# COMUNE DI PIORACO

PROVINCIA DI MACERATA

# VARIANTE GENERALE AL P.R.G.

## Indagini geognostiche eseguite sul territorio comunale

## A_G_10.2

ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE
Silvia PAGGI
Geologo Specialista
N. 546
ALBO SEZIONE A

ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE
Eugenio PISTOLESI
Geologo Specialista
N. 411
ALBO SEZIONE A


PROGETTISTI

cesare bigiaretti ARCHITETTO
V.le C. Battisti n. 3 - 62024 MATELICA (MC)

Arch. Cesare Bigiaretti
Arch. Manuela Menichelli
Arch. Annalisa De Angelis

GeoES
Studio di Geologia
P.zza della Vittoria n. 18 - 62025 FIUMINATA (MC)

Dott.ssa Geol. Silvia Paggi
Dott. Geol. Eugenio Pistolesi

STUDIO FORESTALE STEFANIA RAMAZZOTTI
Via Montessori n. 12bis - 60035 JESI (AN)

Dott. For. Stefania Ramazzotti

| | |
|---|---|
| Sondaggio n° : 1 | Cantiere : Casali |
| Tecnica : Rotary a secco | Località : Seppio |
| Quota (m s.l.m.) : 460 | Committente : Comune di Pioraco |
| Data : 07/01/'02 | Ditta esecutrice : Corradini Valeria |

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 1 | 1 | Terreno vegetale | | | | | 1 | |
| | 2 | | 3,3 | Limi argillosi marroni con screziature grigie; presenti inclusi sabbiosi di 1-2 cm e resti carboniosi. | C.1 | 4 m | 2, 3, 4, 2, 3 | | 2, 3, 4 | |
| | 3 | 4,3 | 0,9 | Limi argillosi marroni con inclusi frammenti di substrato. Aspetto caotico. | | | | | 5 | |
| | 4 | 5,2 | 0,2 | Substrato alterato: marne grigie alterate e sottili livelli sabbiosi. | | | | | | |
| | 5 | 5,4 | | | | | | | | |
| | 6 | 6,0 | | Substrato integro: marne grigie alternate a sottili livelli sabbiosi | | | | | 6, 7, 8, 9, 10 | |
| | 7 | | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| Sondaggio n°: | 2 |
| Tecnica | :Rotary a secco |
| Quota (m s.l.m.): | 485 |
| Data | : 07/01/'02 |

| | |
|---|---|
| Cantiere | : Seppio-Zona sud |
| Località | : Seppio |
| Committente | : Comune di Pioraco |
| Ditta esecutrice | : Corradini Valeria |

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | Terreno vegetale | | | | | | |
| | 1 | 1 | | Limi marroni con screziature grigie; inclusi noduli calcarei e sabbiosi | | | | | 1 | |
| | 2 | | | | | | 1,5 | | 2 | |
| | | | 3,2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | C.2 | -3,3m | 1,5 | | 3 | |
| | 4 | 4,2 | | | | | 0,75 | | 4 | |
| | | | 0,8 | Limo argilloso grigio-marrone con livelli carboniosi, inclusi noduletti sabbiosi di 1 - 2 cm e rarissimi clasti calcarei millimetrici. | | | | | | |
| | 5 | 5,0 | | Substrato alterato: argille marnose grigie alternate a sottili livelli sabbiosi. Moderato grado di alterazione. | | | 3 | | 5 | |
| | | | 0,7 | | | | | | | |
| | | 5,7 | | Substrato integro: argille marnose grigie alternate a sottili livelli sabbiosi. | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | 6 | |
| | 7 | | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |

| | |
|---|---|
| Sondaggio n° : | 3 |
| Tecnica | :Rotary a secco |
| Quota (m s.l.m.) : | 474 |
| Data | : 07/01/'02 |

| | |
|---|---|
| Cantiere | : Seppio-Zona sud |
| Località | : Seppio |
| Committente | : Comune di Pioraco |
| Ditta esecutrice | : Corradini Valeria |

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,8 | Terreno vegetale | | | | | | |
| | 1 | 0,8 | 1,9 | Limi marroni con screziature grigie; inclusi clasti calcarei e resti carboniosi. | | | 2,5 | | 1 | |
| | 2 | | | Idem c.s. ma di colore marrone molto scuro. | | | | | 2 | |
| | 3 | 2,7 | 1,8 | Argilla limosa grigio-verde con inclusi calcarei da millimetrici fino a 3-4 cm, rari noduletti sabbiosi e resti carboniosi. | | | 1,5 | | 3 | |
| | 4 | | | | | | 1,25 | | 4 | |
| | 5 | 4,5 | 1,3 | Limi marroni con sacche di sabbie gialle e grigie | | | 2 | | 5 | |
| | | | | | | | 3 | | | |
| | 6 | 5,8 | 0,9 | Substrato alterato: argille marnose grigie alterate e sottili livelli sabbiosi. | | | 1,5 | F.s. | 6 | |
| | 7 | 6,7 7,0 | | Substrato integro: argille marnose grigie e sottili livelli sabbiosi. | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |

| | |
|---|---|
| Sondaggio n° : 4 | Cantiere : Seppio-Zona sud |
| Tecnica : Rotary a secco | Località : Seppio |
| Quota (m s.l.m.) : 514 | Committente : Comune di Pioraco |
| Data : 07/01/'02 | Ditta esecutrice : Corradini Valeria |

studio associato GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1,0 | Terreno vegetale | | | | | | |
| | 1 | 1,0 | | | | | | | 1 | |
| | | | 1,0 | Limi sabbiosi con inclusi abbondanti clasti calcarei a spigoli vivi, di dimensioni fino a 2-5 cm. I clasti risultano dispersi con un valore di addensamento tra il 20% e il 30%. | | | | | | |
| | 2 | 2,0 | | Substrato alterato: sabbie medie e medio fini debolmente cementate. Sono presenti screziature ocracee e grigie, ed inclusi carboniosi. Si evidenziano piani di probabile clivaggio. | | | | | 2 | |
| | 3 | | | | | | | | 3 | |
| | 4 | | | | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | 6 | | | | | | | | 6 | |
| | | 6,5 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |

| | |
|---|---|
| Sondaggio n° : 5 | Cantiere : S. Sommeo |
| Tecnica : Rotary a secco | Località : S. Sommeo |
| Quota (m s.l.m.) : 608 | Committente : Comune di Pioraco |
| Data : 07/01/'02 | Ditta esecutrice : Corradini Valeria |

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | ΔH p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | S. P. T. m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,4 | 0,4 | Terreno vegetale | | | | | | |
| | 1 | | 1,3 | Limi debolmente sabbiosi di colore marrone rossiccio, con abbondanti inclusi calcarei da millimetrici fino a 1-2 cm. | | | | | 1 | |
| | 2 | 1,7 | | Brecce calcaree con clasti di dimensioni da 2 a 10 cm, cementate con matrice sabbiosa. | | | | | 2 | |
| | 3 | 3,0 | | | | | | | 3 | |
| | 4 | | | | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | 6 | | | | | | | | 6 | |
| | 7 | | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |

| | |
|---|---|
| Sondaggio n° : | 6 |
| Tecnica | : Rotary a secco |
| Quota (m s.l.m.) : | 608 |
| Data | : 07/01/'02 |

| | |
|---|---|
| Cantiere | : S. Sommeo |
| Località | : S. Sommeo |
| Committente | : Comune di Pioraco |
| Ditta esecutrice | : Corradini Valeria |

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,4 | 0,4 | Terreno vegetale | | | | | | |
| | 1 | | | Limi debolmente sabbiosi di colore marrone rossiccio, con dispersi (addensamento intorno al 5%) clasti calcarei da millimetrici fino a 1-2 cm. | | | | | 1 | |
| | 2 | | 2,8 | | | | | | 2 | |
| | 3 | | | Idem c. s., ma con un maggiore addensamento dei clasti calcarei (10-15%) | | | | | 3 | |
| | | 3,2 | | | | | | | | |
| | | 3,4 | 0,2 | Brecce calcaree cementate | | | | | | |
| | | 3,6 | | Substrato: calcari e marne a posidonia | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | 6 | | | | | | | | 6 | |
| | 7 | | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |

| | |
|---|---|
| Sondaggio n°: | 7 |
| Tecnica | : Carot. cont. |
| Quota (m s.l.m.) | : 464 |
| Data | : 14/01/'02 |

| | |
|---|---|
| Cantiere | : Seppio Ovest |
| Località | : Seppio |
| Committente | : Comune di Pioraco |
| Ditta esecutrice | : Laso costruzioni |

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,8 | Terreno vegetale | | | | | | |
| | 1 | 0,8 | 1,9 | Limi argillosi marroni con screziature grigie, inclusi carboniosi e sporadici livelli di sabbie fini di spessore variabile tra 2 e 10 cm. | | | | | 1 | |
| | 2 | | | | | | | | 2 | |
| | 3 | 2,7 | 1,9 | Argille con limo di colore grigio. Sono presenti livelli di sabbie fini e di limi sabbiosi di colore grigio. Consistente. | C.3 | -3,36m | | | 3 | |
| | 4 | | | | | | | F.s. | 4 | |
| | 5 | 4,6 | 0,9 | Substrato alterato: argille marnose grigie moderatamente alterate, intercalate a sottili livelli sabbiosi. | | | 2 | F.s. | 5 | |
| | 6 | 5,5 | | Substrato integro: argille marnose grigie alternate a sottili livelli sabbiosi. | | | | | 6 | |
| | 7 | 6,5 | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |

Sondaggio n° : 8
Tecnica :Carot. Cont.
Ditta :Laso costruzioni
Quota (m s.l.m.) : 378

Cantiere : Paradiso
Localita' : Paradiso
Committente : Comune di Pioraco
Data : 15/01/'02

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test pic. | vane test res. | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | Limo marrone scuro con dispersi abbondanti clasti calcarei di dimensioni variabili fino a 2-3 cm. Presenza di abbondanti resti carboniosi. | | -0,86m | | | | 1 | |
| | 2 | | 3,5 | | | | | | | 2 | |
| | 3 | | | | | | | | | 3 | |
| | 4 | 3,5 | | Idem c.m. ma di colore marrone molto scuro. Limi avana con dispersi abbondanti noduli sabbiosi di 1-2 cm, striature grigie e clasti calcarei millimetrici. | C.4 | | 2 | | | 4 | 3 5 6 |
| | 5 | | 3,0 | | | | 2 | | | 5 | |
| | 6 | 6,5 | | Idem c.s. ma aumentano gli inclusi calcarei. | | | | | | 6 | |
| | 7 | | | Detriti calcarei di dimensioni fino a 3 - 4 cm con contatti tangenti e matrice limoso-sabbiosa di colore marrone-rossiccio. | | | | | | 7 | |
| | 8 | | 2,5 | | | | | | | 8 | |
| | 9 | 9,0 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | 10,0 | 1,0 | Detriti calcarei di 7 - 8 cm con contatti tangenti e matrice argilloso-limosa grigia. | | | 3 | | | 10 | |
| | 11 | | | Argille limose grigie con sottili striature nerastre. Si rinvengono dispersi clasti calcarei di dimensioni fino a 3 - 4 cm e sacche di sabbie grigie. | | | | | | 11 | |
| | 12 | | | | | | | | | 12 | |
| | 13 | | | | | | 2 | | | 13 | |
| | 14 | | | idem c.s. ma diminuiscono il numero e le dimensioni dei clasti calcarei. Maggiore plasticità. | | | | | | 14 | |
| | 15 | | | | | | | | | 15 | |
| | 16 | | | Idem c.s. ma si rinvengono livelli di clasti calcarei; consistenza media. | | | 3 | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | | | | 17 | |
| | 18 | 18,0 | | | | | 3 | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | | | 20 | |

Sondaggio n° : 9
Tecnica :Carot. Cont.
Ditta :Laso costruzioni
Quota (m s.l.m.) : 460

Cantiere : Valminuta
Localita' : Valminuta
Committente : Comune di Pioraco
Data : 22/01/'02

GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane pic. | test res. | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 1,0 | 1,0 | Terreno vegetale: limi marroni con dispersi abbondanti clasti calcarei millimetrici. | | | | | | 1 | |
| | 2 | | | Limi e limi argillosi consistenti, di colore marrone-rossiccio con screziature grigio-verdi. Si rinvengono inclusi rari clasti calcarei millimetrici di colore rosato, sacche e noduli centimetrici di limi sabbiosi verdastri. | | | | 4,5 F.s. | | 2 | |
| | 3 | | 4,5 | A circa -2 m è presente un orizzonte di 5-10 cm di detriti calcarei con matrice limosa marrone rossastra. | | | | F.s. | | 3 | 7 15 20 |
| | 4 | | | | | | | | | 4 | |
| | 5 | 5,5 | | | | | | | | 5 | |
| | 6 | | 1,0 | Limi argillosi consistenti, di colore avana-verdastro con screziature rossastre, sacche e noduli di limi sabbiosi verdi. Si rinvengono dispersi clasti calcarei decimetrici (fino a 7-8 cm). | | | | 4,5 | | 6 | |
| | 7 | 6,5 | | | C.5 | | | | | 7 | |
| | 8 | | 2,8 | Limi argillosi consistenti di colore marrone chiaro con screziature grigio-verdi. Sono presenti sacche e noduli centimetrici di limi sabbiosi avana-ocracei. | | | | F.s. | | 8 | |
| | 9 | 9,3 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | 1,5 | Limi argillosi verdi molto consistenti con screziature ocracee. Si rinvengono dispersi clasti calcarei e marnosi centimetrici (anche fino a 10-15 cm). | | | | F.s. | | 10 | |
| | 11 | 10,8 | | Orizzonte più plastico | | | | | | 11 | |
| | 12 | 12,5 | | Detriti calcarei eterometrici (da millimetrici fino a 7-8 cm), con matrice limosa marrone. Contatti tra i clasti tangenti. | | | | | | 12 | |
| | 13 | | | | | | | | | 13 | |
| | 14 | | | | | | | | | 14 | |
| | 15 | | | | | | | | | 15 | |
| | 16 | | | | | | | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | | | | 17 | |
| | 18 | 18,0 | | | | | | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | | | 20 | |

**Sondaggio reperito n° 1**

tecnica : carot. continuo

quota (m s.l.m.) : 441

ditta esecutrice : Toscomicropali

CANTIERE : Via Varano 6-8

LOCALITA' : Pioraco (MC)

COMMITTENTE : IACP - Macerata

Data : 04/03/'99

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 1,8m | Terreno di riporto limoso di colore marrone scuro. Presenti inclusi carboniosi e piccoli ciottoli. | | | | | 1 | |
| | 2 | 1,8m | | | | | | | 2 | |
| | 3 | | | | | | | | 3 | 5 4 4 |
| | 4 | | | | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | 6 | | | | | | | | 6 | |
| | 7 | | 11,2m | Sabbia fine e finissima con limo, debolmente cementata, di colore avana con livelli millimetrici marroni ricchi di frustoli vegetali. Si rinvengono sparsi piccoli ciottoli, noduli centimetrici di sabbie grossolane ben cementate e frammenti di travertino | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |
| | 11 | | | | | | | | 11 | |
| | 12 | | | | | | | | 12 | |
| | 13 | 13m | | | | | | | 13 | |
| | 14 | | | | | | | | 14 | |
| | 15 | | 5,0m | Travertino: incrostazioni di carbonato di calcio a cementazione variabile di aspetto vacuolare | | | | | 15 | |
| | 16 | | | | | | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | | | 17 | |
| | 18 | 18m | | | | | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | | 20 | |

**Sondaggio reperito n° 2**
tecnica : carotaggio continuo
quota (m s.l.m.) : 460 m
data : 12/11/98

CANTIERE : Via Veneto
LOCALITA' : Pioraco (MC)
COMMITTENTE : SAVI Luciano
DITTA ESECUTRICE : Toscomicropali - Pieve Torina (MC)

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | ΔH p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,6m | 0,6m | TERRENO DI RIPORTO | | | | | | |
| | 1 | 1,1m | 0,5m | TERRENO DI RIPORTO : LIMI leggermente SABBIOSI di colore marrone scuro con sparsi granuli | | | | | 1 | |
| | 2 | 2,5m | 1,4m | TERRRENO DI RIPORTO: Alternanze caotiche di LIMI SABBIOSI e SABBIE GROSSOLANE ocracee con sparsi granuli e piccoli ciottoli calcarei. | | | | | 2 | |
| | 3 | | 1,6m | Alternanze di LIMI SABBIOSI di colore grigio e SABBIE GROSSOLANE ocracee leggermente umide, con sparsi granuli e piccoli ciottoli calcarei. | | | | | 3 | |
| | 4 | 4,1m<br>4,3m<br>4,6m | 0,2m<br>0,3m | SABBIE LIMOSE marroni, molto umide, con resti carbonioso.<br>SABBIE LIMOSE ocracee con abbondanti clasti calcarei centimetrici poco arrotondati; molto umide. | | $H_2O$ | | | 4 | |
| | 5 | | | | C.1 | | | | 5 | |
| | 6 | | 2,4m | SABBIA DA GROSSOLANA A FINE con matrice limosa; molto umida e di colore avana. | | | | | 6 | |
| | 7 | 7,0m | 1,0m | LIMO SABBIOSO poco addensato, di colore grigio-verde e molto umido. | | | | | 7 | |
| | 8 | 8,0m | | | | | | | 8 | 8,2 m<br>N°colpi 3<br>N°colpi 4<br>N°colpi 5 |
| | 9 | | | SABBIE LIMOSE mediamente addensate di colore giallastro, molto umide. | | | | | 9 | |

## Sondaggio reperito n° 3

tecnica : trivelsonda

quota (m s.l.m.): 441 m s.l.m.

data: 19/04/1999

CANTIERE : Caserma dei Carabinieri

LOCALITA' : FIORACO (MC)

COMMITTENTE : Amm. Provinciale di Macerata

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione | acqua | pocket | vane test |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 2 3 (3,20) | TERRENO DI RIPORTO: costituito da limo sabbioso con inclusi ciottoli arrotondati e molti frammenti di laterizi | | | | |
| | 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (11,90) | SABBIE FINI lievemente cementate di colorazione avana; presenti noduli più cementati della grandezza di 7-8 cm, di aspetto vacuolare (vacuoli di 5-6 cm); si rinvengono frequenti residui carboniosi | | | | |
| | 13 14 15 16 17 18 19 20 21 (21,0) 22 23 24 | LIMI con sabbia di colore avana, da sciolti a debolmente addensati | -16,40 | | | |

# Sondaggio reperito n° 4

tecnica : trivelsonda

quota (m s.l.m.): 441 m s.l.m.

data: 20/04/1999

CANTIERE : Caserma dei Carabinieri

LOCALITA' : PIORACO (MC)

COMMITTENTE : Amm. Provinciale di Macerata

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione | acqua | pocket | vane test |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | TERRENO DI RIPORTO: detriti grossolani a spigoli vivi con matrice sabbiosa; | | | | |
| | 2 | | | | | |
| | 3 (3,0) | TERRENO DI RIPORTO: sabbie limose e limi sabbiosi umidi, di colore marrone scuro, con frammenti carbonatici a spigoli vivi e laterizi | | | | |
| | 4 (4,20) | LIMO ARGILLOSO con intercalazioni di sabbie fini e brecce | | | | |
| | 5 (4,70; 5,30) | SABBIE fini e LIMI SABBIOSI, asciutti, di colore avana chiaro | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 7 | | | | | |
| | 8 | | | | | |
| | 9 | | | | | |
| | 10 | | | | | |
| | 11 | | | | | |
| | 12 | | | | | |
| | 13 | | | | | |
| | 14 | | | | | |
| | 15 | | | | | |
| | 16 | | | | | |
| | 17 | | | | | |
| | 18 | | | | | |
| | 19 | | | | | |
| | 20 | | | | | |
| | 21 | | | | | |
| | 22 | | | | | |
| | 23 | | | | | |
| | 24 | | | | | |

Sondaggio reperito n° 5

**SICOS**

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10085 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE Cantiere Milani - Fabriano (AN)
CANTIERE Piovaco (AN)
SONDAGGIO n. 1
Iniziato il 25/10/1991 ultimato il 26/10/1991

| Quote s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione delle rocce del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falde | P.P. e V.S. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/ 15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8,50 | 8,50 | | Terreno di riporto formato da elementi calcarei di varia pezzatura. | | | | | | |
| | 11,00 | 2,50 | | Travertino detritico. | | | | 0 | | |
| | 14,50 | 3,50 | | Travertino compatto con presenza di cavità. | | | | 83 | | |
| | 18,00 | 3,50 | | Travertino detritico misto ad elementi calcarei di granulometria < 1 mm. | | | | 0 | | |
| | 18,50 | 0,50 | | Travertino compatto. | | | | 100 | | |
| | 19,00 | 0,50 | | Travertino detritico. | | | | 60 | | |
| | 20,00 | 1,00 | | Travertino compatto. | | | | 90 | | |
| | 20,90 | 0,90 | | Travertino detritico. | | 100 | | 22 | | |

**Sondaggio reperito n° 1**

tecnica : carot. continuo

quota (m s.l.m.) : 441

ditta esecutrice : Toscomicropali

CANTIERE : Via Varano 6-8

LOCALITA' : Pioraco (MC)

COMMITTENTE : IACP - Macerata

Data : 04/03/'99

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 1,8m | Terreno di riporto limoso di colore marrone scuro. Presenti inclusi carboniosi e piccoli ciottoli. | | | | | 1 | |
| | 2 | 1,8m | | | | | | | 2 | |
| | 3 | | | | | | | | 3 | 5 4 4 |
| | 4 | | | | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | 6 | | | | | | | | 6 | |
| | 7 | | 11,2m | Sabbia fine e finissima con limo, debolmente cementata, di colore avana con livelli millimetrici marroni ricchi di frustoli vegetali. Si rinvengono sparsi piccoli ciottoli, noduli centimetrici di sabbie grossolane ben cementate e frammenti di travertino | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |
| | 11 | | | | | | | | 11 | |
| | 12 | | | | | | | | 12 | |
| | 13 | 13m | | | | | | | 13 | |
| | 14 | | | | | | | | 14 | |
| | 15 | | 5,0m | Travertino: incrostazioni di carbonato di calcio a cementazione variabile di aspetto vacuolare | | | | | 15 | |
| | 16 | | | | | | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | | | 17 | |
| | 18 | 18m | | | | | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | | 20 | |

**Sondaggio reperito n° 2**

tecnica : carotaggio continuo

quota (m s.l.m.) : 460 m

data : 12/11/98

CANTIERE : Via Veneto

LOCALITA' : Pioraco (MC)

COMMITTENTE : SAVI Luciano

DITTA ESECUTRICE : Toscomicropali - Pieve Torina (MC)

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,6m | TERRENO DI RIPORTO | | | | | | |
| | | 0,6m | | | | | | | | |
| | 1 | 1,1m | 0,5m | TERRENO DI RIPORTO : LIMI leggermente SABBIOSI di colore marrone scuro con sparsi granuli | | | | | 1 | |
| | 2 | | 1,4m | TERRRENO DI RIPORTO: Alternanze caotiche di LIMI SABBIOSI e SABBIE GROSSOLANE ocracee con sparsi granuli e piccoli ciottoli calcarei. | | | | | 2 | |
| | | 2,5m | | | | | | | | |
| | 3 | | 1,6m | Alternanze di LIMI SABBIOSI di colore grigio e SABBIE GROSSOLANE ocracee leggermente umide, con sparsi granuli e piccoli ciottoli calcarei. | | | | | 3 | |
| | 4 | 4,1m | | | | $H_2O$ | | | 4 | |
| | | 4,3m | 0,2m | SABBIE LIMOSE marroni, molto umide, con resti carbonioni. | | | | | | |
| | | 4,6m | 0,3m | SABBIE LIMOSE ocracee con abbondanti clasti calcarei centimetrici poco arrotondati; molto umide. | | | | | | |
| | 5 | | | | C.1 | | | | 5 | |
| | 6 | | 2,4m | SABBIA DA GROSSOLANA A FINE con matrice limosa; molto umida e di colore avana. | | | | | 6 | |
| | 7 | 7,0m | | | | | | | 7 | |
| | | | 1,0m | LIMO SABBIOSO poco addensato, di colore grigio-verde e molto umido. | | | | | | |
| | 8 | 8,0m | | | | | | | 8 | 8,2 m<br>N°colpi 3<br>N°colpi 4<br>N°colpi 5 |
| | 9 | | | SABBIE LIMOSE mediamente addensate di colore giallastro, molto umide. | | | | | 9 | |

## Sondaggio reperito n° 3

tecnica : trivelsonda

quota (m s.l.m.): 441 m s.l.m.

data: 19/04/1999

CANTIERE : Caserma dei Carabinieri

LOCALITA' : PIORACO (MC)

COMMITTENTE : Amm. Provinciale di Macerata

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione | acqua | pocket | vane test |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 2 3 (3,20) | TERRENO DI RIPORTO: costituito da limo sabbioso con inclusi ciottoli arrotondati e molti frammenti di laterizi | | | | |
| | 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (11,90) | SABBIE FINI lievemente cementate di colorazione avana; presenti noduli più cementati della grandezza di 7-8 cm, di aspetto vacuolare (vacuoli di 5-6 cm); si rinvengono frequenti residui carboniosi | | | | |
| | 13 14 15 16 17 18 19 20 21 (21,0) 22 23 24 | LIMI con sabbia di colore avana, da sciolti a debolmente addensati | -16,40 | | | |

# Sondaggio reperito n° 4

tecnica : trivelsonda

quota (m s.l.m.): 441 m s.l.m.

data: 20/04/1999

CANTIERE : Caserma dei Carabinieri

LOCALITA' : PIORACO (MC)

COMMITTENTE : Amm. Provinciale di Macerata

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione | acqua | pocket | vane test |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | TERRENO DI RIPORTO: detriti grossolani a spigoli vivi con matrice sabbiosa; | | | | |
| | 2 | | | | | |
| | 3 (3,0) | TERRENO DI RIPORTO: sabbie limose e limi sabbiosi umidi, di colore marrone scuro, con frammenti carbonatici a spigoli vivi e laterizi | | | | |
| | 4 (4,20) | LIMO ARGILLOSO con intercalazioni di sabbie fini e brecce | | | | |
| | 5 (4,70) | SABBIE fini e LIMI SABBIOSI, asciutti, di colore avana chiaro | | | | |
| | 6 (5,30) | | | | | |
| | 7 | | | | | |
| | 8 | | | | | |
| | 9 | | | | | |
| | 10 | | | | | |
| | 11 | | | | | |
| | 12 | | | | | |
| | 13 | | | | | |
| | 14 | | | | | |
| | 15 | | | | | |
| | 16 | | | | | |
| | 17 | | | | | |
| | 18 | | | | | |
| | 19 | | | | | |
| | 20 | | | | | |
| | 21 | | | | | |
| | 22 | | | | | |
| | 23 | | | | | |
| | 24 | | | | | |

**Sondaggio reperito n° 5**

**SICOS**

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10085 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE Cantiere Milani - Fabriano (AL)
CANTIERE Piovaco (AL)
SONDAGGIO n. 1
Iniziato il 25/10/1991 ultimato il 26/10/1991

| Quote s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falde | P.P. e V.S. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8,50 | 8,50 | | Terreno di riporto formato da elementi calcarei di varia pezzatura. | | | | | | |
| | 11,00 | 2,50 | | Travertino detritico. | | | | 0 | | |
| | 14,50 | 3,50 | | Travertino compatto con presenza di cavità. | | | | 83 | | |
| | 18,00 | 3,50 | | Travertino detritico misto ad elementi calcarei di granulometria < 1 mm. | | | | 0 | | |
| | 18,50 | 0,50 | | Travertino compatto. | | | | 100 | | |
| | 19,00 | 0,50 | | Travertino detritico. | | | | 60 | | |
| | 20,00 | 1,00 | | Travertino compatto. | | | | 90 | | |
| | 20,90 | 0,90 | | Travertino detritico. | | 100 | | 22 | | |

**SICOS**
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cantiere Miliani - Fabriano (AN)
CANTIERE: Pioraco (AN)
SONDAGGIO n.: 2
Iniziato il 26/10/1991 ultimato il 29/10/1991

| Quota s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falda | P.P. e V.E. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4,00 | 6,00 | | Terreno di riporto formato da elementi calcarei di varia pezzatura. | | | | | | |
| | 7,00 | 1,00 | | Travertino detritico. | | | | 60 | | |
| | 8,00 | 1,00 | | Travertino detritico fine con granulometria < 1 mm. | | | | 0 | | |
| | 9,00 | 1,00 | | Travertino fratturato. | | | | 0 | | |
| | 11,70 | 2,70 | | Travertino compatto con presenza di cavità. | | | | 62 | | |
| | 14,00 | 2,30 | | Travertino detritico. | | | | 0 | | |
| | 15,00 | 1,00 | | Travertino molto fratturato | | | | 0 | | |
| | 16,00 | 1,00 | | Travertino compatto. | | 100 | | 50 | | |

**SICOS**

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cantiere Miliani - Fabriano (AN)
CANTIERE: Pioraco (AN)
SONDAGGIO n.: 4
Iniziato il 04/11/1991 ultimato il 06/11/1991

| Quota s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falda | P.P. o V.S. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | | Terreno di riporto. | | | | | | |
| | 2,00 | 1,00 | | Detriti di travertino e riporto | | | | | | |
| | 3,90 | 1,90 | | Detriti di travertino. | | | | 0 | | |
| | 4,50 | 0,60 | | Travertino compatto ma tenero. | | | | 66 | | |
| | 9,20 | 4,70 | | Travertino molto fratturato di aspetto detritico. | | | | 25 | | |
| | 13,50 | 4,30 | | Travertino compatto con presenza di cavità. | | | | 58 | | |
| | 15,90 | 2,40 | | Travertino detritico. | | | | 0 | | |
| | 18,00 | 2,10 | | Travertino molto compatto. | | | | 95 | | |
| | 19,00 | 1,00 | | Travertino detritico. | | | | 0 | | |
| | 19,50 | 0,50 | | Limo marrone. | | | | | | |
| | | | | Travertino detritico con elementi di dimensioni variabili. | | | | 0 | | |

./.

**SICOS**
SEZIONE INDAGINI GEOTECHNICHE
10085 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cantiere Milani - Fabriano (AN)
CANTIERE: Piovaco (AN)
SONDAGGIO n.: 4
Iniziato il: 04/11/1991 ultimato il: 06/11/1991

| Quota s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falda | P.P. e V.S. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2890 | 1,00 | | Travertino detritico con elementi di dimensioni variabili. | | | | 0 | | |
| | 3000 | 1,10 | | Travertino compatto. | | 100 | | 54 | | |

**SICOS**

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cantiere Miliani-Fabriano (AN)
CANTIERE: Pioraco (AN)
SONDAGGIO n.: 5
Iniziato il: 04/11/1991 ultimato il: 06/11/1991

| Quote s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falda | P.P. e V.B. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,40 | 1,40 | | Terreno di riporto. | | | | | | |
| | 4,50 | 3,10 | | Detrito di travertino con presenza di ciottoli calcarei. | | | | 0 | | |
| | 6,20 | 1,70 | | Ciottoli calcarei con dimensioni magg. di 10 cm. | | | | | | |
| | 9,00 | 2,80 | | Travertino detritico. | | | | 0 | | |
| | 15,00 | 6,00 | | Strato sabbioso avente granulometria da 0,5 mm a 3 mm. | | | | | | |
| | 18,50 | 3,50 | | Travertino detritico. | | | | 34 | | |
| | 19,40 | 0,90 | | Travertino compatto. | | | | 88 | | |
| | 20,00 | 0,60 | | Travertino detritico. | | | | 50 | | |
| | 22,70 | 2,70 | | Travertino detritico con intercalazioni di strati limosi marroni. | | | | | | |

./.

**SICOS**
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10088 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cantiere Miliani-Fabriano (AN)
CANTIERE: Pioraco (AN)
SONDAGGIO n.: 5
Iniziato il 04/11/1991 ultimato il 06/11/1991

| Quota s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | | Descrizione delle nature del terreno | Colonna stratigrafica | Diametro e Ø del foro | Falda | P.P. e V.S. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 24,00 | 1,30 | | Travertino compatto. | | | | 53 | | |
| | 26,00 | 2,00 | | Travertino detritico con intercalazioni di strati limosi. | | | | | | |
| | 27,00 | 1,00 | | Detrito calcareo. | | | | | | |
| | 27,30 | 0,30 | | Travertino compatto | | | | 100 | | |
| | 29,00 | 1,70 | | Detriti calcarei e detriti di travertino. | | | | | | |
| | 34,00 | 5,00 | | Detrito calcareo con granulometria da 1 a 2 mm | | | | | | |
| | 39,50 | 6,50 | | Limo di colore bluastro con odore caratteristico di sostanze in decomposiz. | | | | | | |
| | 40,00 | 0,50 | | Travertino compatto fratturato | | 100 | | 60 | | |

Sondaggio reperito n° 9

**SICOS**

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 85
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cantiere Miliaw-Fabriano (AN)
CANTIERE: Piovaco (AN)
SONDAGGIO n.: 6
Iniziato il: 09/11/1991 ultimato il: 13/11/1991

| Quota s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falda | P.P. o V.E. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Terreno di riporto. | | | | | | |
| | 3,85 | 3,85 | | | | | | | | |
| | 4,10 | 0,25 | | Travertino compatto. | | | | 80 | | |
| | 4,50 | 0,40 | | Calcare. | | | | 75 | | |
| | 5,15 | 0,65 | | Travertino compatto. | | | | 30 | | |
| | 6,55 | 1,40 | | Calcare | | | | 14 | | |
| | | | | Travertino detritico con qualche strato compatto. | | | | 14 | | |
| | | | | | | | 23,50 | | | |
| | 29,45 | 22,90 | | | | | | | | |

**SICOS**

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10065 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cantiere Miliani - Fabriano (AN)
CANTIERE: Piovaco (AN)
SONDAGGIO n.: 6
Iniziato il: 09/11/1991 ultimato il: 13/11/1991

| Quote s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione delle nature del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falda | P.P. o V.B. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 32,85 | 3,40 | | Limo di colore bruno con intercalazioni di torba. | | | | 94 | | |
| | 59,20 | 17,35 | | Travertino detritico. | | 100 | | 25 | | |

**SICOS**

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10088 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cantiere Milizia - Fabriano (AN)
CANTIERE: Piorako (AN)
SONDAGGIO n.: 7
Iniziato il: 09/11/1991 ultimato il: 13/11/1991

| Quota s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campione | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falda | P.P. o V.B. RQD % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,00 | 1,00 | | Terreno di riporto. | | | | | | |
| | 2,00 | 1,00 | | Sabbia misto ad elementi organici. | | | | | | |
| | 3,00 | 1,00 | | Sabbia con ciottoli calcarei. | | | | | | |
| | 4,00 | 1,00 | | Sabbia di colore giallo | | | | | | |
| | 5,00 | 1,00 | | Sabbia con frammenti di travertino. | | | | | | |
| | 6,00 | 1,00 | | Travertino detriti con sabbia. | | | | | | |
| | 8,00 | 2,00 | | Travertino fratturato ma resistente alla perforazione. | | | | 40 | | |
| | 10,00 | 2,00 | | Travertino compatto resist. alla perforazione. | | | | 35 | | |
| | 11,00 | 1,00 | | Travertino con detriti di ciottoli calcareo. | | | | 0 | | |
| | 14,50 | 3,50 | | Travertino compatto. | | | | 44 | | |
| | 17,50 | 3,00 | | Travertino molto fratturato. | | | | 0 | | |
| | 19,00 | 1,50 | | Travertino compatto. | | | | 56 | | |
| | 20,50 | 1,50 | | Travertino estremamente fratturato. | | | | 33 | | |
| | 21,50 | 1,00 | | Travertino compatto. | | | | 95 | | |
| | 22,50 | 1,00 | | Travertino molto fratt. | | | | 55 | | |

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE Cantiere Miliani-Fabriano (AN)
CANTIERE Piovaco (AN)
SONDAGGIO n. 7
Iniziato il 09/11/1991 ultimato il 13/11/1991

| Quote s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falda | P.P. e V.B. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 24,00 | 1,50 | | Travertino detritico di aspetto sabbioso. | | | | | | |
| | 25,00 | 1,00 | | Travertino compatto. | | 100 | | 40 | | |

Sondaggio reperito n° 11

**SICOS**

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cantiere Miliani - Fabriano (AN)
CANTIERE: Pioraco (AN)
SONDAGGIO n.: 8
Iniziato il: 04/11/1991 ultimato il: 06/11/1991

| Quote s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falde | P.P. e V.B. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6,10 | 6,10 | | Travertino compatto con presenza di cavità. | | | | 42 | | |
| | 11,10 | 5,00 | | Travertino detritico con qualche strato compatto. | | | | 18 | | |
| | 16,25 | 5,15 | | Travertino a pezzi. | | | | 31 | | |
| | 17,00 | 0,75 | | Travertino compatto. | | | | 100 | | |
| | | | | Travertino detritico. | | | | 0 | | |

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cantiere Milano-Fabriano (AN)
CANTIERE: Piorako (AN)
SONDAGGIO n.: 8
Iniziato il: 06/11/1991 ultimato il: 06/11/1991

| Quote s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falde | P.P. e V.B. RQD % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 25,30 | 8,30 | | Travertino detritico. | | | | | | |
| | 29,10 | 3,80 | | Limo di colore grigio. | | | | | | |
| | 29,70 | 0,60 | | Limo brunastro con torba. | | | | | | |
| | 32,50 | 2,80 | | Travertino detritico. | | | | 10 | | |

**SICOS**

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cartiere Miliani-Fabriano (AN)
CANTIERE: Pioraco (AN)
SONDAGGIO n.: 9
Iniziato il: 13/11/1991 ultimato il: 19/11/1991

| Quota s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema a Ø del foro | Falda | P.P. e V.B. R.Q.D. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,50 | 1,50 | | Terreno di riporto. | | | | | | |
| | 2,75 | 1,25 | | Travertino detritico più terreno di riporto. | | | | | | |
| | 3,50 | 0,75 | | Travertino compat. a pezzi | | | | 34 | | |
| | 4,50 | 1,00 | | Vuoto. | | | | | 0 | |
| | 17,00 | 12,50 | | Travertino detritico. | | | | 0 | 2 2 2<br>18 21 13<br>2 13 8<br>9 4 6<br>6 8 8 | |
| | 17,95 | 0,95 | | Travertino compatto a pezzi | | | | 0 | | |
| | 18,85 | 0,90 | | Travertino detritico fine | | | | 0 | 22 39 18 | |
| | 20,00 | 1,15 | | Travertino compatto a pezzi | | 100 | | 0 | | |

