



Citta' di

MONTESARCHIO

(Bn)

PUC

oggetto: **PIANO URBANISTICO COMUNALE**

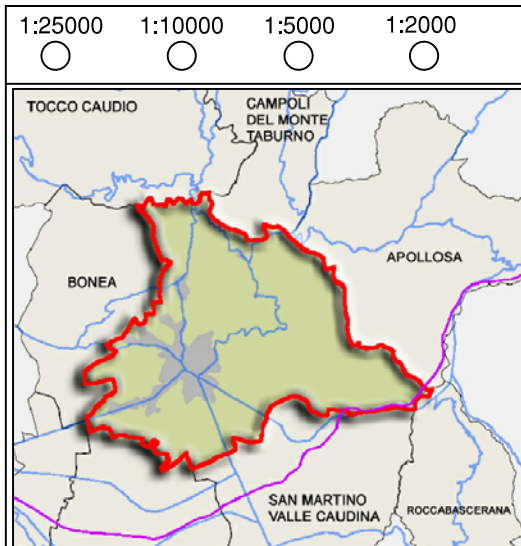
(L.R. 16 del 22/12/2004 e s.m.i. - Regolamento di Attuazione n° 5 del 04/08/2011 - BURC n° 53 dell' 08/08/ 2011)

STUDIO GEO - SISMICO

(L.R. 9 del 07/01/1983 e s.m.i. - D.M. 14 /01 /2008 - DGR n.118 27/05/2013)

SINDACO : Francesco Damiano

ASS. all' URB. : avv. Giuseppe Izzo



⇐ INDAGINI IN SITO E IN LABORATORIO PUC 2007

Sistema insediativo: *Citta' storiche della Valle Caudina*

SIGLA

ALLEGATO

24

PROGETTO URBANISTICO : dr. arch. Pio CASTIELLO
 STUDIO GEOLOGICO : dr. geol. Adriano Iachetta
 STUDIO AGRONOMICO : dr. agr. Alberto Cecere

dr. ing. Domenico Duilio
(R.U.P.)

il geologo
dr. Adriano Iachetta

dott. Adriano Iachetta - Via Fontana 16 Montesarchio (BN) - fax 0824 / 835216 - cell. 3383736871 - e-mail: adriano.iachetta1@virgilio.it

2018

GEOTEST

C.so G. Montella, 43 - Airola (BN)

PROSPEZIONI GEOFISICHE

LABORATORIO GEOTECNICO

MONITORAGGIO AMBIENTALE

MONITORAGGIO STRUTTURALE

ISCRIZIONE C.C.I.A.A. 71847 DEL 03-06-92

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

COMMITTENTE:

**AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI
MONTESARCHIO (BN)**

TECNICO INCARICATO

Dr. Geol. IACHETTA Adriano

PROGETTO:

PIANO URBANISTICO COMUNALE

Località:

MONTESARCHIO (BN)

ALLEGATO:

