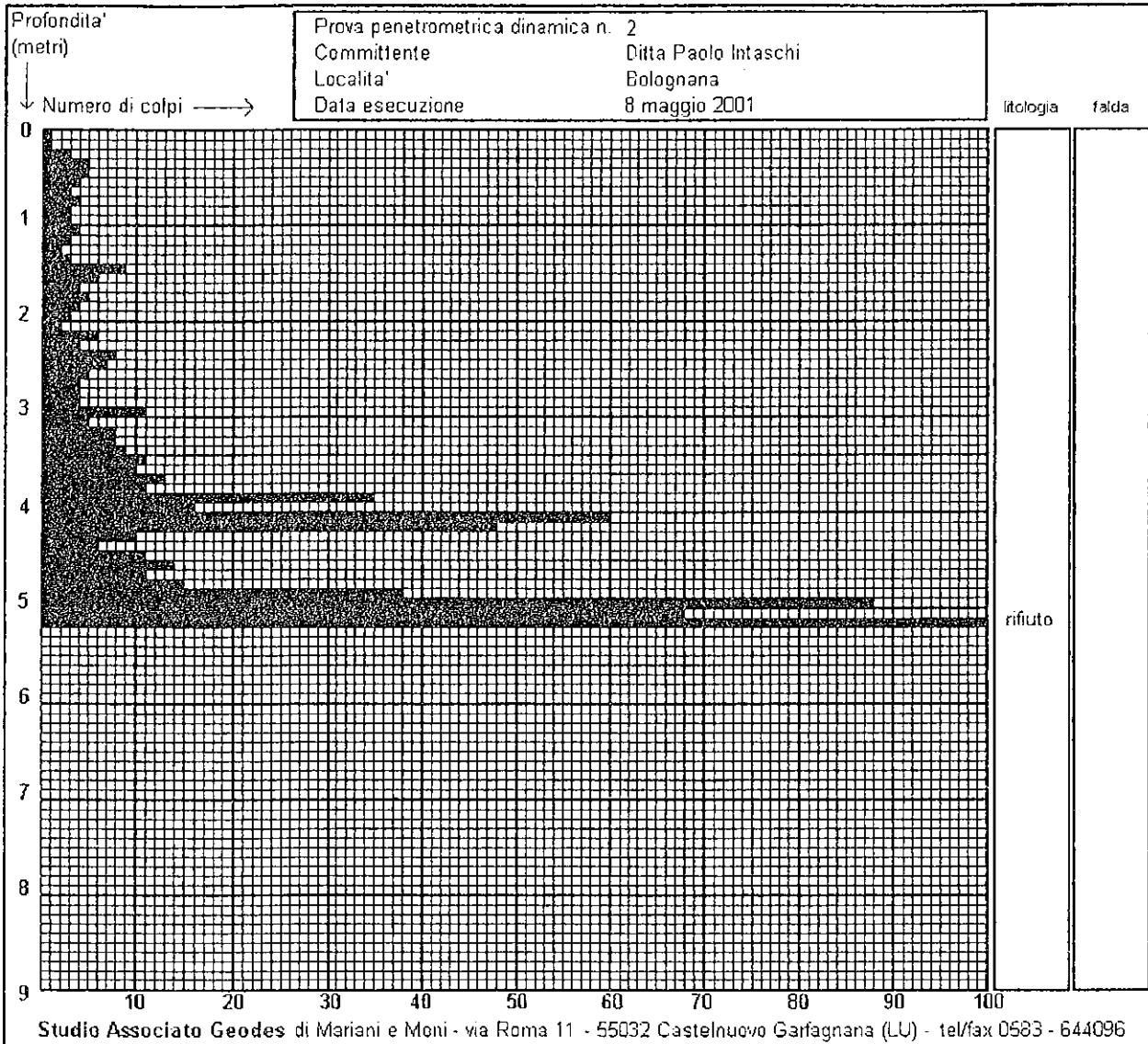
Prova penetrometrica dinamica P2

Committente : Ditta Paolo Intaschi

Localita' : Bolognana

Data esecuzione : 8 maggio 2001

Profondita' dal p.c. (metri)	Numero di colpi sul singolo intervallo	Resistenza dinamica alla punta - rd - sul singolo intervallo (kg/cmq)	Carico ammissibile sul singolo intervallo (kg/cmq)
0,1	1	3,6	0,18
0,2	1	3,6	0,18
0,3	3	10,7	0,54
0,4	5	17,9	0,9
0,5	5	17,9	0,9
0,6	4	14,3	0,72
0,7	3	10,7	0,54
0,8	4	14,3	0,72
0,9	3	10,7	0,54
1	3	10,7	0,54
1,1	4	13,6	0,68
1,2	3	10,2	0,51
1,3	2	6,8	0,34
1,4	3	10,2	0,51
1,5	9	30,7	1,54
1,6	6	20,5	1,03
1,7	4	13,6	0,68
1,8	5	17	0,85
1,9	4	13,6	0,68
2	3	10,2	0,51
2,1	2	6,5	0,33
2,2	6	19,6	0,98
2,3	4	13	0,65
2,4	8	26,1	1,31
2,5	7	22,8	1,14
2,6	5	16,3	0,82
2,7	4	13	0,65
2,8	4	13	0,65
2,9	4	13	0,65
3	11	35,9	1,8
3,1	5	15,6	0,78
3,2	8	25	1,25
3,3	8	25	1,25
3,4	9	28,1	1,41
3,5	11	34,4	1,72
3,6	10	31,3	1,57
3,7	13	40,6	2,03
3,8	11	34,4	1,72
3,9	35	109,4	5,47
4	16	50	2,5
4,1	60	180	9
4,2	48	144	7,2
4,3	10	30	1,5
4,4	6	18	0,9
4,5	11	33	1,65
4,6	14	42	2,1
4,7	11	33	1,65
4,8	15	45	2,25
4,9	38	114	5,7
5	88	264	13,2
5,1	68	196,2	9,81
5,2	rifiuto	0	0