**SICOS**

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: Cartiere Miliani-Fabriano (AN)
CANTIERE: Piovaco (AN)
SONDAGGIO n.: 10
Iniziato il: 07/11/1991 ultimato il: 12/11/1991

| Quota s.l.m. | Profond. in mt. | Spessore degli strati in mt. | Campioni | Descrizione della natura del terreno | Colonna stratigrafica | Sistema e Ø del foro | Falde | P.P. o V.B. R.QD. % | S.P.T. colpi/15 cm. | PIEZOMETRI in mt. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,20 | 1,20 | | Terreno di riporto. | | | | | | |
| | 1,95 | 0,75 | | Travertino detritico. | | | | 0 | 12 / 27 / 38 | |
| | 3,45 | 1,50 | | Travertino compatto a pezzi. | | | | 0 | 34 / 37 / 16 | |
| | 7,00 | 3,55 | | Travertino detritico a grana media. | | | | 0 | 10 / 21 / 28 | |
| | 9,40 | 2,40 | | Travertino compatto a pezzi. | | | | 0 | 7 / 3 / 18 / 52 | |
| | 20,80 | 11,40 | | Travertino compatto. | | 100 | | 96 | | |

**Sondaggio reperito 14**
tecnica : carotaggio continuo
quota : 443 m.s.l.m.
Data : 05/08/1999

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Largo G. Garibaldi

COMMITTENTE : Amministrazione comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | p.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota fustella SPT | acqua | pocket | vane test picco | res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 2,50 m | TERRENO DI RIPORTO: clasti eterometrici, limi marroni con rari clasti carbonatici da 2 mm a 7-8 cm; macchie di argilla grigia meno consistenti e ricche di carbone. Rari inclusi di laterizi | | | | | |
| | 2 | 2,50 m | | | | | | | |
| | 3 | | 1,50 m | SABBIA avana con abbondanti inclusi calcarei e di travertino che possono raggiungere anche le dimensioni di 10 cm | | | | | |
| | 4 | 4,00 m | 0,80 m | SABBIE eterometriche marrone chiaro. Sono presenti livelli di ossidazione ocracei, abbondanti frustoli vegetali e carboniosi | | | | | |
| | 5 | 4,80 m | 1,40 m | LIMI SABBIOSI e SABBIE LIMOSE verdastre con inclusi frustoli vegetali e carboniosi poco consistenti | | | | | |
| | 6 | 6,20 m | 0,20 m | SABBIE GROSSOLANE avana con abbondanti clasti carbonatici che possono raggiungere le dimensioni di 1-2 cm | | | | | |
| | 7 | 6,40 m | 1,60 m | SABBIE eterometriche fini di colorazione grigio-verde con rari inclusi millimetrici | | 7,00 m | | | |
| | 8 | 8,00 m | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | | |
| | 10 | | 5,10 m | SABBIE LIMOSE e LIMI SABBIOSI poco consistenti di colore verde oliva con rari inclusi carbonatici anche di 7-8 cm e frustoli vegetali. Intorno ai 10,40 m si osserva una scarsissima consistenza | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | |
| | 13 | 13,10 m 13,30 m | 0,20 m | LIMI avana poco consistenti (travertino detritico) | | | | | |
| | 14 | | 1,70 m | LIMI SABBIOSI verdastri poco consistenti | | | | | |
| | 15 | 15,00 m | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | |
| | 19 | | | TRAVERTINO DETRITICO: LIMI avana poco consistenti con livelletti torbosi, frustoli vegetali e carbone | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | | |
| | 23 | | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | | |

**Sondaggio reperito 14**

tecnica : carotaggio continuo
quota : 443 m.s.l.m.
Data : 05/08/1999

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Largo G. Garibaldi

COMMITTENTE : Amministrazione comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | p.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota | campione fustella | campione SPT | acqua | pocket | vane test picco | vane test rev. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 25 | | | | | | | | | | |
| | 26 | | | come sopra: TRAVERTINO DETRITICO | | | | | | | |
| | 27 | | | | | | | | | | |
| | 28 | | | | | | | | | | |
| | 29 | | | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | |
| | 31 | | | | | | | | | | |
| | 32 | | | | | | | | | | |
| | 33 | | | | | | | | | | |
| | 34 | | | | | | | | | | |
| | 35 | | 37,00 m | | | | | | | | |
| | 36 | | | | | | | | | | |
| | 37 | | | | | | | | | | |
| | 38 | | | | | | | | | | |
| | 39 | | | | | | | | | | |
| | 40 | | | | | | | | | | |
| | 41 | | | | | | | | | | |
| | 42 | | | | | | | | | | |
| | 43 | | | | | | | | | | |
| | 44 | | | | | | | | | | |
| | 45 | | | | | | | | | | |
| | 46 | | | | | | | | | | |
| | 47 | | | | | | | | | | |
| | 48 | | | | | | | | | | |

SONDAGGIO A DISTRUZIONE: la consistenza dei terreni è stata desunta in base alla resistenza alla perforazione

**Sondaggio reperito 14**

tecnica : carotaggio continuo
quota : 443 m.s.l.m.
Data : 05/08/1999

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Largo G. Garibaldi

COMMITTENTE : Amministrazione comunale

STUDIO GEOLOGICO - GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | p.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota / fustella | SPT | acqua | pocket | vane test picco | res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 49 | | | | | | | | | |
| | 50 | | | | | | | | | |
| | 51 | | | | | | | | | |
| | 52 | | | | | | | | | |
| | 53 | | | | | | | | | |
| | 54 | | | | | | | | | |
| | 55 | | | come sopra: TRAVERTINO DETRITICO | | | | | | |
| | 56 | | | | | | | | | |
| | 57 | | | | | | | | | |
| | 58 | | | | | | | | | |
| | 59 | | | | | | | | | |
| | 60 | | | | | | | | | |
| | 61 | | | SUBSTRATO | | | | | | |
| | 62 | | | | | | | | | |
| | 63 | | | | | | | | | |
| | 64 | | | | | | | | | |
| | 65 | | | | | | | | | |
| | 66 | | | | | | | | | |
| | 67 | | | | | | | | | |
| | 68 | | | | | | | | | |
| | 69 | | | | | | | | | |
| | 70 | | | | | | | | | |
| | 71 | | | | | | | | | |
| | 72 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO A DISTRUZIONE: la consistenza dei terreni è stata desunta in base alla resistenza alla perforazione

**Sondaggio reperito 15**

tecnica : carotaggio continuo

quota : 434 m.s.l.m.

Data: 07/09/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Via Della Cartiera, 7

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | P.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota | SPT | acqua | pocket | vane test picco, res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 3,00 m | TERRENO DI RIPORTO: clasti calcarei, limi e materiale lateritico | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | |
| | 3 | 3,00 m | 0,50 m | SABBIE MEDIO-GROSSOLANE di colore avana; all'interno livelli di materiale torboso di colore marrone scuro e macchie nerastre | | | | | |
| | 4 | 3,50 m | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | |
| | 9 | | 11,20 m | TRAVERTINO LITOIDE di colorazione avana-marrone, di aspetto vacuolare. Le cavità sono spesso riempite da concrezioni di calcite. Alla profondità di 11-13 m sono presenti cavità dell'altezza di 5-10 cm | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | |
| | 13 | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | |
| | 15 | 14,30 m | 1,80 m | TRAVERTINO DETRITICO formato da LIMI SABBIOSI marroncini con screziature marroni | | | | | |
| | 16 | 16,10 m | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | |
| | 19 | | | TRAVERTINO LITOIDE | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | | |
| | 23 | | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | | |

**Sondaggio reperito 15**

tecnica : carotaggio continuo

quota : 434 m.s.l.m.

Data: 07/09/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Via Della Cartiera, 7

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | P.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carotaggio | SPT | acqua | pocket | vane test picco | res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 25 | | | come sopra: TRAVERTINO LITOIDE | | | | | | |
| | 26 | | | | | | | | | |
| | 27 | | | | | | | | | |
| | 28 | | | | | | | | | |
| | 29 | 29,00 m | | | | | | | | |
| | | | 1,00 m | TRAVERTINO DETRITICO: SABBIA grossolana con immersi frammenti di travertino litoide | | | | | | |
| | 30 | 30,00 m | | | | | | | | |
| | 31 | | | | | | | | | |
| | 32 | | | | | | | | | |
| | 33 | | | TRAVERTINO LITOIDE | | | | | | |
| | 34 | | | | | | | | | |
| | 35 | | 10,00 m | | | | | | | |
| | 36 | | | | | | | | | |
| | 37 | | | | | | | | | |
| | 38 | | | | | | | | | |
| | 39 | | | | | | | | | |
| | 40 | 40,00 m | | | | | | | | |
| | | | 1,00 m | TRAVERTINO DETRITICO | | | | | | |
| | 41 | 41,00 m | | | | | | | | |
| | | | | TRAVERTINO LITOIDE | | | | | | |
| | 42 | | 1,50 m | | | | | | | |
| | | 42,50 m | | | | | | | | |
| | 43 | | | TRAVERTINO DETRITICO | | | | | | |
| | | | 1,00 m | | | | | | | |
| | | 43,50 m | | | | | | | | |
| | 44 | | | TRAVERTINO LITOIDE | | | | | | |
| | | | 2,00 m | | | | | | | |
| | 45 | | | | | | | | | |
| | | 45,50 m | | | | | | | | |
| | | 45,70 m | 0,20 m | TRAVERTINO DETRITICO | | | | | | |
| | 46 | | | SUBSTRATO | | | | | | |
| | 47 | | | | | | | | | |
| | 48 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO A DISTRUZIONE: la consistenza dei terreni è stata desunta in base alla resistenza alla perforazione

**Sondaggio reperito 15**

tecnica : carotaggio continuo

quota : 434 m.s.l.m.

Data: 07/09/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Via Della Cartiera, 7

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | P.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota/ barilla, SPT | acqua | pocket | vane test picco | res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 49 | 0,30 m. | | come sopra: SUBSTRATO | | | | | |
| | 50 | | | | | | | | |
| | 51 | | | | | | | | |
| | 52 | | | | | | | | |
| | 53 | | | | | | | | |
| | 54 | | | | | | | | |
| | 55 | | | | | | | | |
| | 56 | | | | | | | | |
| | 57 | | | | | | | | |
| | 58 | | | | | | | | |
| | 59 | | | | | | | | |
| | 60 | | | | | | | | |
| | 61 | | | | | | | | |
| | 62 | | | | | | | | |
| | 63 | | | | | | | | |
| | 64 | | | | | | | | |
| | 65 | | | | | | | | |
| | 66 | | | | | | | | |
| | 67 | | | | | | | | |
| | 68 | | | | | | | | |
| | 69 | | | | | | | | |
| | 70 | | | | | | | | |
| | 71 | | | | | | | | |
| | 72 | | | | | | | | |

**Sondaggio reperito 16**

tecnica : carotaggio continuo

quota : 441 m.s.l.m.

Data: 11/09/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Giardini comunali

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | P.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota bulbilla SPT | acqua | pocket | vane test piano | vane test ora |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 3,10 m | TERRENO VEGETALE c/o DI RIPORTO: limi e limi sabbiosi con inclusi calcarei, inclusi di laterizi e resti carboniosi | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | |
| | 3 | 3,10 m | | | | | | | |
| | 4 | | 1,70 m | SABBIE LIMOSE e LIMI SABBIOSI di colorazione verdastra con inclusi calcarei e frustoli vegetali; intorno ai 3,5 m sono presenti frammenti di travertino anche di 8-10 cm | C.3 | | | | |
| | 5 | 4,80 m | | | | | | | |
| | 6 | | 2,00 m | LIMI avana poco consistenti con rari clasti carbonatici millimetrici. Odore di idrogeno solforato | | | | | |
| | 7 | 6,80 m | | | | | | | |
| | 8 | | | SABBIE con LIMO di colorazione alternata grigiastra e giallastra con abbondanti clasti calcarei centimetrici e frammenti di travertino di grosse dimensioni | | | | | |
| | 9 | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | |
| | | 11,50 m | | | | | | | |
| | 12 | | | TRAVERTINO DETRITICO: limi di colore avana e marrone; a luoghi abbondanti frammenti di carbone | | | | | |
| | 13 | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | | |
| | 23 | | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | | |

**Sondaggio reperito 17**

tecnica : carotaggio continuo

quota : 442 m.s.l.m.

Data: 13/09/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Piazza Dante Alighieri

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | P.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota barilla | SPT | acqua | pocket | vane test picco | res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 2 3 4 5 6 | | 6,80 m | TERRENO DI RIPORTO: fino a 0,50 m di massicciata stradale, poi ARGILLE brune con inclusi millimetrici carbonatici e pezzame lateritico | | | | | | |
| | 7 | 6,80 m 7,50 m | 0,70 m | LIMO ARGILLOSO bruno poco consistente con inclusi carboniosi | | | | | | |
| | 8 9 10 | | 3,60 m | SABBIE e SABBIE LIMOSE con inclusi calcarei a spigoli vivi delle dimensioni di 1-2 cm | | | | | | |
| | 11 | 11,10 m | | | C 2 | | | | | |
| | 12 13 | 13,20 m | 2,10 m | LIMO di colorazione marrone-verdastro; a luoghi la colorazione tende al nero | | | | | | |
| | 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 | 22,00 m | | TRAVERTINO DETRITICO: limi sabbiosi e limi di colorazione avana | | | | | | |

**Sondaggio reperito 18**

tecnica : carotaggio continuo

quota : 442 m.s.l.m.

Data: 14/09/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Via Filippo Corridoni

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | P.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota fustella | SPT | acqua | pocket | vane test picco | res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 2,50 m | TERRENO DI RIPORTO: fino a 2,00 m di massicciata stradale, poi LIMO marroncino | | | | | | |
| | 2 | 2,50 m | | | | | | | | |
| | 3 | | 1,50 m | LIMI ARGILLOSI con abbondanti inclusi carbonatici millimetrici ed inclusi carboniosi; a luoghi striature nerastre e ocracee | | | | | | |
| | 4 | 4,00 m | 0,90 m | LIMI verdastri con striature ocracee | C.4 | | | | | |
| | 5 | 4,90 m | 1,00 m | SABBIE medio-grossolane; intorno ai 5 m odore di idrogeno solforato | C.5 | | | | | |
| | 6 | 5,90 m | 1,00 m | LIMI verdastri | | | | | | |
| | 7 | 6,90 m | | | | | | | | |
| | 8 | | 2,90 m | SABBIE grossolane | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | | | |
| | 10 | 9,80 m | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | |
| | 13 | | 15,50 m | LIMI verdastri | | | | | | |
| | 14 | | | | C.6 | | | | | |
| | 15 | 15,50 m | | | | | | | | |
| | 16 | | | | C.7 | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | |
| | 19 | | | TRAVERTINO DETRITICO: limi sabbiosi e limi di colorazione avana | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | | | |
| | 23 | | | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | | | |

**Sondaggio reperito 19**

tecnica : carotaggio continuo

quota : 441 m.s.l.m.

Data: 16/09/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Via R. Mancini, 7

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione | acqua | pocket | vane test |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | TERRENO DI RIPORTO: clasti calcarei delle dimensioni fino a 10-15 cm, talvolta anche blocchi e lateritizi (2,30 m) | | | | |
| | 2 | | | | | |
| | 3 | LIMI avana con striature marroncine (0,50 m); DETRITI calcarei dispersi in abbondante matrice limosa avana (0,30 m) | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 5 | DETRITI calcarei di grosse dimensioni (fino a 10 cm) (2,70 m) | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 7 | | | | | |
| | 8 | | | | | |
| | 9 | | | | | |
| | 10 | | | | | |
| | 11 | | C 8 | | | |
| | 12 | | | | | |
| | 13 | | | | | |
| | 14 | TRAVERTINO DETRITICO: limi avana | C 9 | | | |
| | 15 | (17,90 m) | | | | |
| | 16 | | | | | |
| | 17 | | | | | |
| | 18 | | | | | |
| | 19 | | | | | |
| | 20 | | | | | |
| | 21 | | | | | |
| | 22 | | | | | |
| | 23 | | | | | |
| | 24 | | | | | |

**Sondaggio reperito 19**

tecnica : carotaggio continuo
quota : 441 m.s.l.m.
Data: 16/09/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Via R. Mancini, 7

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | P.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione | acqua | pocket | vane test |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | come sopra: TRAVERTINO DETRITICO | | | | |
| | 25 | | | SUBSTRATO | | | | |
| | 26 | | | | | | | |
| | 27 | | | | | | | |
| | 28 | | | | | | | |
| | 29 | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | |
| | 31 | | | | | | | |
| | 32 | | | | | | | |
| | 33 | | | | | | | |
| | 34 | | | | | | | |
| | 35 | | | | | | | |
| | 36 | | | | | | | |
| | 37 | | | | | | | |
| | 38 | | | | | | | |
| | 39 | | | | | | | |
| | 40 | | | | | | | |
| | 41 | | | | | | | |
| | 42 | | | | | | | |
| | 43 | | | | | | | |
| | 44 | | | | | | | |
| | 45 | | | | | | | |
| | 46 | | | | | | | |
| | 47 | | | | | | | |
| | 48 | | | | | | | |

**Sondaggio reperito 20**

**tecnica : carotaggio continuo**

**quota : 445 m.s.l.m.**

**Data: 20/09/'99**

**COMUNE : Pioraco (MC)**

**UBICAZIONE : Via Giovanni Miliani, 1**

**COMMITTENTE : Amministrazione Comunale**

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione | acqua | piezom. | vane test |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,50 m | TERRENO DI RIPORTO | | | | |
| | 2,30 m | LIMO con SABBIA con clasti delle dimensioni da qualche millimetro a 2-3 cm | | | | |
| | 8,70 m | Depositi di falda formati da BRECCE, parzialmente cementate, con SABBIA calcarea intercalata tra strati LIMOSO-SABBIOSI | | | | |
| | | SUBSTRATO | | | | |

**Sondaggio reperito 21**

tecnica : carotaggio continuo

quota : 454 m.s.l.m.

Data: 22/09/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Via Giovanni Miliani, 25

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | Pz. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota | SPT | acqua | pocket | vane test picco | res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 2 3 4 5 6 | 6,00 m | | TERRENO DI RIPORTO: detriti calcarei e di travertino di dimensioni variabili da qualche millimetro fino a blocchi di diversi centimetri | | | | | | |
| | 7 8 9 10 | 4,00 m | | DETRITI calcarei di dimensioni millimetriche e centimetriche immersi in una matrice sabbiosa avana | | | | | | |
| | 11 12 13 | 2,50 m | | LIMI SABBIOSI di colorazione grigia e ocracea; all'interno rari clasti calcarei centimetrici | | | | | | |
| | 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 | 2,50 m<br>10,00 m | | DETRITI calcarei e di travertino di dimensioni variabili da qualche centimetro fino a grossi blocchi<br>TRAVERTINO LAPIDEO, alternato a livelli di TRAVERTINO DETRITICO, con vuoti che possono raggiungere 0,5 m di dimensioni | | | | | | |

**Sondaggio reperito 21**

tecnica : carotaggio continuo

quota : 454 m s.l.m.

Data: 22/09/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Via Giovanni Miliani, 25

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione | acqua | pocket | vane test |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 25 | Come sopra: TRAVERTINO LAPIDEO, alternato a livelli di TRAVERTINO DETRITICO, con vuoti | | | | |
| | 26 | | | | | |
| | 27 | | | | | |
| | 28 | | | | | |
| | 29 | | | | | |
| | 30 | | | | | |
| | 31 | | | | | |
| | 32 | | | | | |
| | 33 | | | | | |
| | 34 | | | | | |
| | 35 | | | | | |
| | 36 | | | | | |
| | 37 | | | | | |
| | 38 | | | | | |
| | 39 | | | | | |
| | 40 | | | | | |
| | 41 | | | | | |
| | 42 | | | | | |
| | 43 | | | | | |
| | 44 | | | | | |
| | 45 | | | | | |
| | 46 | | | | | |
| | 47 | | | | | |
| | 48 | | | | | |

**Sondaggio reperito 22**

tecnica : carotaggio continuo
quota : 442 m.s.l.m.
Data: 06/07/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Piazza Dante Alighieri

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione | acqua | pocket | vane test |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | TERRENO DI RIPORTO: limo sabbioso marrone con clasti calcarei e frammenti lateritici; verso il basso sono presenti blocchi di roccia (3,20 m) | | | | |
| | 2 | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| | 4 | SABBIE GROSSOLANE con abbondanti inclusi calcarei delle dimensioni di 5-6 cm (1,80 m) | C | | | |
| | 5 | TERRENO DI RIPORTO: limi sabbiosi con molti resti carboniosi e grossi frammenti (0,60 m) | | | | |
| | 6 | SABBIE giallastre con inclusi di travertino e carbonatici delle dimensioni di 5-6 cm | | | | |
| | 7 | | | | | |
| | 8 | | | | | |
| | 9 | | | | | |
| | 10 | | | | | |
| | 11 | | | | | |
| | 12 | | | | | |
| | 13 | | | | | |
| | 14 | | | | | |
| | 15 | | | | | |
| | 16 | | | | | |
| | 17 | | | | | |
| | 18 | | | | | |
| | 19 | | | | | |
| | 20 | | | | | |
| | 21 | | | | | |
| | 22 | | | | | |
| | 23 | | | | | |
| | 24 | | | | | |

SONDAGGIO A DISTRUZIONE: la consistenza dei terreni è stata desunta in base alla resistenza alla perforazione

**Sondaggio reperito 22**
tecnica : carotaggio continuo
quota : 442 m s.l.m.
Data: 06/07/'99

COMUNE : Pioraco (MC)

UBICAZIONE : Piazza Dante Alighieri

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | P.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota bell.ta SPT | acqua | pocket | vane test picco res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 25 | | | | | | | |
| | 26 | | | | | | | |
| | 27 | | | come sopra: segue sondaggio a distruzione | | | | |
| | 28 | | | | | | | |
| | 29 | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | |
| | 31 | | | | | | | |
| | 32 | | | | | | | |
| | 33 | 33,00 m | | | | | | |
| | | 33,50 m | | ROCCIA LAPIDEA | | | | |
| | 34 | | | | | | | |
| | 35 | | | | | | | |
| | 36 | | | | | | | |
| | 37 | | | | | | | |
| | 38 | | | | | | | |
| | 39 | | | | | | | |
| | 40 | | | | | | | |
| | 41 | | | | | | | |
| | 42 | | | | | | | |
| | 43 | | | | | | | |
| | 44 | | | | | | | |
| | 45 | | | | | | | |
| | 46 | | | | | | | |
| | 47 | | | | | | | |
| | 48 | | | | | | | |

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Mameli 7,62100 Macerata
Tel./Fax 0733235656 cell. 03397395309
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°625
P.I.01373040433

# Sondaggio reperito 23

Quota s.l.m. Mt.

Data inizio-fine perforazione:27 sett.2000

Metodo di perforazione:carotaggio continuo

Circolazione fluido:

Tipo fluido:

Diametro perforazione:140 mm

Diam.carotiere:110 mm

Committente:Cartiere Miliani Fabriano s.p.a.

Località:Pioraco

| Spessore parziale | Profondità Dal p.c. | Prelievo Campioni | Falda | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq (Rp, 0, 1, 2, 3, 4, Fs.) | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Riporto di clasti calcarei da 2 cm a 10 cm immersi in matrice di sabbie grossolane. | | |
| 2.5 | 2.5 | | | Depositi fluvio lacustri: argille limoso sabbiose di colore marrone, coesive e plastiche. Sono inclusi frequenti forme fossili vegetali che formano piccoli srtati neri e oleosi. | | |
| 3 | 5.5 | S1-C1 | | | | |
| 7 | 10 | | | Limi sabbiosi poco coerenti di colore beige a granulometria fine; compatti e senza clasti calcarei. Poco umida | | |
| 2.5 | 12.5 | S1-C2 | | Idem ma con contenuto sabbioso color ruggine più rilevante. | | Il campione S1C2 è stato estratto ma non è stato possibile inviarlo in laboratorio date le sue pessime condizioni. |

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Mameli 7,62100 Macerata
Tel./Fax 0733235656 cell. 03397395309
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°625
P.I.01373040433

## Sondaggio reperito 23

Quota s.l.m. Mt.

Data inizio-fine perforazione:

Metodo di perforazione:

Circolazione fluido: Tipo fluido:

Diametro perforazione: Diam.carotiere:

Committente: Località:

| Spessore parziale | Profondità Dal p.c. | Prelievo Campioni | Falda | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq (Rp 0 1 2 3 4 Fs.) | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Limi sabbiosi poco coerenti di colore beige a granulometria fine; compatti e senza clasti calcarei. Poco umida | | |
| 4.5 | 17 | | | Travertino in blocchi compatti | | |
| 1.5 | 18.5 | | | Sabbie limose con pezzi di travertino | | |
| 8.5 | 27 | | | Blocchi di Calcare massiccio | | |

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Mameli 7,62100 Macerata
Tel./Fax 0733235656 cell. 03397395309
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°925
P.I.01373040433

## Sondaggio reperito 23

Quota s.l.m. Mt.

Data inizio-fine perforazione:

Metodo di perforazione:

Circolazione fluido: Tipo fluido:

Diametro perforazione: Diam.carotiere:

Committente: Località:

| | Spessore parziale | Profondità Dal p.c. | Prelievo Campioni | Falda | | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq Rp 0 1 2 3 4 Fs. | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | 2 | 29 | | | | Fine sondaggio | | |
| 30 | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | |

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Mameli 7,62100 Macerata
Tel./Fax 0733235656 cell. 03397395309
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°625
P.I.01373040433

# Sondaggio reperito 24

Quota s.l.m. Mt.

Data inizio-fine perforazione:25 sett.2000

Metodo di perforazione:carotaggio continuo

Circolazione fluido:

Tipo fluido:

Diametro perforazione:140 mm

Diam.carotiere:110 mm

Committente:Cartiere Miliani Fabriano s.p.a.

Località:Pioraco

| Spessore parziale | Profondità Dal p. c. | Prelievo Campioni | Falda | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq (Rp 0 1 2 3 4 F.s.) | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.5 | 0.5 | | | Asfalto e stabilizzato stradale | | |
| | | | | Sabbia marrone con clasti carbonatici didimensione da minima a 5 cm.leggermente umido. | | |
| 3.3 | 3.8 | | | Limi nero-bituminosi con clasti spigolosi di dimensioni da 7mm a 5 cm. Leggera umidità. | | |
| 0.7 | 4.5 | | | | | |
| 5.4 | 5.4 | | | Sabbia limosa beige con clasti carbonatici di dimensioni di circa 8-9 cm.Clasti di calcare (circa 40-60 cm)in limo sabbioso marrone quasi incoerente. | | |
| 0.9 | 6.3 | | | Limi sabbiosi poco coerenti di colore beige a granulometria fine; compatti e senza clasti calcarei. Poco umida | | |
| | | S2-C1 | | | | |

0 1 2 3 4

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Mameli 7,62100 Macerata
Tel./Fax 0733235656 cell. 03397395309
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°625
P.I.01373040433

## Sondaggio reperito 24

Quota s.l.m. Mt.

Data inizio-fine perforazione:

Metodo di perforazione:

Circolazione fluido: Tipo fluido:

Diametro perforazione: Diam.carotiere:

Committente: Località:

| Spessore parziale | Profondità Dal p.c. | Prelievo Campioni | Falda | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq (Rp, 0, 1, 2, 3, 4, Fs) | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Abbondanti clasti carbonatici spigolosi (circa 5 cm) immersi in limo beige. | | |
| 9.2 | 15.5 | | | Limi sabbiosi poco coerenti di colore beige a granulometria fine; compatti e senza clasti calcarei. Poco umida | | |
| 3.5 | 19 | S2-C2 | | Idem ma con grossi blocchi di travertino. | | |
| 3.5 | 22.5 | | | Limi sabbiosi poco coerenti di colore beige a granulometria fine; compatti e senza clasti calcarei. Compaiono spalmature nere, bituminose oleose. | | |
| 1.5 | 24 | | | Idem ma con grossi blocchi di travertino. | | |
| 2 | 26 | | | Travertino con spalmature di fanghi neri oleosi | | |

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Manzoni 7,62100 Macerata
Tel./Fax 0733235656 cell. 0339739539
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°625
P.I.01375640433

# Sondaggio reperito 25

Quota s.l.m. Mt. 413

Data inizio-fine perforazione:28/09/2000

Metodo di perforazione:carotaggio continuo(Wire line)

Circolazione fluido: Tipo fluido:acqua+polimeri

Diametro perforazione:140 mm Diam.carotiere:110 mm

Committente:Cartiere Miliani Fabriano s.p.a. Località:Pioraco

| Spessore parziale | Profondità Dal p.c. | Prelievo Campioni | Falda | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq (Rp 0 1 2 3 4 Fs) | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.5 | 0.5 | | | Pavimentazione industriale e riporto sabbioso. | | |
| 0.5 | 1.0 | | | Travertino compatto | | |
| 5.0 | 6.0 | | | Alternanza di banchi di travertino e livelli sabbiosi di riempiturannaturale delle cavità del bedrock | | |

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Mameli 7,62100 Macerata
Tel./Fax 0733235656 cell. 03397395309
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°625
P.I.01373040433

# Sondaggio reperito 26

Quota s.l.m. Mt. 418

Data inizio-fine perforazione:28/9/2000

Metodo di perforazione:carotaggio continuo(Wire line)

Circolazione fluido: Tipo fluido:

Diametro perforazione:140 mm Diam.carotiere:110 mm

Committente:Cartiere Miliani Fabriano s.p.a. Località:Pioraco

| Spessore parziale | Profondità Dal p.c. | Prelievo Campioni | Falda | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq (Rp, 0, 1, 2, 3, 4, Fs) | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.8 | 0.8 | | | Massetto in cls | | |
| 1.2 | 2.0 | | | Limi sabbiosi beig, asciutti | | |
| 2.0 | 4.0 | | | Argille limose marroni-grigio con inclusi piccoli livelli nerastri oleosi maleodoranti. | | |
| 1.0 | 5.0 | | | Argille con componente sabbiosa rilevante | | |
| 3.0 | 8.0 | | | Limo sabbioso beige | | |
| 3.0 | 11.0 | | | Blocchi di travertino | | |
| | | | | Fine sondaggio | | |

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Manelli 7,62100 Macerata
Tel./Fax 0733235656 cell. 03397395309
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°625
P.I.01373040433

# Sondaggio reperito 27

Quota s.l.m. Mt.

Data inizio-fine perforazione:02/10/2000

Metodo di perforazione:carotaggio continuo(Wire line)

Circolazione fluido: Tipo fluido:

Diametro perforazione:140 mm Diam.carotiere:110 mm

Committente:Cartiere Miliani Fabriano s.p.a. Località:Pioraco

| Spessore parziale | Profondità Dal p.c. | Prelievo Campioni | Falda | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq (Rp 0 1 2 3 4 Fs.) | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 0,5 | | | Riporto di breccia e sabbia | | |
| 2,7 | 3,2 | | | Sabbia limosa beige asciutta e poco coerente | | |
| 3,55 | 6,75 | | | Sabbia limosa beige più coerente solo a tratti. Continua l'alternanza tra sabbie limose beige e quelle più scure con meno limo. | | |
| 2,2 | 9,00 | | | Blocchi di Travertino di lunghezza di circa 20 cm | | |
| 4,00 | 13 | | | Travertino triturato | | |
| | | | | Abbondanti clasti di calcare massiccio da 4 mm a 50mm poliedrici e spigolosi. Detrito di versante. | | |
| | | | | La macchina operatrice non riesce a catturare più i clasti. | | |

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Mandri 7,o2100 Macerata
Tel./Fax 0733235656 cell. 0339739509
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°625
P.I.01373040433

# Sondaggio reperito 27

Quota s.l.m. Mt.

Data inizio-fine perforazione:

Metodo di perforazione:carotaggio continuo(Wire line)

Circolazione fluido: Tipo fluido:

Diametro perforazione:140 mm Diam.carotiere:110 mm

Committente:Cartiere Miliani Fabriano s.p.a. Località:Pioraco

| Spessore parziale | Profondità Dal | P.S. | Prelievo Campioni | Falda | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq Rp 0 1 2 3 4 Fs. | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Fine sondaggio | | |
| 1 | 1 | | | | | | |

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Manelli 7,62100 Macerata
Tel./Fax 0733235656 cell. 03397395309
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°625
P.I.01373040433

## Sondaggio reperito 28

Quota s.l.m. Mt.

Data inizio-fine perforazione:03/10/2000

Metodo di perforazione:carotaggio continuo(Wire line)

Circolazione fluido: Tipo fluido:

Diametro perforazione:140 mm Diam.carotiere:110 mm

Committente:Cartiere Miliani Fabriano s.p.a. Località:Pioraco

| Spessore parziale | Profondità Dal p. s. | Prelievo Campioni | Falda | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq (Rp 0 1 2 3 4 Fs) | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 0,5 | | | Asfalto | | |
| | | | | Riporto limo argilloso ricco di pezzi calcarei e resti di mattoni e laterizi | | |
| 4,0 | 4,5 | | | Travertino | | |
| 0,5 | 5,0 | | | | | |
| | | | | Sabbie limose beige | | |
| 2,50 | 7,5 | | | Travertino | | |
| 0,5 | 8,0 | | | | | |
| | | | | Sabbie limose beige | | |
| 0,75 | 8,75 | | | | | |
| | | | | Travertino | | |
| 0,75 | 9,5 | | | | | |
| | | | | Fine sondaggio | | |

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Mameli 7,62100 Macerata
Tel./Fax 0733235656 cell. 0339739530
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°625
P.I.01373040433

# Sondaggio reperito 29

Quota s.l.m. Mt.

Data inizio-fine perforazione:04/10/2000

Metodo di perforazione:carotaggio continuo(Wire line)

Circolazione fluido: Tipo fluido:

Diametro perforazione:140 mm Diam.carotiere:110 mm

Committente:Cartiere Miliani Fabriano s.p.a. Località:Pioraco

| Spessore parziale | Profondità Dal p.c. | Prelievo Campioni | Falda | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq (Rp 0 1 2 3 4 Fs) | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Rilevato in pietrame di ciottoli 12-20 mm sappeati di calcare massiccio | | |
| 2,0 | 2,0 | | | Sabbia sciolta marrone e incoerente | | |
| 1,5 | 3,5 | | | Sabbia limosa beige contenente pezzi travertino | | |
| 3,60 | 7,1 | | | Limo sabbioso beige | | |
| 0,9 | 8,0 | | | Clasti di calcare massiccio spigolosi e polidrici di 4mm 40 mm. Detrito di versante. | | |
| 5,2 | 13,8 | | | Calcare massiccio. | | |

*Dott. Fabrizio URBANI*

*- Geologo -*

Via G.Manelli 7,62100 Macerata
Tel /Fax 0733235656 cell. 03397395309
ORDINE DEI GEOLOGI DELLE MARCHE n°625
P.I.01373040433

# Sondaggio reperito 29

Quota s.l.m. Mt.