**COLONNE STRATIGRAFICHE E
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | Falde freatiche | | RQD % Ccarotaggio | | | | | | |
|----------------|-------------|--------------|---|----------------|--------------|---------------|----------------|-----------------|----|-------------------|----------------|------------|----|----|----|--|
| | | | | Profondità (m) | Compilazione | Mod. prelievo | Profondità (m) | N1 | N2 | N3 | Profondità (m) | Piezometro | 25 | 50 | 75 | |
| 0.60 | 0.60 | | Coltre areata | | | | | | | | | | | | | |
| 1.00 | 0.40 | | Limo debolmente sabbioso, nerastro, con pomici | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Limo sabbioso, a tratti argilloso, bruno-rossastro, con pomici varicolori, a consistenza media | | | | | | | | | | | | | |
| 3.50 | 2.50 | | Sabbia limosa, da bruno giallastro ad avana, con inclusi pomicei ghiaiosi, poco addensata. Saturata a partire da 8,00 mt. | | | | | | | | | | | | | |
| 8.80 | 5.30 | | Sabbia fine di colore nerastro con presenza di livelletti torbosi, scarsamente addensata | | | | | | | | | | | | | |
| 10.00 | 1.20 | | Argilla limosa, grigio verdastra, con piccoli inclusi litoidi calcarei biancastri. A consistenza media | | | | | | | | | | | | | |
| 13.60 | 3.60 | | Sabbia limosa, verdastra, addensata | | | | | | | | | | | | | |
| 15.0 | 1.40 | | Argilla limosa, marrone scuro, con piccoli inclusi litoidi calcarei. Mediamente consistente | | | | | | | | | | | | | |
| 16.0 | 1.00 | | Limo con livelletti sabbiosi, bruno-grigiastro, a scarsa consistenza | | | | | | | | | | | | | |
| 18.4 | 2.40 | | Argilla limosa, bruno verdastra, con intercalazioni di livelletti sabbiosi, a consistenza media | | | | | | | | | | | | | |
| 21.6 | 3.20 | | Ghiaia con sabbia, grigio nerastra, mediamente addensata | | | | | | | | | | | | | |
| 23.0 | 1.40 | | Argilla limosa, bruno verdastra, con intercalazioni di livelletti sabbiosi, a consistenza media | | | | | | | | | | | | | |
| 24.30 | 1.30 | | Limo con livelletti sabbiosi, bruno-grigiastro, a scarsa consistenza | | | | | | | | | | | | | |



| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 | GEOTEST s.a.s. Corso G. Montella, 43 82011 Aversa (BN) TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
|--|---------------------------------|---|-----------------------------------|-----------|---|
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: M#2 | DATA ELABORAZIONE: 20/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 20/08/07 | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | | |
| LOCALITA': Varoni di Montesarchio | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 283 | PROF. MAX (m): 30 | | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO: No | | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 5 | | | | |
| SONDAGGIO: S. 1 | | | | | |



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | Falde freatiche | | RQD % Ccarotaggio | | |
|----------------|-------------|--------------|------------------------|----------------|---------------|---------|----|-----------------|----|-------------------|------------|----|
| | | | | Profondità (m) | Mod. prelievo | H=45cm | N1 | N2 | N3 | Profondità (m) | Piezometro | 25 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 26.80 | 4.50 | | Limo con livelletti sabbiosi, bruno-grigiastro, a scarsa consistenza | | | | | | | | | |
| | | | Sabbia debolmente limosa, a tratti ghiaiosa, di colore dal bruno al grigio verdastro, mediamente addensata | | | | | | | | | |
| 30.0 | 3.20 | | Fondo foro | | | | | | | | | |



| |
|--------------|
| CASSETTA N.° |
| CASSETTA N.° |
| CASSETTA N.° |
| CASSETTA N.° |

| PROVE IN FORO | | | |
|--|---------------------------------|--|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 20/08/07 | | DATA FORAZIONE: 20/08/07 |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | |
| LOCALITA': Varoni di Montesarchio | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 283 | PROF. MAX (m): 30 |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO FORAZIONE: Carotaggio continuo | |
| TIPO FORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO: No | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE FORAZIONE: Geotest s.a.s. | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 5 | | |
| SONDAGGIO: S. 1 | | | |

TAV. N. 2

GEOTEST s.a.s.

Corso G. Montella, 43
82011 Aircia (BN).