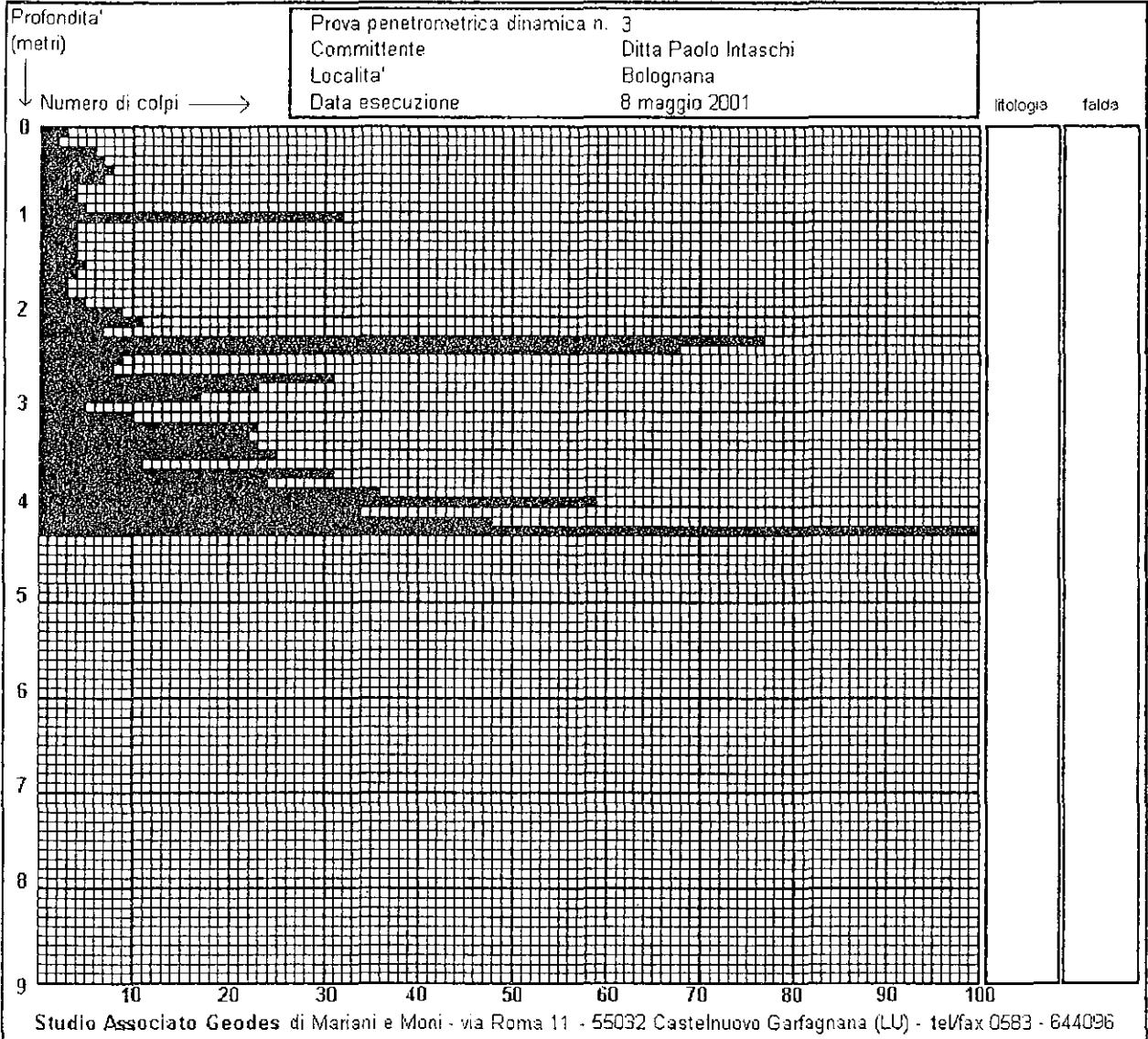
**Prova penetrometrica dinamica P3**

Committente : Ditta Paolo Intaschi

Localita' : Bolognana

Data esecuzione : 8 maggio 2001

Profondita' dal p.c. (metri)	Numero di colpi sul singolo intervallo	Resistenza dinamica alla punta - rd - sul singolo intervallo (kg/cmq)	Carico ammissibile sul singolo intervallo (kg/cmq)
0,1	3	10,7	0,54
0,2	2	7,1	0,36
0,3	6	21,4	1,07
0,4	7	25	1,25
0,5	8	28,6	1,43
0,6	7	25	1,25
0,7	4	14,3	0,72
0,8	4	14,3	0,72
0,9	5	17,9	0,9
1	32	114,3	5,72
1,1	4	13,6	0,68
1,2	4	13,6	0,68
1,3	4	13,6	0,68
1,4	4	13,6	0,68
1,5	5	17	0,85
1,6	4	13,6	0,68
1,7	3	10,2	0,51
1,8	3	10,2	0,51
1,9	5	17	0,85
2	9	30,7	1,54
2,1	11	35,9	1,8
2,2	7	22,8	1,14
2,3	77	251,1	12,56
2,4	68	221,7	11,09
2,5	9	29,3	1,47
2,6	8	26,1	1,31
2,7	31	101,1	5,06
2,8	23	75	3,75
2,9	17	55,4	2,77
3	5	16,3	0,82
3,1	10	31,3	1,57
3,2	23	71,9	3,6
3,3	22	68,8	3,44
3,4	23	71,9	3,6
3,5	25	78,1	3,91
3,6	11	34,4	1,72
3,7	31	96,9	4,85
3,8	24	75	3,75
3,9	36	112,5	5,63
4	59	184,4	9,22
4,1	34	102	5,1
4,2	48	144	7,2
4,3	rifiuto	0	0



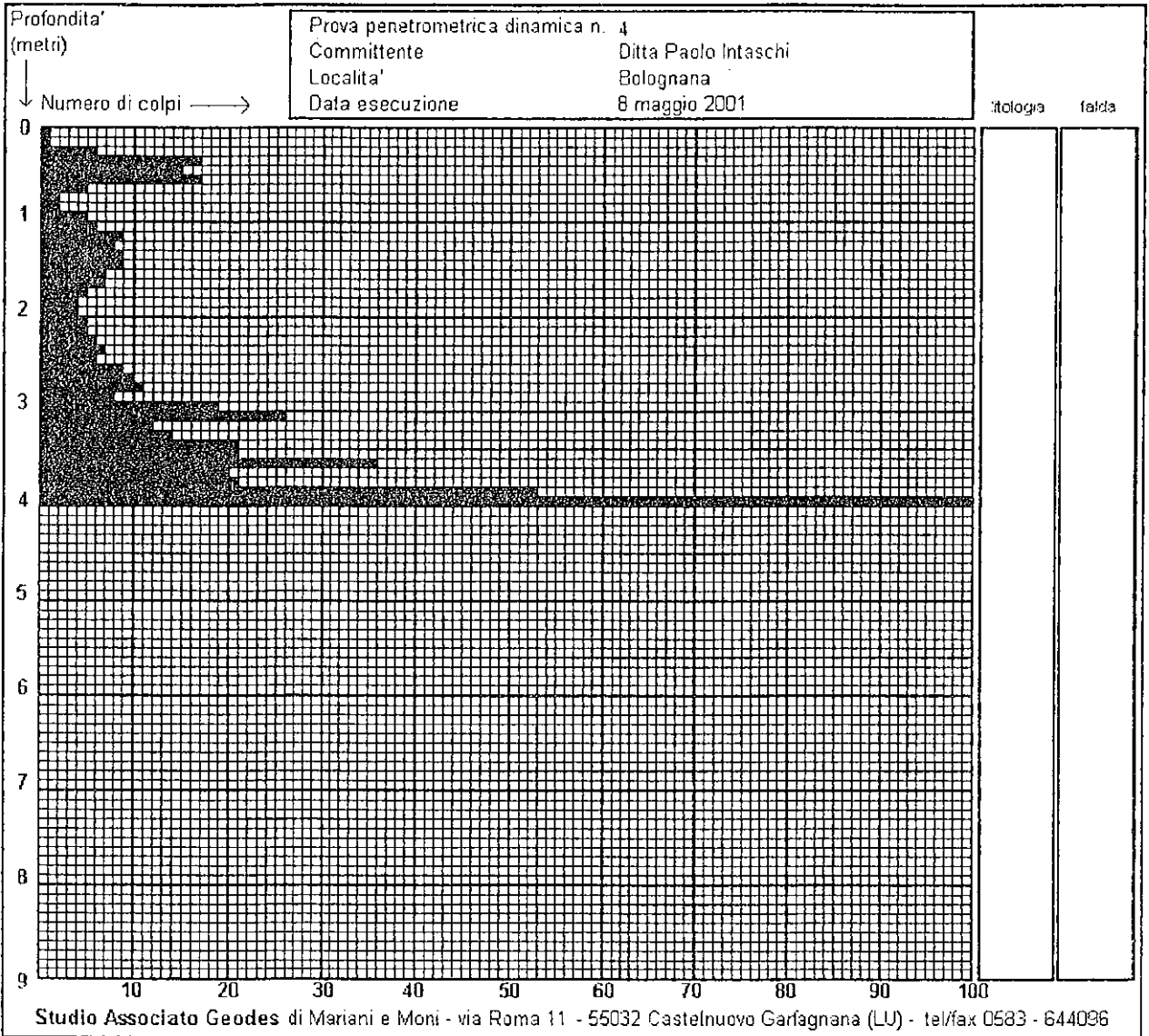
**Prova penetrometrica dinamica P4**

Committente : Ditta Paolo Intaschi

Localita' : Bolognana

Data esecuzione : 8 maggio 2001

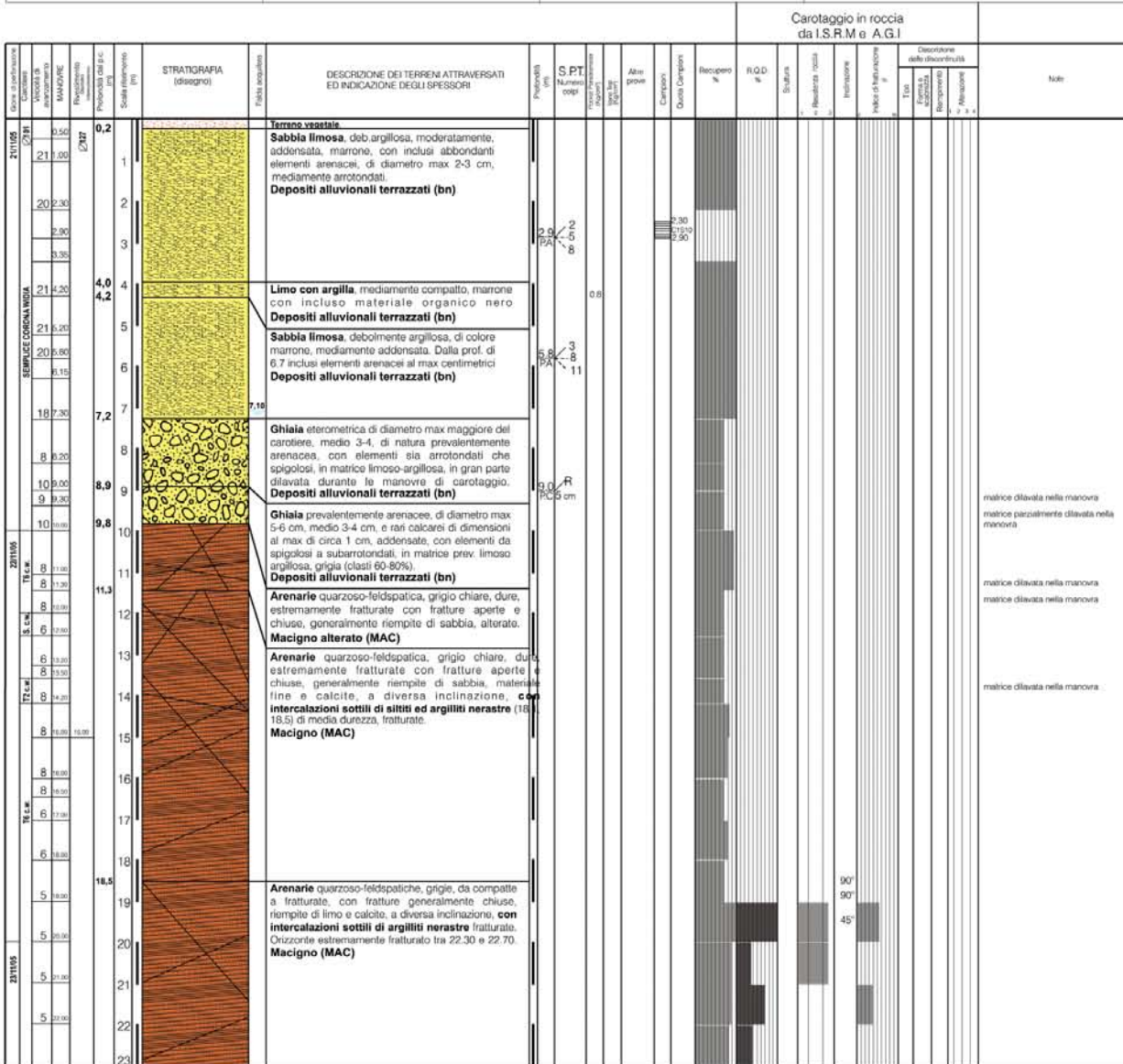
Profondita' dal p.c. (metri)	Numero di colpi sul singolo intervallo	Resistenza dinamica alla punta - rd - sul singolo intervallo (kg/cmq)	Carico ammissibile sul singolo intervallo (kg/cmq)
0,1	1	3,6	0,18
0,2	1	3,6	0,18
0,3	6	21,4	1,07
0,4	17	60,7	3,04
0,5	15	53,6	2,68
0,6	17	60,7	3,04
0,7	5	17,9	0,9
0,8	2	7,1	0,36
0,9	2	7,1	0,36
1	5	17,9	0,9
1,1	6	20,5	1,03
1,2	9	30,7	1,54
1,3	8	27,3	1,37
1,4	9	30,7	1,54
1,5	9	30,7	1,54
1,6	7	23,9	1,2
1,7	7	23,9	1,2
1,8	5	17	0,85
1,9	4	13,6	0,68
2	4	13,6	0,68
2,1	5	16,3	0,82
2,2	5	16,3	0,82
2,3	6	19,6	0,98
2,4	7	22,8	1,14
2,5	6	19,6	0,98
2,6	9	29,3	1,47
2,7	10	32,6	1,63
2,8	11	35,9	1,8
2,9	8	26,1	1,31
3	19	62	3,1
3,1	26	81,3	4,07
3,2	12	37,5	1,88
3,3	14	43,8	2,19
3,4	21	65,6	3,28
3,5	21	65,6	3,28
3,6	36	112,5	5,63
3,7	20	62,5	3,13
3,8	21	65,6	3,28
3,9	53	165,6	8,28
4	rifiuto	0	0