Data inizio-fine perforazione:

Metodo di perforazione:carotaggio continuo(Wire line)

Circolazione fluido: Tipo fluido:

Diametro perforazione:140 mm Diam.carotiere:110 mm

Committente:Cartiere Miliani Fabriano s.p.a. Località:Pioraco

| | Spessore parziale | Profondità Dal p.c. | Prelievo Campioni | Falda | Litologia | Penetrometro tascabile Rp = Kg / cmq (Rp 0 1 2 3 4 Fs.) | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | | | | | | | |
| 16 | 2,2 | 16 | | | Fine sondaggio | | |

**Sondaggio reperito 30**
tecnica : Rotary a secco
Quota (m s.l.m.) : 439
Data : 18/06/'01

CANTIERE : V.le della Vittoria
LOCALITA' : Pioraco (MC)
COMMITTENTE : Giuli Stefano
DITTA : Corradini

GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,3 m | 0,3 m | TERRENO RIPORTO | | | | | | |
| | 1 | | 2,1 m | LIMI ARGILLOSI marroni con striature grigie e rari livelletti di sabbia fine giallastra | | | 2,25 | | 1 | |
| | 2 | 2,4 m | | | C.1 | | 2,00 | | 2 | |
| | 3 | | | | | | 1,25 | | 3 | |
| | 4 | | | | C.2 | | 0,5 | | 4 | |
| | 5 | | | ARGILLA e ARGILLA LIMOSA grigia, plastica e di scarsa consistenza. Si rinvengono inclusi resti carboniosi e frustoli vegetali di dimensioni millimetriche e talvolta centimetriche. | | | | | 5 | |
| | 6 | | | | | | | | 6 | |
| | 7 | | | | | | | | 7 | |
| | 8 | 8,0 m | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |

**Sondaggio reperito 31**

tecnica : Carot. Cont.

quota (m s.l.m.) : 439

data : 17/12/99

CANTIERE : V.le della Vittoria

LOCALITA' : Pioraco (MC)

COMMITTENTE : Comune di Pioraco

DITTA : Laso Costruzioni

STUDIO GEOLOGICO GEOS

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 1,00 m | 1,00 m | TERRENO VEGETALE e/o di RIPORTO costituito da limi marroni , laterizi e piccoli clasti calcarei | | | | | 1 | |
| | 2 | | | | | | | | 2 | |
| | 3 | | | | | | | | 3 | |
| | 4 | | | | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | 6 | | | ARGILLE grigie con inclusi carboniosi: intorno ai 3,5 m è stata osservata la presenza di frammenti di laterizi. | | | | | 6 | |
| | 7 | | 12,50 m | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |
| | 11 | | | | | | | | 11 | |
| | 12 | | | | | | | | 12 | |
| | 13 | 13,50 m | | | | | | | 13 | |
| | 14 | | | | | | | | 14 | |
| | 15 | | | | | | | | 15 | |
| | 16 | | | Alternanza di DETRITI calcarei (di dimensioni fino a 10-15 cm) dispersi in una matrice argilloso limosa grigia e LIMI ARGILLOSI con frustoli vegetali | | | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | | | 17 | |
| | 18 | | | | | | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | | | 19 | |
| | | | | Continua ▼ | | | | | 20 | |

**Sondaggio reperito 31**

tecnica : Carot. Cont.
quota (m s.l.m.) : 439
data : 17/12/99

CANTIERE : V.le della Vittoria
LOCALITA' : Pioraco (MC)
COMMITTENTE : Comune di Pioraco
DITTA : Laso Costruzioni

STUDIO GEOLOGICO GEOS

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Segue | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | 21 | |
| | 22 | | | | | | | | 22 | |
| | 23 | | 12,50 m | | | | | | 23 | |
| | 24 | | | | | | | | 24 | |
| | 25 | | | | | | | | 25 | |
| | 26 | 26,00m | | | | | | | 26 | |
| | 27 | | | SUBSTRATO | | | | | 27 | |
| | 28 | 28,50m | | | | | | | 28 | |
| | 29 | | | | | | | | 29 | |
| | 30 | | | | | | | | 30 | |
| | 31 | | | | | | | | 31 | |
| | 32 | | | | | | | | 32 | |
| | 33 | | | | | | | | 33 | |
| | 34 | | | | | | | | 34 | |
| | 35 | | | | | | | | 35 | |
| | 36 | | | | | | | | 36 | |
| | 37 | | | | | | | | 37 | |
| | 38 | | | | | | | | 38 | |
| | 39 | | | | | | | | 39 | |
| | | | | | | | | | 40 | |

**Sondaggio reperito 32**

tecnica : Carot. Cont.

quota (m s.l.m.) : 439

data : 18/12/99

CANTIERE : V.le della Vittoria

LOCALITA' : Pioraco (MC)

COMMITTENTE : Comune di Pioraco

DITTA : Laso Costruzioni

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 1,00 m | 1,00 m | TERRENO VEGETALE e/o di RIPORTO costituito da limo argilloso marrone con striature ocracee e grigie | | | | | 1 | |
| | 2 | | | | | | | | 2 | |
| | 3 | | 4,00 m | LIMO ARGILLOSO con rari inclusi calcarei grossolani (fino a 8-10- cm) | | | | | 3 | |
| | 4 | | | | | | | | 4 | |
| | 5 | 5,00 m | | | | | | | 5 | |
| | 6 | | | SUBSTRATO | | | | | 6 | |
| | 7 | 8,50 m | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |
| | 11 | | | | | | | | 11 | |
| | 12 | | | | | | | | 12 | |
| | 13 | | | | | | | | 13 | |
| | 14 | | | | | | | | 14 | |
| | 15 | | | | | | | | 15 | |
| | 16 | | | | | | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | | | 17 | |
| | 18 | | | | | | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | | 20 | |

**Sondaggio reperito 33**

tecnica : Carot. Cont.
quota (m s.l.m.) : 439
data : 15/04/99

CANTIERE : V.le della Vittoria
LOCALITA' : Pioraco (MC)
COMMITTENTE : Comune di Pioraco
DITTA : Porra

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 1,0m | 1,0m | TERRENO VEGETALE costituito da limi e limi sabbiosi con frammenti di laterizi e calcarei | | | | | 1 | |
| | 2 | 2,0m | 2.0m | LIMI ARGILLOSI marroni con striature grigie e livelletti di sabbia fine giallastra | | | 2,25 / 2,5 / 1,25 | | 2 | |
| | 3 | | | | | | | | 3 | |
| | 4 | | | | | | 0,5 | | 4 | |
| | 5 | | | | C.1 | | 0,2 | | 5 | |
| | 6 | | | | | | | | 6 | |
| | 7 | | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | 0,5 | | 8 | |
| | 9 | | | | | | 0,25 | | 9 | |
| | 10 | | | ARGILLA e ARGILLA LIMOSA grigia, plastica e di scarsa consistenza. | | | | | 10 | |
| | 11 | | 21,6m | Si rinvengono molteplici resti carboniosi di dimensioni millimetriche e talvolta anche centimetriche, frustoli vegetali e rarissimi clasti carbonatici. | | | 0,5 / 0,25 | | 11 | |
| | 12 | | | | | | | | 12 | |
| | 13 | | | | | | | | 13 | |
| | 14 | | | | | | | | 14 | |
| | 15 | | | | | | | | 15 | |
| | 16 | | | | | | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | 0,75 / 0,5 | | 17 | |
| | 18 | | | | | | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | 0,5 / 0,75 | | 19 | |
| | | 20 m | | Continua → | | | 1 | | 20 | |

**Sondaggio reperito 33**

tecnica : Carot. Cont.

quota (m s.l.m.) : 439

data : 15/04/99

CANTIERE : V.le della Vittoria

LOCALITA' : Pioraco (MC)

COMMITTENTE : Comune di Pioraco

DITTA : Porra

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Segue → | | | | | | |
| | 21 | | | | | | 1,2 | | 21 | |
| | 22 | | | | | | 1,2 | | 22 | |
| | 23 | | | | | | 0,75 | | 23 | |
| | | 23,6m | | | | | 0,5 | | | |
| | 24 | | | | | | | | 24 | |
| | | | | | | | 0,75 | | | |
| | 25 | | | | | | | | 25 | |
| | | | 3,7m | ARGILLA LIMOSA grigia con livelletti di sabbia fine giallastra | | | 1 | | | |
| | 26 | | | | | | 0,75 | | 26 | |
| | | | | | | | 1 | | | |
| | 27 | | | | | | 1,5 | | 27 | |
| | | 27.3m | | | | | | | | |
| | 28 | | | | | | | | 28 | |
| | | | | ARGILLA LIMOSA grigia, plastica e di scarsa consistenza. Si rinvengono livelletti torbosi di colore marrone, frustoli vegetali e rari clasti carbonatici. | | | | | | |
| | 29 | | 3,3m | | | | 1 | | 29 | |
| | 30 | | | | | | 1,75 | | 30 | |
| | | 30,6m | | | | | | | | |
| | 31 | | 0,8m | DETRITI CALCAREI a spigoli vivi. | | | | | 31 | |
| | | 31,4m | | | | | | | | |
| | 32 | | 1,4m | AGILLA LIMOSA plastica con inclusi frustoli vegetali | | | | | 32 | |
| | 33 | 32,8m | | DETRITI CALCAREI a spigoli vivi con matrice sabbioso- limosa | | | | | 33 | |
| | | 33,5m | | | | | | | | |
| | 34 | | | | | | | | 34 | |
| | 35 | | | | | | | | 35 | |
| | 36 | | | | | | | | 36 | |
| | 37 | | | | | | | | 37 | |
| | 38 | | | | | | | | 38 | |
| | 39 | | | | | | | | 39 | |
| | | | | | | | | | 40 | |

**Sondaggio reperito 34**
tecnica : carotaggio continuo
quota : 372 m s.l.m.
Data : 30/08/'99

COMUNE : PIORACO(MC)
LOCALITA' : Via Della Madonnetta, 11
COMMITTENTE : Condominio

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota | campione bulbella | campione SPT | acqua | pocket | vane test pocket | vane test cm. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 1,50 m | TERRENO VEGETALE E DI RIPORTO | | | | | | | |
| | 2, 3, 4 | 3,30 m | LIMI ARGILLOSI e LIMI avana scuro con screziature marroni e sottili livelli limoso sabbiosi | | | | | | | |
| | 5, 6 | 1,70 m | ARGILLE LIMOSE grigie con sottili screziature marroni e resti carboniosi | | | | | | | |
| | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 | 9,00 m | DETRITI calcarei grossolani (fino a 7-8 cm) con abbondante matrice argillosa e limosa; all'interno livelli argillosi | | | | | | | |
| | 16 | 0,80 m | GRANULI di 1-2 mm e CLASTI arrotondati di 4-5 cm a contatto tra loro immersi in una matrice sabbioso-limosa di colorazione avana. A luoghi orizzonti centimetrici di LIMO di colorazione marrone scuro | | | | | | | |
| | 17, 18 | 2,20 m | DETRITI delle dimensioni fino a 6-7 cm generalmente non arrotondati ed a contatto tra loro immersi in una matrice marrone | | | | | | | |
| | 19, 20, 21, 22, 23, 24 | | SUBSTRATO | | | | | | | |

**Sondaggio reperito 35**

tecnica : carotaggio continuo
quota : 372 m s.l.m.
Data : 01/09/'99

COMUNE : PIORACO(MC)

LOCALITA' : Via Della Madonnetta, 11

COMMITTENTE : Condominio

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | p.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campiouc carota fustella, SPT | acqua | pocket | vane test picco | res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 1,00 m | 1,00 m | TERRENO DI RIPORTO | | | | | |
| | 2 | 2,60 m | 1,60 m | Vuoto (pozzo nero) | | | | | |
| | 3, 4, 5, 6, 7 | 7,90 m | 5,30 m | ARGILLA grigio chiaro a debole consistenza con sottili striature grigio scuro | | | | | |
| | 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | 14,50 m | 6,60 m | DETRITI calcarei misti a argille grigie alternati a livelli argillosi di spessore 10-15 cm. Livelli detritici con clasti delle dimensioni da 1 cm a 6-7 cm; livelli di sabbia grossolana con argilla dello spessore da 0,5 a 1 m | | | | | |
| | 15 | 16,00 m | 1,50 m | ARGILLA grigia | | | | | |
| | 16 | 17,00 m | 1,00 m | DETRITI calcarei immersi in una matrice argillosa | | | | | |
| | 17 | 18,20 m | 1,20 m | SUBSTRATO alterato | | | | | |
| | 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 | | | SUBSTRATO integro | | | | | |

**Sondaggio reperito 36**

tecnica : carotaggio continuo
quota : 372 m s.l.m.
Data : 06/09/'99

COMUNE : PIORACO(MC)

LOCALITA' : Via Della Madonnetta, 11

COMMITTENTE : Condominio

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione | acqua | pocket | vane test |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1,00 m | TERRENO DI RIPORTO | | | | |
| | 1 | 1,00 m | DETRITI calcarei in abbondante matrice limoso-argillosa | | | | |
| | 2 | 0,50 m | LIMO ARGILLOSO marrone con sparsi clasti calcarei e rari noduli di argille grigie | | | | |
| | 3 | 1,00 m | DETRITI calcarei in abbondante matrice limoso-argillosa | | | | |
| | 4 | | | | | | |
| | 5 | 3,30 m | DETRITI calcarei centimetrici in matrice sabbiosa | | | | |
| | 6 | | | | | | |
| | 7 | | | | | | |
| | 8 | | | | | | |
| | 9 | 9,10 m | DETRITI calcarei da centimetrici a millimetrici con abbondante matrice limoso-argillosa | | | | |
| | 10 | | | | | | |
| | 11 | | | | | | |
| | 12 | | | | | | |
| | 13 | | SUBSTRATO integro | | | | |
| | 14 | | | | | | |
| | 15 | | | | | | |
| | 16 | | | | | | |
| | 17 | | | | | | |
| | 18 | | | | | | |
| | 19 | | | | | | |
| | 20 | | | | | | |
| | 21 | | | | | | |
| | 22 | | | | | | |
| | 23 | | | | | | |
| | 24 | | | | | | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 37

QUOTA s.l.m.: 440.4 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 17/02/99 - 18/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (0 1 2 3 4 f.s.) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.60 | 1.60 | | | 100% | RIPORTO: ghiaia con ciottoli con classi modali prelaventi ϕ=0.1-0.3 cm.- ϕ=1-3cm.- ϕ=7-9 cm. a spigoli vivi, di composizione calcarea e calcareo-marnosa; i granuli sono in contatto tangente e lungo in matrice sabbioso argillosa marrone. | | |
| 0.65 | 2.25 | | | 100% | DEPOSITI FLUVIO-LACUSTRI: limo argilloso marrone debolmente sabbioso poco consistente con ciottoli dispersi ϕ=0.5-5 cm. poco arrotondati con, alla base, livello (spesso 25 cm.) di ghiaia con clasti ϕ=0.5-2 cm. calcarei, poco arrotondati in matrice principalmente limosa. | 3.0 2.5 | |
| | | | | 100% | Limo argilloso nocciola debolmente sabbioso (sabbia finissima); sono dispersi resti vegetali nerastri di dimensioni millimetriche ; sono presenti macule ocracee ossidate ; poco consistente. | 2.1 1.5 | |
| | | | | | Argilla limosa grigia, poco consistente, con numerosi resti organici uniformemente distribuiti. | 2.0 1.1 1.4 | |
| | | | | 65% | Idem c.s. ma da poco consistente a privo di consistenza; da 3.6 mt. a 3.7 mt. sono presenti ciottoli dispersiϕ=0.5 cm. | 1.0 | |
| | | | | 100% | Argilla limosa grigia, da poco consistente a priva di consistenza con resti organici nerastri uniformemente distribuiti; rari clasti ϕ=0.3 cm. dispersi. | 1.0 0.7 1.2 0.5 | |
| | | | | | Idem c.s. ma con aumento del contenuto organico; priva di consistenza. | 0.3 | |
| | | | | 100% | | 0.0 0.0 0.5 0.0 0.5 | |
| | | | | 100% | | 0.0 0.0 0.5 0.0 0.5 | |
| 11.75 | | | | 100% | | 0.7 0.5 0.5 0.5 0.5 | |
| | | | | 100% | | 0.0 0.0 0.5 0.7 0.7 | |
| | | | | 50% | | 0.8 0.7 | |
| | | | | 100% | | 0.0 0.5 0.7 0.8 0.0 | |
| | | | | 100% | | 0.0 0.0 0.5 0.7 0.7 | |
| | | | | 87% | | 0.7 0.5 0.5 0.0 0.0 | |
| | | | | 100% | Idem c.s. ma fetido. | 0.7 1.2 1.2 1.0 1.2 | |
| 0.40 | 14.00 / 14.40 | | | | Argilla limosa priva di consistenza con granuli carbonatici ϕ=5 cm. sia dispersi che in contatto tangente. | 1.0 1.0 | |
| | | | | 100% | Argilla limosa grigia, con nuclei carboniosi nerastri; poco consistente. | 1.2 1.0 1.0 | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 37

QUOTA s.l.m.: 440.4 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 17/02/99 - 18/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: 80 mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Rp |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.10 | 15.50 | | | 100% | Argilla limosa nocciola poco consistente con ciottoli $\phi_{max}$=5 cm. rari e dispersi di Calcare massiccio. | 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 |
| 1.50 | 17.00 | | | 81% | Limo argilloso con sabbia grigio scuro-marrone; ci sono ciottoli sparsi di Calcare massiccio. Limo con sabbia argilloso, grigio, poco consistente. Sabbia limosa con argilla grigia e con ciottoli $\phi$=1-3 cm.- $\phi$=6-7 cm. | 1.0 1.0 1.3 1.0 1.3 |
| 1.60 | 18.60 | | | <40% 40% | DEPOSITI DI VERSANTE: ghiaia costituita da ciottoli di Calcare massiccio con $\phi$=4-5 cm.- $\phi$=10-15 cm.. | |
| 1.40 | 20.00 | | | da 60% a 80% | DEPOSITI FLUVIALI: limo sabbioso e sabbia limosa (sabbia fine) poco densa, di colore variabile da nocciola-giallastra a grigia, con ciottoli $\phi$=0.5-9 cm.. sia dispersi che in contatto lungo. | 1.0 1.0 |
| 1.00 | 21.00 | | | | DEPOSITI DI VERSANTE: ghiaia costituita da ciottoli scioti di Calcare massiccio con $\phi$=2 cm.- $\phi$=4 cm.-$\phi$=7 cm.; presentano un basso grado di arrotondamento, forma discoidale. | |
| 2.00 | 23.00 | | | 100% 100% | SUBSTRATO ROCCIOSO: Formazione del Calcare massiccio costituito principalmente da intraclasti in cemento spatico; sono presenti fratture subverticali, nemmeno nella parte alta da argilla grigia priva di consistenza. | |

Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq

Rp 0 1 2 3 4 fs.

Registrazioni

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V. Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 38

QUOTA s.l.m.: 440.4 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 23/03/99 - 23/03/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: 80 mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| m | spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 Ks) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0–1.20 | 1.20 | 1.20 | | | 100% | RIPORTO: ghiaia con ciottoli con classi modali prelaventi ϕ=0.1-0.3 cm.- ϕ=1-5 cm. a spigoli vivi, di composizione calcarea e calcareo-marnosa; i granuli sono in contatto tangente e lungo in matrice sabbioso argillosa marrone. | | |
| 1.20–4.70 | | 4.70 | | | 100%, 55%, 100%, 100% | DEPOSITI DI VERSANTE: ghiaia in matrice argillosa grigia; i ciottoli di Calcare massiccio con ϕ=4-5 cm.- ϕ=10-15 cm. sono principalmente in contatto. | | |
| 4.70–7.40 | 3.50 | 7.40 | | | 100%, 100%, 100%, 100% | SUBSTRATO ROCCIOSO: Formazione del Calcare massiccio costituito principalmente da intraclasti in cemento spatico; sono presenti fratture subverticali, con apertura <1 mm. vuote nella parte alta e riempite da calcite nella parte basale. | | |

m 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 39

QUOTA s.l.m.: 441.7 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 23/03/99 - 26/03/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: 80 mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 fs) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.50 | 1.50 | | | 100% | RIPORTO: ghiaia in matrice sabbioso argillosa marrone, con ciottoli eterometrici con $\phi_{max}$=8 cm.- $\phi_{min}$=0.2-0.3 cm. a spigoli vivi, di composizione calcarea, calcareo-marnosa e subordinatamente silicea . | | |
| 21.50 | | | | 20% | DEPOSITI DI VERSANTE: ghiaia costituita da ciottoli delle Formazioni del Calcare massiccio e della Corniola con lieve grado di arrotondamento con $\phi_{max}$=8 cm.- $\phi_{min}$=0.2-0.3 cm.. | | |
| | | | | 45% | Ciottoli carbonatici (Formazioni della Corniola e del Calcare Massiccio) con grado di arrotondamento medio-basso con $\phi_{max}$= 20 cm.- $\phi_{min}$= 1 cm., i blocchi maggiori risultano intensamente fratturati. | | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 39

QUOTA s.l.m.: 441.7 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 23/03/99 - 26/03/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: 80 mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 ts.) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21.50 | 15–23 | | | 45%, 0%, 70% | Idem c. s. | | |
| | 23–24 | | | 67% | SUBSTRATO ROCCIOSO: Formazione della Corniola; micrite nocciola-beige, con noduli di selce biancastra; sono presenti fratture subverticali e giunti di stratificazione sbiotitici suborizzontali. | | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 40

QUOTA s.l.m.: 440.4 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 29/03/99 - 02/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: 80 mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 fs.) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.30 | 1.30 | | | 100% | RIPORTO: ghiaia con matrice sabbiosa; i ciottoli (carbonatici, silicei, laterizi) sono a spigoli vivi con ϕ=0.2-0.5 cm.- ϕ=3cm.- ϕ=8 cm. | | |
| | | | | 100% | DEPOSITI FLUVIO-LACUSTRI: argilla limosa marrone con abbondanti resti vegetali ocracei e nerastri; poco consistente. | 1.2 1.2 1.2 | |
| | | | | 100% | Argilla limosa grigia, con resti vegetali neri; da poco consistente a priva di consistenza. | 1.2 0.8 1.0 1.2 | |
| | | C1 | | 100% | Idem c.s. | 1.2 0.7 0.7 0.5 0.5 0.5 0.5 0.6 | |
| | | | | 100% | | 1.2 1.4 1.5 0.6 0.6 1.2 1.0 | |
| | | | | 100% | | 1.0 0.8 0.5 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 | |
| | | | | 70% | | | |
| 44.55 | | | | 100% | Idem c. s. ma con colorazione tendente al rossiccio. | 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 40

QUOTA s.l.m.: 440.4 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 29/03/99 - 02/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: 80 mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 ts) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | | | | | 0.5 | |
| | | | | 90% | Argilla limosa grigia priva di consistenza. | 0.0 | |
| | | | | | | 0.0 | |
| | 16 | | | | | 0.5 | |
| | | | | 90% | | 0.5 | |
| | | | | | | 1.0 | |
| | 17 | | | | | 0.5 | |
| | | | | 90% | | 0.5 | |
| | | | | | | 0.5 | |
| | | | | | | 0.8 | |
| | | | | | | 0.0 | |
| | 18 | | | | | 0.0 | |
| | | | | 50% | | 0.5 | |
| | 19 | | | | | 0.0 | |
| | | | | 100% | | 0.5 | |
| | | | | | | 0.8 | |
| | | | | | | 0.5 | |
| | 20 | | | | | 0.0 | |
| | | | | 0% | | | |
| | 21 | | | | | | |
| | | | | 40% | | 0.5 | |
| | | | | | | 0.6 | |
| | 22 | | | | | 0.6 | |
| | | | | | | 0.6 | |
| | | | | 83% | | 0.6 | |
| | | | | | | 0.6 | |
| | 23 | 44.55 | | | | 0.6 | |
| | | | | 100% | | 0.8 | |
| | | | | | | 0.8 | |
| | 24 | | | | | 0.8 | |
| | | | | | | 1.0 | |
| | | | | 100% | | 1.0 | |
| | 25 | | | | | | |
| | | | | 80% | | 0.0 | |
| | | | | | | 0.0 | |
| | 26 | | | | | 0.0 | |
| | | | | | | 0.0 | |
| | | | | 40% | | | |
| | 27 | | | | | | |
| | | | | | | 1.0 | |
| | | | | 30% | | 1.0 | |
| | 28 | | | | | | |
| | | | | 0% | | | |
| | 29 | | | | | | |
| | | | | 43% | | 0.5 | |
| | | | | | | 0.5 | |
| | 30 | | | | | 0.5 | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 40

QUOTA s.l.m.: 440.4 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 29/03/99 - 02/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: 80 mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 ts.) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 30 | | | 25% | Argilla limosa grigia priva di consistenza. | 0.8, 0.8 | |
| | 31 | | | 100% | | 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0 | |
| | 32 | | | 55% | | 0.0, 0.0, 0.0 | |
| | 33 | | | 40% | | 0.0, 0.0 | |
| | 34 | | | 70% | | 0.0, 0.0, 0.0 | |
| | 35 | | | 100% | Aragilla limosa grigio topo, da priva di consistenza a poco consistente. | 0.0, 0.0, 1.0, 1.0 | |
| | 36 | | | 100% | Idem c. s. ma poco consistente. | 1.2, 1.2, 1.0, 1.2 | |
| | 37 | | | 100% | | 1.4, 1.4, 1.4 | |
| | 38 | 44.55 | | 100% | Idem c. s. ma con colorazione più scura e con dispersi inclusi limosi nocciola-grigio chiaro, parzialmente cementati, fragili, di forma lamellare (diametro 2-3-4 cm. e spessore 0.5 cm.). | 1.4, 1.4, 1.4, 1.2, 1.2 | |
| | 39 | | C2 | 100% | Idem c.s. ma da poco consistente a moderatamente consistente. | 1.0, 1.2, 1.5 | |
| | 40 | | | 100% | | 1.7, 1.5, 1.5, 1.5, 1.5 | |
| | 41 | | | 100% | Idem c.s. ma da poco consistente a privo di consistenza; senza inclusi. | 1.2, 1.2, 1.2, 0.8, 0.5 | |
| | 42 | | | 90% | Idem c. s. ma da poco consistente a moderatamente consistente. Limo sabbioso marrone-grigio (con sabbia fine e medio-fine), con resti organici carboniosi, concrezioni carbonatiche millimetriche; moderatamente consistente. | 1.0, 0.5, 1.0, 1.2, 1.7, 1.2, 1.5, 1.5 | |
| | 43 | | | 45% | Idem c. s. | 2.0, 1.6, 2.0, 1.9 | |
| | 44 | | | 44% | Argilla limosa debolmente sabbiosa; il colore è marrone scuro con bande di marrone chiaro e grigio; sono presenti resti vegetali ben conservati e concrezioni carbonatiche millimetriche; da poco a moderatamente consistente. | 1.2, 1.6, 2.3 | |
| | 45 | | | | | | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 40

QUOTA s.l.m.: 440.4 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 29/03/99 - 02/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: 80 mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 fs) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | | | | | | | |
| | | | | 45% | Idem c. s. | 2.7<br>3.0 | |
| | 45.85 | | | | DEPOSITI FLUVIALI: ghiaia in matrice argillosa. | | |
| 46 | | | | | Ghiaia; ciottoli carbonatici con $\phi$=1 cm.-$\phi$=3cm.-$\phi$=7 cm. poligenici (Scaglia rosata, Corniola, Maiolica, C. massiccio) in cui si evidenziano sia ciottoli ben arrotondati e con forma lamellare (sicuramente fluviali) che ciottoli subarrotondati con elevata sfericità. | | |
| 47 | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | |
| 50 | 19.15 | | | 10% | | | |
| 51 | | | | | | | |
| 63 | 19.15 | | | 10% | Idem c.s. | | |
| 64 | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 41

QUOTA s.l.m.: 439.5 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 07/04/99 - 08/04/99
METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)
CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri
DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.
DIAMETRO CAROTIERE: 80 mm.
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco
LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco
RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 t.s.) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.30 | 1.30 | | | 100% | RIPORTO: ghiaia con matrice sabbiosa e nuclei argillosi; i ciottoli (carbonatici, silicei) sono a spigoli vivi con ϕ=0.2-1 cm.- ϕ=3cm.- ϕ=5 cm. | | |
| | | | | | Sabbia fine con resti vegetali e con clasti ϕ=0.2-1 cm. dispersi. | | |
| 32.20 | | C1 | | 100% | DEPOSITI FLUVIO-LACUSTRI: limo argilloso con sabbia fine, nocciola, con resti vegetali e macule ocracee ossidate; da moderatamente consistente a poco consistente. | 1.7 1.5 1.1 | -1.50 SPT 1 |
| | | | | 100% | Argilla limosa marrone nocciola con macule grigiastre, con resti organici neri; poco consistente. | 1.1 0.5 0.5 | |
| | | | | 100% | Idem c. s. ma grigia | 1.2 1.2 1.5 | |
| | | | | 100% | Idem c.s. ma priva di consistenza. | 1.0 0.2 0.2 | -3.50 SPT 2 |
| | | | | 80% | | 0.2 0.2 0.5 0.5 | -5.00 SPT 3 |
| | | | | 100% | | 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 | |
| | | | | 100% | | 1.0 0.8 0.5 0.0 0.0 | |
| | | | | 100% | | 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 | |
| | | | | 100% | | 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 | |
| | | | | 100% | | 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 | |
| | | | | 100% | | 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 | |
| | | | | 100% | | 0.2 0.2 0.2 | |
| | | | | 100% | | 0.0 0.0 0.2 0.2 0.2 | |
| | | | | 85% | | 0.2 0.2 0.5 | |
| | | | | 100% | Argilla limosa marrone priva di consistenza; sono presenti rari inclusi argillosi beige cementati. | 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 | |
| | | | | 100% | Argilla limosa marrone priva di consistenza o poco consistente; sono presenti sottili livelli di sabbia fine. | 0.5 0.5 1.0 0.5 | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 41

QUOTA s.l.m.: 439.5 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 07/04/99 - 08/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: 80 mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 fs) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 86% | | 0.5, 0.7, 1.0, 1.0 | |
| | | | | 100% | Argilla limosa a luoghi debolmente sabbiosa (sabbia fine) grigio-marrone; da poco consistente a priva di consistenza. | 1.0, 0.7, 0.7, 0.2, 0.0 | |
| | | | | 100% | | 0.7, 1.0, 0.7, 0.7, 1.0 | |
| | | | | 60% | | 0.2, 1.0 | |
| | | | | 80% | Argilla limosa grigia priva di consistenza. | 0.0, 0.5, 0.2, 0.5, 0.0 | |
| | | C2 | | 100% | | 0.7, 0.7, 0.5, 0.0, 0.0 | |
| | | | | 100% | | 0.2, 0.2, 1.0, 0.0, 0.2 | |
| 32.20 | | | | 100% | | 0.7, 0.7, 0.2, 1.0, 0.7 | |
| | | | | 100% | | 0.0, 1.0, 0.7, 0.7, 0.7 | |
| | | | | 80% | Argilla limosa grigia priva di consistenza con resti vegetali ben conservati ( ϕ=4 cm.). | 0.2, 0.2 | |
| | | | | | Ghiaia in matrice argillosa, i ciottoli (Corniola) sono a spigoli vivi ( ϕ=2 cm.) | | |
| | | | | 55% | Argilla limosa grigio-marrone da priva di consistenza a poco consistente; sono presenti rari inclusi argilloso-limosi cementati. | 0.2, 0.7, 0.7, 0.7 | |
| | | | | 100% | Argilla limosa grigia, da priva di consistenza a poco consistente (subordinata). | 0.2, 0.0, 0.5, 0.5, 0.5 | |
| | | | | 100% | | 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5 | |
| | | | | 100% | Ghiaia in matrice argillosa, i ciottoli silicei e carbonatici(Corniola) sono a spigoli vivi ( ϕ= 1 cm.) | 0.5 | |
| | | | | 100% | Argilla limosa grigia, da priva di consistenza a poco consistente.. | 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5 | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 41

QUOTA s.l.m.: 439.5 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 07/04/99 - 08/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 127 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: 80 mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 70% | Argilla limosa grigia priva di consistenza. |
| | | | | 100% | |
| | | | | 100% | Idem c.s. ma con abbondanti resti organici. |
| | | | | 50% | Idem c.s. ma più consistente |
| | 33.50 | | | | DEPOSITI DI VERSANTE: ghiaia costituita da ciottoli sciolt di Corniola con ϕ=2 cm.- ϕ=4 cm.-ϕ=7 cm..; presentano un basso grado di arrotondamento.. |
| 6.50 | | | | 10% | |
| | 40.00 | | | | |

Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq

| Rp | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | fs. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.5 | • | | | | | |
| 0.7 | • | | | | | |
| 1.0 | | • | | | | |
| 1.2 | | • | | | | |
| 1.5 | | | • | | | |

Registrazioni

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 42

QUOTA s.l.m.: 442.2 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 19/04/99 - 20/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 150 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 fs) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.00 | 2.00 | | | | RIPORTO: ghiaia in matrice sabbiosa, con ciottoli eterometrici con $\phi_{max}$=8 cm.- $\phi_{min}$=0.2-0.3 cm. a spigoli vivi, di composizione calcarea. | | |
| 9.50 | 11.50 | | | 40% | DEPOSITI DI VERSANTE: ghiaia costituita da ciottoli delle Formazioni del Calcare massiccio e della Corniola con lieve grado di arrotondamento con $\phi_{max}$=5-7 cm.- $\phi_{min}$=1-2 cm.. | | |
| | 12.50 | | | 90% | SUBSTRATO ROCCIOSO: Formazione della Corniola; calcari micritici e detritici nocciola; sono presenti fratture subverticali rugose (spaziatura 5-6 cm.) e giunti di stratificazione stilotitici sub-orizzontali con intercalazioni millimetriche argillose. | | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via dei Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 43

QUOTA s.l.m.: 440.4 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 22/04/99 - 23/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 150 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.60 | 1.60 | | | 80% | RIPORTO: ghiaia con matrice sabbiosa marrone-ocra; i ciottoli carbonatici sono a spigoli vivi con ϕ=0.5-2 cm.-ϕ=2-3cm.-ϕ=10 cm. |
| | | | | 80% | DEPOSITI FLUVIO-LACUSTRI: argilla limosa grigia con abbondanti resti vegetali ocracei e nerastri, poco consistente e plastico. |
| | | | | 95% | |
| | | | | 88% | |
| | | | | 100% | |
| | | | | 100% | |
| | | | | 100% | Idem c.s. ma da poco consistente a priva di consistenza. |
| | | | | 90% | |
| | | | | 100% | |
| 53.90 | | | | 100% | |
| | | | | 100% | |
| | | | | 100% | Idem c. s. ma con colorazione più marone; sono presenti rari inclusi argillosi grigi cementati ϕ=2-4 cm. |
| | | | | 100% | |
| | | | | 90% | |
| | | | | 90% | |
| | | | | 100% | |
| | | | | 100% | |

Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq

Rp: 1.2, 1.5, 1.0, 1.2, 1.5, 1.0, 0.5, 0.5, 1.0, 0.5, 1.0, 1.0, 1.0, 1.5, 1.7, 2.0, 1.5, 1.0, 1.0, 1.7, 1.5, 1.0, 0.7, 0.7, 1.0, 0.7, 0.0, 0.0, 0.2, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.2, 0.2

Registrazioni

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 43

QUOTA s.l.m.: 440.4 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 22/04/99 - 23/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 150 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 fs.) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 90% | Argilla limosa grigia priva di consistenza. | 0.2, 0.2, 0.5, 0.2, 0.2 | |
| | | | | 90% | | 0.0, 0.0, 0.0, 0.5, 0.7 | |
| | | | | 100% | | 0.5, 0.2, 0.2, 0.5, 0.2 | |
| | | | | 100% | | 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0 | |
| | | | | 100% | | 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0 | |
| | | | | 90% | | 0.5, 0.5, 0.5, 0.2, 0.5 | |
| | | | | 100% | | 0.5, 0.5, 0.2, 0.5, 0.5 | |
| | | | | 100% | | 0.2, 0.2, 0.5, 0.2, 0.2 | |
| 53.90 | | | | 100% | | 0.2, 0.2, 0.2, 0.7, 0.2 | |
| | | | | 90% | Idem c.s. ma con debole contenuto sabbioso. | 0.2, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5 | |
| | | | | 100% | Argilla limosa grigia priva di consistenza. | 0.0, 0.0, 0.0, 0.5, 1.0 | |
| | | | | 100% | | 1.0, 1.0, 0.5, 0.5, 0.5 | |
| | | | | 100% | | 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.5 | |
| | | | | 100% | | 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.2 | |
| | | | | 100% | Idem c.s. ma con colorazione tendente al marrone. | 0.2, 0.7, 0.7, 0.2, 0.7 | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 43

QUOTA s.l.m.: 440.4 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 22/04/99 - 23/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 150 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 ts) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 30 | C1 | | 100% | Argilla limosa grigia da priva di consistenza a poco consistente. | 1.0, 1.2, 1.2, 1.0, 1.0 | |
| | 31 | | | 90% | | 1.2, 1.2, 1.0, 1.0, 0.7 | |
| | 32 | | | 90% | | 0.5, 1.0, 1.0, 1.0, 0.2 | |
| | 33 | | | 100% | | 1.0, 2.0, 0.5, 0.2, 0.0 | |
| | 34 | | | 100% | | 0.5, 0.5, 0.2, 0.5, 1.0 | |
| | 35 | | | 100% | Argilla limosa in alternanze millimetriche grigie e beige (varve); da priva di consistenza a poco consistente. | 0.2, 0.2, 0.5, 0.7, 1.0 | |
| | 36 | | | 100% | Argilla limosa grigia poco consistente. | 1.2, 1.0, 1.2, 2.0, 0.7 | |
| | 37 | | | 100% | Argilla limosa grigia da poco consistente a moderatamente consistente. | 0.7, 1.0, 1.0, 1.2, 1.7 | |
| 53.90 | 38 | | | 100% | | 1.7, 1.7, 1.7, 1.5, 1.5 | |
| | 39 | | | 100% | | 1.5, 1.5, 1.5, 0.7, 1.5 | |
| | 40 | | | 100% | | 1.0, 1.2, 1.5, 2.0, 1.7 | |
| | 41 | | | 100% | | 1.0, 1.0, 1.5, 1.7, 1.7 | |
| | 42 | | | 100% | | 1.2, 1.2, 1.5, 1.0, 1.0 | |
| | 43 | | | 100% | | 1.0, 1.0, 1.5, 1.5, 1.5 | |
| | 44 | | | 100% | | 1.0, 0.7, 1.2, 1.2, 1.5 | |
| | 45 | | | | | | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 43

QUOTA s.l.m.: 440.4 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 22/04/99 - 23/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 150 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 fs) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 100% | Argilla limosa grigio scuro, ad elevato contenuto organico, con a luoghi debole componente sabbiosa; da poco consistente a moderatamente consistente. | 1.2, 1.7, 2.0, 1.7, 1.5 | |
| | | | | 100% | Idem c. s. ma con abbondanti resti vegetali. | 1.5, 1.5, 1.5, 1.2, 0.7 | |
| | | | | 90% | | 1.5, 1.7, 2.2, 1.0, 2.0 | |
| | | | | 100% | Idem c. s. ma a colorazione più scura; da moderatamente consistente a consistente. | 1.2, 1.2, 2.0, 3.0, 1.2 | |
| | | | | 100% | | 1.2, 1.5, 2.2, 3.0, 3.7 | |
| 53.90 | | | | 100% | | 2.7, 2.2, 1.7, 1.2, 1.5 | |
| | | | | 90% | | 1.7, 2.0, 1.5, 1.5, 1.5 | |
| | | | | 100% | | 1.2, 1.5, 1.7, 1.5, 1.2 | |
| | | | | 100% | | 2.0, 2.0, 2.0, 2.2, 2.2 | |
| | | | | 100% | | 2.2, 2.0, 2.7, 2.5, 3.2 | Prelievo campione di sostanza organica |
| | 55.50 | | | 100% | DEPOSITI FLUVIALI: ghiaia; ciottoli carbonatici con ϕ=1 cm.- ϕ=3cm.- ϕ=7 cm. | 3.0, 3.0, 3.0 | |
| 2.00 | | | | 100% | | | |
| | 57.50 | | | 100% | | | |

45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 44

QUOTA s.l.m.: 439 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 26/04/99 - 26/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 150 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 fs) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 100% | RIPORTO: ghiaia sciolta; i ciottoli (carbonatici, silicei) sono a spigoli vivi con ϕ=0.2-1 cm.-ϕ=4 cm. | | |
| 2.20 | | | | | Idem c.s. ma in matrice limoso-sabbiosa. | | |
| | | | | 100% | Limo sabbioso con ciottoli dispersi a spigoli vivi con ϕ=1-2 cm. | | |
| | 2.20 | | | 40% | DEPOSITI FLUVIO-LACUSTRI: limo argilloso con sabbia fine, nocciola, con resti vegetali e macule ocracee ossidate; da moderatamente consistente a poco consistente. | 1.0, 1.5, 1.0, 3.0 | |
| | | | | | Idem c. s. ma grigia | 0.8, 1.0 | |
| | | | | 65% | Argilla limosa con resti organici neri. | 0.5, 0.7, 0.7 | |
| | | | | 100% | Idem c.s. ma priva di consistenza. | 1.0, 0.7, 0.4, 0.2, 0.2, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.2, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0 | |
| 17.00 | | | | 100% | Idem c.s. ma con colore nocciola. | 0.5, 0.5, 0.7, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 0.8, 0.8, 1.0, 0.8, 0.8, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 0.8, 1.0, 0.8, 0.5, 0.8, 0.8 | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 44

QUOTA s.l.m.: 439 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 26/04/99 - 26/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 150 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp - Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 fs) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 100% | Idem c. s. | 0.8, 0.8, 1.0, 0.8, 0.8 | |
| | | | | 100% | | 0.5, 0.7, 0.7, 0.8, 1.0 | |
| 17.00 | | | | 100% | | 0.5, 0.5, 0.5, 0.7, 1.0 | |
| | | | | 100% | Argilla sabbiosa beige con resti organici carboniosi. | 1.0, 1.0, 0.8, 0.8, 0.8 | |
| | | | | | Idem c. s. ma con abbondanti resti organici. | | |
| | 19.20 | | | | | 0.8, 1.0, 2.5, 2.8 | |
| 0.50 | | | | 80% | Argilla limosa grigia con ciottoli ϕ=1 cm.- ϕ=8 cm. carbonatici e silicei a spigoli vivi principalmente dispersi. | | |
| | 19.70 | | | | | | |
| | | | | 60% | DEPOSITI DI VERSANTE: ghiaia in matrice argilloso-limosa costituita da ciottoli di Corniola e Calcare massiccio con ϕ=1 cm.- ϕ=8 cm.; i clasti sono sia arrotondati che a spigoli vivi. | | |
| | | | | 60% | | | |
| | | | | 60% | | | |
| | 23.00 | | | | | | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 45

QUOTA s.l.m.: 442.5 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 27/04/99 - 28/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 150 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 fs.) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.40 | | | | RIPORTO: ghiaia sciolta $\phi_{max}$=3 cm.- $\phi_{min}$=1 cm.. Ghiaia in matrice sabbioso argillosa marrone, con ciottoli $\phi_{max}$=3-4 cm. a spigoli vivi, di composizione calcarea, calcareo-marnosa e subordinatamente silicea . Sono presenti laterizi. | | |
| 3.50 | | | | | Idem c.s. ma la matrice è grigio scura, organica, con laterizi e blocchi calcarei (Cornola). | | |
| | 3.50 | | | | DEPOSITI DI VERSANTE: ghiaia in abbondante matrice sabbioso argillosa con livelli (spessore 5-8 cm.) cementati; i clasti, calcarei e silicei, sono a spigoli vivi con $\phi_{max}$=8 cm.- $\phi_{min}$=1 cm.. | | |
| | 4.20 | | | | Idem c.s. ma con minore matrice sabbioso argillosa | | |
| | | | | 100% | Idem c. s. ma completamente sciolti. | | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 45

QUOTA s.l.m.: 442.5 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 27/04/99 - 28/04/99

METODO DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo (wire line)

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 150 mm.