TEL/FAX: 0823.713889
TEL: 339.5660399



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | | Falde freatiche | | RQD % Ccarotaggio | | |
|----------------|-------------|--------------|---|----------------|----------|---------|----|----|-----------------|-----------|-------------------|----|----|
| | | | | Profondità (m) | Modalità | N1 | N2 | N3 | Profondità (m) | Down hole | 25 | 50 | 75 |
| 1.20 | 1.20 | | Coltre arenata | | | | | | | | | | |
| 4.00 | 2.80 | | Limo argilloso, a tratti sabbioso, bruno nerastro con pomici. Consistenza scarsa | | | | | | | | | | |
| 7.20 | 3.20 | | Sabbia limosa, di colore bruno-rosato, con minuti inclusi pomicei. Poco addensato | | | | | | | | | | |
| 10.80 | 3.60 | | Sabbia limosa con ghiaia, di colore grigio nerastro, poco addensata, con intercalazioni di livelletti torbosi | | | | | | | | | | |
| 13.50 | 2.70 | | Sabbia fine limosa di colore bruno rosato, con piccoli inclusi pomicei, mediamente addensata | | | | | | | | | | |
| 14.50 | 1.00 | | Sabbia con ghiaia, mediamente addensata, di colore bruno grigiastro | | | | | | | | | | |
| 16.60 | 2.10 | | Argilla limosa, grigio oliva, con minuti inclusi calcarei, consistente | | | | | | | | | | |
| 21.0 | 4.40 | | Limo, a tratti sabbioso di colore grigio, a consistenza scarsa | | | | | | | | | | |
| 22.80 | 1.80 | | Argilla limosa, consistente, di colore grigio verdastro | | | | | | | | | | |
| 25.00 | 2.20 | | Sabbia limosa ed argillosa, bruna, mediamente addensata | | | | | | | | | | |



| | | | | | |
|--|--|----------------------------------|---|-----------------------------|--|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 | GEOTEST S.c.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN). TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: Mf2 | | DATA ELABORAZIONE: 20/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 20/08/07 | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | |
| LOCALITA': Varoni di Montesarchio | | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 283 | | PROF. MAX (m): 30 |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | | NUM. CASSETTE: 4 | | | |
| SONDAGGIO: S. 2 | | | | | |



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | | Falde freatiche | | RQD % Ccarotaggio | | |
|----------------|-------------|--------------|------------------------|----------------|--------------|---------------|--------|----|-----------------|----|-------------------|-----------|----|
| | | | | Profondità (m) | Completatore | Mod. prelievo | H=45cm | N1 | N2 | N3 | Profondità (m) | Down hole | 25 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 27.0 | 2.00 | | Limo argilloso, di colore bruno, consistente | | | | | | | | | | |
| | | | Sabbia limosa, bruno rossastro, addensata | | | | | | | | | | |
| 30.0 | 3.00 | | Fondo foro | | | | | | | | | | |

POST./CASSETTE/CONDIZIONAMENTO/POZZETTO/DOWN HOLE



| | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|
| PROVE IN FORO | | | |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 20/08/07 | DATA PERFORAZIONE: 20/08/07 | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | |
| LOCALITÀ: Varoni di Montesarchio | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 283 | PROF. MAX (m): 30 |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 4 | | |
| SONDAGGIO: S. 2 | | | |

| |
|--------------|
| CASSETTA N.° |
| CASSETTA N.° |
| CASSETTA N.° |
| CASSETTA N.° |

TAV. N. 2

GEOTEST s.a.s.
 Corso G. Montella, 43
 82011 Alcola (BN).
 TEL/FAX: 0823.713889
 TEL: 339.5660399