# INDAGINE N°5

(Sondaggio geognostico)

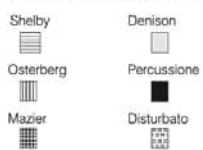
CANTIERE	BOLOGNANA	SONDAGGIO N.	<b>S 10</b>	GEOLOGO INCARICATO PER L'ASSISTENZA AL SONDAGGIO	FRANCESCO VANNINI	GEOLOGO DELL'IMPRESA	G. MACORETTA	SONDATORE - IMPRESA ESECUTRICE	GEOTEC - Sig. Santero E.
QUOTA ASS. PC	157,0	COORDINATE X Y	1618029 4877382	TIPO DI SONDA	pratica, moduli, colpo normale	TIPO DI FLUIDO	ACQUA	STRUMENTAZIONE IN FORO E SUA PROFONDITA'	PVC $\Phi$ 5 mm - 23 m
DATA INIZIO/FINE	21/11/05 - 23/11/05		METODO DI PERFORAZIONE	ASTE		CASSE CATALOGATRICI N.	5	PROFONDITA' RAGGIUNTA	23 m



RILEVAMENTO DELLA FALDA				
Durante la perforazione				
Data	Ora	Livello	Rivestimento	Profondità sondaggio
21-nov-05	17.15	2,0	9	10,0
22-nov-05	8.10	7,1	9	10,0
22-nov-05	16.15	3,2	15	20,0
23-nov-05	7.45	7,0	15	25,5

NOTE

CAMPIONI INDISTURBATI



NOTE

Velocità di avanzamento:

B = bassa  
M = media  
A = alta  
C = continua  
D = discontinua

Carotiere:

Perforazione a carotaggio continuo  
S = semplice  
D = doppio  
c.d. = corona diamantata  
c.w. = Corona widia

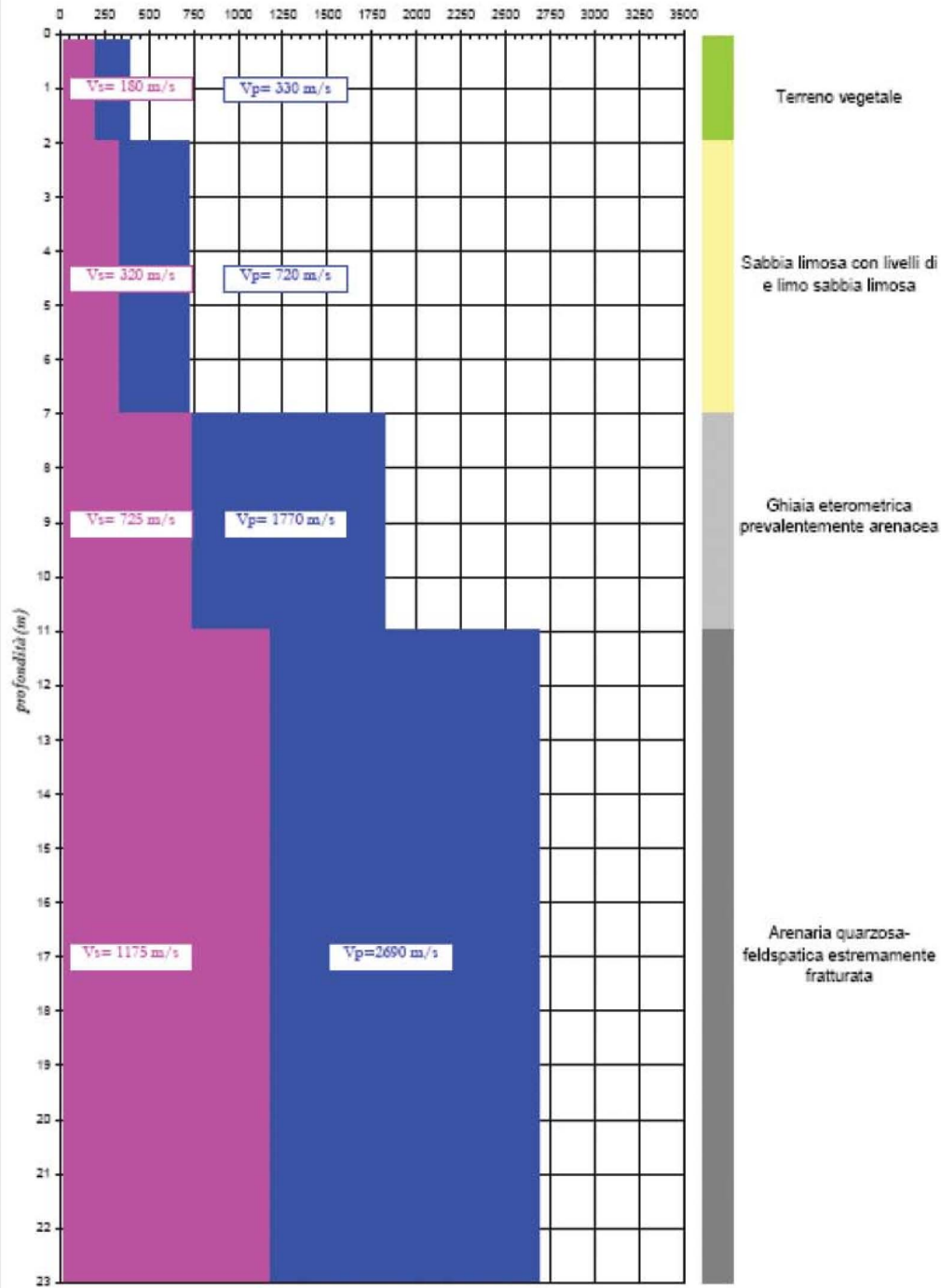
Perforazione a distruzione di nucleo

tr = tricono  
s = scalpello a n. lame  
M = martello ad aria comp. A fondo foro



# Velocità Intervallari

velocità (m/s)