DIAMETRO CAROTIERE: mm.

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 fs) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 100% | Idem c. s. | | |
| | | | | 40% | | | |
| 21.50 | | | | | | | |

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 46

QUOTA s.l.m.: 440 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 3/05/99 - 3/05/99

METODO DI PERFORAZIONE: rotazione distruzione di nucleo

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 150 mm.

DIAMETRO CAROTIERE:

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 ∞) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.20 | 1.20 | | | | RIPORTO | | |
| 26.80 | | | | | DEPOSITI FLUVIO-LACUSTRI | | |

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA ED INGEGNERIA AMBIENTALE

Sede legale:
Via V.Varano, 10 - CAMERINO (MC)
P.IVA 00817500432
(tel./fax 0737/636591)

Sede operativa e corrispondenza:
Via del Vallato, 2 - TOLENTINO (MC)
(tel./fax 0733/968606 - 958098)

# Sondaggio reperito 46

QUOTA s.l.m.: 440 mt.

DATA INIZIO-FINE PERFORAZIONE: 3/05/99 - 3/05/99

METODO DI PERFORAZIONE: rotazione distruzione di nucleo

CIRCOLAZIONE FLUIDO: diretta TIPO FLUIDO: acqua con polimeri

DIAMETRO PERFORAZIONE: 150 mm.

DIAMETRO CAROTIERE:

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Pioraco

LOCALITA': Via Madonnetta, Pioraco

RESPONSABILE: Dott. Geol. DOMENICO VENANZINI

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | falda | C (%) | LITOLOGIA | Penetrometro tascabile Rp = Kg/cmq (Rp 0 1 2 3 4 f.s.) | Registrazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DEPOSITI FLUVIO-LACUSTRI | | |
| 26.80 | | | | | | | |
| | 28.00 | | | | DEPOSITI DI VERSANTE | | |

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

**Sondaggio reperito 47**

tecnica : rotary a secco

quota (m s.l.m.) : 458

CANTIERE : Via Perito, 101

LOCALITA' : Seppio - Pioraco (MC)

COMMITTENTE : Sig.ra Paccaferri Pierina

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,40 m | 0,40 m | TERRENO DI RIPORTO | | | | | | |
| | 1 | | 1,50 m | DETRITI costituiti da clasti calcarei millimetrici con spigoli a contatto tra loro immersi in una matrice sabbiosa e talvolta limosa | | | | | 1 | |
| | 2 | 1,90 m | 0,80 m | LIMO con molti clasti calcarei centimetrici. Noduli e livelli sabbiosi discontinui | | | | | 2 | |
| | 3 | 2,70 m | | | | C.1 ● | | | 3 | |
| | 4 | | 2,60 m | LIMO SABBIOSO consistente con noduli e livelli sabbiosi sparsi. Piccole lenti argillose grigie | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | | 5,30 m | 0,20 m | SABBIA di colorazione marrone-giallastra | | | | | | |
| | | 5,50 m | 0,60 m | LIMI SABBIOSI | | | | | | |
| | 6 | 6,10 m | 0,80 m | SUBSTRATO ALTERATO: alternanza di marne e sabbie | | | | | 6 | |
| | 7 | 6,90 m | 0,90 m | SUBSTRATO INTEGRO: marne grigie | | | | | 7 | |
| | | 7,80 m | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

**Sondaggio reperito 48**

Località: Sepplo ovest

Data: 29/12/1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carotiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: boccaforo a 469 m s.l.m.

| Prof. da p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni: Rim. / Ind. / N. | Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Argilla marrone, plastica, con ciottoli sparsi. | | | | | | |
| 1.00 | | | | | 1.00 | | 1,5 | |
| 2.00 | | | | | 2.00 | | 1,8 | |
| 3.00 | | Argilla limosa marrone con venature grigie. | | | 3.00 | | | |
| | | | | | | | 3,5 | |
| 4.00 | | | | | 4.00 | | | |
| | | Argilla limosa grigia con venature marroni. | | | | | 4 | |
| 5.00 | | | | | 5.00 | | | |
| 6.00 | | | | | 6.00 | | | |
| | | Argillite grigia. | | | | | | |
| 7.00 | | | | | 7.00 | | | |
| 8.00 | | | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | | | | 9.00 | | | |
| 10.00 | | | | | 10.00 | | | |
| 11.00 | | | | | 11.00 | | | |
| 12.00 | | | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | 15.00 | | | |

**Sondaggio reperito 49**
tecnica : rotary a secco
quota (m s.l.m.) : 472 m
data : 16/09/'98

CANTIERE : Foglio 15 - Mappale 82 del N.C.T.
LOCALITA' : Seppio - Comune di Pioraco (MC)
COMMITTENTE : TRECCIOLA Emilio
DITTA ESECUTRICE : Fiumedilsonda - Fiuminata (MC)

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 1,1m | 1,1m | TERRENO DI RIPORTO E/O VEGETALE, costituito da limi argillosi con inclusi clasti calcarei da millimetrici a centimetrici. Si rinvengono inclusi carboniosi, noduli di sabbie giallastre e frammenti di argilla grigia | | | | | 1 | |
| | 2 | | 2,0m | DETRITI CALCAREI costituitl da clasti calcarei da millimetrici a decimetrici, angolosi e subangolosi. L'addensamento dei granuli è pari a circa 40-50% e i contatti tangenti. La matrice limoso-sabbiosa è scarsamente classata. | | | 4,5 | | 2 | |
| | 3 | 3,1m | | | | | | | 3 | |
| | 4 | | 1,8m | LIMI ARGILLOSI E LIMI SABBIOSI irregolarmente alternati, di colore marrone con locali venature grigie. Sono presenti rari inclusi carboniosi, noduli carbonatici e clasti calcarei millimetrici più frequenti verso il basso | | | 3,0<br>4,5 | | 4 | |
| | 5 | 4,9m<br>5,5m | 0,6m | FRAMMENTI CALCAREI scarsamente addensati (indice di addensamento pari a 20-30%) immersi in una matrice argilloso-limosa di colore grigio-marrone | | | | | 5 | |
| | 6 | 6,5m | | LIMO ARGILLOSO E ARGILLA LIMOSA di colore marrone-grigio. | | | | | 6 | |
| | 7 | | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |

**Sondaggio reperito 50**

tecnica : rotary a secco

quota (m s.l.m.) : 470 m

CANTIERE : Seppio

LOCALITA' : Pioraco (MC)

COMMITTENTE : Talpacci Massimo

| STRATIGRAFIA | ΔH | Spes. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 1,5m | Terreno vegetale con inclusi carboniosi, frammenti carbonatici e gessosi | | | | | 1 | |
| | 2 | | | | | | | 2 | |
| | | 1,5m | Limo argilloso avana plastico; sono presenti inclusi calcarei millimetrici e centimetrici | C1 ● | | | | | |
| | 3 | | | | | | | 3 | |
| | 4 | 1,8m | Sabbia limosa avana alterata (substrato alterato) | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | 5 | |
| | 6 | 2,2m | Sabbia limosa marrone chiaro (substrato integro) | | | | | 6 | |
| | 7 | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | Argilla limosa grigia con sabbia | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | 9 | |

Committente Comune di PIORACO

Località Frazione SEPPIO

SG1

**Sondaggio reperito 51**

| P.P. | V.T. | $H_2O$ | m | stratig. | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Argille humiche di copertura |
| | | | 1 | | Colluvioni limo-sabbiose |
| | | | 2 | | |
| | | | 3 | | |
| | | | 4 | | Colluvioni argillo-limose con sabbia |
| | | | 5 | | |
| | | | 6 | | Detrito di falda calcareo di media granulometria,in matrice limosa |
| | | | 7 | | |
| | | | 8 | | |
| | | | 9 | | |
| | | | 10 | | |
| | | | 11 | | |
| | | | 12 | | |
| | | | 13 | | |
| | | | 14 | | |
| | | | 15 | | |
| | | | 16 | | |

NOTE -

P.P.=pocket penetrometer V.T.=vane test

**Sondaggio reperito 52**

tecnica : rotary a secco

quota (m s.l.m.) : 472 m

data : 16/09/'98

CANTIERE : Foglio 15 - Mappale 232

LOCALITA' : Seppio - Comune di Pioraco (MC)

COMMITTENTE : SVAMPA Matilde

DITTA ESECUTRICE : Fiumedilsonda - Fiuminata (MC)

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,4m | 0,4m | TERRENO DI RIPORTO E/O VEGETALE, costituito da limi argillosi con inclusi clasti calcarei, particelle carboniose e frammenti lateritici | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | 1 | |
| | 2 | | 3,8m | LIMI ARGILLOSI di colore marrone con intecalazioni di sottili livelli torbosi e sabbiosi. Si rinvengono noduli calcarei di alterazione e noduli sabbiosi. Il tenore sabbioso aumenta progressivamente verso il basso. | | | 2 | | 2 | |
| | | | | | | | 2,25 | | | |
| | 3 | | | | | | 2 | | 3 | |
| | 4 | 4,2m | | | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | 6 | | 2,8m | Alternanze di SABBIE LIMOSE E LIMI SABBIOSI di colore marrone ocraceo e/o grigio. Si rinvengono inclusi marnosi e noduli calcarei di alterazione. | | | | | 6 | |
| | 7 | 7,0m | | | | | | | 7 | |
| | | | 1,0m | SUBSTRATO ALTERATO costituito da alternanze di marne grigie alterate e livelli sabbiosi giallastri. | | | f.s. | | | |
| | 8 | 8,0m | | SUBSTRATO INTEGRO costituito da alternanze di marne grigie e livelli sabbiosi giallastri. | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |

**Sondaggio reperito 53**

tecnica : rotary a secco

quota (m s.l.m.) : 480

CANTIERE : foglio catastale 15 parti. 154-155

LOCALITA' : Seppio

COMMITTENTE : Mario Cardona

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | ΔH p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | terreno vegetale e di riporto | | | | | 1 | |
| | 2 | | | | | | | | 2 | |
| | 3 | | | | $C_1$ ● | | | | 3 | |
| | 4 | | | limo argilloso-sabbioso avana con rare screziature grigie e gialle; consistenza e plasticità medie. Sono presenti inclusi calcarei, concrezioni carbonatiche millimetriche e resti carboniosi. Talvolta si riscontrano inclusioni irregolari di sabbie fini sciolte o debolmente cementate | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | 6 | | | | | tracce $H_2O$ | | | 6 | |
| | 7 | | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | clasti calcarei a spigoli vivi dalle dimensioni di 7 - 9 cm inglobati in una matrice limosa e sabbiosa | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |
| | 11 | | | argilla grigio scura alternata a sabbia grigiastra, con un grado di alterazione medio-alto | | tracce $H_2O$ | | | 11 | |
| | 12 | | | limo con argilla grigia, di consistenza alta e plasticità medio-alta. Sono presenti inclusioni irregolari e noduli di silt e sabbie fini di colore grigio | $C_2$ ● | | | | 12 | |
| | 13 | | | | | | | | 13 | |
| | 14 | | | | | | | | 14 | |
| | 15 | | | | | | | | 15 | |
| | 16 | | | | | | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | | | 17 | |
| | 18 | | | | | | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | | 20 | |

**Sondaggio reperito 54**
Tecnica : trivelsonda
Ditta : Corradini
Quota (m s.l.m.) :468

Cantiere : V.le V. Veneto
Localita' : Seppio
Committente : Tiburzi M.
Data : 22/05/'01

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH Scala | p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test pic. | vane test res. | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 1,5 | TERRENO VEGETALE e/o di RIPORTO: limi marroni con inclusi clasti calcarei e frammenti di laterizi. | | | | | | 1 | |
| | | 1,5 | | DEPOSITI DI PALEOFRANA: limi argillosi marroni con striature grigio chiaro. Lenti e noduletti sabbiosi millimetrici Inclusi clasti calcarei di 1-2 cm, noduli calcarei e resti carboniosi. | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | 2,5 | | | 2 | |
| | 3 | | 3,5 | | | | | | | 3 | |
| | 4 | | | | | | | | | 4 | |
| | 5 | 5 | | | | tracce $H_2O$ | 0,5 | | | 5 | |
| | | | | DEPOSITI DI PALEOFRANA: argille limose grigie. Sono presenti sacche sabbiose, rari clasti calcarei di dimensioni fino a 10 cm, frustoli vegetali e livelletti carboniosi. La consistenza aumenta verso il basso. | | | 1,75 | | | | |
| | 6 | | 2,7 | | | | 2,00 | | | 6 | |
| | | | | | | | 2,50 | | | | |
| | | | | | | | 3,25 | | | | |
| | 7 | | | | | | 3,5 | | | 7 | |
| | | 7,7 | | DEPOSITI ELUVIO-COLLUVIALI: argille limose grigio-verdi con striature grigie. Si rinvengono sparsi clasti calcarei millimetrici, sacche di sabbie fini grigie e ocracee. Sono presenti livelli nerastri meno consistenti e ricchi di resti carboniosi. | | | 2,0 | | | | |
| | 8 | | | | | | 2,5 | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | 1,75 | | | 9 | |
| | | | | | | | 2,25 | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | 10 | |
| | | | 6,1 | | | | 2,75 | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | 11 | |
| | | | | | | | 2,0 | | | | |
| | 12 | | | | | | 2,5 | | | 12 | |
| | 13 | | | | | | 3,25 | | | 13 | |
| | | | | | | | 4,00 | | | | |
| | 14 | 13,8 | 0,7 | SUBSTRATO ALTERATO: argille marnose e marne argillose grigio-verdi alterate. | | | F.s. | | | 14 | |
| | | 14,5 | | SUBSTRATO INTEGRO: argille marnose e marne argillose grigio-verdi con livelletti di sabbie giallastre e grigie | | | | | | | |
| | 15 | 15,0 | | | | | | | | 15 | |
| | 16 | | | | | | | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | | | | 17 | |
| | 18 | | | | | | | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | | | | 19 | |

NOTE: presenza di umidità a -5 m dal p.c..

**Sondaggio reperito 55**
Tecnica : trivelsonda
Ditta : Corradini
Quota (m s.l.m.) :468

Cantiere : V.le V. Veneto
Localita' : Seppio
Committente : Tiburzi M.
Data : 22/05/'01

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | AH Scala | p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test pic. | vane test res. | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 1,5 | TERRENO VEGETALE e/o di RIPORTO: limi marroni con inclusi clasti calcarei e frammenti di laterizi. | | | | | | 1 | |
| | | 1,5 | | DEPOSITI DI PALEOFRANA: limi argillosi marroni con striature grigio chiaro. Presenti lenti di sabbie e sabbie limose grigie e/o gialle, noduletti sabbiosi millimetrici, livelli carboniosi. | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | 2 | |
| | 3 | | | | | tracce $H_2O$ | 1,0 | | | 3 | |
| | 4 | | 4,8 | | | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | 3,0 | | | 5 | |
| | | | | | | | 3,5 | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | 6 | |
| | | 6,3 | | DEPOSITI DI PALEOFRANA: argille limose grigie. Sono presenti sacche sabbiose (più frequenti verso il basso), frustoli vegetali e livelletti carboniosi. | | | 3,25 | | | | |
| | 7 | | 2,2 | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | 3,5 | | | 8 | |
| | | 8,5 | | | | | 2,5 | | | | |
| | 9 | | | DEPOSITI ELUVIO-COLLUVIALI: argille limose grigie e grigio-verdi con striature grigie. Si rinvengono sparsi clasti calcarei millimetrici, sacche di sabbie fini grigie e ocracee. Sono presenti livelli nerastri ricchi di resti carboniosi. | | | 1,5 | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | 1,75 | | | 10 | |
| | | | | | | | 2,0 | | | | |
| | 11 | | 5 | | | | 2,75 | | | 11 | |
| | | | | | | | 2,75 | | | | |
| | | | | | | | 3,25 | | | | |
| | 12 | | | | | | 3,75 | | | 12 | |
| | 13 | | | | | | 3,25 | | | 13 | |
| | | | | | | | F.s. | | | | |
| | | 13,5 | | | | | | | | | |
| | 14 | 14,0 | 0,5 | SUBSTRATO ALTERATO: argille marnose e marne argillose grigio-verdi alterate. | | | | | | 14 | |
| | 15 | 14,7 | | SUBSTRATO INTEGRO: argille marnose e marne argillose grigio-verdi con livelletti di sabbie giallastre e grigie | | | | | | 15 | |
| | 16 | | | | | | | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | | | | 17 | |
| | 18 | | | | | | | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | | | | 19 | |

NOTE: presenza di umidità a -3,5 m dal p.c..

Committente Comune di PIORACO

Località Frazione SEPPIO

SG5

**Sondaggio reperito 56**

| P.P. | V.T. | $H_2O$ | m | stratig. | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | | Argille limose humiche e riporto |
| | | | 2, 3, 4 | | Colluvioni limo-argillose con livelletti sabbiosi |
| | | | 5 | | Colluvioni argillo-limose e sabbiose con concrezioni calcaree |
| | | | 6, 7 | | Argille marnose grigie con giunti siltosi, alterate, della fascia eluviale |
| | | | 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 | | Argille marnose grigie, con giunti e livelli sabbiosi, del substrato miocenico in posto |

NOTE -

P.P.=pocket penetrometer V.T.=vane test

Committente Comune di PIORACO

Località Frazione SEPPIO

SG2

**Sondaggio reperito 57**

| P.P. | V.T. | $H_2O$ | m | stratig. | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | | Argille limose humiche di copertura |
| | | | 2 | | Colluvioni limo-argillose con livelletti sabbiosi |
| | | | 3 | | |
| | | | 4 | | Argille marnose grigie con giunti siltosi,alterate,della fascia eluviale |
| | | | 5 | | |
| | | | 6 | | |
| | | | 7 | | Argille marnose grigie,con giunti e livelli sabbiosi,del substrato miocenico in posto |
| | | | 8 | | |
| | | | 9 | | |
| | | | 10 | | |
| | | | 11 | | |
| | | | 12 | | |
| | | | 13 | | |
| | | | 14 | | |
| | | | 15 | | |
| | | | 16 | | |

NOTE -

P.P.=pocket penetrometer V.T.=vane test

**Sondaggio reperito 58**
tecnica : rotary a secco
quota (m s.l.m.) : 486

CANTIERE : Seppio
LOCALITA' : Pioraco (MC)
COMMITTENTE : Parrocchia di Seppio

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,30 m | Terreno vegetale | | | | | | |
| | | | 0,70 m | Sabbia giallastra (substrato alterato) | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | 1 | |
| | | | | | C1 ● | | | | | |
| | 2 | | 2,00 m | Argilla limosa gigio-avana (substrato integro) | | | | | 2 | |
| | 3 | | | | | | | | 3 | |
| | 4 | | | | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | 6 | | | | | | | | 6 | |
| | 7 | | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

**Sondaggio reperito 59**

Località: Seppio est

Data: 30/12/1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carotiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: boccaforo a 466 m s.l.m.

| Prof. da p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni □ Rim. ■ Ind. N. | Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Argilla marrone, plastica. | | | | | | |
| 1.00 | | Argilla limosa marrone con venature grigie. | | | 1.00 | | | |
| 2.00 | | Sono presenti livelli arenacei. | | | 2.00 | | 3,5 | |
| 3.00 | | | | | 3.00 | | | |
| 4.00 | | | | | 4.00 | | 4 | |
| 5.00 | | | | | 5.00 | | | |
| | | Arenarie di colore marrone-grigio. | | | | | | |
| 6.00 | | | | | 6.00 | | | |
| 7.00 | | | | | 7.00 | | | |
| 8.00 | | | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | | | | 9.00 | | | |
| 10.00 | | | | | 10.00 | | | |
| 11.00 | | | | | 11.00 | | | |
| 12.00 | | | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | 15.00 | | | |

Dott. Geol.
EUGENIO PISTOLESI
335/5912909

Dott.ssa Geol.
SILVIA PAGGI
339/4529938

# SONDAGGIO REPERITO N° 60

STUDIO GEOLOGICO ASSOCIATO
Via S. Severino 1 - 63831 RAPAGNANO (FM)
Piazza della Vittoria 18 - 62025 FIUMINATA (MC)
*geotokos@libero.it*
*geopaggipistolesi@alice.it*
Part. IVA 01678800440

**SONDAGGIO N° 1** - DATA PERFORAZIONE 17/01/11
COMMITTENTE: Comune di Pioraco

LOCALITA': Valle Orsina
COMUNE: PIORACO (MC)

METODO DI PERFORAZIONE: rotazione a secco
CIRCOLAZIONE FLUIDO: no - TIPO FLUIDO:
DIAMETRO PERFORAZIONE: 220 mm

RIVESTIMENTO: nessuno

SCALA: 1:100

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | manifestazioni idriche | rappresentazione grafica | classificazione terreni | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.40 | 0.40 | | | | T. VEG. | **Terreno vegetale:** ghiaia e limo sabbioso marrone. |
| | | | | | DEPOSITI DI CONOIDE ALLUVIONALE *(Pleistocene superiore-Olocene)* | **Ghiaia sabbiosa:** i ciottoli sono principalmente calcarei e subordinatamente silicei (roccia madre prevalente Calcari diasprini); hanno diametro prevalente di 0,5-2 cm e subordinatamente di 2,5-5 cm, sono sub-angolosi e sub-arrotondati; sono in contatto tangente, lungo e dispersi in una matrice sabbiosa grossolana nocciola e marrone. Deposito asciutto o poco umido.<br>Ghiaia sabbiosa come sopra ma con matrice localmente limosa e plastica.<br>Sotto i 3,6 m sempre ghiaia sabbiosa, ma i clasti sono più grossolani con diametro anche di 10-12 cm e con forma prismatica.<br>Sempre sotto i 3,6 m prima venuta d'acqua. |
| | 6.00 | | | | | FINE SONDAGGIO a - 6 m per impossibilità di avanzamento a causa franamento pareti foro.<br>Livello falda idrica durante il sondaggio e dopo un'ora = 3,6 m.<br>Livello falda idrica al 8 febbraio '11 = 3,6 m. |

m 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Rp Penetrometro tascabile ●
Kg/cmq 0 1 2 3 4 5 t.s.

Registrazioni

Dott. Geol.
EUGENIO PISTOLESI
335/5912909

Dott.ssa Geol.
SILVIA PAGGI
339/4529938

# SONDAGGIO REPERITO N° 61

STUDIO GEOLOGICO ASSOCIATO
Via S. Severino 1 - 63831 RAPAGNANO (FM)
Piazza della Vittoria 18 - 62025 FIUMINATA (MC)
*geotokos@libero.it*
*geopaggipistolesi@alice.it*
Part. IVA 01678800440

**SONDAGGIO N° 2** - DATA PERFORAZIONE 17/01/11
COMMITTENTE: Comune di Pioraco

LOCALITA': Valle Orsina
COMUNE: PIORACO (MC)

METODO DI PERFORAZIONE: rotazione a secco
CIRCOLAZIONE FLUIDO: no - TIPO FLUIDO:
DIAMETRO PERFORAZIONE: 220 mm

RIVESTIMENTO: nessuno

SCALA: 1:100

| spessore parziale | profondità dal p.c. | prelievo campioni | manifestazioni idriche | rappresentazione grafica | classificazione terreni | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.40 | 0.40 | | | | T. VEG. | **Terreno vegetale:** ghiaia e limo sabbioso marrone. |
| | | | | | DEPOSITI DI CONOIDE ALLUVIONALE *(Pleistocene superiore-Olocene)* | **Ghiaia sabbiosa:** i ciottoli sono principalmente calcarei e subordinatamente silicei (roccia madre prevalente Calcari diasprini), anche se maggiori rispetto a S1; sono sub-angolosi e sub-arrotondati; sono in contatto tangente, lungo e dispersi in una matrice sabbiosa grossolana nocciola e marrone. Deposito asciutto o poco umido. |
| | | | | | | Livello sottile con molta matrice limosa e plastica. |
| | | | | | | Sotto i 5,5 m sempre ghiaia sabbiosa e prima venuta d'acqua. |
| | 7.50 | | | | | FINE SONDAGGIO a - 7,5 m per impossibilità di avanzamento a causa franamento pareti foro. |
| | | | | | | Livello falda idrica durante il sondaggio e dopo un'ora = 5,0 m. |

Rp Penetrometro tascabile ●
Kg/cmq 0 1 2 3 4 5 s.s.

Registrazioni

m 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

# Sondaggio reperito 62

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

Sondaggio n. 6

Località: Valle Orsina

Data: 29\12\1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carottiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: circa 445 m s.l.m.

| Prof. da p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni □ Rim. ■ Ind. N. | Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Riporto | | | | | | |
| 1.00 | | | | | 1.00 | | | |
| | | Ghiaia in matrice argillosa marrone. | | | | | | |
| 2.00 | | | | | 2.00 | | | |
| | | Limi argillosi di colore marrone chiaro, molli e molto umidi. | | | | | | |
| 3.00 | | | | | 3.00 | | 0,7 | Sondaggio sospeso per franamento pareti del foro. |
| 4.00 | | | | | 4.00 | | | |
| 5.00 | | | | | 5.00 | | | |
| 6.00 | | | | | 6.00 | | | |
| 7.00 | | | | | 7.00 | | | |
| 8.00 | | | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | | | | 9.00 | | | |
| 10.00 | | | | | 10.00 | | | |
| 11.00 | | | | | 11.00 | | | |
| 12.00 | | | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | 15.00 | | | |

# Sondaggio reperito 63

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

Sondaggio n. 7

Località: Valle Orsina

Data: 29\12\1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carotiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: circa 445 m s.l.m.

| Prof. da p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni N. | Campioni ☐ Rim. ■ Ind. | Campioni Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Argilla marrone (Terreno vegetale). | | | | | | | |
| 1.00 | | | | | | 1.00 | | | |
| | | Ghiaia in matrice argillosa marrone-ocra. | | | | | | | |
| 2.00 | | | | | | 2.00 | | | |
| 3.00 | | Limi argillosi di colore marrone-ocra, molli e molto umidi. | | | | 3.00 | | 0,7 | |
| 4.00 | | | | | | 4.00 | | | Sondaggio sospeso per franamento pareti del foro. |
| 5.00 | | | | | | 5.00 | | | |
| 6.00 | | | | | | 6.00 | | | |
| 7.00 | | | | | | 7.00 | | | |
| 8.00 | | | | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | | | | | 9.00 | | | |
| 10.00 | | | | | | 10.00 | | | |
| 11.00 | | | | | | 11.00 | | | |
| 12.00 | | | | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | | | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | | 15.00 | | | |

**Sondaggio reperito 64**
tecnica : Rotary a secco
Quota (m s.l.m.) : 372
Data : 10/11/'99

COMUNE : Pioraco
LOCALITA' : Le Casette, 3
COMMITTENTE : Mancinelli Vittorio e Carducci Franco

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0,50 m | TERRENO VEGETALE | | | | | | |
| | | 0,50 m | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | 1 | |
| | 2 | | 2,90 m | LIMO SABBIOSO con ARGILLA, di colorazione avana, con inclusi calcarei e marnosi di 0,5-2 cm e striature grigie | | | | | 2 | |
| | 3 | | | | | | | | 3 | |
| | | 3,40 m | | | | | | | | |
| | 4 | | 1,90 m | MARNE SABBIOSE grigie molto alterate con livelli sabbiosi | | | | | 4 | |
| | 5 | | | | | | | | 5 | |
| | | 5,30 m | | SUBSTRATO INTEGRO: marne sabbiose grigie | | | | | | |
| | 6 | 6,00 m | | | | | | | 6 | |
| | 7 | | | | | | | | 7 | |
| | 8 | | | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

**Sondaggio reperito 65**

Località: Paradiso

Data: 30/12/1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carotiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: boccaforo a 367 m s.l.m.

| Prof. da p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni: Rim. / Ind. / N. | Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.00 | | Argille ghiaiose marroni si alternano ad argille ghiaiose grigie. | | | 1.00 | | | |
| 2.00 | | | | | 2.00 | | | |
| 3.00 | | Il sedimento è plastico e leggermente umido. | | | 3.00 | | | |
| 4.00 | | | | | 4.00 | | | |
| 5.00 | | | | | 5.00 | | | |
| 6.00 | | | | | 6.00 | | | |
| 7.00 | | | | | 7.00 | | | |
| 8.00 | | | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | Da -8,7 m si osserva poca ghiaia. | | | 9.00 | | 2,2 | |
| 10.00 | | | | | 10.00 | | 3,5 | |
| 11.00 | | Argilla marrone scuro (Paleosuolo). | | | 11.00 | | 4 | |
| 12.00 | | | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | Ghiaie con clasti arrotondati in matrice sabbiosa. | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | 15.00 | | | |

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

**Sondaggio reperito 66**

Località: Paradiso

Data: 30/12/1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carottiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: circa 364 m s.l.m.

| Prof. da p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni □ Rim. ■ Ind. N. | Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.00 | | Argilla limosa grigio chiaro-avana, compatta, con inclusi ghiaiosi. | | | 1.00 | | 3 | |
| 2.00 | | Argilla marrone scuro con inclusi ghiaiosi. (Paleosuolo) | | | 2.00 | | | |
| 3.00 | | Argilla limosa grigio chiaro-avana, con inclusi ghiaiosi. | | | 3.00 | | | |
| 4.00 | | | | | 4.00 | | 1,8 | |
| 5.00 | | | | | 5.00 | | | |
| 6.00 | | | | | 6.00 | | | Tracce di acqua. |
| 7.00 | | Argilla ghiaiosa grigia, molle e molto umida. | | | 7.00 | | | |
| 8.00 | | | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | Ghiaie pulite con clasti a spigoli vivi. | | | 9.00 | | | |
| 10.00 | | Argillite grigia. | | | 10.00 | | | |
| 11.00 | | | | | 11.00 | | | |
| 12.00 | | | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | 15.00 | | | |

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

**Sondaggio reperito 67**

Località: Paradiso

Data: 30/12/1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carotiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: circa 371 m s.l.m.

| Prof. da p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni □ Rim. ■ Ind. N. | Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Argilla limosa grigia, plastica, con inclusi ghiaiosi. | | | | | | |
| 1.00 | | | | | 1.00 | | | |
| 2.00 | | | | | 2.00 | | | |
| 3.00 | | | | | 3.00 | | 1,6 | |
| 4.00 | | | | | 4.00 | | | |
| | | Argilla limosa avana, con inclusi ghiaiosi. | | | | | | |
| 5.00 | | | | | 5.00 | | 2 | |
| 6.00 | | | | | 6.00 | | | |
| 7.00 | | | | | 7.00 | | 2,2 | |
| 8.00 | | | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | | | | 9.00 | | | Tracce di acqua. |
| 10.00 | | | | | 10.00 | | | Sondaggio sospeso per inconvenienti tecnici. |
| 11.00 | | | | | 11.00 | | | |
| 12.00 | | | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | 15.00 | | | |

Sondaggio reperito 68
Tecnica :Trivelsonda
Ditta :Corradini Valeria
Quota (m s.l.m.) : 580

Cantiere : S. Sommeo
Localita' : S. Sommeo
Committente : --
Data : 08/08/'01

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. (m) | spess. (m) | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test pic. | vane test res. | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | Detriti calcarei da millimetrici fino a 20-25 cm, con abbondante matrice sabbioso-limosa (contatti tangenti tra i clasti). | | | | | | 1 | |
| | 2 | | 4,0 | | | | | | | 2 | |
| | 3 | | | | | | | | | 3 | |
| | 4 | 4,0 | | | | | | | | 4 | |
| | 5 | 5,0 | 1,0 | Idem c. s., ma con matrice limosa marrone e clasti mediamente di minore dimensione (contatti tra i clasti tangenti e talora dispersi). Verso il basso aumenta la matrice. | | | | | | 5 | |
| | 6 | | | | | | | | | 6 | |
| | 7 | | 2,8 | | | | | | | 7 | |
| | 8 | 7,8<br>8,1 | 0,3 | Limo marrone rossastro scuro | | | | | | 8 | |
| | 9 | | | Detriti calcarei con matrice limosa rossastra e limoso sabbiosa verde, con contatti tangenti e lunghi. | | | | | | 9 | |
| | 10 | | 4,2 | | | | | | | 10 | |
| | 11 | | | | | | | | | 11 | |
| | 12 | 12,3 | | | | | | | | 12 | |
| | 13 | | 1,5 | Limi e limi argillosi rossastri e verdastri con dispersi rari clasti calcarei e marnosi da millimetrici a centimetrici. | | | | | | 13 | |
| | 14 | 13,8<br>14,0 | | Substrato | | | | | | 14 | |
| | 15 | | | | | | | | | 15 | |
| | 16 | | | | | | | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | | | | 17 | |
| | 18 | | | | | | | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | | | 20 | |

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

**Sondaggio reperito 69**

Località: San Sommeo

Data: 28\12\1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carottiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: circa 566 m s.l.m.

| Prof. da p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni N. | Campioni Rim. / Ind. | Campioni Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Argilla ghiaiosa marrone, plastica. | | | | | | | |
| 1.00 | | | | | | 1.00 | | 1 | |
| 2.00 | | | | | | 2.00 | | | |
| 3.00 | | | | | | 3.00 | | | |
| 4.00 | | | | | | 4.00 | | | |
| 5.00 | | Argilla ghiaiosa marrone scuro, plastica. (Paleosuolo) | | | | 5.00 | | | |
| 6.00 | | Argilla ghiaiosa marrone, plastica. | | | | 6.00 | | | |
| 7.00 | | | | | | 7.00 | | | |
| 8.00 | | A quota -8 m l'argilla diviene di colore rossastro e compatta. | | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | | | | | 9.00 | | | |
| 10.00 | | Calcari micritici biancastri | | | | 10.00 | | | |
| 11.00 | | | | | | 11.00 | | | |
| 12.00 | | | | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | | | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | | 15.00 | | | |

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

**Sondaggio reperito 70**

Località: San Sommeo

Data: 28\12\1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carotiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: circa 547 m s.l.m.

| Prof. da p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni: Rim. / Ind. / N. | Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.00 | | Argilla ghiaiosa marrone, plastica. | | | 1.00 | | | |
| 2.00 | | | | | 2.00 | | | |
| 3.00 | | Argilla ghiaiosa marrone scuro, plastica. (Paleosuolo) | | | 3.00 | | | |
| 4.00 | | Argilla ghiaiosa marrone, plastica. | | | 4.00 | | | |
| 5.00 | | | | | 5.00 | | | |
| 6.00 | | | | | 6.00 | | | |
| 7.00 | | | | | 7.00 | | | |
| 8.00 | | Da -8 m a -9 m ghiaia in matrice argillosa di colore marrone. | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | | | | 9.00 | | | |
| 10.00 | | | | | 10.00 | | | |
| 11.00 | | Calcari micritici biancastri | | | 11.00 | | | |
| 12.00 | | | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | 15.00 | | | |

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

**Sondaggio reperito 71**

Località: San Sommeo

Data: 28\12\1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carotiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: circa 565 m s.l.m.

| Prof. da p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni N. | Campioni □ Rim. ■ Ind. | Campioni Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.00 | | Argilla ghiaiosa compatta di colore marrone-rossastro. | | | | 1.00 | | | |
| 2.00 | | | | | | 2.00 | | | |
| 3.00 | | Calcari micritici biancastri | | | | 3.00 | | | |
| 4.00 | | | | | | 4.00 | | | |
| 5.00 | | | | | | 5.00 | | | |
| 6.00 | | | | | | 6.00 | | | |
| 7.00 | | | | | | 7.00 | | | |
| 8.00 | | | | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | | | | | 9.00 | | | |
| 10.00 | | | | | | 10.00 | | | |
| 11.00 | | | | | | 11.00 | | | |
| 12.00 | | | | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | | | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | | 15.00 | | | |

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

**Sondaggio reperito 72**

Località: San Sommeo

Data: 28\12\1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carotiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: circa 574 m s.l.m.

| Prof. la p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni: Rim. / Ind. / N. | Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Argilla ghiaiosa marrone, plastica. | | | | | | |
| 1.00 | | | | | 1.00 | | | |
| 2.00 | | | | | 2.00 | | | |
| 3.00 | | | | | 3.00 | | | |
| 4.00 | | Argilla ghiaiosa marrone-rossastra, plastica. | | | 4.00 | | 1,6 | |
| 5.00 | | | | | 5.00 | | | |
| 6.00 | | | | | 6.00 | | | |
| 7.00 | | | | | 7.00 | | | |
| 8.00 | | Da -8 m ghiaia in matrice argillosa rossastra. | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | | | | 9.00 | | | |
| 10.00 | | | | | 10.00 | | | |
| 11.00 | | | | | 11.00 | | | |
| 12.00 | | Da -11,6 m a -12,3 m livello di alterazione. Calcari micritici biancastri | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | 15.00 | | | |

Committente: Comune di PIORACO (P.R.G.)