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | | Falde freatiche | | RGD | | | | | | |
|----------------|-------------|--------------|--|----------------|-----------------|----------------|--------|----|-----------------|----|----------------|------------|---------------|----|----|----|--|
| | | | | Profondità (m) | Mod. piezometro | Profondità (m) | H=45cm | N1 | N2 | N3 | Profondità (m) | Piezometro | % Ccarotaggio | 25 | 50 | 75 | |
| 0.80 | 0.80 | | Coltre areata | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.00 | 2.20 | | Limo argilloso, a tratti sabbioso, di colore bruno giallastro, con inclusi pomicei varicolori, a consistenza media | 2.50 | Shelby | | | | | | | | | | | | |
| 5.00 | 2.00 | | Limo sabbioso, bruno, con pomici da poco a mediamente consistente | 3.00 | Pressione | | | | | | | | | | | | |
| 7.00 | 2.00 | | Sabbia fine limosa, da bruno giallastro ad avana, poco addensata | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.20 | 1.20 | | Sabbia fine di colore nerastro con presenza di livelletti torbosi, scarsamente addensata | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.70 | 0.50 | | Limo argilloso, giallastro, molle | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.0 | 1.30 | | Sabbia con ghiaia pomicea, bruno grigiastra, satura | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.0 | 2.00 | | Argilla limosa, a tratti sabbiosa, mediamente consistente, di colore bruno rossastro | | | | | | | | | | | | | | |
| 13.0 | 1.00 | | Sabbia limosa, molle, di colore grigio scuro | | | | | | | | | | | | | | |
| 14.0 | 1.00 | | Argilla limosa, grigio verdastra, con piccoli inclusi litoidi calcarei. Mediamente consistente | | | | | | | | | | | | | | |
| 15.5 | 1.50 | | Limo con livelletti sabbiosi, bruno-grigiastra, a scarsa consistenza | | | | | | | | | | | | | | |
| 21.2 | 5.70 | | Limo argilloso, bruno verdastro, con livelletti sabbiosi, a consistenza media | | | | | | | | | | | | | | |
| 23.0 | 1.80 | | Argilla limosa, marrone, con intercalazioni di livelletti sabbiosi, a consistenza media | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Sabbia con limo di colore grigio azzurro mediamente addensata | | | | | | | | | | | | | | |

| POST./CASSETTE/CAMPIONE |
|-------------------------|
| |



| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 |
|--|---------------------------------|---|-----------------------------------|-----------|
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 21/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 21/08/07 | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | |
| LOCALITA': Varoni di Montesarchio | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 284 | PROF. MAX (m): 30 | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO: No | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | |
| SONDAGGIO: S. 3 | | | | |



GEOTEST S.c.s.
Corso G. Montella, 43
82011 Airola (BN)

TEL/FAX: 0823.713889
TEL: 339.5660399



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | | N (SPT) | | Falde freatiche | | RQD | | | | | | |
|----------------|-------------|--------------|--|----------------|----------------|----------------|---------|----|-----------------|----|----------------|-------------|---------------|----|----|----|--|
| | | | | Profondità (m) | Profondità (m) | Profondità (m) | H=45cm | N1 | N2 | N3 | Profondità (m) | Piezometria | % Ccarotaggio | 25 | 50 | 75 | |
| 27.70 | 4.70 | | Sabbia con limo di colore grigio azzurro mediamente addensata | | | | | | | | | | | | | | |
| 30.00 | 2.30 | | Argilla limosa, bruno grigiastra, consistente con piccoli inclusi calcarei | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Fondo foro | | | | | | | | | | | | | | |

| POST./CASSETTE/CAMPIONE |
|-------------------------|
| |

| CASSETTA N.°5 |
|---|
|  |
| CASSETTA N.°6 |
|  |
| CASSETTA N.° |
| |
| CASSETTA N.° |
| |

| PROVE IN FORO | | | |
|--|---------------------------------|---|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO |
| RIF. INT.: M#2 | DATA ELABORAZIONE: 21/08/07 | DATA PERFORAZIONE: 21/08/07 | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | |
| LOCALITA': Varoni di Montesarchio | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 284 | PROF. MAX (m): 30 |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO: No | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | |
| SONDAGGIO: S. 3 | | | |

TAV. N. 2

GEOTEST S.C.S.

Corso G. Montella, 43
82011 Airola (BN).