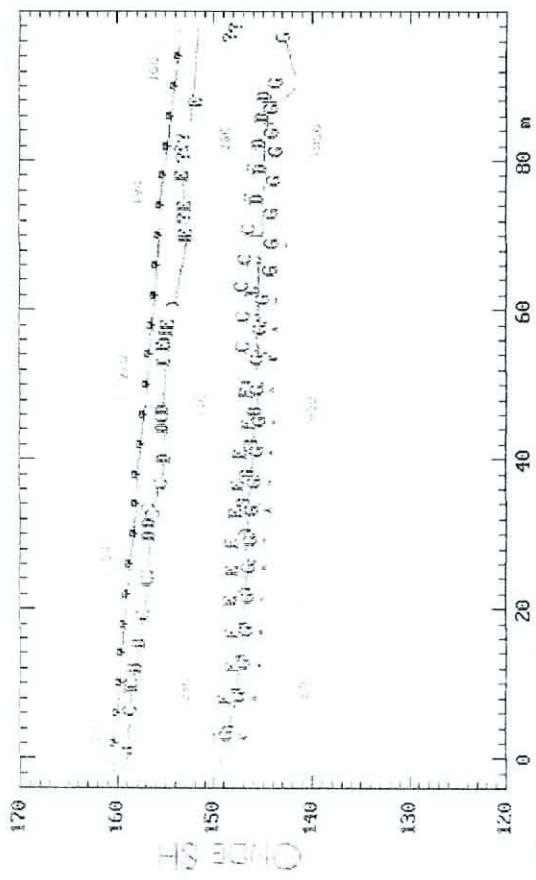
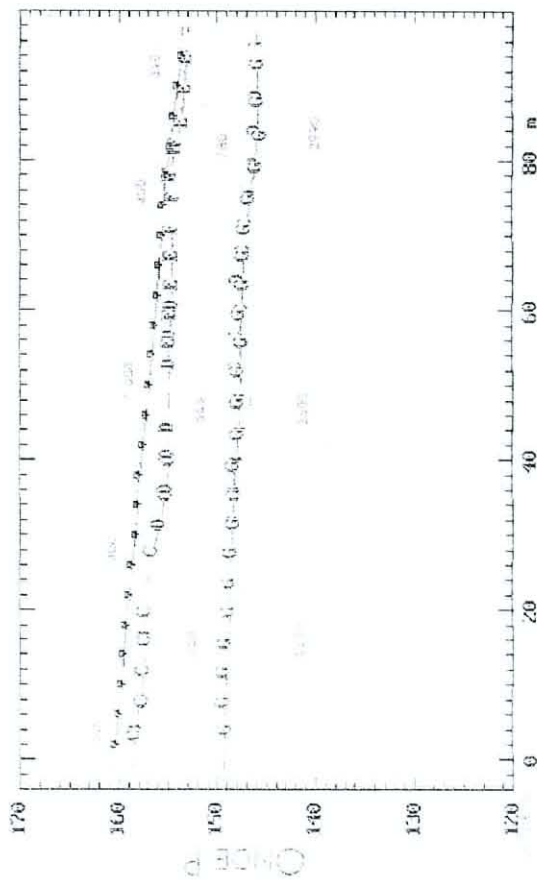
# INDAGINE N°6

(Sismica a rifrazione)

COMUNE DI GALLICIANO

LINEA SISMICA S114

SEZIONI SISMOSTRAGRAFICHE: ONDI P e SH



LEGENDA	
	Scala di riferimento 0,5 cm
	Scala di riferimento
	Scala di riferimento

**METHODO**  
SISTEMA PER LA MISURA DELLA SISMICITÀ  
Via S. Maria della Pace, 100 - 00187 Roma  
Tel. 06/47811111 - Fax 06/47811112  
E-mail: info@methodo.it


AVGPRO  
Indagine geotecnica con metodo sismico per la valutazione della qualità delle fondazioni e dei terreni sottostanti.  
SISTEMI PER LA MISURA DELLA SISMICITÀ

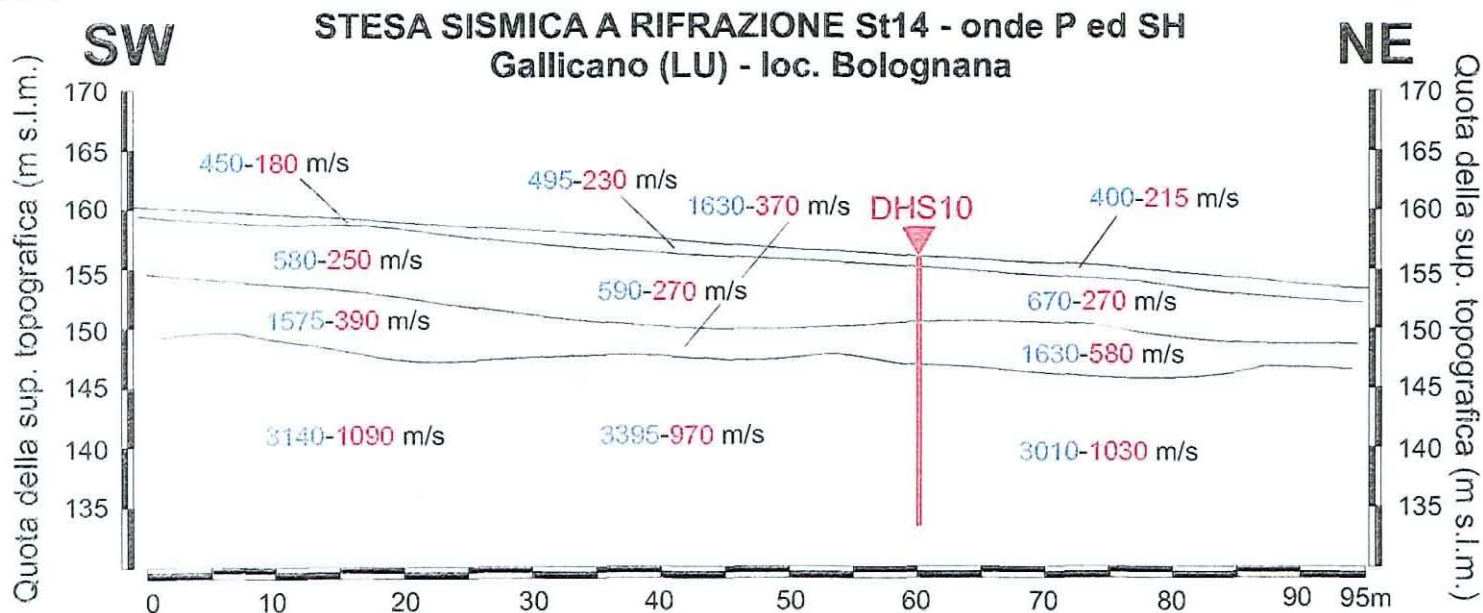
REGIONE TOSCANA  
REGIONE FROSIMONIANA

3U

3U

Grafica

 Dir. Gen. delle Politiche Territoriali e Ambientali <b>SERVIZIO SISMICO REGIONALE</b>	COMMITTENTE: Regione Toscana	DATA ESECUZIONE: settembre 2004	RIELABORAZIONE E REVISIONE DATI: Vittorio D'Intinosante-SSR (06/2006)
	DITTA ESECUTRICE: Methodo S.r.l.	PROGRAMMA: DOCUP 2000-2006	REVISIONE ESEGUITA: reinterpretazione sismostratigrafica



**Legenda**

- 450 m/s    Velocità sismica onde P in metri al secondo
- 180 m/s    Velocità sismica onde SH in metri al secondo
- DHS10    Ubicazione prova down-hole in onde P ed SH

**NOTE:** L'elaborazione delle dromocrone porta a due sezioni sismostratigrafiche, in onde P ed in onde SH, congruenti. Pertanto viene utilizzata un'unica sezione grafica, valida per entrambe le energizzazioni. Nella sezione vengono rappresentati i sismostrati individuati, indicando le rispettive velocità di propagazione delle onde P (in blu) e delle onde SH (in rosso). Lungo la sezione è indicato il punto di realizzazione delle indagini geofisiche in foro (prove down-hole in onde P ed SH), con relativa profondità. In particolare, il down-hole DHS10 è distante circa 10m ad sud-EST della stesa. Buona la corrispondenza sismostratigrafica tra prova geofisica in foro e di superficie.

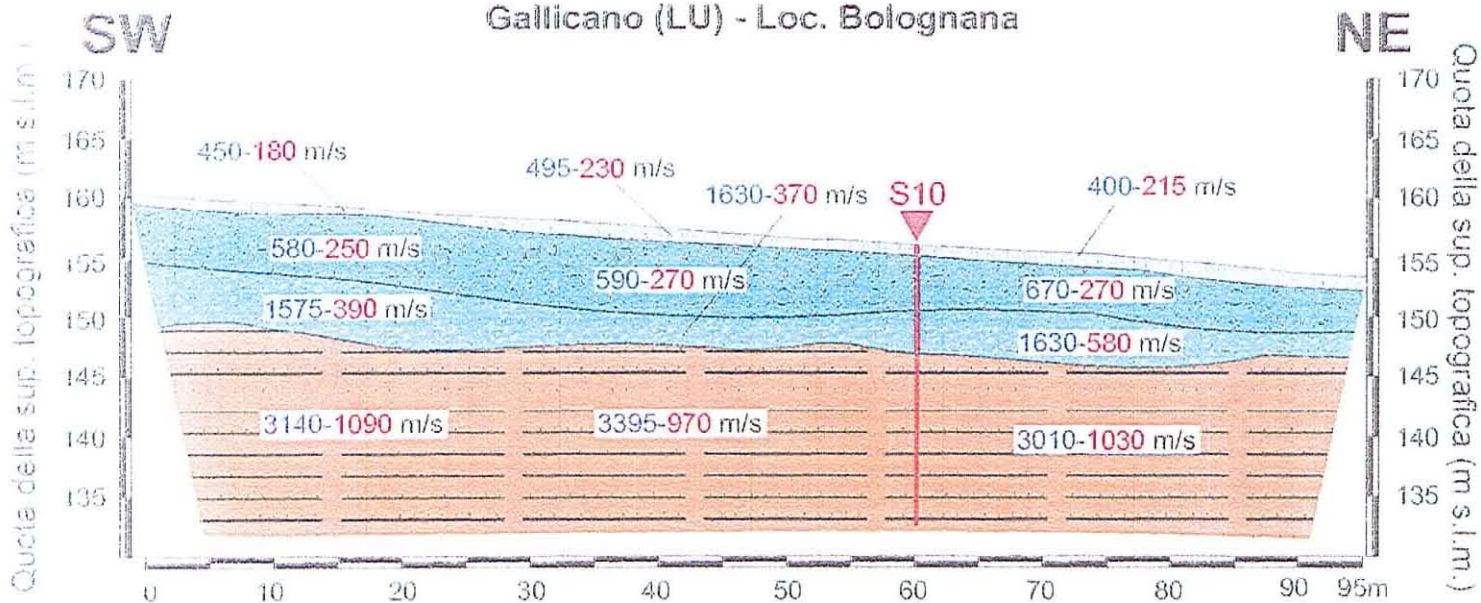
**VALIDAZIONE DATI:** La ricostruzione della sezione, elaborata nella fase di omogeneizzazione, considerando il quadro geologico di riferimento, ha previsto una differente rielaborazione sismostratigrafica rispetto alla versione fornita dalla Ditta esecutrice dell'indagine. Si è operata, inoltre, l'omogeneizzazione del formato grafico della sezione.