**Sondaggio reperito 73**

Località: Casa Valminuta

Data: 29\12\1998

Attrezzatura: sonda a rotazione con carotiere da 20 cm

Scala profondità: 1:100

Quota: circa 456 m s.l.m.

| Prof. da p. c. (m) | Sezione del terreno | Descrizione del terreno | Quota piezo. | Campioni □ Rim. ■ Ind. N. | Quote (m) | Prova S.P.T. (c./ft.) | Pocket Pen. (kg/cmq) | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Argilla ghiaiosa marrone, plastica. | | | | | | |
| 1.00 | | | | | 1.00 | | | |
| 2.00 | | | | | 2.00 | | | |
| 3.00 | | | | | 3.00 | | | |
| 4.00 | | | | | 4.00 | | | |
| 5.00 | | | | | 5.00 | | | |
| 6.00 | | | | | 6.00 | | | |
| 7.00 | | Ghiaia in matrice argillosa marrone. | | | 7.00 | | | |
| 8.00 | | | | | 8.00 | | | |
| 9.00 | | | | | 9.00 | | | |
| 10.00 | | | | | 10.00 | | | Sondaggio sospeso per franamento pareti del foro. |
| 11.00 | | | | | 11.00 | | | |
| 12.00 | | | | | 12.00 | | | |
| 13.00 | | | | | 13.00 | | | |
| 14.00 | | | | | 14.00 | | | |
| 15.00 | | | | | 15.00 | | | |

# Sondaggio n° 1

tecnica : carotaggio continuo

quota : 441 m.s.l.m.

Data: 22/01/'08

PROGETTO : *Ristrutturazione e miglioramento sismico dell'edificio scolastico Variante*

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

UBICAZIONE : Via Varano

COMUNE : Pioraco (MC)

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| TRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | P.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota fustella SPT | acqua | pocket | vane test picco | res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 2,5 m | TERRENO DI RIPORTO: massicciata costituitta da clasti calcarei a spigoli vivi delle dimensioni di 8 - 10 cm | | | | | |
| | 2 | 2,5 m | | | | | | | |
| | 3 | | 2,5 m | TERRENO DI RIPORTO: sabbia grossolana con clasti calcarei di 5 - 10 cm e frammenti lateritici e limo marrone | | | | | |
| | 4 | 5,0 m | | | | -5,6 m | | | |
| | 5 | | 7,2 m | SABBIA GROSSOLANA calcarea con clasti calcarei di 5 - 10 cm e limo marrone e pezzame di travertino lapideo | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | |
| | 13 | 13,2 m | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | |
| | 18 | | | TRAVERTINO DETRITICO: limi di colore avana e marrone; a luoghi abbondanti frammenti di carbone | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | |
| | 20 | | | | C.I | | | | |
| | 21 | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | | |
| | 23 | | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | | |

CAMICIE

SONDAGGIO REPERITO 74

LA CAROTA NON VIENE PIU' RECUPERATA

# Sondaggio n° 2

tecnica : carotaggio continuo

quota : 441 m.s.l.m.

Data: 23/01/'08

PROGETTO : *Ristrutturazione e miglioramento sismico dell'edificio scolastico Variante*

COMMITTENTE : Amministrazione Comunale

UBICAZIONE : Via G. Mazzini

COMUNE : Pioraco (MC)

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH (m) scala | P.c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | campione carota / fustella | SPT | acqua | pocket | vane test picco | res. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | TERRENO DI RIPORTO: massicciata costituitta da clasti calcarei a spigoli vivi delle dimensioni di 8 - 10 cm | | | | | | |
| | 2 | | 2,5 m | | | | | | | |
| | | 2,5 m | | | | | | | | |
| | 3 | | | SABBIA GROSSOLANA calcarea con clasti calcarei di 5 - 10 cm e limo marrone e pezzame di travertino lapideo, frustoli carboniosi | | | | | | |
| | 4 | | 3,5 m | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | |
| | 6 | 6,0 m | | TRAVERTINO DETRITICO: limi di colore avana e marrone; a luoghi abbondanti frammenti di carbone | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | |
| | 8 | | | LIMO nerastro con frustoli carboniosi e abbondante materiale organico | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | | | |
| | 10 | | | SONDAGGIO REPERITO 75 | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | |
| | 12 | | | TRAVERTINO DETRITICO: limi di colore avana e marrone; vi si rinvengono livelli a maggiore consistenza e qualche strato nerastro | | | | | | |
| | 13 | 13,2 m | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | | | |
| | 23 | | | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | | | |

CAMICIE

Sondaggio reperito n° 5
tecnica : Carotaggio continuo
quota (m s.l.m.) : 442
Data : 03/12/'99

COMUNE : Pioraco (MC)
LOCALITA' : Piazza Dante Alighieri
COMMITTENTE : Sig. Gasparini Don Francesco

STUDIO GEOLOGICO GEO3

| STRATIGRAFIA | ΔH scala | p. c. | spess. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | camp | acqua | pocket | vane test | m | S. P. T. n° colpi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 2,20 m | TERRENO DI RIPORTO: detriti di dimensioni millimetriche e centimetriche in una matrice limoso sabbiosa; frequenti frammenti di laterizi. Verso il basso si osserva una matrice limosa argillosa grigiastra. | | | | | 1 | |
| | 2 | 2,20 m | | | | | | | 2 | |
| | 3 | 3,20 m | 1,00 m | SABBIE GROSSOLANE (granuli di 1-2 mm) con clasti sparsi di 1-2 cm e frammenti di laterizi | | | | | 3 | 1 |
| | 4 | 4,00 m | 0,80 m | TERRENO DI RIPORTO: DETRITI di dimensioni fino a 7-8 cm con contatti tangenti immersi in una matrice limosa di colorazione marrone molto scura e frammenti di laterizi | | | | | 4 | |
| | 5 | 5,30 m | 1,30 m | TERRENO DI RIPORTO: LIMO marrone molto scuro con livelli nerastri e clasti sparsi di dimensioni da millimetriche a 1-2 cm e talvolta anche di 7-8 cm. Si rinvengono frequenti frammenti | | | | | 5 | |
| | 6 | 5,80 m | 0,50 m | TERRENO DI RIPORTO: LIMO marrone molto scuro con abbondanti resti carboniosi e frustoli vegetali | | | | | 6 | |
| | 7 | 7,40 m | 1,60 m | DEPOSITI ALLUVIONALI costituiti da LIMI SABBIOSI verdastri con livelletti di frustoli vegetali di 5-6 cm intercalati a DEPOSITI di RIPORTO antropico con frammenti di laterizi anche di 7-8 cm; odore di idrogeno solforato. Verso il basso si osservano macchie nerastre | | | | | 7 | |
| | 8 | 8,50 m | 1,10 m | DEPOSITI ALLUVIONALI: LIMI SABBIOSI verdastri con frustoli vegetali sparsi. | | | | | 8 | |
| | 9 | | | | | | | | 9 | |
| | 10 | | | | | | | | 10 | |
| | 11 | | | TRAVERTINO DETRITICO: LIMI avana. Intorno ai 13 m è stato rinvenuto un blocco di legno | | | | | 11 | |
| | 12 | | | SONDAGGIO REPERITO 76 | | | | | 12 | |
| | 13 | | | | | | | | 13 | |
| | 14 | 14,50 m | | | | | | | 14 | |
| | 15 | | | | | | | | 15 | |
| | 16 | | | | | | | | 16 | |
| | 17 | | | | | | | | 17 | |
| | 18 | | | | | | | | 18 | |
| | 19 | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | | 20 | |

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA E INGEGNERIA AMBIENTALE

*Sede legale :*
via V.Varano, 10 - 62032 CAMERINO (MC)
tel./fax 0737/636591 (P.IVA 00817500432)

*Sede operativa e corrispondenza :*
via del Vallato, 2 - 62029 TOLENTINO (MC)
tel./fax 0733/968606-958098

# SONDAGGIO n. 1

Comune di: Pioraco (MC)
Località: Piani di Seppio
Committente: Società Fimic
Data: 22/09/1998

Metodo di perforaz.: ☒ rotazione ☐ percussione

| STRATIGRAFIA | QUOTE (m) p.c. | QUOTE (m) parz. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | Campioni (1) | Acqua (2) | Quote dal p.c. | Pocket penetrometer (Kg/cmq) 0 1 2 3 4 t.s. | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,6 | 0,6 | Terreno vegetale | | | | | |
| | 2,6 | 2,0 | Sabbie limose e/o limi sabbiosi di colore avana-giallastro con inclusi carbonatici millimetrici e concrezioni carbonatiche talora abbondanti | | | | | |
| | | | | | | | | Asciutto |
| | | | | | | | | Asciutto |
| | | | Ghiaie eterometriche a spigoli subarrotondati, in matrice sabbiosa a luoghi abbondante, con ciottoli | | | | | |
| | | | A luoghi si rinvengono intercalazioni di livelli sottili e lenti di sabbie limose e/o limi sabbiosi di colore avana-giallastro | | | | | Leggermente umido |
| | 12,5 | | | | | | | |

Sondaggio reperito 77

NOTE: (1) prelievo campioni: ☐ rimaneggiati ■ indisturbati (2) manifestaz. idriche: ▽ falda (liv.statico) ✻ percolazioni

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA E INGEGNERIA AMBIENTALE

*Sede legale :*
via V.Varano, 10 - 62032 CAMERINO (MC)
tel./fax 0737/636591 (P.IVA 00817500432)

*Sede operativa e corrispondenza :*
via del Vallato, 2 - 62029 TOLENTINO (MC)
tel./fax 0733/968606-968098

# SONDAGGIO n. 2

Comune di: Pioraco (MC)
Località: Piani di Seppio
Committente: Società Fimic
Data: 22/09/1998

Metodo di perforaz.: ☒ rotazione ☐ percussione

| STRATIGRAFIA | QUOTE (m) p.c. | QUOTE (m) parz. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | Campioni (1) | Acqua (2) | Quote dal p.c. | Pocket penetrometer (Kg/cmq) 0 1 2 3 4 t.s. | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,7 | 0,7 | Terreno vegetale | | | | | |
| | 2,9 | 2,2 | Sabbie limose e/o limi sabbiosi di colore avana-giallastro con inclusi carbonatici millimetrici e concrezioni carbonatiche talora abbondanti | | | | | Asciutto |
| | | | | | | | | Asciutto |
| | | | Ghiaie eterometriche a spigoli subarrotondati, in matrice sabbiosa a luoghi abbondante, con ciottoli | | | | | Leggera umidità |
| | | | A luoghi si rinvengono intercalazioni di livelli sottili e lenti di sabbie limose e/o limi sabbiosi di colore avana-giallastro | | | | | |
| | 13,0 | | | | | | | |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Sondaggio reperito 78

NOTE: (1) prelievo campioni: ☐ rimaneggiati ■ indisturbati (2) manifestaz. idriche: ▽ falda (liv.statico) ✻ percolazioni

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA E INGEGNERIA AMBIENTALE

*Sede legale :*
via V.Varano, 10 - 62032 CAMERINO (MC)
tel./fax 0737/636591 (P.IVA 00817500432)

*Sede operativa e corrispondenza :*
via del Vallato, 2 - 62029 TOLENTINO (MC)
tel./fax 0733/968606-958098

# SONDAGGIO n. 3

Comune di: Pioraco (MC)
Località: Piani di Seppio
Committente: Società Fimic
Data: 22/09/1998

Metodo di perforaz.: ☒ rotazione ☐ percussione

| STRATIGRAFIA | QUOTE (m) p.c. | QUOTE (m) parz. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | Campioni (1) | Acqua (2) | Quote dal p.c. | Pocket penetrometer (Kg/cmq) 0 1 2 3 4 t.s. | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,6 | 0,6 | Terreno vegetale | | | | | |
| | 2,8 | 2,2 | Sabbie limose di colore avana-giallastro con inclusi carbonatici millimetrici e concrezioni carbonatiche talora abbondanti | | | | | Asciutto |
| | 15,5 | | Ghiaie eterometriche a spigoli subarrotondati, in matrice sabbiosa a luoghi abbondante, con ciottoli<br>A luoghi si rinvengono intercalazioni di livelli sottili e lenti di sabbie limose e/o limi sabbiosi di colore avana-giallastro | | | | | Leggera umidità<br>Molta umidità<br>Umido |

Sondaggio reperito 79

NOTE: (1) prelievo campioni: ☐ rimaneggiati ■ indisturbati (2) manifestaz. idriche: ▽ falda (liv.statico) ✻ percolazioni

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA E INGEGNERIA AMBIENTALE

*Sede legale :*
via V.Varano, 10 - 62032 CAMERINO (MC)
tel./fax 0737/636591 (P.IVA 00817500432)

*Sede operativa e corrispondenza :*
via del Vallato, 2 - 62029 TOLENTINO (MC)
tel./fax 0733/968606-958098

# SONDAGGIO n. 4

Comune di: Pioraco (MC)
Località: Piani di Seppio
Committente: Società Fimic
Data: 22/09/1998

Metodo di perforaz.: ☒ rotazione ☐ percussione

| STRATIGRAFIA | QUOTE (m) p.c. | QUOTE (m) perf. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | Campioni (1) | Acqua (2) | Quote dal p.c. | Pocket penetrometer (Kg/cmq) 0 1 2 3 4 t.s. | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,6 | 0,6 | Terreno vegetale | | | | | |
| | 2,4 | 1,8 | Sabbie limose e/o limi sabbiosi di colore avana-giallastro con inclusi carbonatici millimetrici e concrezioni carbonatiche talora abbondanti | | | | | Asciutto |
| | | | Ghiaie eterometriche a spigoli subarrotondati, in matrice sabbiosa a luoghi abbondante, con ciottoli | | | | | Leggera umidità |
| | | | A luoghi si rinvengono intercalazioni di livelli sottili e lenti di sabbie limose e/o limi sabbiosi di colore avana-giallastro | | | | | Leggera umidità |
| | 17,5 | | Il sondaggio è stato interrotto per il continuo franamento delle pareti del foro a causa di abbondanti percolazioni di acqua | | ▽ | 17,5 | | |

Sondaggio reperito 80

NOTE: (1) prelievo campioni: ☐ rimaneggiati ■ indisturbati (2) manifestaz. idriche: ▽ falda (liv.statico) ✻ percolazioni

geoequipe
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOLOGIA E INGEGNERIA AMBIENTALE

*Sede legale :*
via V.Varano, 10 - 62032 CAMERINO (MC)
tel./fax 0737/636591 (P.IVA 00817500432)

*Sede operativa e corrispondenza :*
via del Vallato, 2 - 62029 TOLENTINO (MC)
tel./fax 0733/968606-958098

# SONDAGGIO n. 5

Comune di: Pioraco (MC)
Località: Piani di Seppio
Committente: Società Fimic
Data: 22/09/1998

Metodo di perforaz.: ☒ rotazione ☐ percussione

| STRATIGRAFIA | QUOTE (m) p.c. | QUOTE (m) parz. | DESCRIZIONE LITOLOGICA | Campioni (1) / Acqua (2) / Quote dal p.c | Pocket penetrometer (Kg/cmq) 0 1 2 3 4 f.s. | OSSERVAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,7 | 0,7 | Terreno vegetale | | | |
| | 2,7 | 2,0 | Sabbie limose e/o limi sabbiosi di colore avana-giallastro con inclusi carbonatici millimetrici e concrezioni carbonatiche talora abbondanti | | | Asciutto |
| | 15,5 | | Ghiaie eterometriche a spigoli subarrotondati, in matrice sabbiosa a luoghi abbondante, con ciottoli<br>A luoghi si rinvengono intercalazioni di livelli sottili e lenti di sabbie limose *e/o limi sabbiosi di colore* avana- giallastro | | | Leggera umidità<br>Leggera umidità<br>Molta umidità |

Sondaggio reperito 81

NOTE: (1) prelievo campioni: ☐ rimaneggiati ■ indisturbati (2) manifestaz. idriche: ▽ falda (liv.statico) ✻ percolazioni

GeCO snc
Via Selva, 132 - 60037 Monte S.Vito (AN)
P. IVA / C.F. 02541280422
Tel./Fax +39 071 9989975
curatolo.angelo@gecosnc.com - cell. 328.02.82.743
gaggiotti.marco@gecosnc.com - cell. 328.20.40.857

**INDAGINE GEOELETTRICA CON METODOLOGIA S.E.V.( SONDAGGIO ELETTRICO VERTICALE) ESEGUITO NEL COMUNE DI PIORACO (MC)**

---

**Oggetto:** Indagine geoelettrica .

**Committente:** Dott. Geol. Eugenio Pistolesi

**Commessa:** 098-12

---

Monte San Vito, lì 30 Aprile 2012

La presente relazione è ad uso esclusivo della pratica in oggetto. La pubblicazione integrale o di una sua parte è vietata senza il consenso dell'Autore.

INDICE

1. PREMESSA ..... 3
2. PROSPEZIONI ELETTRICHE – S.E.V. ..... 3
2.1 CENNI TEORICI ..... 3
2.2 – STRUMENTAZIONE, ACQUISIZIONE ED INTERPRETAZIONE ..... 4
3. RISULTATI E CONCLUSIONI ..... 6

TAVOLE

TAV.1 Ubicazione indagini geofisiche (scala 1:5.000)

# 1. PREMESSA

Il presente rapporto tecnico illustra i risultati di una campagna di indagini geofisiche condotta su incarico dello Studio Geologico del Dott. Geol. Eugenio Pistolesi presso il Comune di Pioraco (AN).

Nell'ambito degli studi geologici - idrogeologici di dettaglio, finalizzati alla ricostruzione delle geometrie e degli spessori delle diverse unità litostratigrafiche, si è proceduto all'esecuzione di una campagna di indagini indirette mediante sondaggi elettrici verticali (S.E.V.).

Le prospezioni sono consistite nell'esecuzione di n° 1 Sondaggio Elettrico Verticale (S.E.V.) con stendimento elettrodico AB max di 316 ml.

Nei paragrafi seguenti si descrivono brevemente le tecniche utilizzate e si illustrano i risultati conseguiti, graficamente riportati nelle tavole in allegato.

Nella TAV. 1 si rappresenta l'ubicazione delle indagini, nella TAV. 2 sono allegate le curve ottenute dai SEV di campagna; in TAV.3 ed un'interpretazione stratigrafica.

# 2. PROSPEZIONI ELETTRICHE – S.E.V.

## 2.1 CENNI TEORICI

Il Sondaggio Elettrico Verticale, indicato sinteticamente con S.E.V., consiste nell'eseguire successive misure di resistività del terreno allargando progressivamente gli elettrodi di corrente, mantenendo fisso il centro del dispositivo di misura.

Nella configurazione quadripolare usata, (Schlumberger) i quattro elettrodi sono posti lungo una linea retta, in posizione simmetrica rispetto al centro (punto di misura) con gli elettrodi di corrente posti all'esterno e quelli di misura del potenziale all'interno.

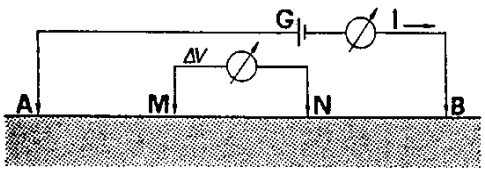



Fig. 1 Illustrazione della configurazione elettrodica di Schlumberger

AB = elettrodi di corrente

MN = elettrodi di potenziale.

G = generatore.

Nel corso del sondaggio, per aumentare la profondità di investigazione, gli elettrodi di corrente sono spostati verso l'esterno mentre gli elettrodi di potenziale, in un primo tempo, permangono nella medesima posizione per un numero limitato di misure.

Quando il rapporto tra distanza degli elettrodi di corrente e quelli di misura del potenziale diviene grande, vengono spostati all'esterno anche gli elettrodi di potenziale; in caso contrario, la differenza di potenziale sarebbe troppo piccola in rapporto al rumore di fondo dato dai potenziali spontanei, per essere misurata con sufficiente accuratezza.

All'inizio della serie, il rapporto tra la distanza degli elettrodi di potenziale e quelli di corrente è uguale ad 1/3, lo spostamento degli elettrodi di potenziale viene eseguito quando il rapporto raggiunge il valore di 1/30 circa (range di tolleranza 1/20 - 1/50).

All'atto dello spostamento vengono eseguite misure coniugate di resistività con le due aperture di misura del potenziale per la stessa distanza degli elettrodi di corrente (2 stazioni di misura "embrayage").

I valori di resistività apparente, ottenuti nelle successive misure, vengono riportati in un diagramma bilogaritmico in funzione di AB/2 e quindi lisciati ed interpretati. In appendice si riportano le curve di campagna e quelle ottimizzate, ottenute dall'interpretazione.

## 2.2 – STRUMENTAZIONE, ACQUISIZIONE ED INTERPRETAZIONE

Lo strumento di acquisizione utilizzato, il georesistimetro multielettrodo SYSCAL R1 Plus (della Iris Instruments), è capace di gestire contemporaneamente un massimo di 256 elettrodi e di programmare, tramite PC, tutte le misure desiderate. Questo strumento ha una precisione strumentale di circa 0,5%, utilizza un alimentatore in corrente continua collegato ad un generatore da 3Kw per una tensione massima applicabile di 800 Volt, una intensità di corrente massima applicabile di 1.5 Ampere, ed è capace di misurare (in corrispondenza degli elettrodi selezionati

Il dispositivo di misura era corredato da cavi unipolari con anima di acciaio per il circuito AB e cavi ad alto isolamento per il circuito MN; l'energizzazione è stata ottenuta con una batteria da 12V e 100 Ampere. Per migliorare il contatto elettrico picchetto - terreno, si è realizzata un'energizzazione tramite rose di picchetti per il circuito AB.

l'indagine abbia interessato la porzione di sottosuolo fino ad una profondità utile ai fini degli scopi preposti e calcolata intorno ad un massimo di circa 100 m.

I dati ottenuti attraverso l'applicazione del metodo geoelettrico, non esprimono la resistività reale degli strati nel sottosuolo, ma valori di quella che viene chiamata "resistività apparente". Per ottenere, a partire dalla resistività apparente, i valori reali di resistività dei singoli orizzonti

si applica generalmente un metodo che consiste nel comparare la curva ottenuta dalle misurazioni in campagna con curve teoriche elaborate con l'applicazione di formule appropriate e disponibili nelle varie pubblicazioni del settore.

Queste curve sono disponibili in cataloghi specialistici (es. abachi di Orellana-Mooney) e sono raggruppate in base al numero di strati che rappresentano (curve a due, tre, quattro strati) e secondo configurazioni tipiche (famiglie A,H,K,Q etc.)

Dopo l'interpretazione, l'elettrostratigrafia risultante per ciascun sondaggio viene confrontata ed ottimizzata con un appropriato software (nel ns. caso e'stato utilizzato il programma VES) che, senza modificare il modello geologico in input, riduce al minimo l'errore quadratico medio della curva teorica nei sondaggi elettrici interpretati, errore che di solito si attesta al 3 - 4% (vedi curve ottimizzate in appendice).

L'interpretazione dei risultati dei sondaggi elettrici permette generalmente di determinare il numero degli elettrostrati ed il loro spessore, così come il valore di resistività reale.

E' importante effettuare una taratura dei risultati, ovvero confrontare i risultati ottenuti dalla interpretazione, con le informazioni in possesso, quando questo e' possibile, con perforazioni esistenti e questo per due motivi: in primo luogo per evitare il problema del principio della equivalenza (due situazioni differenti possono avere la stessa curva di resistività o simile in modo che e' difficile ricostruire la reale situazione del sottosuolo), in secondo luogo, strati di differente natura geologica (o contenuto in acqua) possono avere lo stesso valore di resistività ed in questo caso si posso avere errori nella ascrizione litologica degli elettrostrati.

## 3. RISULTATI E CONCLUSIONI

Scopo principale della presente indagine, oltre alla ricostruzione delle geometrie e degli spessori delle diverse unità litostratigrafiche, è quello di analizzare la stratigrafia dei terreni al di sotto del SEV.

I risultati conseguiti sono stati rappresentati graficamente nella tavola 3.

Nella TAV 2 si sono potute evidenziare, attraverso i range di valori di resistività, 6 principali unità elettrostratigrafiche.

La prima unità, fino a circa 2m dal P.C., caratterizzata da valori di resistività intorno ai 22 Ω.m può essere associata terreno vegetale ed alla coltre superficiale di natura principalmente coesiva.

La seconda unità, individuata da 2m fino circa 5m dal P.C., presenta valori di resistività prossimi ai 4/5 Ω.m; tale unità con bassi valori di resistività rispetto all'unità sovrastante il che indica o una discreta concentrazione di acque o presenza di terreni principalmente coesivi.

La terza unità, individuata da 5m fino circa 7.5m dal P.C., presenta valori di resistività prossimi ai 120 Ω.m; tale unità con alti valori di resistività rispetto all'unità sovrastante indica la presenza di terreni principalmente resistivi o granulari asciutti.

La quarta unità, individuata da 7.5m fino circa 13.5m dal P.C., presenta valori di resistività prossimi ai 13 Ω.m; tale unità con bassi valori di resistività rispetto all'unità sovrastante il che indica o una discreta concentrazione di acque o presenza di terreni principalmente coesivi.

La quinta unità, individuata da 13.5m fino circa 65m dal P.C., presenta valori di resistività prossimi ai 500 Ω.m; tale unità con alti valori di resistività indica presenza di terreni molto resistivi come ad esempio detrito di calcare massiccio.

La sesta ed ultima unità, la più profonda, con resistività comprese tra i 1000-1400 Ω.m può essere ascrivibile alla formazione del Calcare Massiccio.

In sintesi possiamo affermare che fino alla profondità di circa 13/14m si nota la presenza di terreni principalmente coesivi attribuibili a depositi Fluvio-lacustri, fino alla profondità di 65m ci sono terreni attribuibili al Detrito di falda e nella porzione sottostante il Calcare Massiccio.

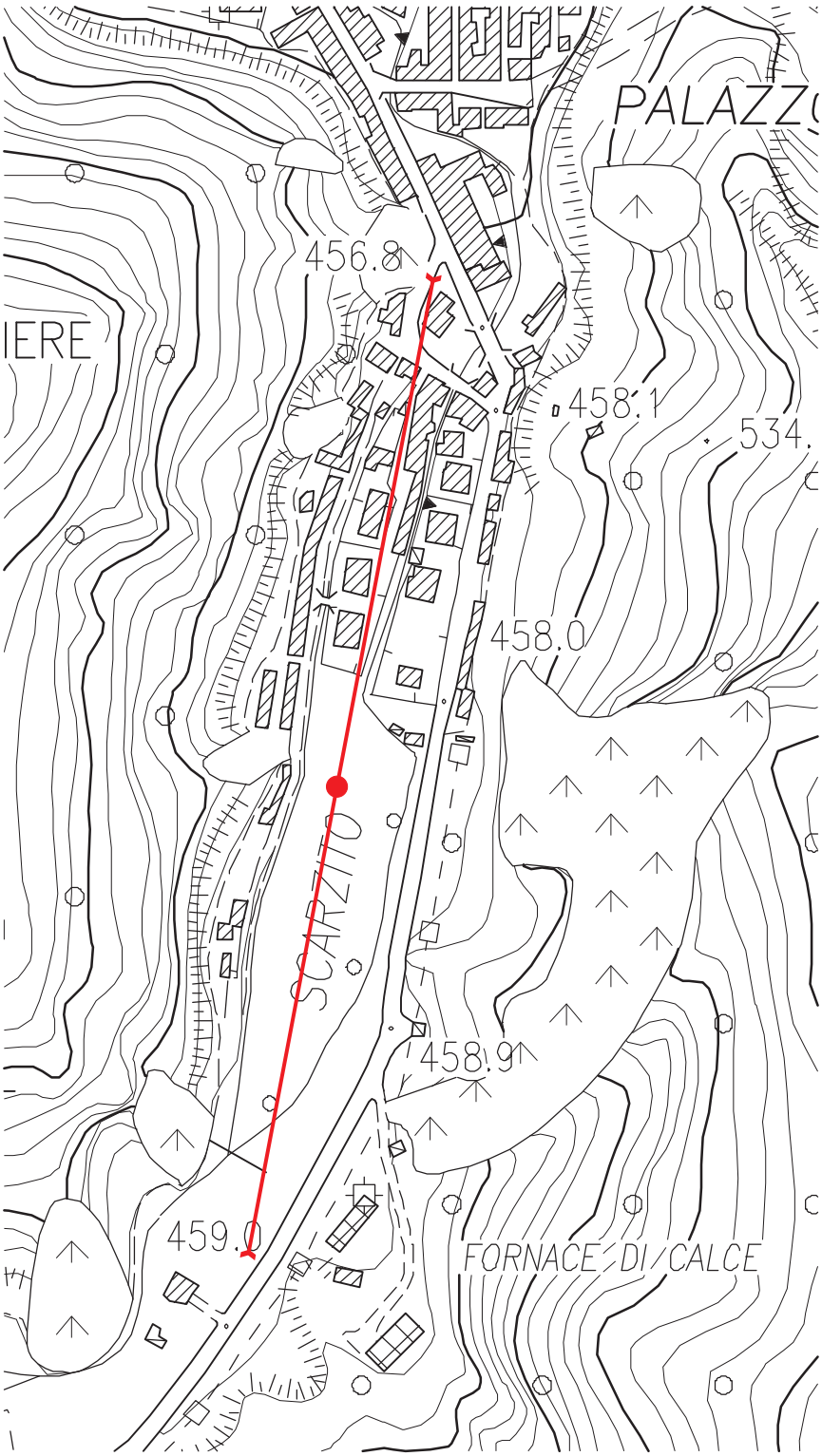
La curva ottimizzata ottenuta dall'interpretazione dei dati di campagna può contenere un minimo margine di incertezza dovuto al forte rapporto di resistività tra i materiali attraversati per cui gli spessori ricavati dall'indagine sono da considerarsi orientativi.

Monte San Vito, li 30 Aprile 2012

Dott. Geol. Marco Gaggiotti

# UBICAZIONE INDAGINE

Loc. Scarzito - PIORACO (MC)
Stralcio Sezione n°312040 C.T.R. Regione Marche




COORDINATA GEOGRAFICA: 43°10'28.22"N 12°59'6.39"E
Scala 1:5.000

Legenda:

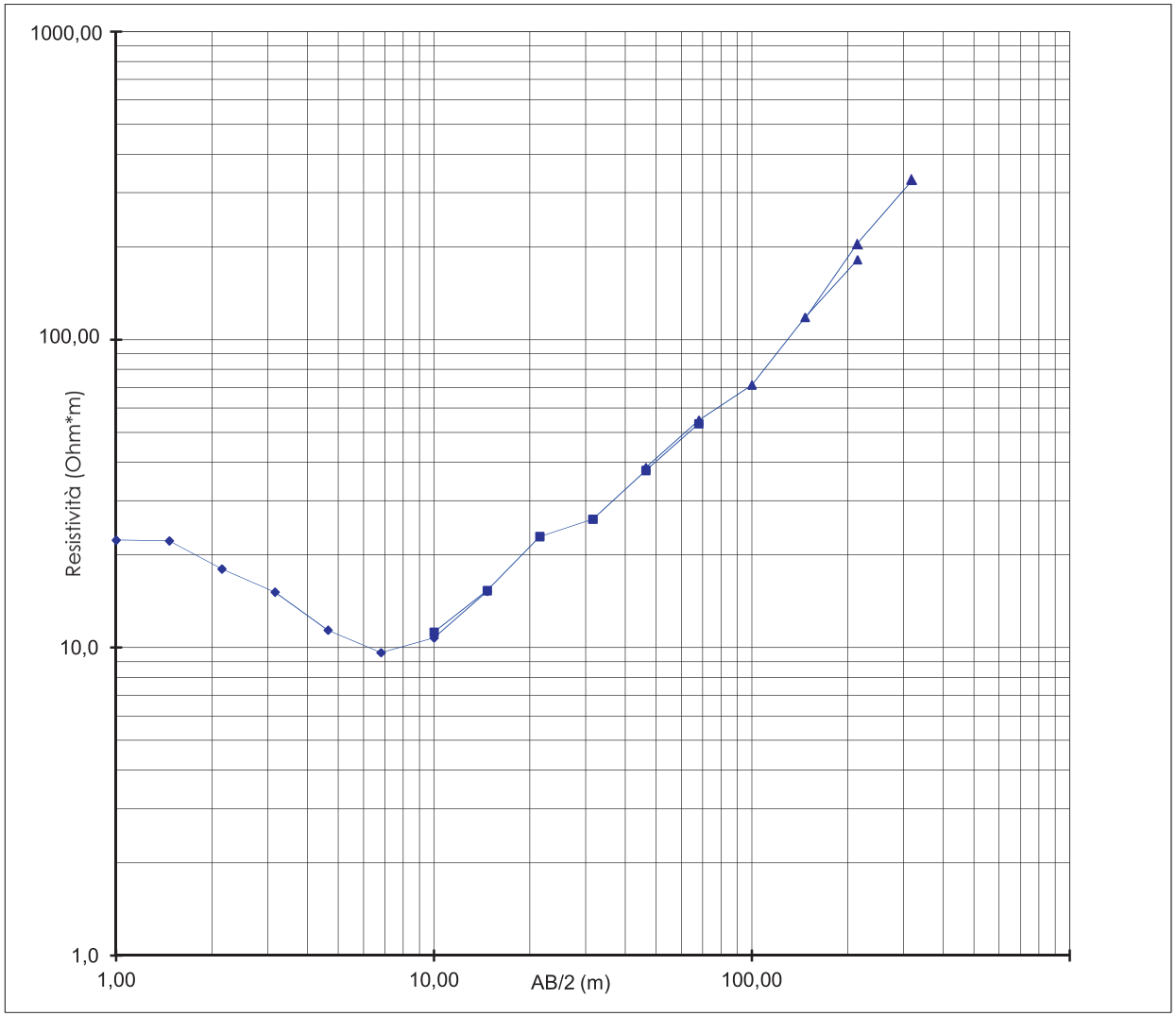
● Ubicazione S.E.V. (Sondaggio Elettrico Verticale)

Stendimento S.E.V.