TELFAX: 0823.713889
TEL: 339.5660399



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | | N (SPT) | | Falde freatiche | | RQD | | |
|----------------|-------------|--------------|--|----------------|------------|---------------|----------------|--------|-----------------|------------|-----|---|------------|
| | | | | Profondità (m) | Completare | Mod. prelievo | Profondità (m) | H=45cm | Profondità (m) | Piezometro | % | C | carotaggio |
| 0.60 | 0.60 | | Coltre areata | | | | | | | | | | |
| 3.00 | 2.40 | | Limo sabbioso, marrone nerastro, con pomici e presenza di frammenti refrattari. Mediamente consistente | | | | | | | | | | |
| 5.80 | 2.80 | | Sabbia limosa, a tratti argillosa, giallastra con inclusi pomicei alterati. Poco consistente | | | | | | | | | | |
| 7.00 | 1.20 | | Livello cineritico grigiastro, cementato, con ghiaia pomicea | | | | | | | | | | |
| 10.80 | 3.80 | | Limo argilloso con intercalazioni di livelli sabbiosi, di colore bruno rossastro, mediamente consistente | | | | | | | | | | |
| 11.50 | 0.70 | | Argilla grigia, a consistenza media con inclusi litoidi più o meno arrotondati | | | | | | | | | | |
| 13.80 | 2.30 | | Limo con sabbia, poco consistente, di colore grigio scuro nerastro | | | | | | | | | | |
| 15.10 | 1.30 | | Argilla grigia, a consistenza media con inclusi litoidi più o meno arrotondati | | | | | | | | | | |
| 16.0 | 0.90 | | Limo marrone scuro, molle | | | | | | | | | | |
| 17.90 | 1.90 | | Argilla limosa, bruno grigiastra, a consistenza media, con minuti inclusi litoidi calcarei | | | | | | | | | | |
| 19.00 | 1.10 | | Limo con sabbia, con inclusi pomicei alterati, di colore bruno rossastro, mediamente consistente | | | | | | | | | | |
| 24.00 | 5.00 | | Sabbia, a tratti limosa, di colore grigio verdastro, mediamente addensata | | | | | | | | | | |
| 25.00 | 1.00 | | Sabbia con ghiaia limosa, verdastra, poco addensata | | | | | | | | | | |



| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 | GEOTEST s.a.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN) TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
|--|---------------------------------|---|-----------------------------------|-----------|---|
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 22/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 22/08/07 | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | | |
| LOCALITA': Varoni di Montesarchio | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 290 | PROF. MAX (m): 30 | | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO: No | | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | | |
| SONDAGGIO: S. 4 | | | | | |



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | | Falde freatiche | | RQD | | | | | |
|----------------|-------------|--------------|--|----------------|----------------|---------|----|----|-----------------|----------------|------------|---|----|----|----|--|
| | | | | Profondità (m) | Profondità (m) | H=45cm | N1 | N2 | N3 | Profondità (m) | Piezometro | % | 25 | 50 | 75 | |
| 27.20 | 2.20 | | Limo sabbioso, a tratti ghiaioso, di colore grigio scuro, mediamente addensato | | | | | | | | | | | | | |
| 30.00 | 2.80 | | Sabbia monogranulare, di colore verdastro, con intercalazioni di livelletti limosi, mediamente addensata | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Fondo foro | | | | | | | | | | | | | |



| |
|-------------------------|
| POST./CASSETTE/CAMPIONE |
| CASSETTA N.°1 |
| CASSETTA N.°2 |
| CASSETTA N.°3 |
| CASSETTA N.°4 |

| | | | | | |
|--|---------------------------------|--|---|-------------------|--|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 2 | GEOTEST s.a.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN). TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: Mt2 | DATA ELABORAZIONE: 22/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 22/08/07 | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | |
| LOCALITA': Varoni di Montesarchio | | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 290 | PROF. MAX (m): 30 | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | | CONDIZIONAMENTO: No | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | | |
| SONDAGGIO: S. 4 | | | | | |