UNIONE EUROPEA

### REVISIONE SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA ST14 - onde P e SH Galliciano (LU) - Loc. Bolognana



Legenda

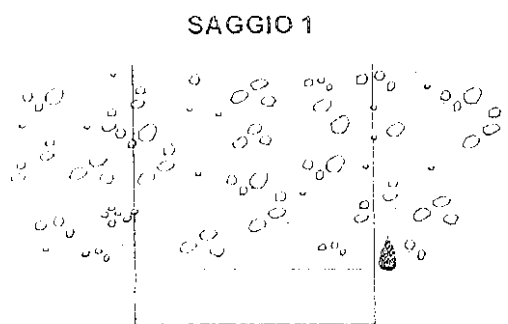
- Terreno di riporto e terreno naturale arenato (hn/ar)
- Alluvioni terrazzate recenti (bll=ct Auctl.)  
h) a) poco addensate, b) mediamente addensate
- Macigno (MAC)
- 450 m/s** Velocità sismica onde P in metri al secondo
- 180 m/s** Velocità sismica onde SH in metri al secondo
- S10 Sondaggio geognostico

NOTE: L'attribuzione litostratigrafica risulta sufficientemente coerente con i valori di velocità sismiche rilevati, anche in considerazione delle evidenze geologico-geomorfologiche desunte dal rilievo di dettaglio (scala 1:2000). Si è reso necessario tuttavia apportare alcune integrazioni ai contatti desunti dalla sismica per una più completa omogeneizzazione con le evidenze stratigrafiche ricavate dal sondaggio di taratura S10. Il sondaggio S10 è ubicato in corrispondenza del tiro intermedio destro. Le coperture sono rappresentate da un sottile strato di terreno naturale arenato (hn e/o ar) mediamente intorno a 1,5 m di spessore e caratterizzato da velocità di propagazione delle onde di compressione e di taglio molto basse. Al di sotto si trovano le alluvioni terrazzate recenti (bll = ct Auctl.); il dato sismico discretizza una parte poco addensata che non supera i 6 m di spessore, costituita principalmente da sabbie limose, sovrastante un deposito maggiormente addensato con velocità delle onde di compressione e di taglio significativamente superiori, costituito principalmente da materiale ghiaioso. L'ultimo sismostrato che costituisce il substrato, è rappresentato dalle Arenarie del Macigno (MAC).

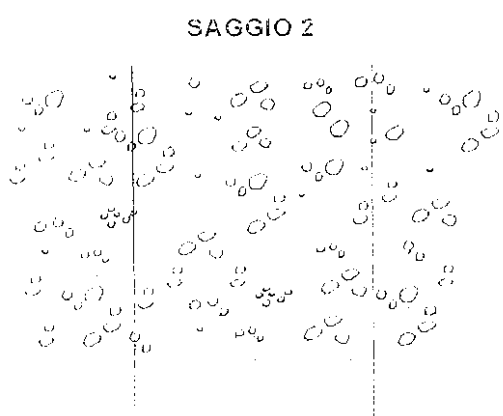
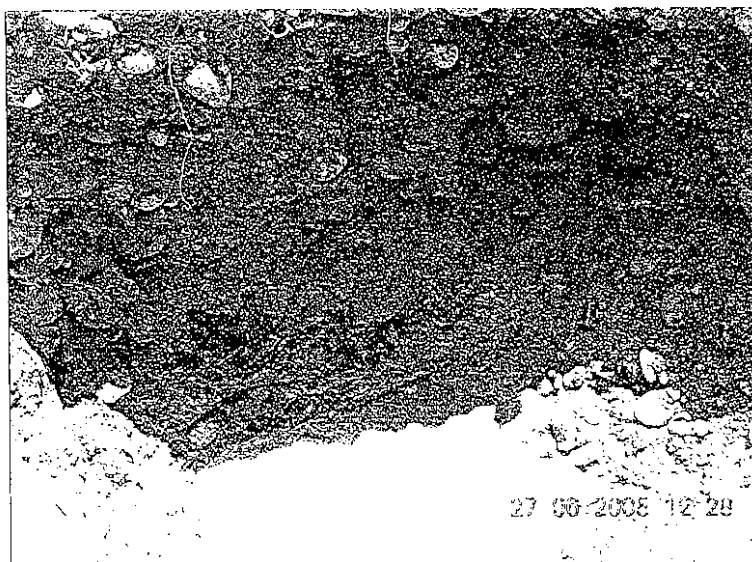
Si evidenzia che il simbolismo grafico è solamente indicativo della natura litologica, ma non dell'effettiva giacitura.

# INDAGINE N°7

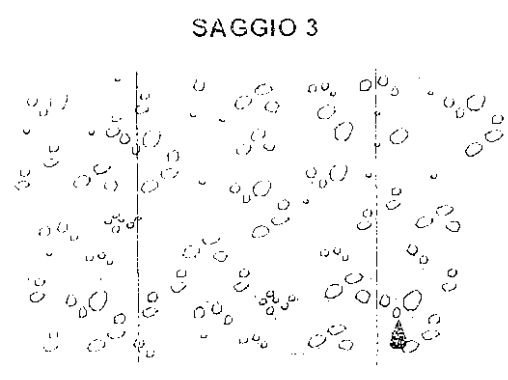
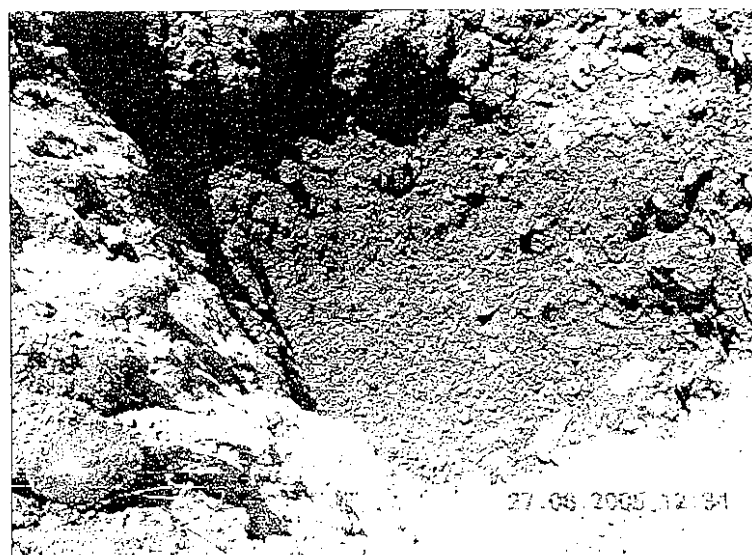
(Saggi geognostici)



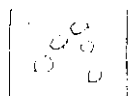
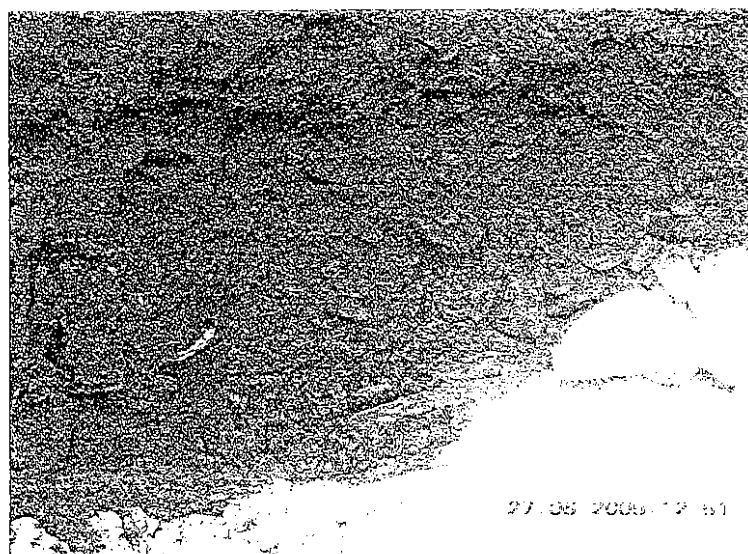
0.0 mt  
2.70 - 2.80 mt  
3.50 mt