## TAVOLA 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lavoro: SEV Comune di Pioraco (MC) | | **Data** 13-apr-12 | **S.E.V. N.** 1 |
| Committente: Dott. Geol. Eugenio Pistolesi | **Azimut:** | Coord. Geografiche N | 43°10'28,22" |
| Località: | | E | 12°59'06,39" |

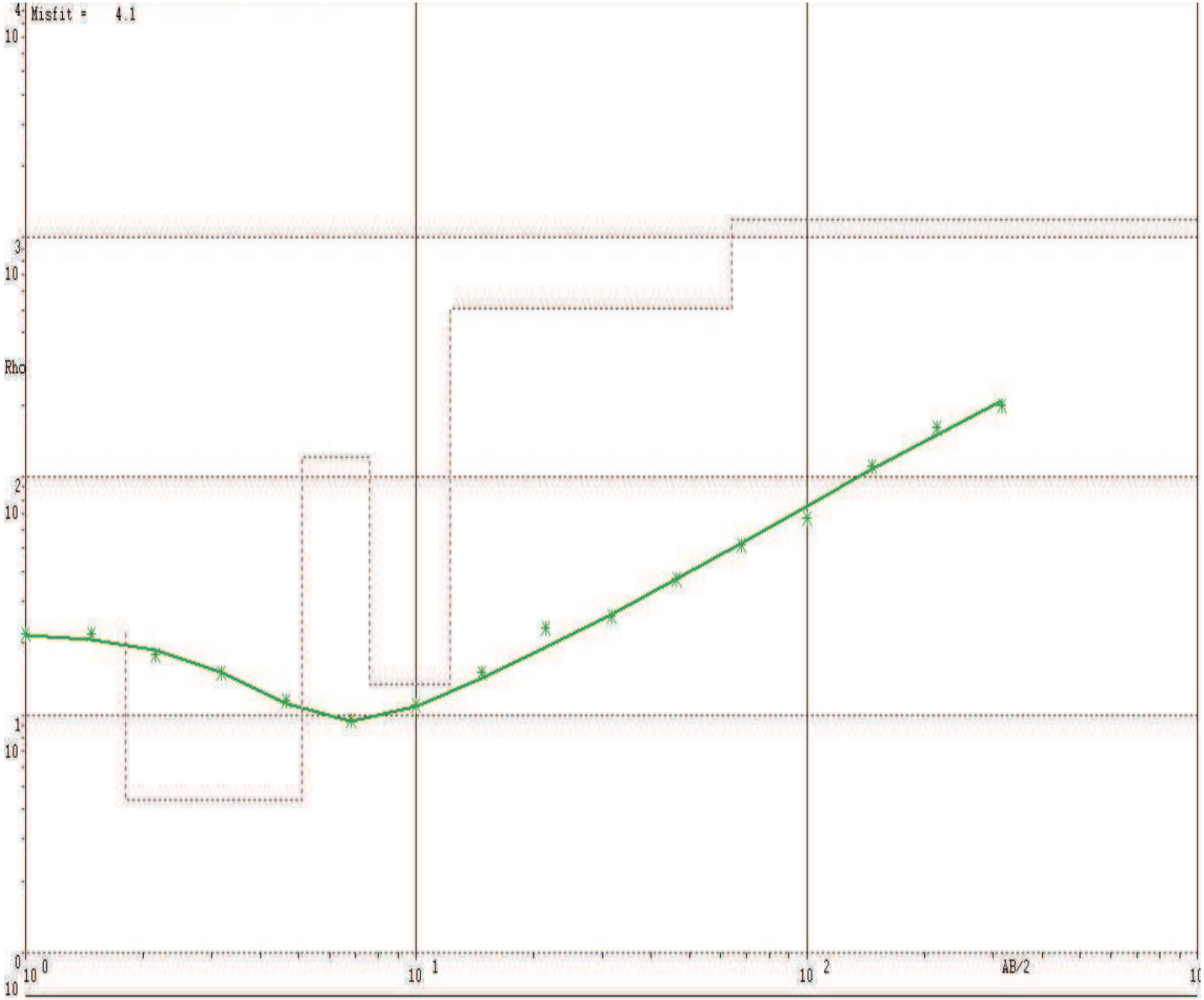
| A B / 2 (m) | MN/2 (m) | K | D. V (mV) | I (ma) | Resistiv. (Ohm.m) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,00 | 0,50 | 2,36 | 230,00 | 24,30 | 22,3 |
| 1,47 | | 6,00 | 60,00 | 16,20 | 22,2 |
| 2,15 | | 13,74 | 30,00 | 22,90 | 18,0 |
| 3,16 | | 30,59 | 9,90 | 20,00 | 15,1 |
| 4,64 | | 66,05 | 4,90 | 28,40 | 11,4 |
| 6,81 | | 144,91 | 2,10 | 31,60 | 9,6 |
| 10,0 | | 313,77 | 1,20 | 35,00 | 10,8 |
| 14,7 | | 670,08 | 0,90 | 39,60 | 15,2 |
| 10,0 | 3,50 | 39,30 | 10,00 | 35,00 | 11,2 |
| 14,7 | | 91,48 | 6,70 | 40,00 | 15,3 |
| 21,5 | | 201,96 | 12,50 | 110,00 | 23,0 |
| 31,6 | | 442,65 | 6,20 | 105,00 | 26,1 |
| 46,4 | | 960,74 | 4,70 | 120,00 | 37,6 |
| 68,1 | | 2081,35 | 3,00 | 117,00 | 53,4 |
| 46,4 | 14,00 | 219,57 | 21,20 | 121,00 | 38,5 |
| 68,1 | | 498,35 | 13,40 | 122,00 | 54,7 |
| 100 | | 1100,00 | 8,10 | 125,00 | 71,3 |
| 147 | | 2402,53 | 5,90 | 120,00 | 118,1 |
| 215 | | 5164,44 | 5,10 | 145,00 | 181,6 |
| 147 | 55,00 | 530,75 | 26,70 | 121,00 | 117,1 |
| 215 | | 1233,79 | 24,00 | 144,00 | 205,6 |
| 316 | | 2765,49 | 17,00 | 145,00 | 324,2 |
| 464 | | 6062,45 | | | |
| 681 | | 13158,60 | | | |
| 464 | 100 | 3224,78 | | | |
| 681 | | 7127,66 | | | |
| 1000 | | 15551,00 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |




Note:

**TAVOLA 2**

# Interpretazione della curva di campagna
## (Elaborazione con software VES)



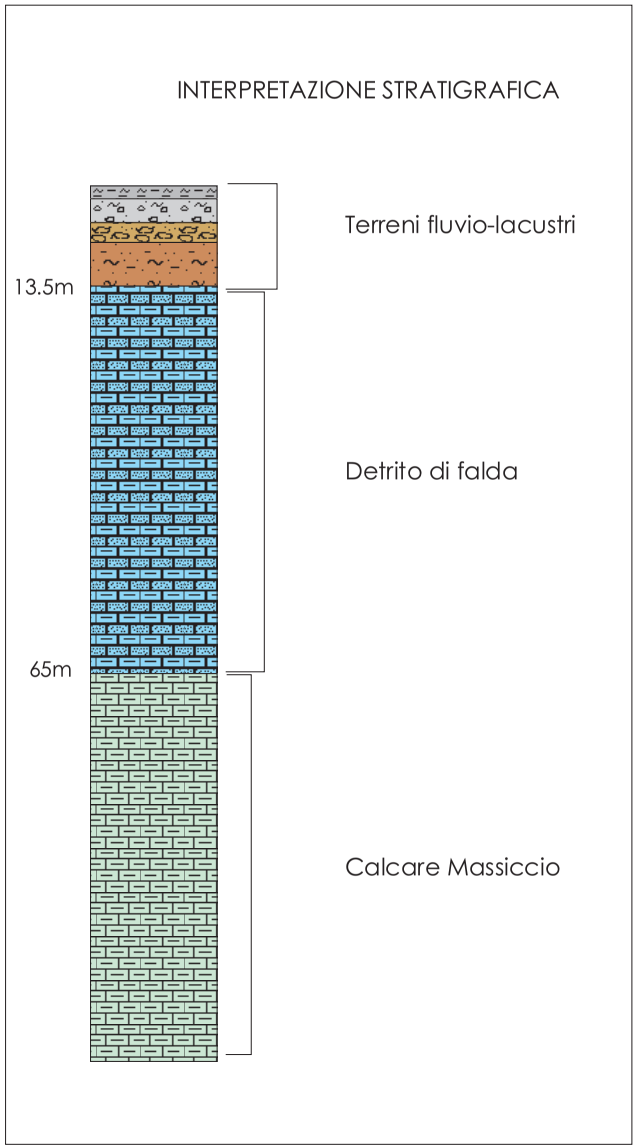




**TAVOLA 3**

**Geodrill**
Dr.Geol.Devid Grillini

PENETROMETRIE,
SONDAGGI A ROTAZIONE,
PROVE DI CARICO SU PIASTRA

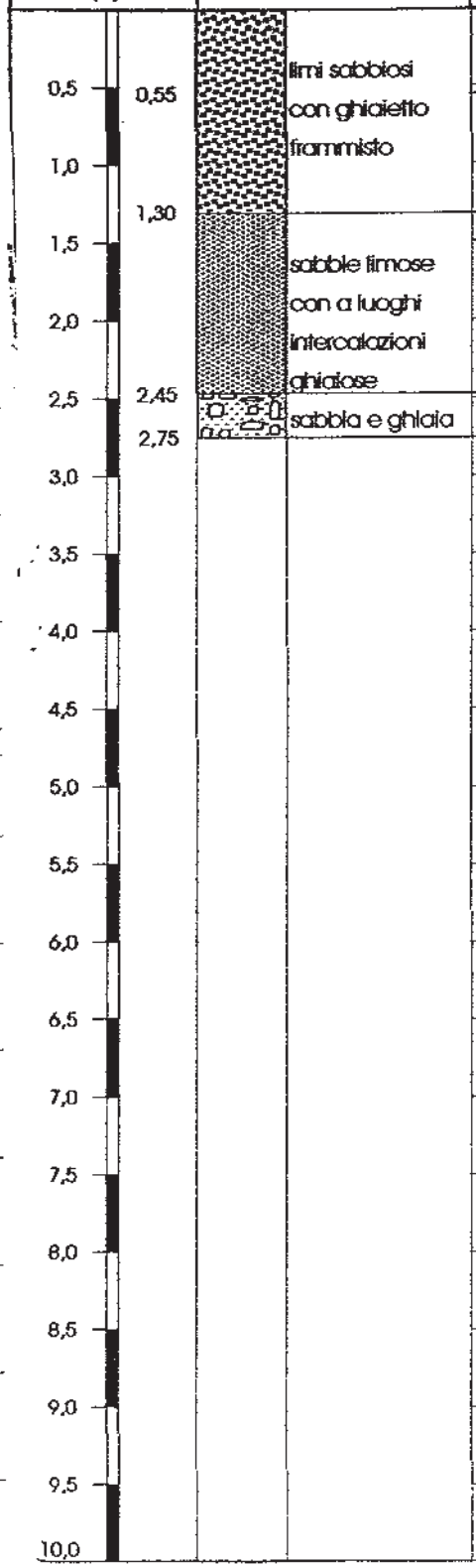
Via Verdi,12/A 60043 Cerreto d'Esi (AN)
tel. e fax 0732/678888 p.iva 01531180428

Cerreto d'Esi, il 20 settembre 1999

COMMITTENTE: Amm.ne Com.le di Pioraco
CANTIERE: Giardini Comunali - Pioraco

**Prova penetrometrica reperita 1** PROF.: 2,75 m

**PROVA PENETROMETRICA STATICA E-CPT: PROPOSTA DI ELABORAZ. STRATIGRAFICA E CARATTERIZZ. GEOMECCANICA**




| profondità (m) | litologia | $q_c$ (Kg/cm²) 0 25 50 75 100 | $q_{cm}$ (Kg/cm²) | $\sigma_{v\,eff}$ (Kg/cm²) | Dr (%) | $\phi$ (°) | E (Kg/cm²) | $C_u$ (Kg/cm²) | M (Kg/cm²) | OCR (-) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,55 | limi sabbiosi con ghiaietto frammisto | | 20 | 0,06 | 44 | 29 | 40 | | | |
| 1,30 | | | 48 | 0,10 | 81 | 32 | 57 | | | |
| 2,45 | sabbie limose con a luoghi intercalazioni ghiaiose | | 74 | 0,17 | 84 | 34 | 86 | | | |
| 2,75 | sabbia e ghiaia | | 200 | 0,32 | >85 | 36 | 188 | | | |

**Geodrill**
Dr.Geol.David Grillini

PENETROMETRE,
SONDAGGI A ROTAZIONE,
PROVE DI CARICO SU PIASTRA

Via Verdi,12/A 60043 Cerreto d'Esi (AN)
tel. e fax 0732/678888 p.iva 01531180428

Cerreto d'Esi,il 20 settembre 1999

COMMITTENTE: Amm.ne Com.le di Pioraco (MC)

CANTIERE:Giardini Comunali - Pioraco

**Prova penetrometrica reperita 1** PROF.: 13,20 m

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH: PROPOSTA DI ELABORAZ. STRATIGRAFICA E CARATTERIZZ. GEOMECCANICA**

| profondità (m) | | litologia | $NC_m$ (-) | C (-) | $N_{spt\ equiv}$ (-) | $\sigma'_{v\ eff}$ (Kg/cm²) | Dr (%) | $\phi$ (°) | E (Kg/cm²) | $C_u$ (Kg/cm²) | M (Kg/cm²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,5 – 2,5 | | prova E-CPT | | | | | | | | | |
| 2,5 | 2,4 – 2,8 | ghiaia e sabbia | 12 | 1,5 | 18 | | 46 | 32 | 188 | | |
| 3,0 – 4,0 | 2,8 – 4,2 | limi sabbiosi | 1 | 1,5 | 1,5 | | 9 | 25 | 22 | | |
| 4,5 – 5,0 | 4,2 – 5,0 | limi sabbiosi con ghiaietto frammisto (falda) | 4 | 1,5 | 6 | | 20 | 27 | 48 | | |
| 5,5 – 6,0 | 5,0 – 6,2 | limi sabbiosi con ghiaietto frammisto | 5 | 1,5 | 7,5 | | 22 | 27 | 52 | | |
| 6,5 – 7,5 | 6,2 – 7,2 | limi sabbiosi con ghiaietto frammisto | 3 | 1,5 | 4,5 | | 17 | 26 | 37 | | |
| 8,0 – 8,5 | 7,2 – 8,2 | depositi travertinosi | 10 | 1,5 | 15 | | 43 | 30 | 78 | | |
| 9,0 – 10,5 | 8,2 – 11,2 | limi sabbiosi con ghiaietto frammisto | 5 | 1,5 | 7,5 | | 21 | 27 | 52 | | |
| 11,0 – 12,0 | 11,2 – 12,2 | limi sabbiosi e/o limi argillosi | 10 | 1,5 | 15 | | 42 | 30 | 78 | | |
| 12,5 – 13,0 | 12,2 – 13,2 | depositi travertinosi sciolti | 15 | 1,5 | 22,5 | | 52 | 33 | 200 | | |
| 13,5 – 14,0 | | | | | | | | | | | |

**Gestecno** s.a.s.
di Francesco Pascarella
LABORATORIO GEOTECNICO
(iscrizione A.L.G.I. n. 95)
SISTEMI DI MONITORAGGIO
PROVE IN SITO
via Monte Primo, 12 62022 Castelraimondo (MC)
tel. e fax 0737/642174 - partita IVA 01137480438
trib. Camerino n. 1559 - C.C.I.A.A. MC n. 0118704

Castelraimondo, il 29 giugno 1996

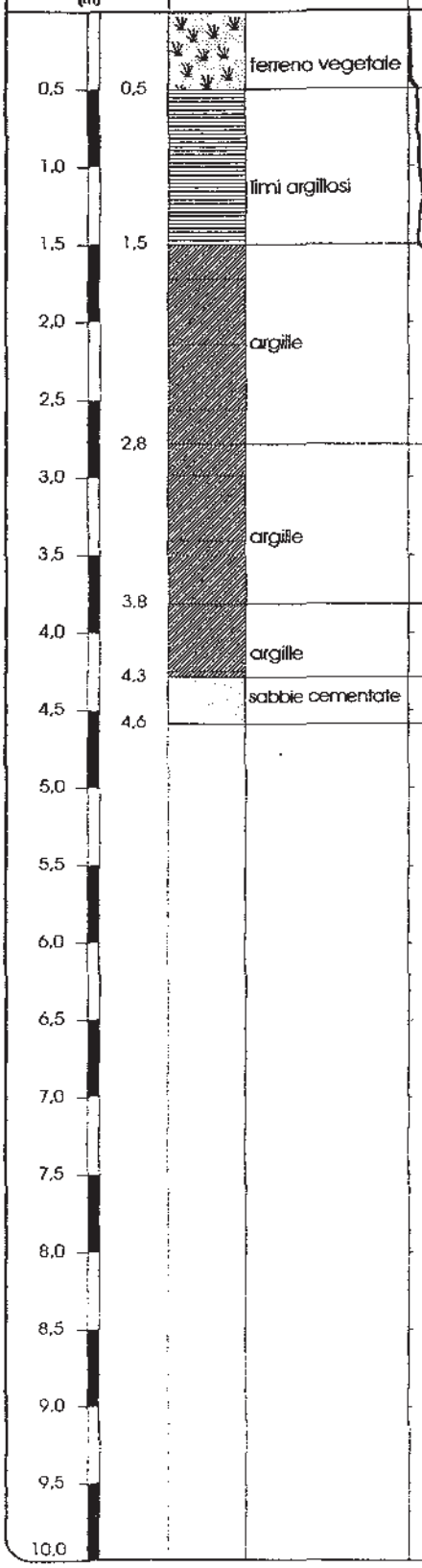
COMMITTENTE: studio geologico GEO3

CANTIERE: loc. Seppio - Pioraco (MC)

**Prova penetrometrica reperita 2**

del 28/06/1996 PROF.: 4,60 m

PROVA PENETROMETRICA STATICA E-CPT: PROPOSTA DI ELABORAZ. STRATIGRAFICA E CARATTERIZZ. GEOMECCANICA




| $Q_c$ (MPa) | $Q_{cm}$ (MPa) | $\sigma_{v\,eff}$ (kPa) | Dr (%) | $\phi$ (°) | E (MPa) | $C_u$ (MPa) | M (MPa) | OCR (-) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| limi argillosi | 2,0 | 19,5 | | | | 0,12 | 4,0 | 1 |
| argille | 3,4 | 42,2 | | | | 0,20 | 6,8 | 2 |
| argille | 4,2 | 65,2 | | | | 0,24 | 8,4 | 2 |
| argille | 7,0 | 80,2 | | | | 0,41 | 14,0 | 4 |

**Geodrill**
Dr.Geol.David Grillini

PENETROMETRIE,
SONDAGGI A ROTAZIONE,
PROVE DI CARICO SU PIASTRA

Via Verdi,12/A 60043 Cerreto d'Esi (AN)
tel. e fax 0732/678888 p.Iva 01531180428

# Prova penetrometrica reperita 3

Cerreto d'Esi, il 30 settembre 1998

COMMITTENTE: GEOEQUIPE
CANTIERE: Piani di Seppio (MC)

PROVA N. 1 del 29/09/98 PROF.: 7,80 m

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH: PROPOSTA DI ELABORAZ. STRATIGRAFICA E CARATTERIZZ. GEOMECCANICA**

| profondità (m) | | litologia | $NC_m$ (-) | C (-) | $N_{spt\ equiv}$ (-) | $\sigma_{v\ eff}$ (Kg/cm²) | Dr (%) | $\phi$ (°) | E (Kg/cm²) | $C_u$ (Kg/cm²) | M (Kg/cm²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 0,6 | terreno vegetale | | | | | | | | | |
| 1,0 | 1,0 | | 20 | 1,5 | 30 | | >85 | 37 | 383 | | |
| 1,5 | | | | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | | | | |
| 4,0 | | ghiaia | 40 | 1,5 | 60 | | >85 | 44 | 542 | | |
| 4,5 | | | | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | | | | |
| 6,5 | | | | | | | | | | | |
| 7,0 | | | | | | | | | | | |
| 7,5 | | | | | | | | | | | |
| 8,0 | 7,8 | | | | | | | | | | |
| 8,5 | | | | | | | | | | | |
| 9,0 | | | | | | | | | | | |
| 9,5 | | | | | | | | | | | |
| 10,0 | | | | | | | | | | | |
| 10,5 | | | | | | | | | | | |
| 11,0 | | | | | | | | | | | |
| 11,5 | | | | | | | | | | | |
| 12,0 | | | | | | | | | | | |
| 12,5 | | | | | | | | | | | |
| 13,0 | | | | | | | | | | | |
| 13,5 | | | | | | | | | | | |
| 14,0 | | | | | | | | | | | |

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

Certificato n° **547**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | | | |
| con sede in: | Camerino | | | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | | | |
| Sondaggio: | **S1** | Campione: | **C1** | Profondità prelievo m | **3,60-4,10** |
| Dimensione del campione: | | Diametro | **100** mm | lunghezza | **580** mm |

## Caratteristiche generali del campione

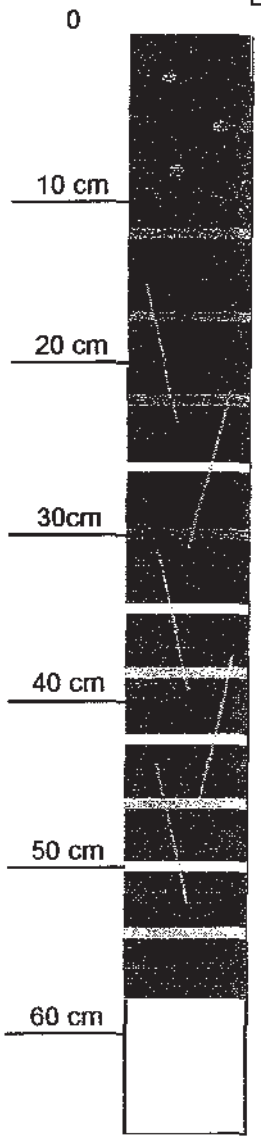
| | |
|---|---|
| Stato del campione | **indisturbato** |
| | rimaneggiato |

| | |
|---|---|
| Data di prelievo | |
| Data di apertura | 11/01/02 |

## Prove eseguite

| | | |
|---|---|---|
| Alto | Rp= | kg/cm² |
| | Tv= | kg/cm² |

| | | |
|---|---|---|
| Basso | Rp= | kg/cm² |
| | Tv= | kg/cm² |




Limo argilloso
Sabbie

### Identificazione

Descrizione visuale
Limo argilloso avana a tratti stratificato con spalmature di sabbie fini grigie e avana chiaro, livelli di concrezioni, presenza di fratture subverticali. Consistente.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1,97** | Peso di volume γ | | Limite liquido **Wl** |
| **25,41** | Contenuto in acqua **Wn** | | Limite plastico **Wp** |
| | Grado di saturazione **Sr** | | Indice plastico **Ip** |
| | Peso volume secco **γd** | | Indice di consistenza **Ic** |
| | Indice dei vuoti **e** | | Indice di liquidità **IL** |
| | Porosità **n** | | Limite di ritiro **Ws** |
| | Peso specifico dei grani **Gs** | | Attività **A** |

### Granulometria

| % Argilla | %Limo | % Sabbia | % Ghiaia |
|---|---|---|---|
| | | | |

### Classificazione

USCS (AGI) AASHTO (CNR UNI 10006)

### Caratterizzazione meccanica

| | |
|---|---|
| | Compressione laterale libera |
| X | Taglio diretto CD |
| X | Taglio diretto RS |
| | Consolidazione edometrica |
| | Compressione triassiale UU |
| | Compressione triassiale CU |
| | Compressione triassiale CD |
| | Costipamento Proctor standard |
| | Costipamento Proctor Modificata |
| | Permeabilità diretta a carico variabile in cella edometrica |
| | Permeabilità diretta a carico variabile |
| | Permeabilità diretta a carico costante |

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
N° 322 Albo Prof.
Il Responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

Certificato n° **547**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | |
| con sede in: | Camerino | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | |
| Sondaggio: | **S1** | Campione **C1** | Profondità prelievo m **3,60-4,10** |

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Caratteristiche iniziali medie dei provini

| | | | |
|---|---|---|---|
| Peso: | = | 141.64 | g |
| Peso dell'unità di volume: | Y= | 1.97 | g/cm³ |
| Peso specifico dei grani: | Ys= | | g/cm³ |
| Contenuto in acqua: | W= | 25.41 | % |
| Indice dei vuoti: | e= | | |
| Porosità: | n= | | % |
| Grado di saturazione: | Sr= | | |

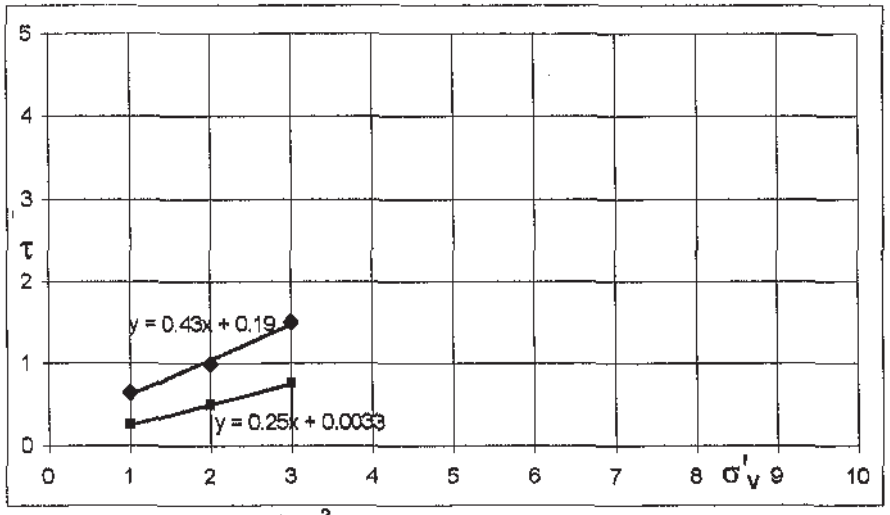
Velocità di deformazione: 0.003 mm/min

Dimensione dei provini: L= 60 mm; altezza 20 mm

Stato del campione: **Indisturbato**; rimaneggiato; costipato

Tipo della prova: Non consolidata-non drenata; Consolidata-non drenata; **Consolidata-drenata**

| PROVINO | | | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| CONSOLIDAZIONE | | | | | |
| Pressione verticale | σ | Kg/cm² | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| Tempo di consolidazione | | h | 24.00 | 24.00 | 24.00 |
| Cedimento finale | δι | mm | 0.25 | 0.98 | 1.46 |
| ROTTURA | | | | | |
| Sollecitazione tangenziale di picco | τ | Kg/cm² | 0.65 | 0.99 | 1.51 |
| Deformazione trasversale | δτ | mm | 1.98 | 2.49 | 2.21 |
| Deformazione normale | δϖ | mm | 0.20 | 0.32 | 0.37 |
| Sollecitazione tangenziale residua | τ | Kg/cm² | 0.26 | 0.49 | 0.76 |
| Deformazione trasversale | δτ | mm | 1.08 | 2.16 | 2.82 |
| Deformazione normale | δϖ | mm | 0.03 | 0.11 | 0.19 |
| Contenuti in acqua finale | Wf | % | 29.20 | 28.55 | 25.18 |




Φ' **23,2°** c'= **0,19** Kg/cm²

Φ'r **14°**

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
Iscr. Albo Prof.
Il responsabile
Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

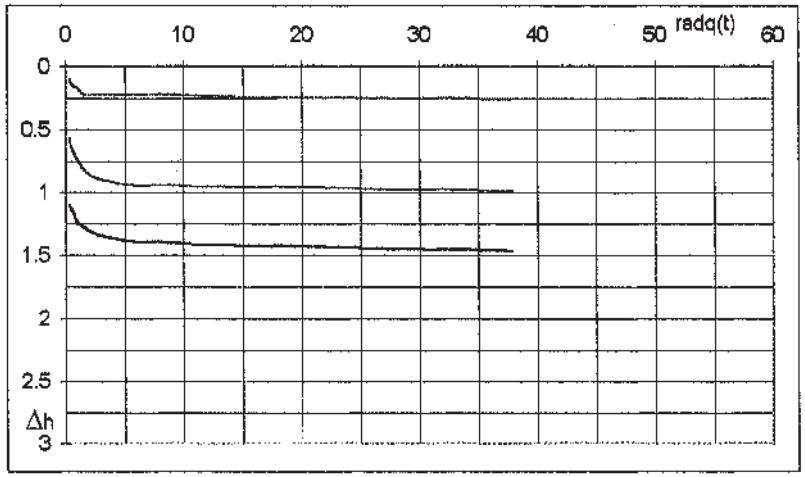
Certificato n° **547**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | |
| Sondaggio: **S1** | Campione **C1** | Profondità prelievo m **3,60-4,10** | |

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

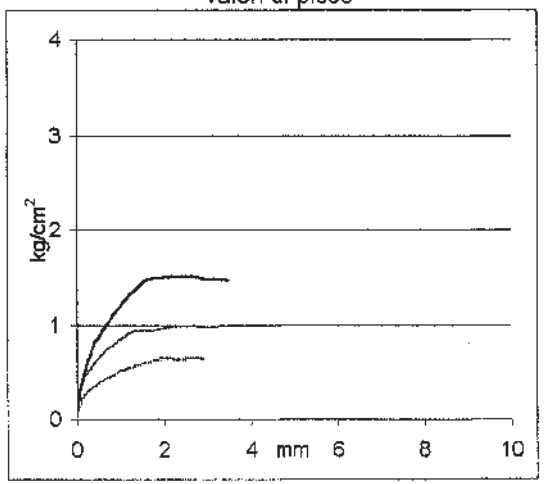
| tempi | prov. n°1 | prov. n°2 | prov. n°3 |
|---|---|---|---|
| 6" | 10 | 56 | 110 |
| 15" | 13 | 63 | 113 |
| 30" | 15.5 | 68 | 117 |
| 1' | 16 | 72.5 | 123.5 |
| 2' | 21 | 80 | 126.5 |
| 4' | 21.5 | 85.5 | 130.5 |
| 8' | 21.5 | 89 | 133.5 |
| 15' | 21.5 | 91 | 136 |
| 30' | 21.5 | 93.5 | 138.5 |
| 1h | 21.5 | 94 | 139.5 |
| 2h | 22 | 94.5 | 141 |
| 4h | 23.5 | 95 | 142 |
| 24h | 25 | 98 | 146 |

Consolidazione

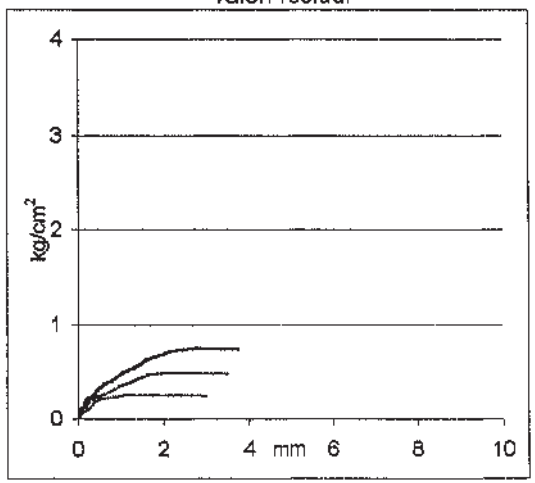



Rottura

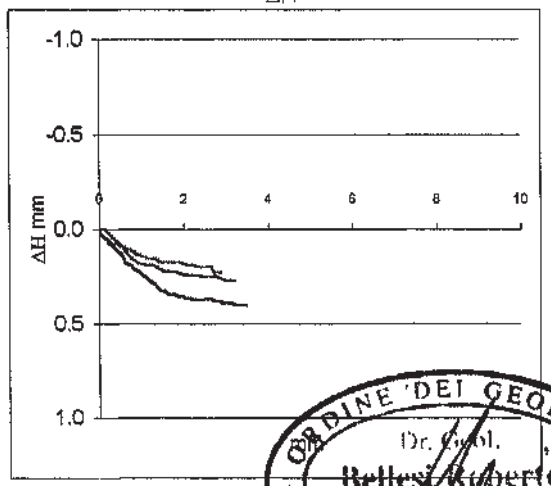
valori di picco




valori residui




ΔH




ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
Il Responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

Certificato n° **548**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | | | | | |
| con sede in: | Camerino | | | | | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | | | | | |
| Sondaggio: | **S2** | Campione: | **C2** | Profondità prelievo m | **3,50-4,00** | | |
| Dimensione del campione: | | Diametro | **85** | mm | lunghezza | **540** | mm |

## Caratteristiche generali del campione

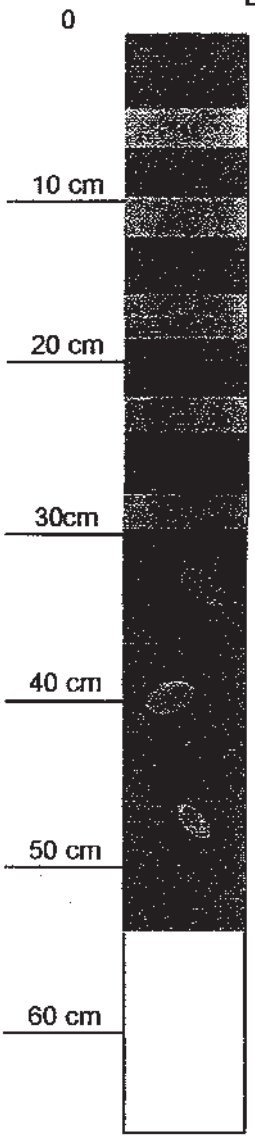
| | |
|---|---|
| Stato del campione | **indisturbato** |
| | rimaneggiato |

| | |
|---|---|
| Data di prelievo | |
| | |
| Data di apertura | 11/01/02 |

## Prove eseguite

| | | | |
|---|---|---|---|
| Alto | Rp= | | kg/cm² |
| | Tv= | | kg/cm² |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Basso | Rp= | | kg/cm² |
| | Tv= | | kg/cm² |




## Identificazione

Descrizione visuale
Primi 30 centimetri alternanze di limi argillosi e sabbie limose avana, per il resto limi argillosi plastici con noduli di sabbie fini e medie a tratti cementate. Poco consistente.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **2,01** | Peso di volume $\gamma$ | | Limite liquido **Wl** |
| **30,95** | Contenuto in acqua **Wn** | | Limite plastico **Wp** |
| | Grado di saturazione **Sr** | | Indice plastico **Ip** |
| | Peso volume secco $\gamma d$ | | Indice di consistenza **Ic** |
| | Indice dei vuoti **e** | | Indice di liquidità **IL** |
| | Porosità **n** | | Limite di ritiro **Ws** |
| | Peso specifico dei grani **Gs** | | Attività **A** |

## Granulometria

% Argilla %Limo % Sabbia % Ghiaia

## Classificazione

USCS (AGI) AASHTO (CNR UNI 10006)

### Caratterizzazione meccanica

| | |
|---|---|
| | Compressione laterale libera |
| X | Taglio diretto CD |
| X | Taglio diretto RS |
| | Consolidazione edometrica |
| | Compressione triassiale UU |
| | Compressione triassiale CU |
| | Compressione triassiale CD |
| | Costipamento Proctor standard |
| | Costipamento Proctor Modificata |
| | Permeabilità diretta a carico variabile in cella edometrica |
| | Permeabilità diretta a carico variabile |
| | Permeabilità diretta a carico costante |

Limi argillosi
Sabbie limose

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
Il Responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

Certificato n° **548**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | |
| con sede in: | Camerino | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | |
| Sondaggio: | **S2** | Campione **C2** | Profondità prelievo m **3,50-4,00** |

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Caratteristiche iniziali medie dei provini

| | | | |
|---|---|---|---|
| Peso: | = | 144.76 | g |
| Peso dell'unità di volume: | Y= | 2.01 | g/cm³ |
| Peso specifico dei grani: | Ys= | | g/cm³ |
| Contenuto in acqua: | W= | 30.95 | % |
| Indice dei vuoti: | e= | | |
| Porosità: | n= | | % |
| Grado di saturazione: | Sr= | | |

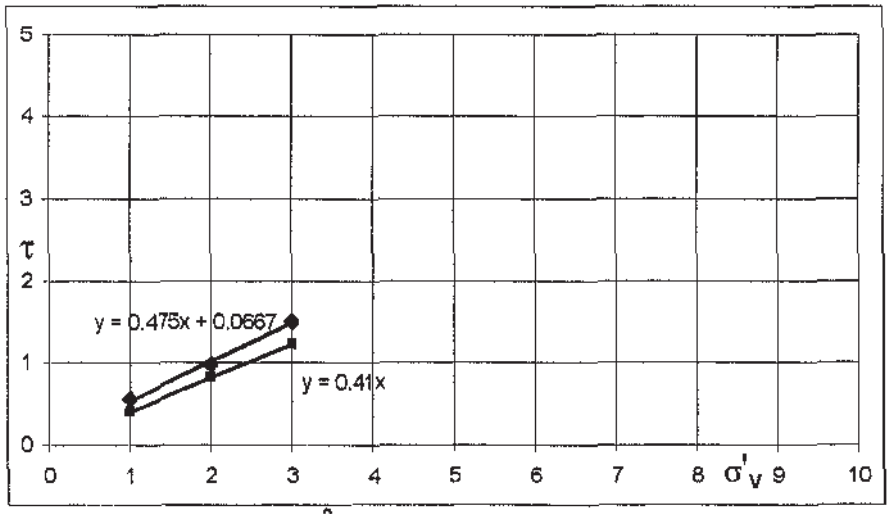
Velocità di deformazione: 0.004 mm/min

Dimensione dei provini: L= 60 mm; altezza 20 mm

Stato del campione: **Indisturbato**, rimaneggiato, costipato

Tipo della prova: Non consolidata-non drenata, Consolidata-non drenata, **Consolidata-drenata**

| PROVINO | | | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| CONSOLIDAZIONE | | | | | |
| Pressione verticale | σ | Kg/cm² | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| Tempo di consolidazione | | h | 24.00 | 24.00 | 24.00 |
| Cedimento finale | δι | mm | 0.81 | 1.17 | 1.93 |
| ROTTURA | | | | | |
| Sollecitazione tangenziale di picco | τ | Kg/cm² | 0.56 | 0.98 | 1.51 |
| Deformazione trasversale | δτ | mm | 3.62 | 3.89 | 3.93 |
| Deformazione normale | δϖ | mm | 0.25 | 0.32 | 0.54 |
| Sollecitazione tangenziale residua | τ | Kg/cm² | 0.41 | 0.82 | 1.23 |
| Deformazione trasversale | δτ | mm | 1.60 | 1.68 | 2.94 |
| Deformazione normale | δϖ | mm | 0.15 | 0.24 | 0.20 |
| Contenuti in acqua finale | Wf | % | 27.02 | 26.43 | 24.79 |




Φ' . **25,4°**

Φ'r **22,2°**

c'= **0,06** Kg/cm²

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
Il Responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

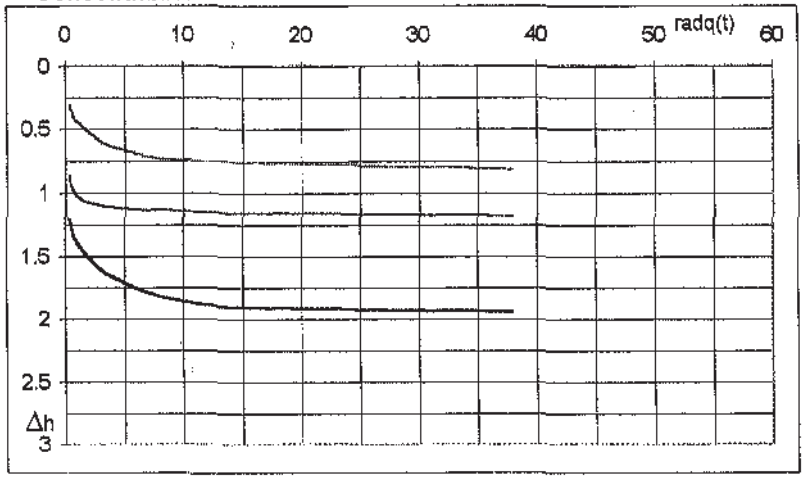
Certificato n° **548**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | |
| Sondaggio: | **S2** | Campione **C2** | Profondità prelievo m **3,50-4,00** |

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

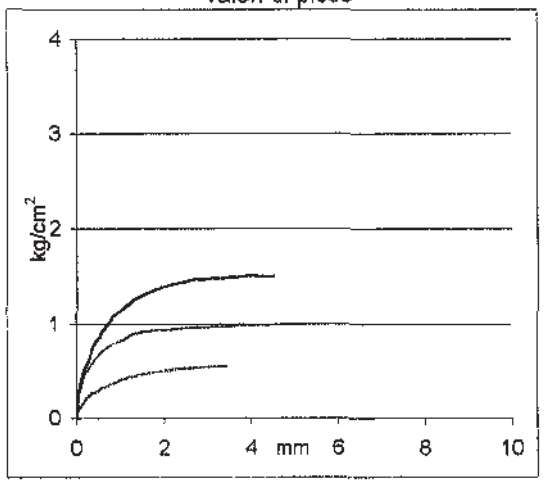
| tempi | prov. n°1 | prov. n°2 | prov. n°3 |
|---|---|---|---|
| 6" | 31 | 86 | 120 |
| 15" | 34.5 | 94 | 123 |
| 30" | 40.5 | 98 | 133 |
| 1' | 43.5 | 102 | 138 |
| 2' | 47.5 | 105 | 144 |
| 4' | 52 | 107 | 150.5 |
| 8' | 58.5 | 109 | 158.5 |
| 15' | 63 | 110.5 | 165.5 |
| 30' | 67 | 112 | 173 |
| 1h | 72.5 | 113 | 181 |
| 2h | 74 | 114 | 186.5 |
| 4h | 76 | 115 | 190 |
| 24h | 81 | 117 | 193 |

Consolidazione

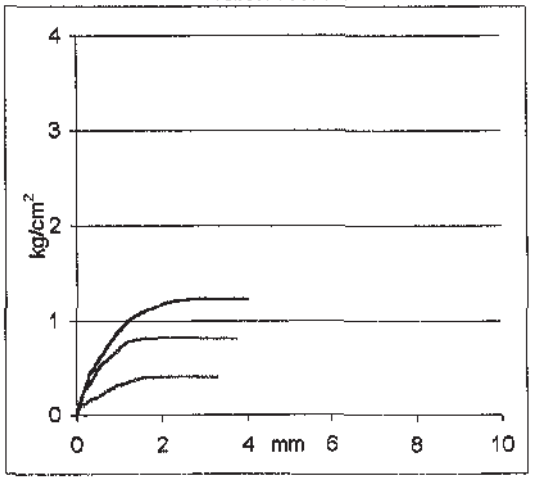



Rottura

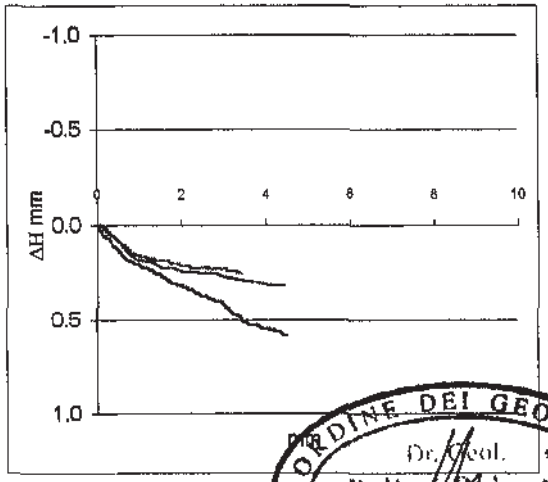
valori di picco




valori residui




ΔH




ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

Certificato n° **553**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | | | | | |
| con sede in: | Camerino | | | | | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | | | | | |
| Sondaggio: | **S7** | Campione: | **C3** | Profondità prelievo m | **3,50-3,80** | | |
| Dimensione del campione: | | Diametro | **85** | mm | lunghezza | **300** | mm |

## Caratteristiche generali del campione

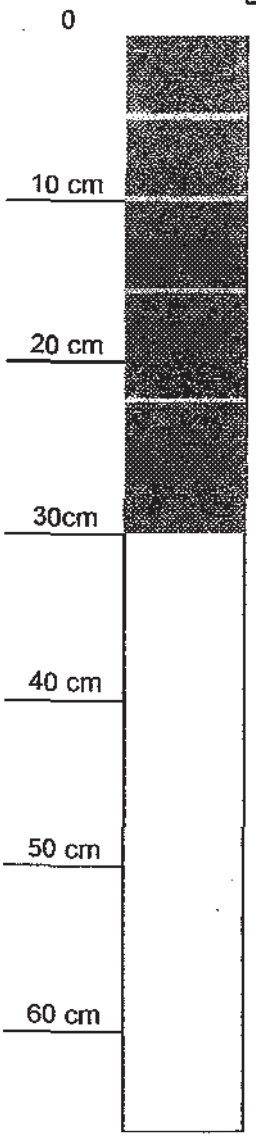
| | |
|---|---|
| Stato del campione | indisturbato / **rimaneggiato** |

| | |
|---|---|
| Data di prelievo | |
| Data di apertura | 16/01/02 |

## Prove eseguite

| | | |
|---|---|---|
| Alto | Rp= | kg/cm² |
| | Tv= | kg/cm² |

| | | |
|---|---|---|
| Basso | Rp= | kg/cm² |
| | Tv= | kg/cm² |




Argilla limosa
Sabbie

## Identificazione

Descrizione visuale
Argilla limosa grigia, stratificata con spalmature di sabbie fini grigio chiaro (molto consistente).

| | | | |
|---|---|---|---|
| **2,15** | Peso di volume $\gamma$ | | Limite liquido **Wl** |
| **19,01** | Contenuto in acqua **Wn** | | Limite plastico **Wp** |
| | Grado di saturazione **Sr** | | Indice plastico **Ip** |
| | Peso volume secco $\gamma d$ | | Indice di consistenza **Ic** |
| | Indice dei vuoti **e** | | Indice di liquidità **IL** |
| | Porosità **n** | | Limite di ritiro **Ws** |
| | Peso specifico dei grani **Gs** | | Attività **A** |

## Granulometria

| % Argilla | %Limo | % Sabbia | % Ghiaia |
|---|---|---|---|
| | | | |

## Classificazione

USCS (AGI) AASHTO (CNR UNI 10006)

## Caratterizzazione meccanica

| | |
|---|---|
| | Compressione laterale libera |
| X | Taglio diretto CD |
| X | Taglio diretto RS |
| | Consolidazione edometrica |
| | Compressione triassiale UU |
| | Compressione triassiale CU |
| | Compressione triassiale CD |
| | Costipamento Proctor standard |
| | Costipamento Proctor Modificata |
| | Permeabilità diretta a carico variabile in cella edometrica |
| | Permeabilità diretta a carico variabile |
| | Permeabilità diretta a carico costante |

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
Responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto
N° 122 Albo Prof.