0.0 mt  
3.90 - 4.00 mt  
4.50 mt



0.0 mt  
3.80 mt  
4.20 mt



Alluvionale grossolano

Arenaria "macigno" integra e tenace



Deflussi idrici al contatto coperture alluvionali antiche - substrato litoide

SAGGI GEOGNOSTICI in scala 1:100

# INDAGINE N°8

(Prove penetrometriche dinamiche/statiche)

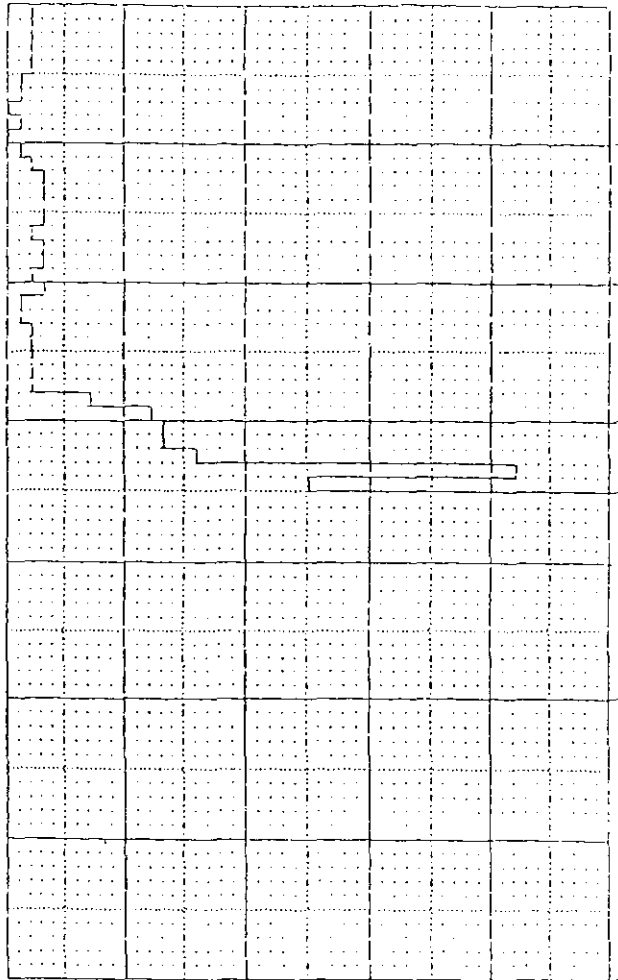


PROVA PENETROMETRICA  
DINAMICA - STATICA  
NUMERO 1  
DATA 9 MAGGIO 1988  
LOCALITA' BOLOGNARA

PROVA DINAMICA

PROVA STATICA

H-RP 10 20 30 40 50



H

1

2

3

4

5

6

7

H

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U

U



U

U

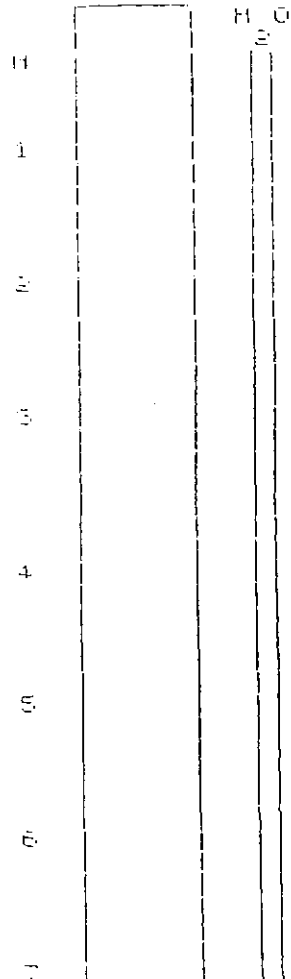
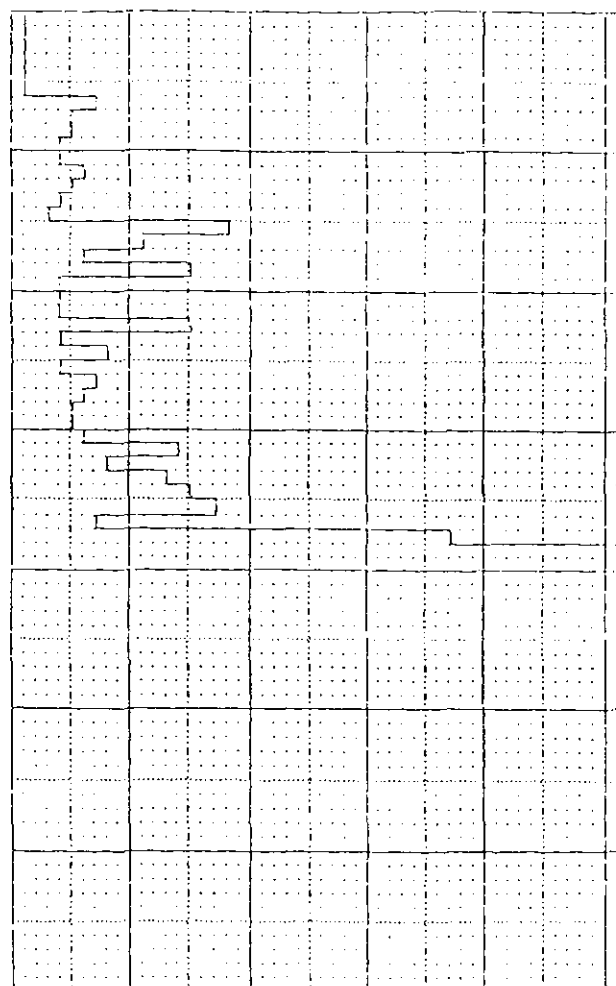
U

U

PROVA PENETROMETRICA  
 DINAMICO - STATICA  
 NUMERO 2  
 DATA 9 MAGGIO 1988  
 LOCALITA' BOLOGNANA

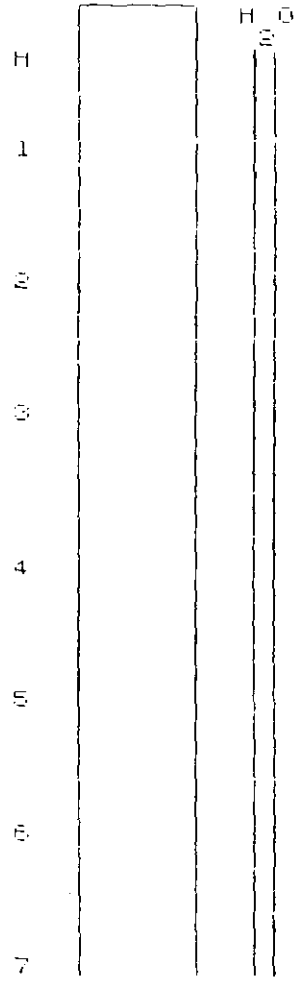
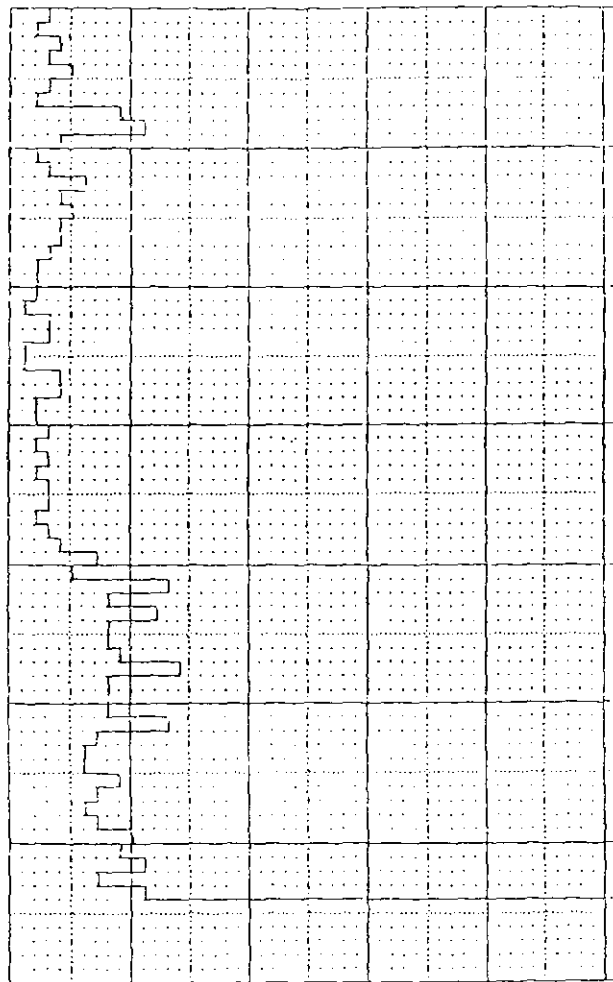
 PROVA DINAMICA  
 PROVA STATICA

H-RP 10 20 30 40 50



PROVA PENETROMETRICA  
DINAMICO / STATICA  
Numero 3  
DATA 9 MAGGIO 1988  
LOCALITA' BOLOGNARA

PROVA DINAMICA  
PROVA STATICA  
H-RP 10 20 30 40 50

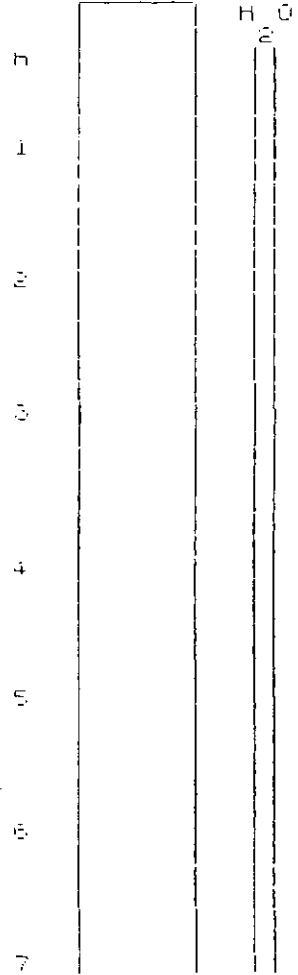
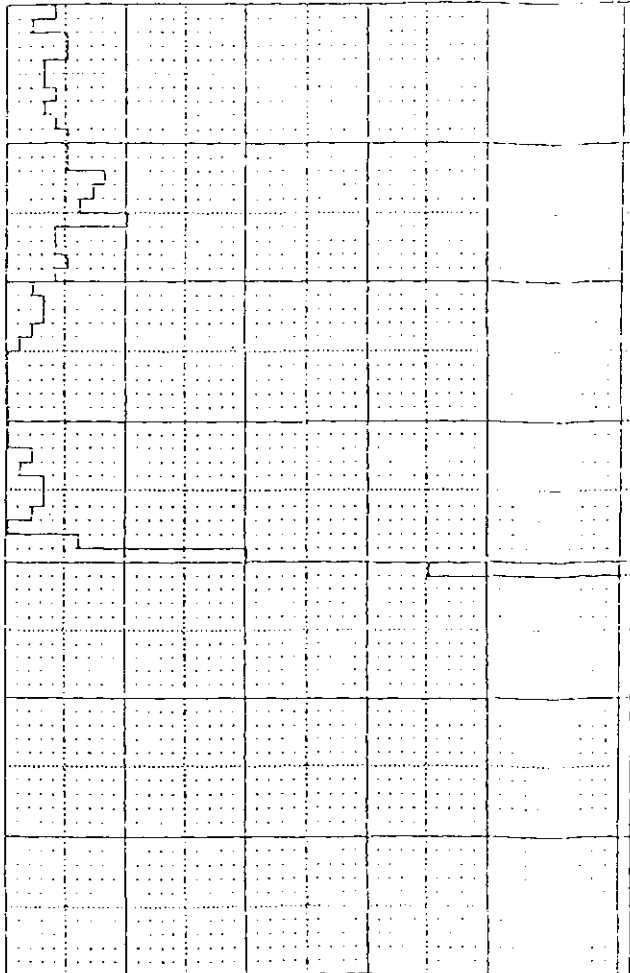


PROVA PENETROMETRICA  
DINAMICO / STATICA  
NUMERO 4  
DATA 12 MAGGIO 1958  
LOCALITA' BOLOGNANA

PROVA DINAMICA

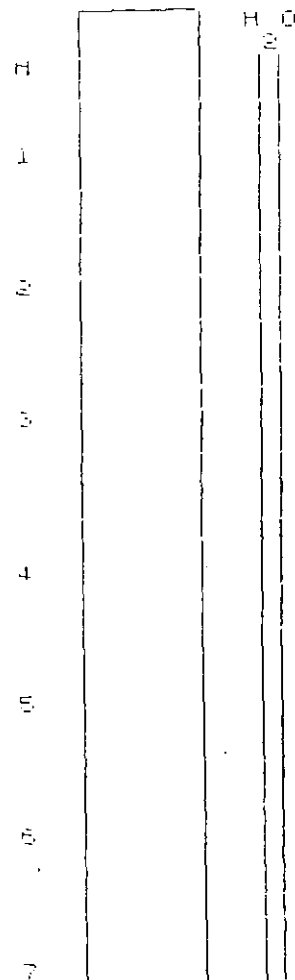
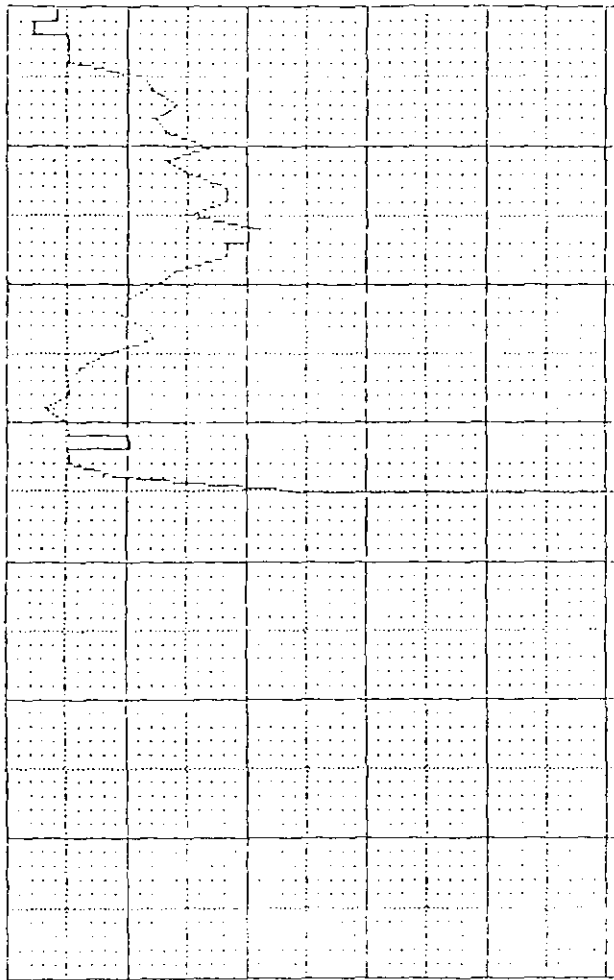
PROVA STATICA

N-RP 10 20 30 40 50





PROVA PENETROMETRICA  
DINAMICA E STATICA  
NUMERO 4 BIS  
DATA 12 MAGGIO 1986  
LOCALITA' BOLOGNARA

PROVA DINAMICA  
PROVA STATICA  
N-RE 10 20 30 40 50

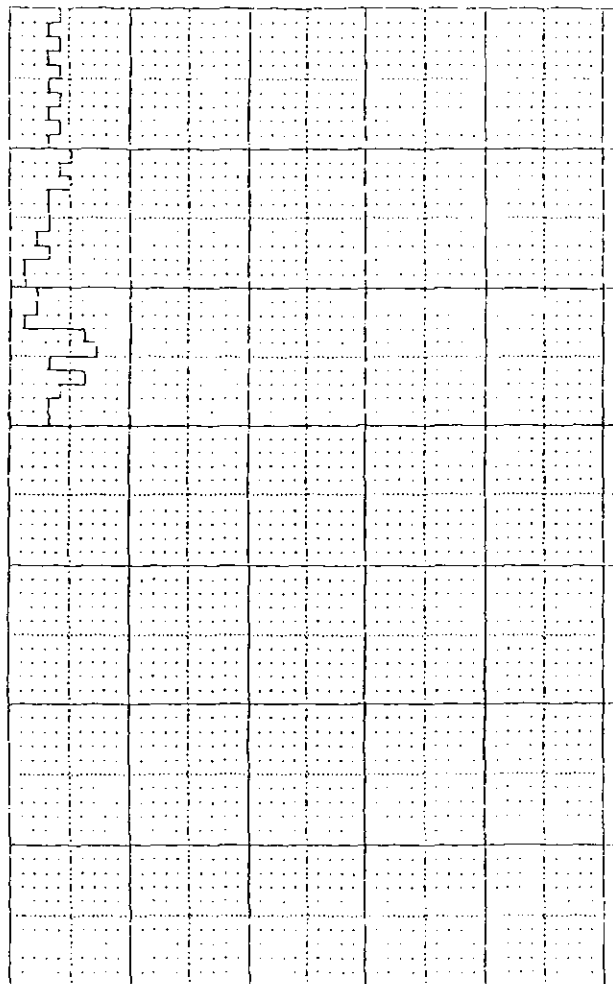


PROVA PENETROMETRICA  
 DINAMICA / STATICA  
 NUMERO 5  
 DATA 12 MAGGIO 1986  
 LOCALITA' BOLOGNARA


 PROVA DINAMICA

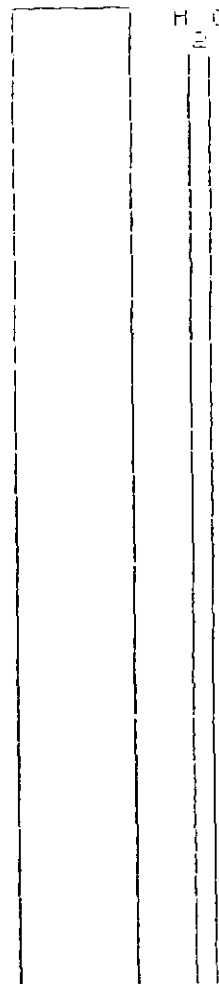

 PROVA STATICA

H-Rp 10 30 30 40 50



70

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8



H 20

# INDAGINE N°9

(Prove penetrometriche dinamiche)

INDE... ..