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

Certificato n° **553**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | |
| con sede in: | Camerino | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | |
| Sondaggio: | **S7** | Campione **C3** | Profondità prelievo m **3,50-3,80** |

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Caratteristiche iniziali medie dei provini

| | | | |
|---|---|---|---|
| Peso: | = | 154.95 | g |
| Peso dell'unità di volume: | Y= | 2.15 | g/cm³ |
| Peso specifico dei grani: | Ys= | | g/cm³ |
| Contenuto in acqua: | W= | 19.01 | % |
| Indice dei vuoti: | e= | | |
| Porosità: | n= | | % |
| Grado di saturazione: | Sr= | | |

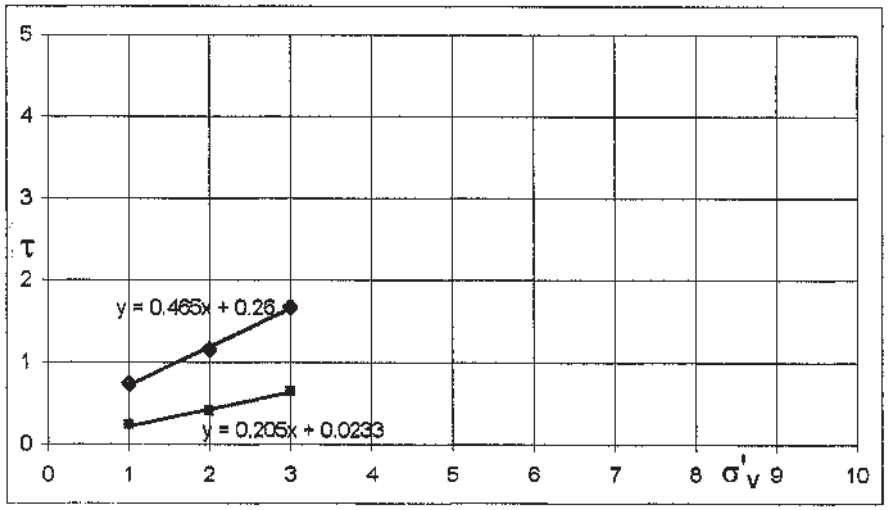
Velocità di deformazione: 0.003 mm/min

Dimensione dei provini: L= 60 mm; altezza 20 mm

Stato del campione: Indisturbato; **rimaneggiato**; costipato

Tipo della prova: Non consolidata-non drenata; Consolidata-non drenata; **Consolidata-drenata**

| PROVINO | | | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| CONSOLIDAZIONE | | | | | |
| Pressione verticale | σ | Kg/cm² | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| Tempo di consolidazione | | h | 24.00 | 24.00 | 24.00 |
| Cedimento finale | δι | mm | 0.32 | 0.74 | 0.88 |
| ROTTURA | | | | | |
| Sollecitazione tangenziale di picco | τ | Kg/cm² | 0.74 | 1.16 | 1.67 |
| Deformazione trasversale | δτ | mm | 1.17 | 1.45 | 1.48 |
| Deformazione normale | δϖ | mm | -0.04 | 0.17 | 0.16 |
| Sollecitazione tangenziale residua | τ | Kg/cm² | 0.24 | 0.41 | 0.65 |
| Deformazione trasversale | δτ | mm | 0.78 | 0.91 | 1.11 |
| Deformazione normale | δϖ | mm | 0.01 | 0.02 | 0.05 |
| Contenuti in acqua finale | Wf | % | 21.58 | 20.73 | 18.44 |




Φ' **24,9°**

Φ'r **11,5°**

c'= **0.26** Kg/cm²

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
N° 220 Albo Prof.

Il Responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

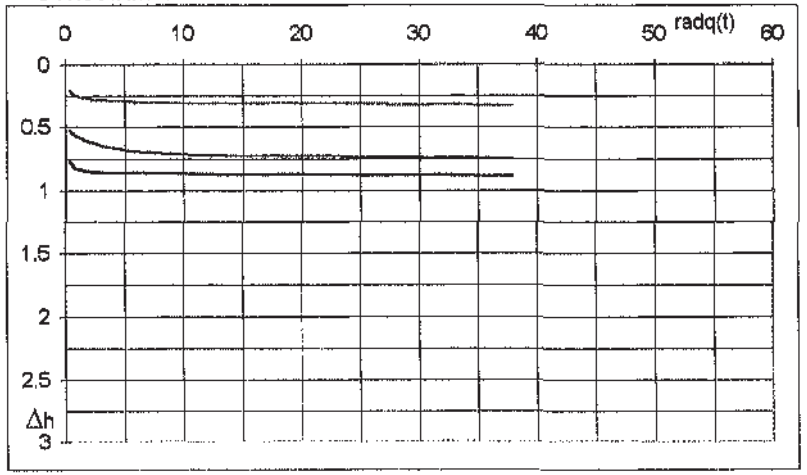
Certificato n° **553**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | |
| Sondaggio: | **S7** | Campione **C3** | Profondità prelievo m **3,50-3,80** |

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

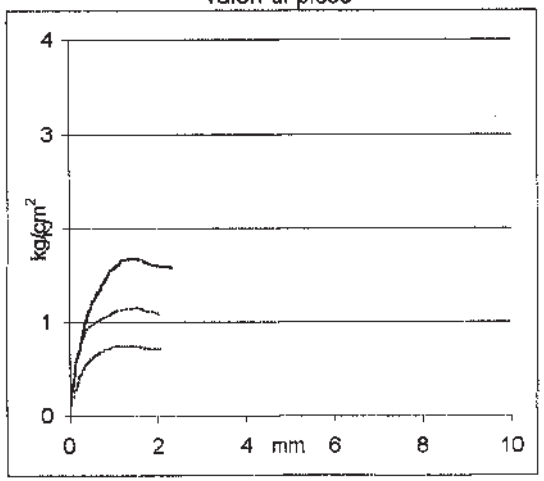
| tempi | prov. n°1 | prov. n°2 | prov. n°3 |
|---|---|---|---|
| 6" | 20 | 52 | 77 |
| 15" | 22 | 54 | 79 |
| 30" | 24 | 55.5 | 81 |
| 1' | 25 | 57 | 82.5 |
| 2' | 26 | 59 | 83.5 |
| 4' | 27 | 61 | 84.5 |
| 8' | 27.5 | 63.5 | 85 |
| 15' | 28 | 65.5 | 85.5 |
| 30' | 29 | 68 | 85.5 |
| 1h | 30 | 70 | 86 |
| 2h | 30.5 | 71 | 86.5 |
| 4h | 30.5 | 72 | 87 |
| 24h | 32 | 74 | 88 |

Consolidazione

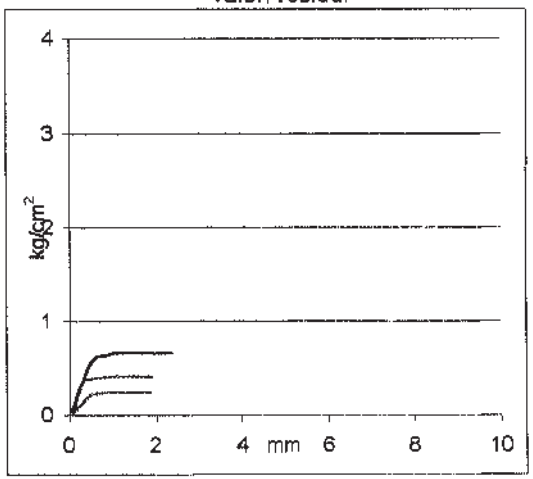



Rottura

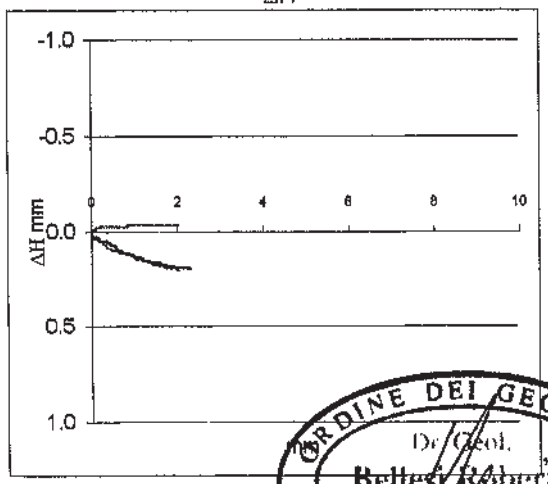
valori di picco




valori residui




ΔH




ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
Il responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

Certificato n° **554**

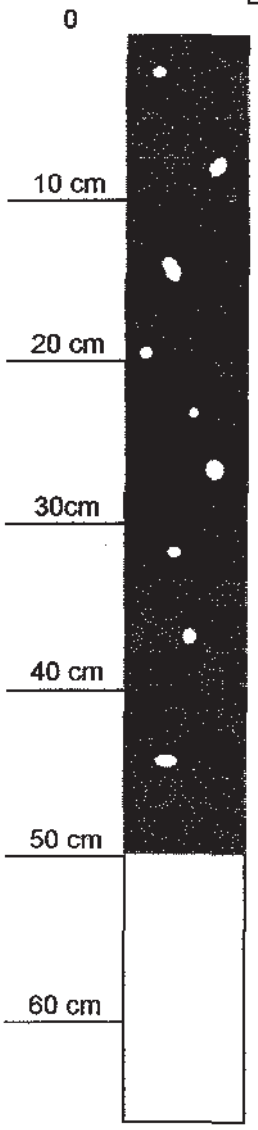
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | | | | | |
| con sede in: | Camerino | | | | | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | | | | | |
| Sondaggio: | **S8** | Campione: | **C4** | Profondità prelievo m | **3,50-4,00** | | |
| Dimensione del campione: | | Diametro | **85** | mm | lunghezza | **500** | mm |

## Caratteristiche generali del campione

| | |
|---|---|
| **indisturbato** | Data di prelievo |
| Stato del campione | |
| rimaneggiato | Data di apertura 16/01/02 |

## Prove eseguite

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Rp= | kg/cm² | | Rp= | kg/cm² |
| Alto | | | Basso | | |
| | Tv= | kg/cm² | | Tv= | kg/cm² |




Limo argilloso

### Identificazione

Descrizione visuale
Limo argilloso grigio-avana scuro senza distinta stratificazione con clasti eterometrici calcarei. Struttura rimaneggiata, poco consistente.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1,81** | Peso di volume γ | | Limite liquido **Wl** |
| **42,42** | Contenuto in acqua **Wn** | | Limite plastico **Wp** |
| | Grado di saturazione **Sr** | | Indice plastico **Ip** |
| | Peso volume secco **γd** | | Indice di consistenza **Ic** |
| | Indice dei vuoti **e** | | Indice di liquidità **IL** |
| | Porosità **n** | | Limite di ritiro **Ws** |
| | Peso specifico dei grani **Gs** | | Attività **A** |

### Granulometria

% Argilla %Limo % Sabbia % Ghiaia

### Classificazione

USCS (AGI) AASHTO (CNR UNI 10006)

### Caratterizzazione meccanica

| | |
|---|---|
| | Compressione laterale libera |
| X | Taglio diretto CD |
| | Taglio diretto RS |
| | Consolidazione edometrica |
| | Compressione triassiale UU |
| | Compressione triassiale CU |
| | Compressione triassiale CD |
| | Costipamento Proctor standard |
| | Costipamento Proctor Modificata |
| | Permeabilità diretta a carico variabile in cella edometrica |
| | Permeabilità diretta a carico variabile |
| | Permeabilità diretta a carico costante |

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
N° 322 Albo Prof.
Responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

Certificato n° **554**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | |
| con sede in: | Camerino | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | |
| Sondaggio: | **S8** | Campione **C4** | Profondità prelievo m **3,50-4,00** |

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Caratteristiche iniziali medie dei provini

| | | | |
|---|---|---|---|
| Peso: | = | 102.73 | g |
| Peso dell'unità di volume: | Y= | 1.81 | g/cm³ |
| Peso specifico dei grani: | Ys= | | g/cm³ |
| Contenuto in acqua: | W= | 42.42 | % |
| Indice di porosità: | e= | | |
| Porosità: | n= | | % |
| Grado di saturazione: | Sr= | | |

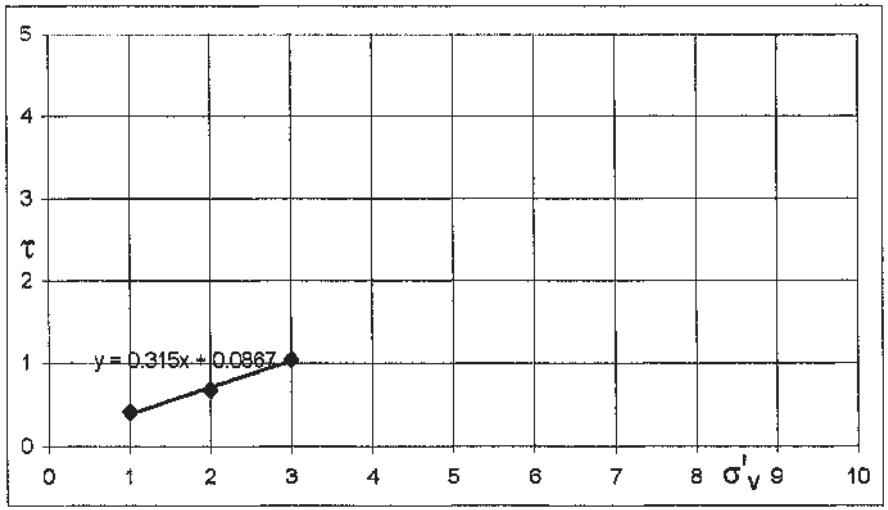
Velocità di deformazione: 0.003 mm/min

Dimensione dei provini: $\phi$= 60 mm; altezza 20 mm

Stato del campione: **Indisturbato**; rimaneggiato; costipato

Tipo della prova: Non consolidata-non drenata; Consolidata-non drenata; **Consolidata-drenata**

| PROVINO | | | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| CONSOLIDAZIONE | | | | | |
| Pressione verticale | $\sigma$ | Kg/cm² | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| Tempo di consolidazione | | h | 24.00 | 24.00 | 24.00 |
| Cedimento finale | $\delta_\iota$ | mm | 0.49 | 0.81 | 1.15 |
| ROTTURA | | | | | |
| Sollecitazione tangenziale di picco | $\tau$ | Kg/cm² | 0.42 | 0.68 | 1.05 |
| Deformazione trasversale | $\delta\tau$ | mm | 1.22 | 1.74 | 1.95 |
| Deformazione normale | $\delta\varpi$ | mm | 0.095 | 0.19 | 0.22 |
| Sollecitazione tangenziale residua | $\tau$ | Kg/cm² | | | |
| Deformazione trasversale | $\delta\tau$ | mm | | | |
| Deformazione normale | $\delta\varpi$ | mm | | | |
| Contenuti in acqua finale | Wf | % | 38.35 | 38.11 | 37.73 |




$\Phi'$ **17,4°** c'= **0,08** **Kg/cm²**

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
N° 422 Albo Prof.

Il responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

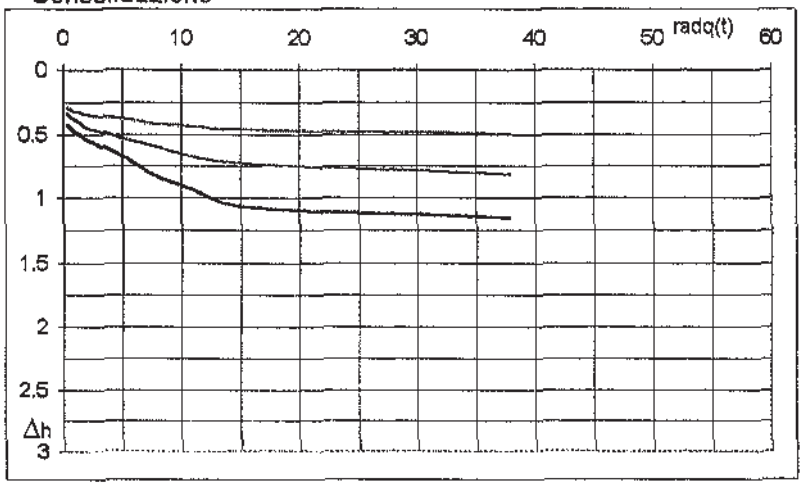
Certificato n° **554**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | |
| Sondaggio: | **S8** | Campione **C4** | Profondità prelievo m **3,50-4,00** |

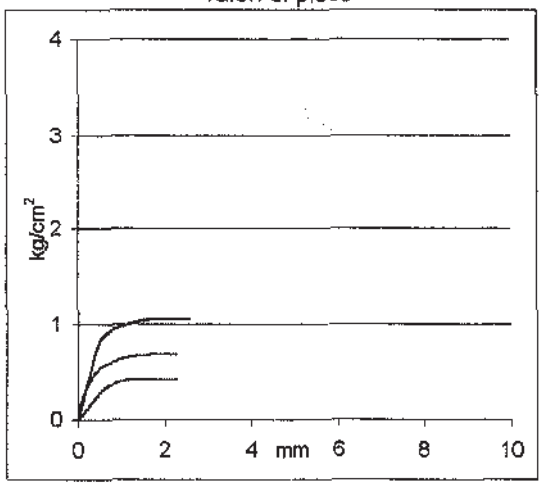
## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

| tempi | prov. n°1 | prov. n°2 | prov. n°3 |
|---|---|---|---|
| 6" | 28 | 33 | 42 |
| 15" | 29.5 | 35 | 43 |
| 30" | 30.5 | 36.5 | 46 |
| 1' | 31.5 | 38 | 47.5 |
| 2' | 32 | 40 | 49.5 |
| 4' | 34 | 44.5 | 54 |
| 8' | 35 | 46 | 57.5 |
| 15' | 36.5 | 49.5 | 62 |
| 30' | 38 | 54.5 | 69.5 |
| 1h | 41 | 59 | 82 |
| 2h | 43 | 67 | 93 |
| 4h | 46 | 73 | 107 |
| 24h | 49 | 81 | 115 |

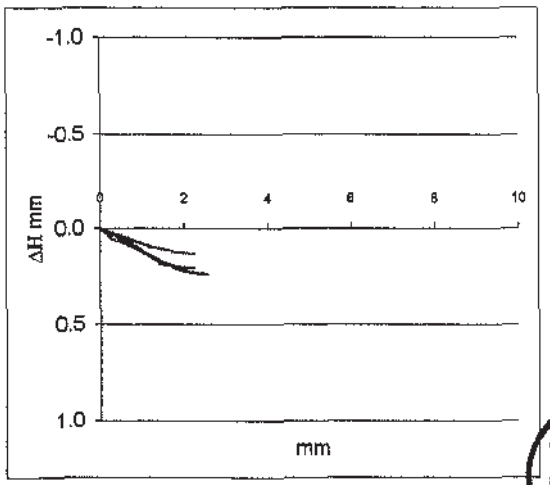
Consolidazione




valori di picco




ΔH




ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
N° 327 Albo Prof.

Il responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

Certificato n° **558**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | | | | | |
| con sede in: | Camerino | | | | | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | | | | | |
| Sondaggio: | **S9** | Campione: | **C5** | Profondità prelievo m | **6,70-7,00** | | |
| Dimensione del campione: | | Diametro | **100** | mm | lunghezza | **280** | mm |

## Caratteristiche generali del campione

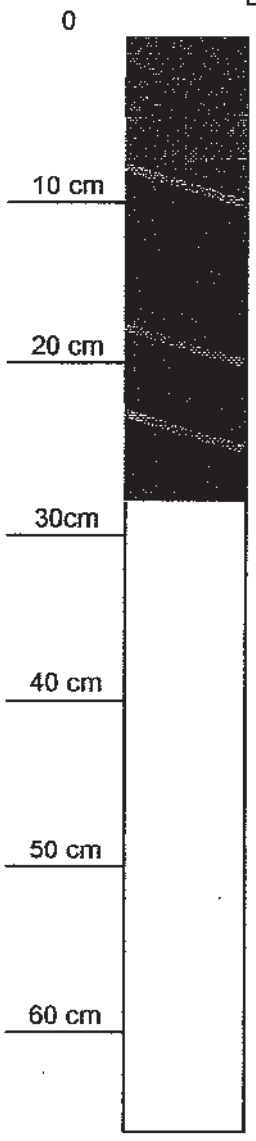
| | |
|---|---|
| Stato del campione | indisturbato / **rimaneggiato** |

| | |
|---|---|
| Data di prelievo | |
| Data di apertura | 24/01/02 |

## Prove eseguite

| | | |
|---|---|---|
| Alto | Rp= | kg/cm² |
| | Tv= | kg/cm² |

| | | |
|---|---|---|
| Basso | Rp= | kg/cm² |
| | Tv= | kg/cm² |




Limo argilloso

## Identificazione

Descrizione visuale
Limo argilloso avana a tratti stratificato (pendenza 20°), Consistente.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1,98** | Peso di volume γ | | Limite liquido **Wl** |
| **29,47** | Contenuto in acqua **Wn** | | Limite plastico **Wp** |
| | Grado di saturazione **Sr** | | Indice plastico **Ip** |
| | Peso volume secco **γd** | | Indice di consistenza **Ic** |
| | Indice dei vuoti **e** | | Indice di liquidità **IL** |
| | Porosità **n** | | Limite di ritiro **Ws** |
| | Peso specifico dei grani **Gs** | | Attività **A** |

## Granulometria

% Argilla %Limo % Sabbia % Ghiaia

## Classificazione

USCS (AGI) AASHTO (CNR UNI 10006)

## Caratterizzazione meccanica

| | |
|---|---|
| | Compressione laterale libera |
| X | Taglio diretto CD |
| | Taglio diretto RS |
| | Consolidazione edometrica |
| | Compressione triassiale UU |
| | Compressione triassiale CU |
| | Compressione triassiale CD |
| | Costipamento Proctor standard |
| | Costipamento Proctor Modificata |
| | Permeabilità diretta a carico variabile in cella edometrica |
| | Permeabilità diretta a carico variabile |
| | Permeabilità diretta a carico costante |

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
Responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto
N° 522 Albo Prof.

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

Certificato n° **558**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | |
| con sede in: | Camerino | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | |
| Sondaggio: | **S9** | Campione **C5** | Profondità prelievo m **6,70-7,00** |

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Caratteristiche iniziali medie dei provini

| | | | |
|---|---|---|---|
| Peso: | = | 142.50 | g |
| Peso dell'unità di volume: | Y= | 1.98 | g/cm³ |
| Peso specifico dei grani: | Ys= | | g/cm³ |
| Contenuto in acqua: | W= | 29.47 | % |
| Indice dei vuoti: | e= | | |
| Porosità: | n= | | % |
| Grado di saturazione: | Sr= | | |

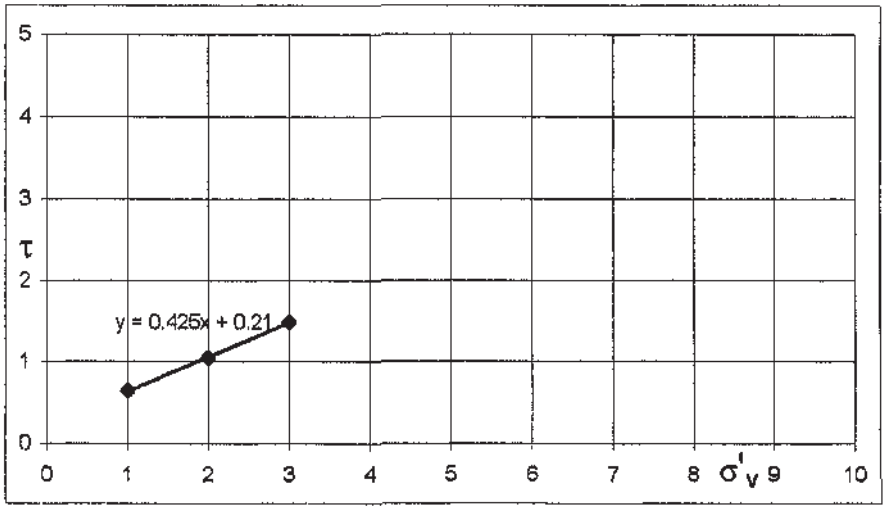
Velocità di deformazione: 0.003 mm/min

Dimensione dei provini: L= 60 mm; altezza 20 mm

Stato del campione: indisturbato; **rimaneggiato**; costipato

Tipo della prova: Non consolidata-non drenata; Consolidata-non drenata; **Consolidata-drenata**

| PROVINO | | | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| CONSOLIDAZIONE | | | | | |
| Pressione verticale | σ | Kg/cm² | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| Tempo di consolidazione | | h | 24.00 | 24.00 | 24.00 |
| Cedimento finale | δι | mm | 0.09 | 0.84 | 1.24 |
| ROTTURA | | | | | |
| Sollecitazione tangenziale di picco | τ | Kg/cm² | 0.64 | 1.05 | 1.49 |
| Deformazione trasversale | δτ | mm | 0.88 | 1.59 | 1.63 |
| Deformazione normale | δϖ | mm | 0.02 | 0.11 | 0.13 |
| Sollecitazione tangenziale residua | τ | Kg/cm² | | | |
| Deformazione trasversale | δτ | mm | | | |
| Deformazione normale | δϖ | mm | | | |
| Contenuti in acqua finale | Wf | % | 29.29 | 28.14 | 32.83 |




Φ' **23°** c'= **0,21** **Kg/cm²**

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
N° 500
Il Responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto

GEOTECNO s.n.c.
di Dr. Bellesi R. e C.

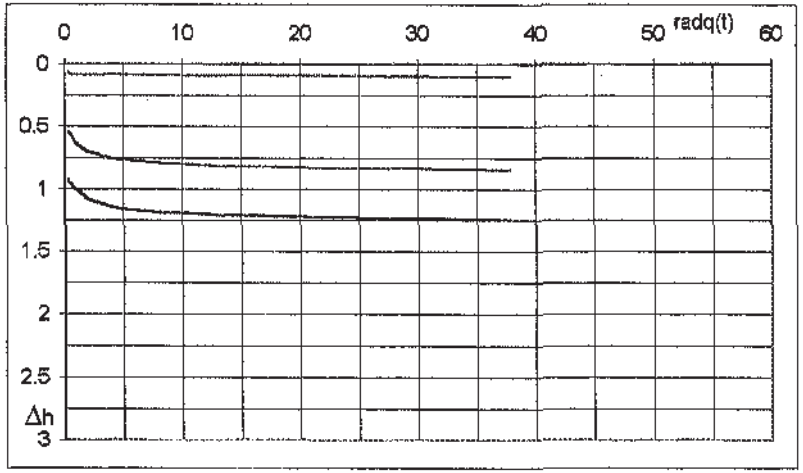
Certificato n° **558**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Richiedente: | GEO 3 di Ortolani & Falcioni | | |
| Indagine: | 2° Fase di Adeguamento del P.R.G. al P.P.A.R. Pioraco | | |
| Sondaggio: | **S9** | Campione **C5** | Profondità prelievo m **6,70-7,00** |

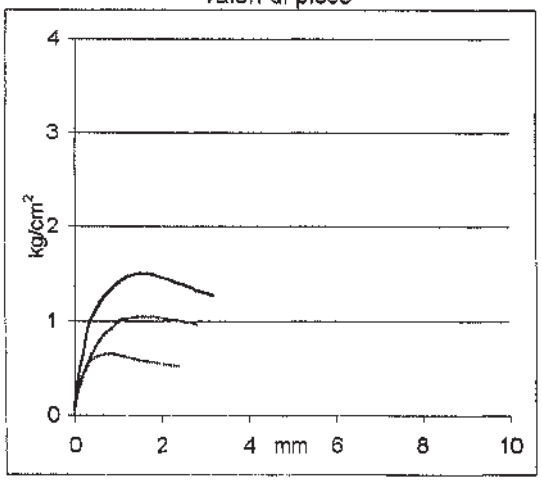
## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

| tempi | prov. n°1 | prov. n°2 | prov. n°3 |
|---|---|---|---|
| 6" | 5.5 | 54 | 92 |
| 15" | 7 | 55.5 | 94.5 |
| 30" | 7.5 | 59 | 97 |
| 1' | 7.5 | 63 | 100 |
| 2' | 7.5 | 66 | 102.5 |
| 4' | 7.5 | 69.5 | 108 |
| 8' | 7.5 | 71.5 | 110.5 |
| 15' | 7.5 | 75 | 114 |
| 30' | 8 | 77 | 116.5 |
| 1h | 8 | 78.5 | 118 |
| 2h | 8.5 | 80 | 119 |
| 4h | 8.5 | 82 | 121 |
| 24h | 9 | 84 | 124 |

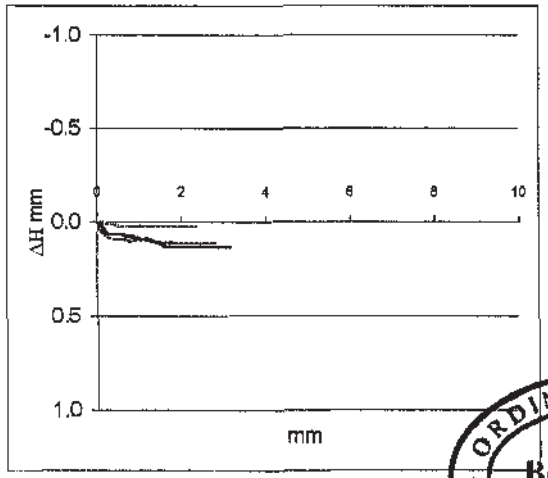
Consolidazione




valori di picco




ΔH




ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE MARCHE
Dr. Geol. Bellesi Roberto
N° 522 Iscr. Reg.