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

H

10

20

30

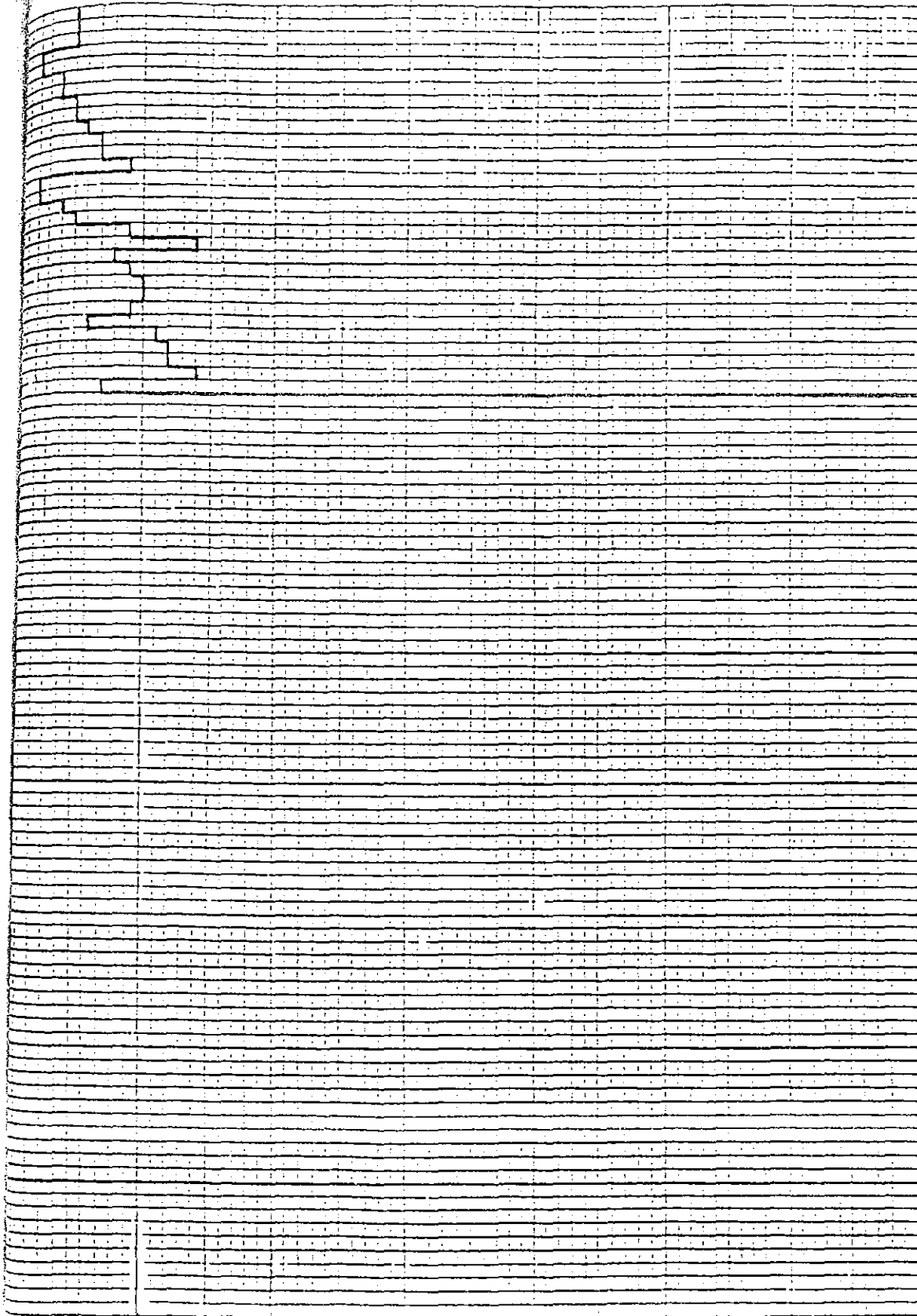
40

50

60

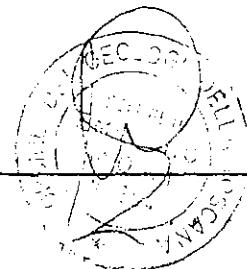
litologia

H<sub>2</sub>O



Descrizione:

- DETRITO SABBIOSO - LIMOSO
- ARGILLA COMPATTA



Prova N. 1

Committente

Località



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

H

10

20

30

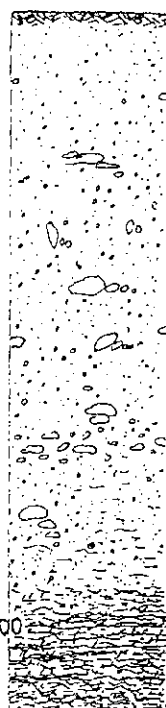
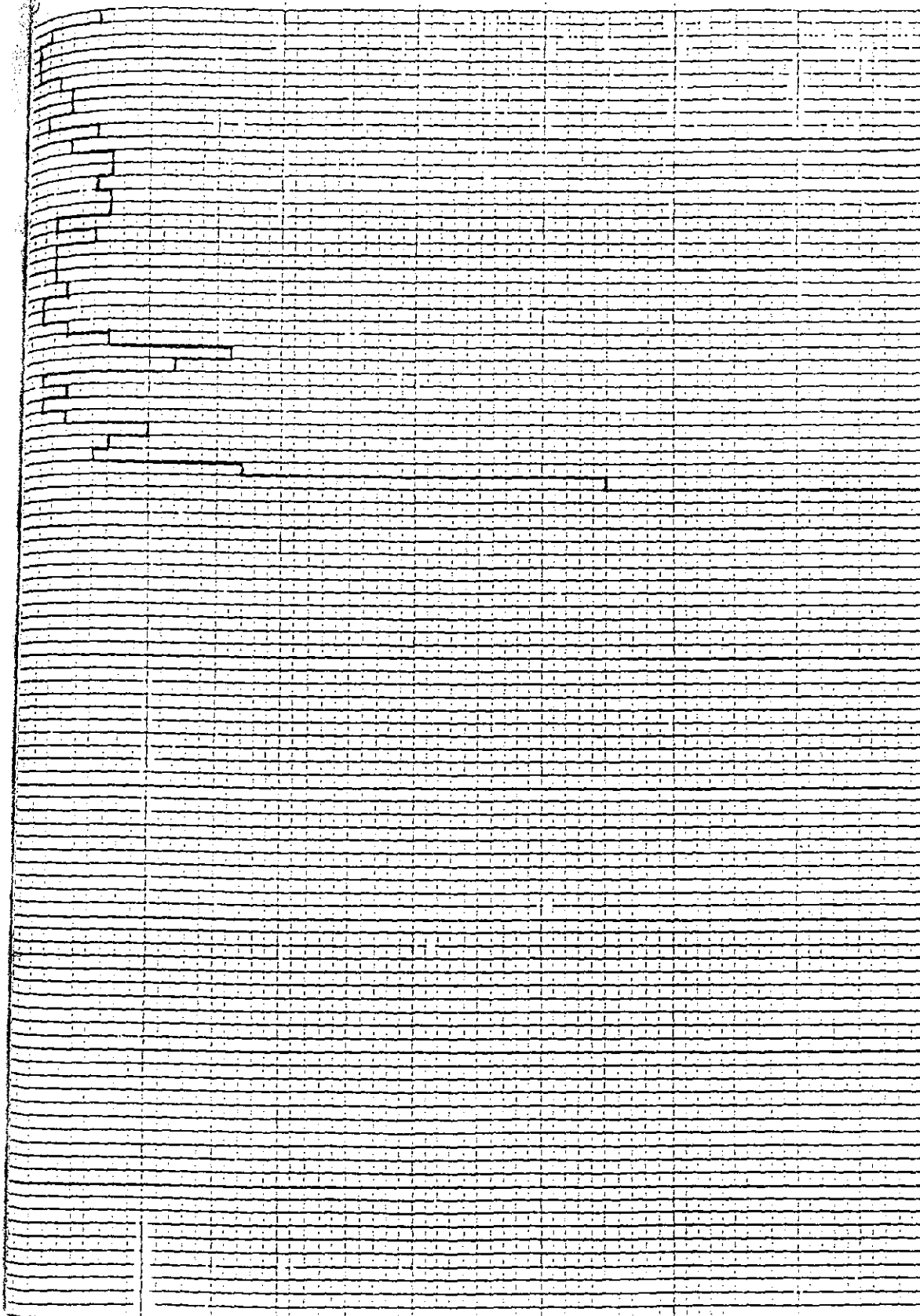
40

50

60

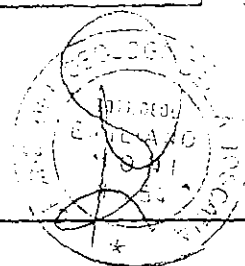
litologia

H<sub>2</sub>



Descrizione:

- DETRITO SABBIOSO-LIMOSO
- ARGILLA COMPATTA



Prova N. 2

Committente

Località

Data