Il responsabile
Dr. Geol. Bellesi Roberto

Data: **09/03/2012** Nome stazione: **HVSR-1** Località: **via Raffaello Sanzio PIORACO (MC)**

coord X: coord Y:

GeCO s.r.l. Tel./Fax +39 071 9156126
Via Osoppo, 38 - 60015 Falconara M.ma (AN)
P. IVA / C.F. 02541280422
angelo.curatolo@gecogeologia.com - cell. 328.02.82.743
marco.gaggiotti@gecogeologia.com - cell. 328.20.40.857

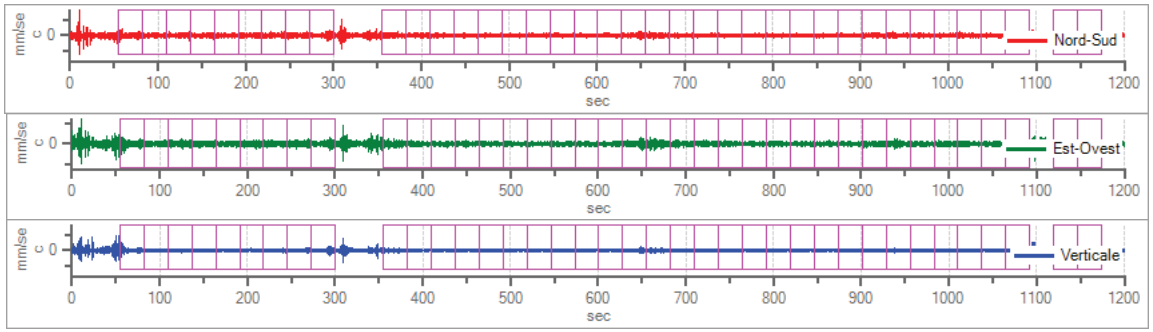
Dati riepilogativi:
Numero tracce: **3**
Durata registrazione: **1200 s**
Frequenza di campionamento: **300,00 Hz**
Numero campioni: **360000**
Direzioni tracce:Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
Numero totale finestre selezionate: **36**
Numero finestre incluse nel calcolo: **36**
Dimensione temporale finestre: **27,307 s**
Tipo di lisciamento: **Triagolare proporzionale**
Percentuale di lisciamento: **10,00 %**

Frequenza del picco del rapporto H/V: 1,55Hz ±2,10 Hz

| Affidabilità curva H/V | |
|---|---|
| $f_0 > 10/l_w$ | OK |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0,5\ f_0 < f < 2\ f_0$ se $f_0 > 0,5H$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 3$ per $0,5\ f_0 < f < 2\ f_0$ se $f_0 < 0,5H$ | |
| **Affidabilità picco** | |
| Exist $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$ \| $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ | No |
| Exist $f^+$ in $[f_0, 4\ f_0]$ \| $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ | Ok |
| $A_0 > 2$ | No |
| $f_{picco}\ [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | No |
| $\sigma_f < \varepsilon(f)$ | No |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | No |

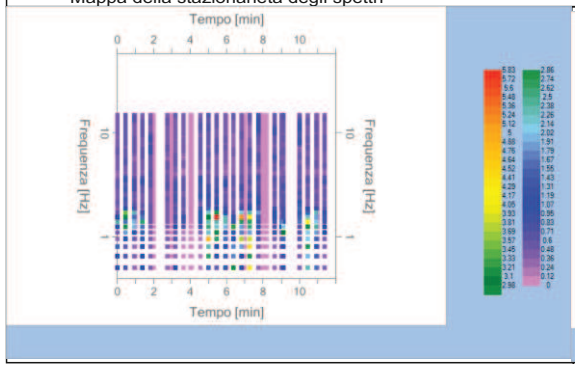
# HVSR 1

Grafici tracce con finestre selezionate

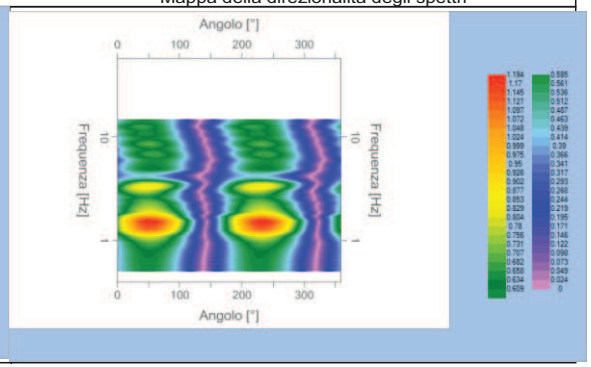



Grafici degli spettri

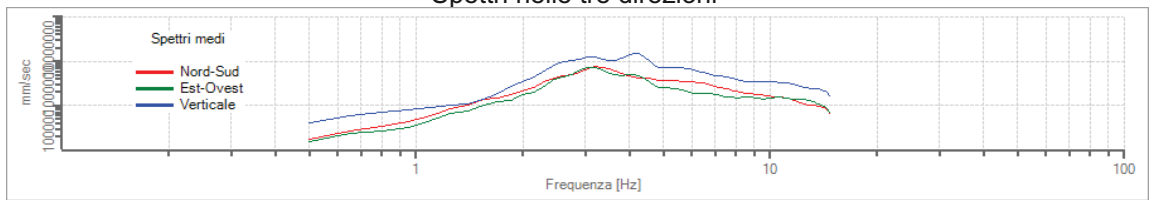
Mappa della stazionarietà degli spettri



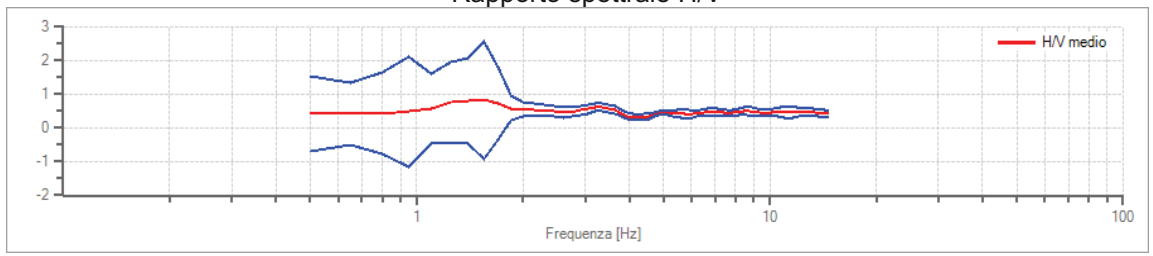

Mappa della direzionalità degli spettri




Spettri nelle tre direzioni




Rapporto spettrale H/V



Data: **11/7/2015** Nome stazione: **HVSR-1** Località: **PIORACO (MC)**

coord X: coord Y:

GeCO s.r.l. Tel./Fax +39 071 9156126
Via Osoppo, 38 - 60015 Falconara M.ma (AN)
P. IVA / C.F. 02541280422
angelo.curatolo@gecogeologia.com - cell. 328.02.82.743
marco.gaggiotti@gecogeologia.com - cell. 328.20.40.857

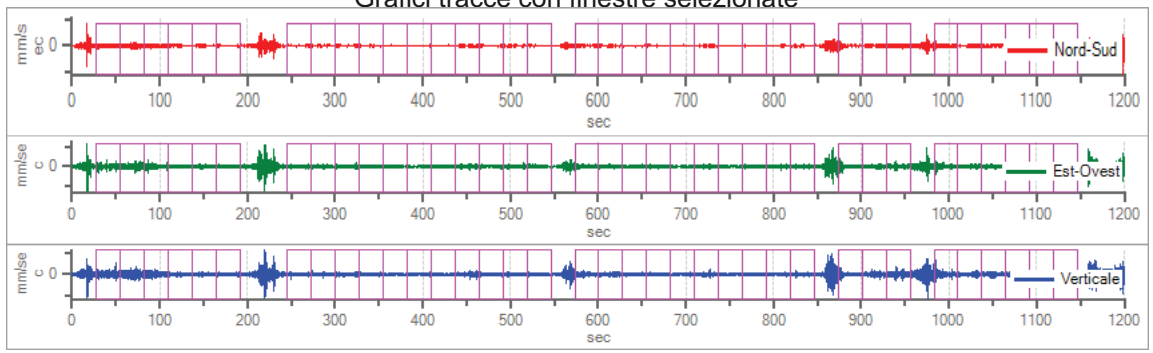
# HVSR 2

Dati riepilogativi:
Numero tracce: **3**
Durata registrazione: **1200 s**
Frequenza di campionamento: **300,00 Hz**
Numero campioni: **360000**
Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
Numero totale finestre selezionate: **36**
Numero finestre incluse nel calcolo: **36**
Dimensione temporale finestre: **27,307 s**
Tipo di lisciamento: **Triagolare proporzionale**
Percentuale di lisciamento: **10,00 %**

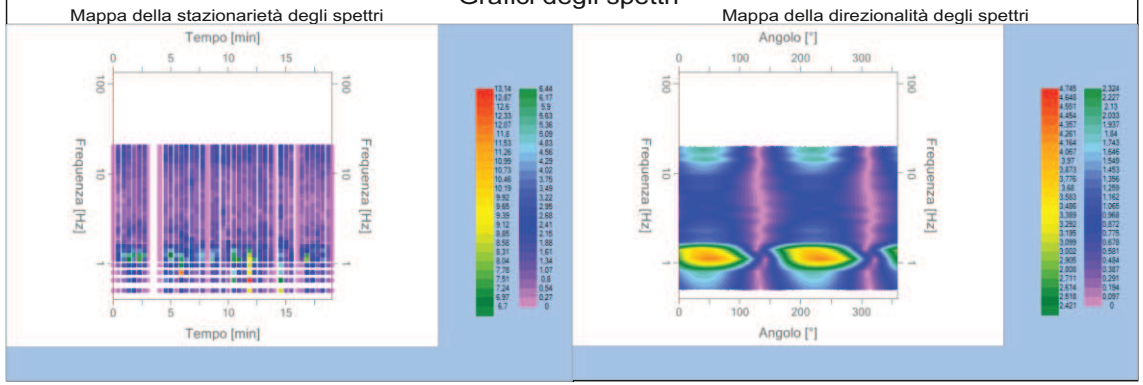
Frequenza del picco del rapporto H/V: 1,25Hz ±0,57 Hz

| Affidabilità curva H/V | |
|---|---|
| $f_0 > 10/l_w$ | OK |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0,5\ f_0 < f < 2\ f_0$ se $f_0 > 0,5H$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 3$ per $0,5\ f_0 < f < 2\ f_0$ se $f_0 < 0,5H$ | |
| **Affidabilità picco** | |
| Exist $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$ \| $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ | Ok |
| Exist $f^+$ in $[f_0, 4\ f_0]$ \| $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ | Ok |
| $A_0 > 2$ | Ok |
| $f_{picco}\ [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | Ok |
| $\sigma_f < \varepsilon(f)$ | Ok |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | Ok |

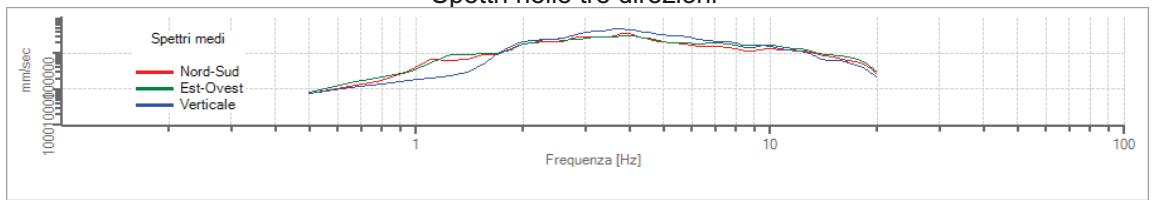
## Grafici tracce con finestre selezionate



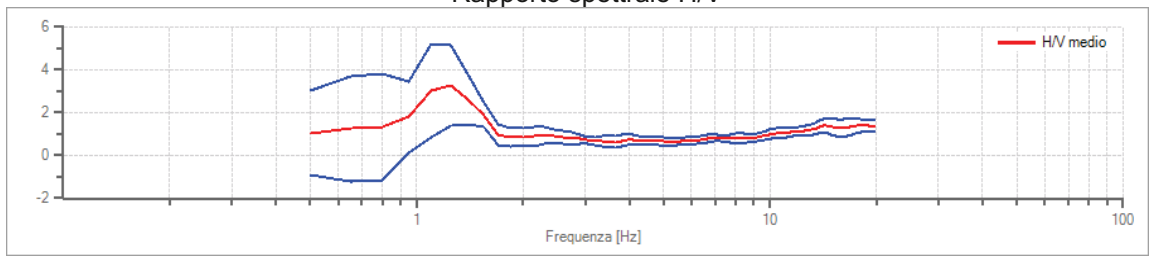

## Grafici degli spettri




## Spettri nelle tre direzioni




## Rapporto spettrale H/V



Data: **11/7/2015** Nome stazione: **HVSR-2** Località: **PIORACO (MC)**

coord X: coord Y:

GeCO s.r.l. Tel./Fax +39 071 9156126
Via Osoppo, 38 - 60015 Falconara M.ma (AN)
P. IVA / C.F. 02541280422
angelo.curatolo@gecogeologia.com - cell. 328.02.82.743
marco.gaggiotti@gecogeologia.com - cell. 328.20.40.857

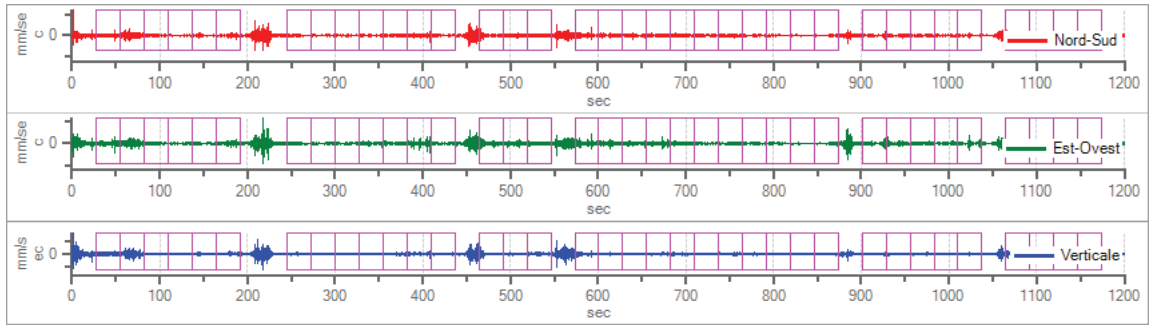
# HVSR 3

Dati riepilogativi:
Numero tracce: **3**
Durata registrazione: **1200 s**
Frequenza di campionamento: **300,00 Hz**
Numero campioni: **360000**
Direzioni tracce:Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
Numero totale finestre selezionate: **36**
Numero finestre incluse nel calcolo: **36**
Dimensione temporale finestre: **27,307 s**
Tipo di lisciamento: **Triagolare proporzionale**
Percentuale di lisciamento: **10,00 %**

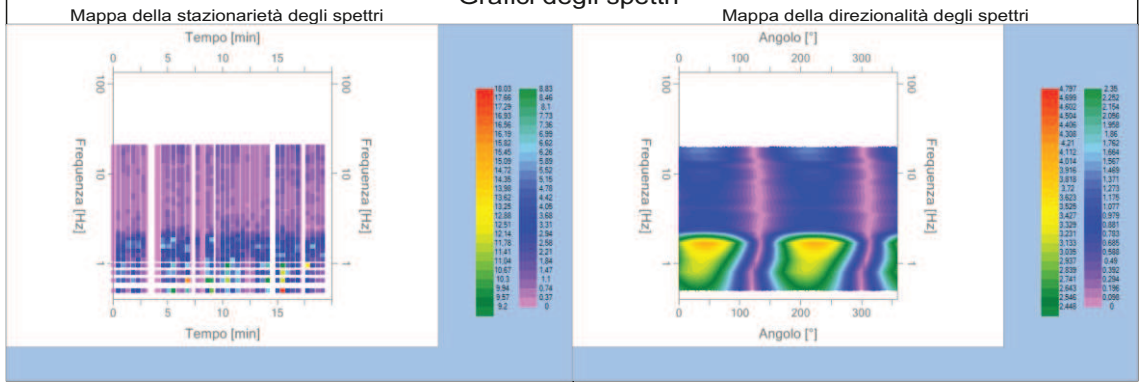
Frequenza del picco del rapporto H/V: 1,55Hz ±0,43 Hz

| Affidabilità curva H/V | |
|---|---|
| $f_0 > 10/l_w$ | OK |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0,5\ f_0 < f < 2\ f_0$ se $f_0 > 0,5H$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 3$ per $0,5\ f_0 < f < 2\ f_0$ se $f_0 < 0,5H$ | |
| **Affidabilità picco** | |
| Exist $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$ \| $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ | Ok |
| Exist $f^+$ in $[f_0, 4\ f_0]$ \| $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ | Ok |
| $A_0 > 2$ | Ok |
| $f_{picco}\ [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | No |
| $\sigma_f < \varepsilon(f)$ | No |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | Ok |

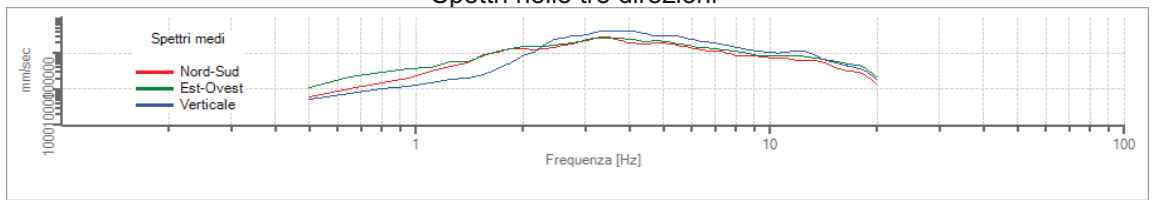
## Grafici tracce con finestre selezionate



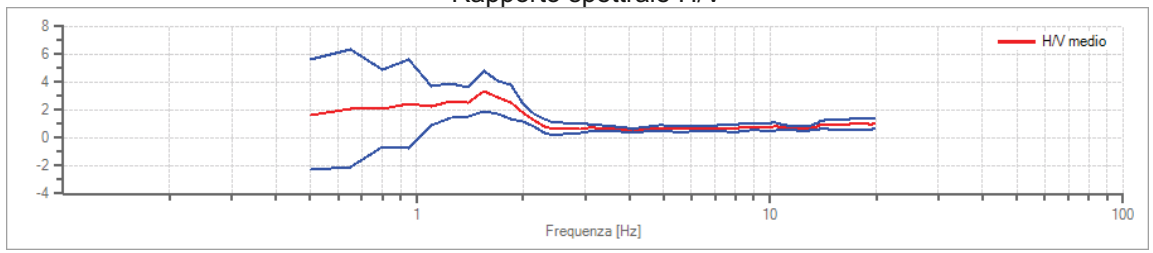

## Grafici degli spettri




## Spettri nelle tre direzioni




## Rapporto spettrale H/V



Data: **11/7/2015** Nome stazione: **HVSR-3** Località: **PIORACO (MC)**

coord X: coord Y:

GeCO s.r.l. Tel./Fax +39 071 9156126
Via Osoppo, 38 - 60015 Falconara M.ma (AN)
P. IVA / C.F. 02541280422
angelo.curatolo@gecogeologia.com - cell. 328.02.82.743
marco.gaggiotti@gecogeologia.com - cell. 328.20.40.857

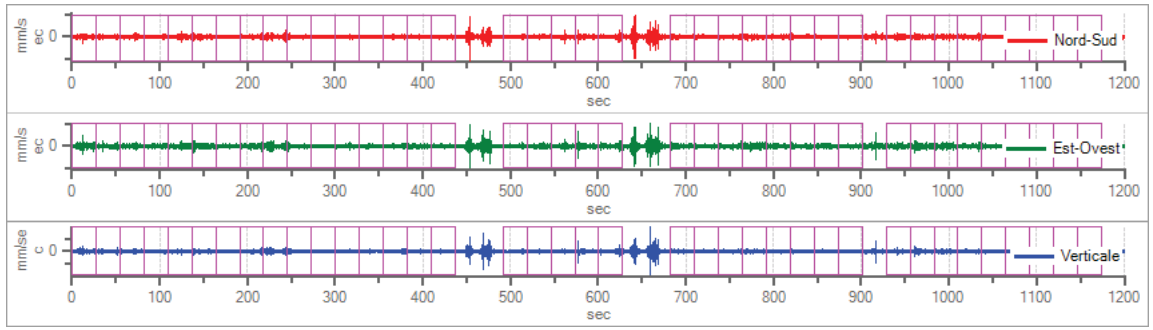
# HVSR 4

Dati riepilogativi:
Numero tracce: **3**
Durata registrazione: **1200 s**
Frequenza di campionamento: **300,00 Hz**
Numero campioni: **360000**
Direzioni tracce:Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
Numero totale finestre selezionate: **38**
Numero finestre incluse nel calcolo: **38**
Dimensione temporale finestre: **27,307 s**
Tipo di lisciamento: **Triagolare proporzionale**
Percentuale di lisciamento: **10,00 %**

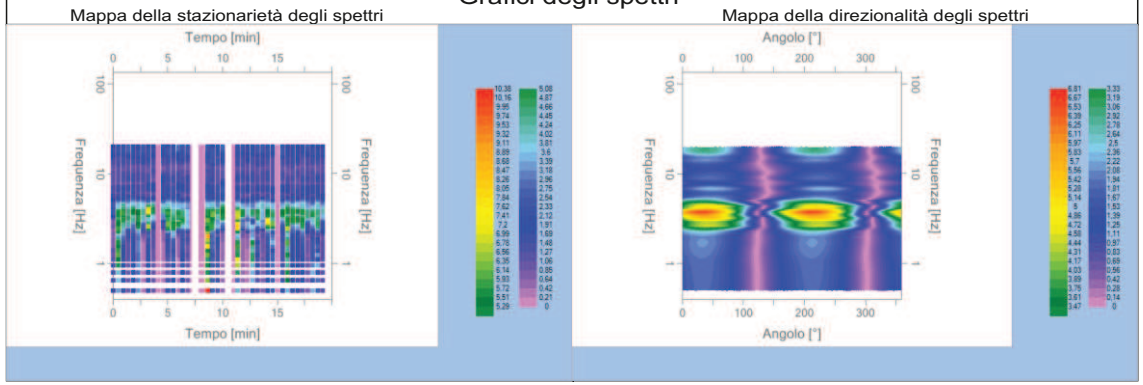
Frequenza del picco del rapporto H/V: 3,80Hz ±0,16 Hz

| Affidabilità curva H/V | |
|---|---|
| $f_0 > 10/l_w$ | OK |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0,5\ f_0 < f < 2\ f_0$ se $f_0 > 0,5H$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 3$ per $0,5\ f_0 < f < 2\ f_0$ se $f_0 < 0,5H$ | |
| **Affidabilità picco** | |
| Exist $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$ \| $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ | Ok |
| Exist $f^+$ in $[f_0, 4\ f_0]$ \| $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ | Ok |
| $A_0 > 2$ | Ok |
| $f_{picco}\ [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | Ok |
| $\sigma_f < \varepsilon(f)$ | Ok |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | Ok |

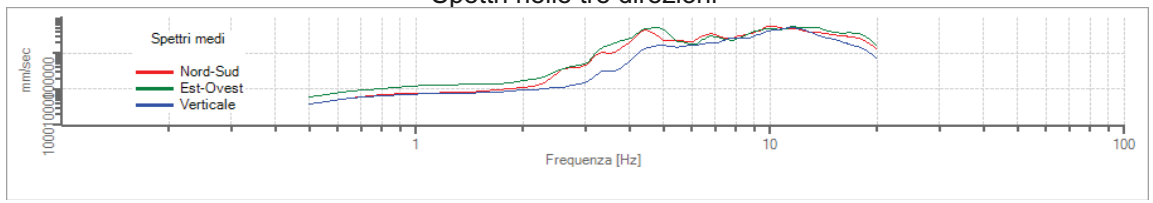
## Grafici tracce con finestre selezionate



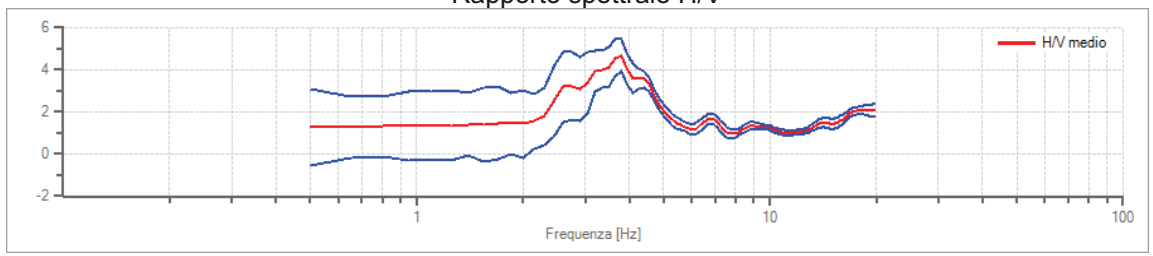

## Grafici degli spettri




## Spettri nelle tre direzioni




## Rapporto spettrale H/V



## Dati generali

HV7

# HVSR 5

| | |
|---|---|
| Località: | Pioraco |
| Operatore: | |
| Responsabile: | |
| Data: | 9/3/2012 |
| Zona: | via Piave |

## Tracce in input

*Dati riepilogativi:*

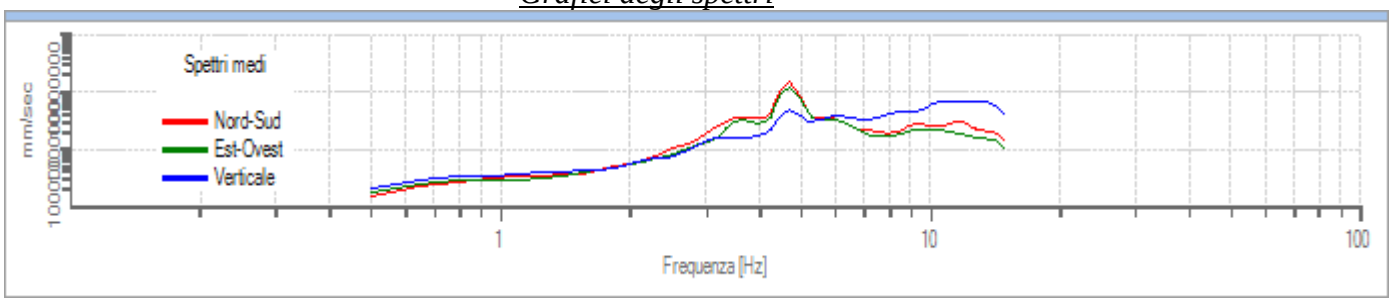
| | |
|---|---|
| Numero tracce: | 3 |
| Durata registrazione: | 720 s |
| Frequenza di campionamento: | 300.00 Hz |
| Numero campioni: | 216000 |
| Direzioni tracce: | Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale. |

## Finestre selezionate

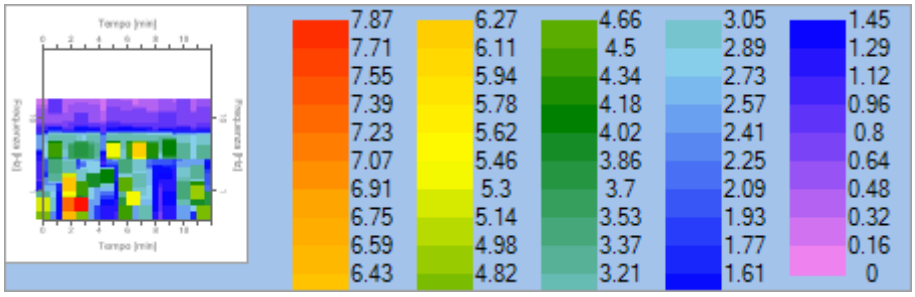
*Dati riepilogativi:*

| | |
|---|---|
| Numero totale finestre selezionate: | 25 |
| Numero finestre incluse nel calcolo: | 25 |
| Dimensione temporale finestre: | 27.307 s |
| Tipo di lisciamento: | Triagolare proporzionale |
| Percentuale di lisciamento: | 10.00 % |

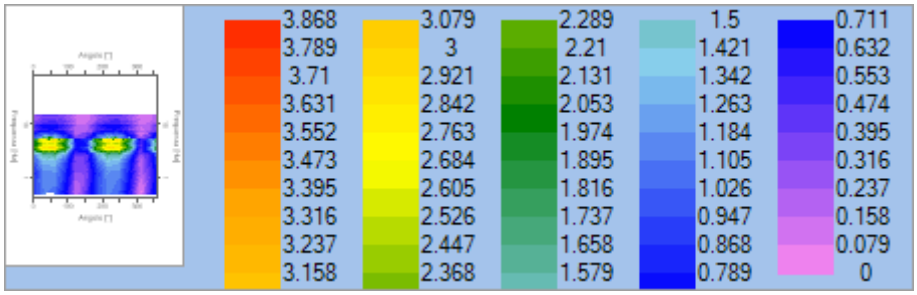
*Grafici degli spettri*




Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri

## Rapporto spettrale H/V

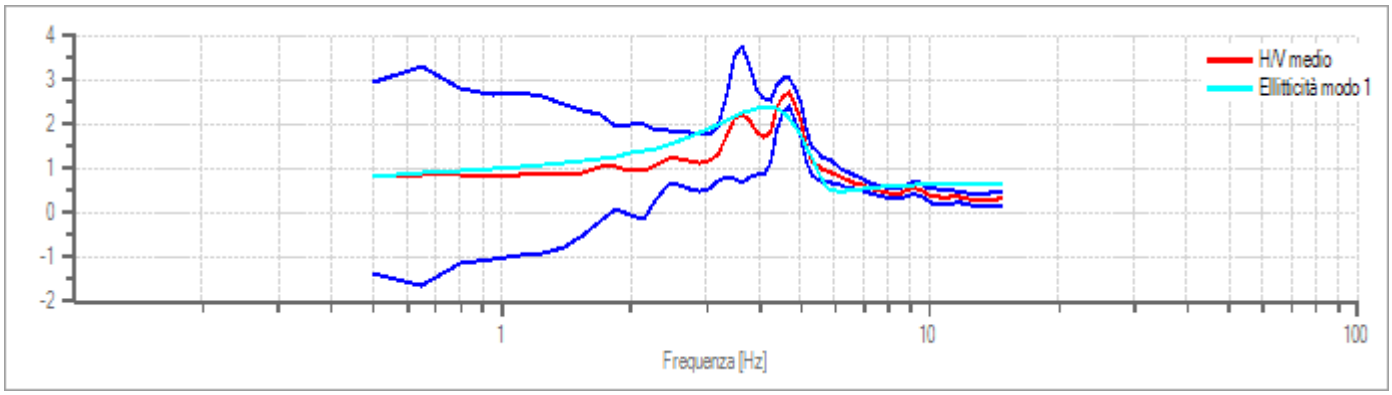
*Dati riepilogativi:*

| | |
|---|---|
| Frequenza massima: | 15.00 Hz |
| Frequenza minima: | 0.50 Hz |
| Passo frequenze: | 0.15 Hz |
| Tipo lisciamento:: | Triagolare proporzionale |
| Percentuale di lisciamento: | 10.00 % |
| Tipo di somma direzionale: | Media aritmetica |

*Risultati:*

Frequenza del picco del rapporto H/V: 4.70 Hz ±0.12 Hz

*Grafico rapporto spettrale H/V*



Rapporto spettrale H/V e suo intevallo di fiducia

*Verifiche SESAME:*

| Verifica | Esito |
|---|---|
| $f_0 > 10/l_w$ | Ok |
| $n_c(f_0) > 200$ | Ok |
| $\sigma_A(f) < 2 \quad per \quad 0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0 \quad se \quad f_0 > 0.5H$ | Ok |
| $\sigma_A(f) < 3 \quad per \quad 0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0 \quad se \quad f_0 < 0.5H$ | |
| $\exists f^- \in [f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ | Ok |
| $\exists f^+ \in [f_0, 4 \cdot f_0] \mid A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ | Ok |
| $A_0 > 2$ | Ok |
| $f_{picco}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | Non superato |
| $\sigma_f < \varepsilon(f)$ | Non superato |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | Ok |

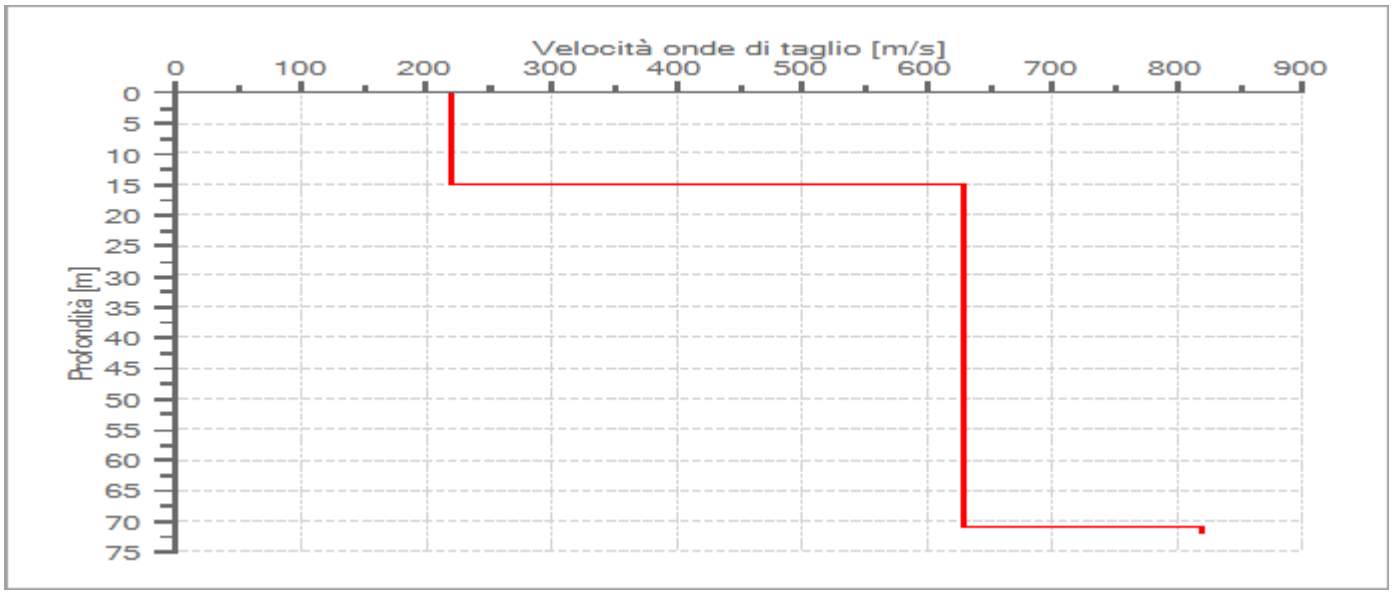
# Modello stratigrafico

*Dati riepilogativi:*

| | | |
|---|---|---|
| Numero strati: | 3 | |
| Frequenza del picco dell'ellitticità: | 4.10 | Hz |
| Valore di disadattamento: | 0.84 | |
| Valore Vs30: | 326.12 | m/s |

*Dati della stratigrafia:*

| Strato | Profondità [m] | Spessore [m] | Peso per Unità di Vol. [kN/m^3] | Coeff. di Poisson | Velocità onde di taglio [m/s] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 15 | 18 | 0.3 | 220 |
| 2 | 15 | 56 | 18 | 0.3 | 630 |
| 3 | 71 | 1 | 18 | 0.3 | 820 |




Profilo delle velocità delle onde di taglio.

Data: **09/03/2012** Nome stazione: **HVSR-6** Località: **via Franceschini PIORACO (MC)**

coord X: coord Y:

GeCO s.r.l. Tel./Fax +39 071 9156126
Via Osoppo, 38 - 60015 Falconara M.ma (AN)
P. IVA / C.F. 02541280422
angelo.curatolo@gecogeologia.com - cell. 328.02.82.743
marco.gaggiotti@gecogeologia.com - cell. 328.20.40.857

# DOCUMENTO 99

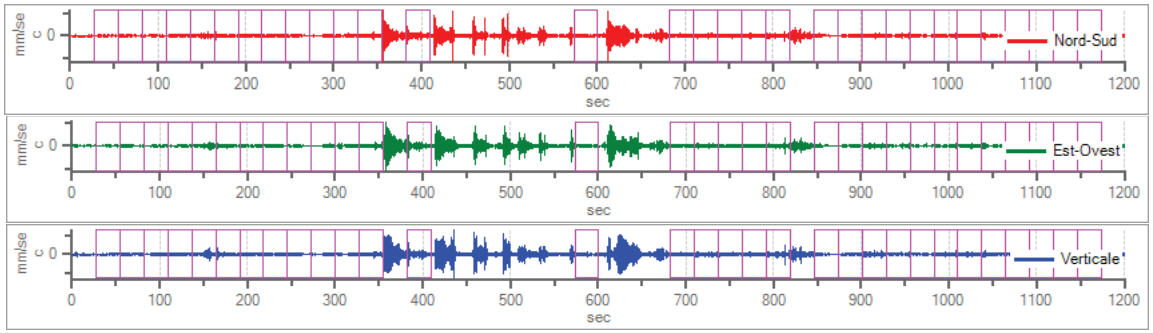
Dati riepilogativi:
Numero tracce: **3**
Durata registrazione: **1200 s**
Frequenza di campionamento: **300,00 Hz**
Numero campioni: **360000**
Direzioni tracce:Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
Numero totale finestre selezionate: **39**
Numero finestre incluse nel calcolo: **39**
Dimensione temporale finestre: **27,307 s**
Tipo di lisciamento: **Triagolare proporzionale**
Percentuale di lisciamento: **10,00 %**

Frequenza del picco del rapporto H/V: 0,80Hz ±0,59 Hz

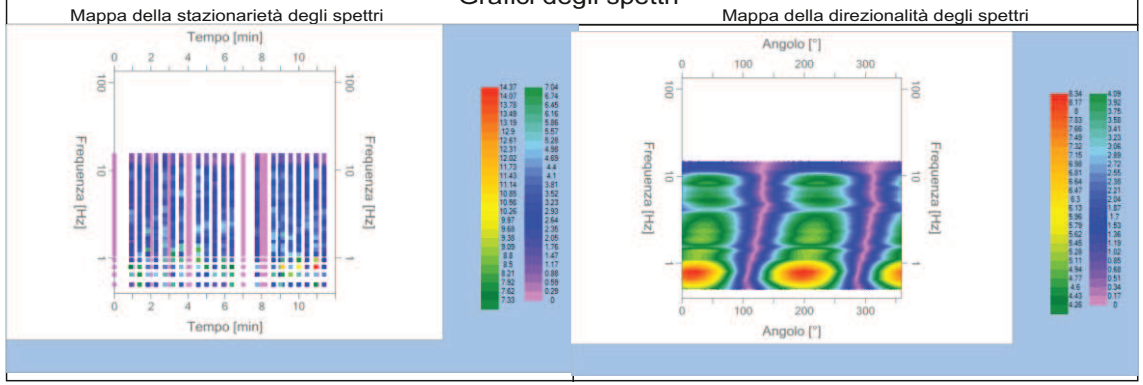
| Affidabilità curva H/V | |
|---|---|
| $f_0 > 10/l_w$ | OK |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0,5\ f_0 < f < 2\ f_0$ se $f_0 > 0,5H$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 3$ per $0,5\ f_0 < f < 2\ f_0$ se $f_0 < 0,5H$ | |
| **Affidabilità picco** | |
| Exist $f^-$ in $[f_0/4, f_0]$ \| $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ | No |
| Exist $f^+$ in $[f_0, 4\ f_0]$ \| $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ | Ok |
| $A_0 > 2$ | Ok |
| $f_{picco}\ [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | Ok |
| $\sigma_f < \varepsilon(f)$ | Ok |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | Ok |

# HVSR 6

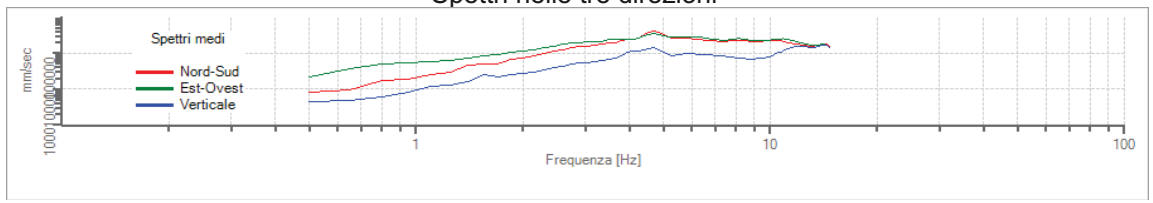
Grafici tracce con finestre selezionate

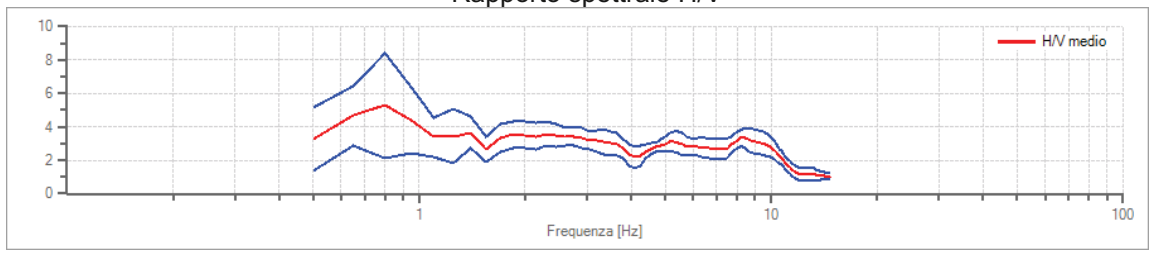



Grafici degli spettri




Spettri nelle tre direzioni




Rapporto spettrale H/V