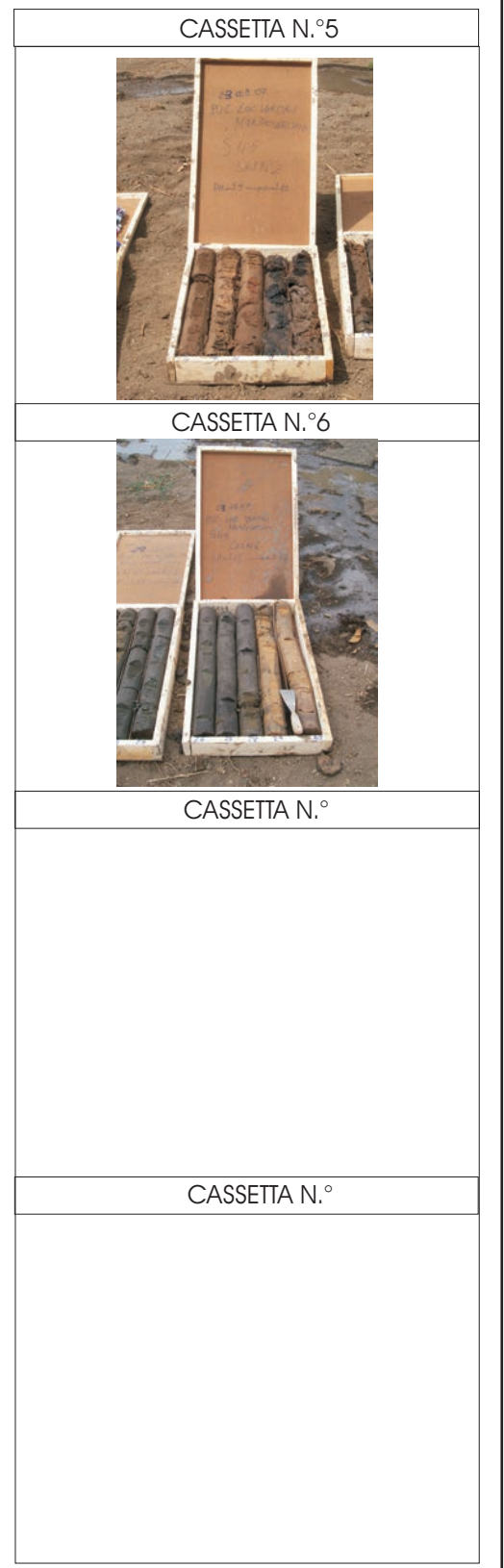
| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | Falde freatiche | | RQD % Carotaggio | | |
|----------------|-------------|--------------|--|----------------|---------------|---------|----|-----------------|----------------|------------------|----|----|
| | | | | Profondità (m) | Mod. prelievo | N1 | N2 | N3 | Profondità (m) | Down hole | 25 | 50 |
| 0.60 | 0.60 | | Coltre areata | | | | | | | | | |
| 2.80 | 2.20 | | Limo debolmente sabbioso, a tratti argillosi, di colore bruno rossastro, con pomici alterate, mediamente consistenti | | | | | | | | | |
| 3.60 | 0.80 | | Livello di cinerite poco cementata, di colore grigio, con inclusi pomicei | | | | | | | | | |
| 5.80 | 2.20 | | Limo argilloso, marrone giallastro, mediamente consistente, con scarsi inclusi pomicei | | | | | | | | | |
| 8.00 | 2.20 | | Sabbia limosa, di colore dal bruno al rosato, poco addensata | | | | | | | | | |
| 9.40 | 1.40 | | Sabbia fine nerastra, satura, con livelletti torbosi | | | | | | | | | |
| 11.00 | 1.60 | | Ghiaia con sabbia, nerastra, satura, con livelli torbosi | | | | | | | | | |
| 12.20 | 1.20 | | Limo, grigio verdastro, a consistenza media | | | | | | | | | |
| 17.00 | 4.80 | | Sabbia con limo, a tratti ghiaioso, di colore da grigio ad avano, poco addensata | | | | | | | | | |
| 19.00 | 2.00 | | Argilla limosa, bruno grigiastro, mediamente consistente | | | | | | | | | |
| 21.80 | 2.80 | | Limo, con livelletti sabbiosi, di colore grigio poco consistente | | | | | | | | | |
| 22.60 | 0.80 | | Sabbia fine limosa, verdastra, mediamente addensata | | | | | | | | | |
| 25.00 | 2.40 | | Limo a tratti sabbioso, grigio scuro nerastro, mediamente consistente | | | | | | | | | |



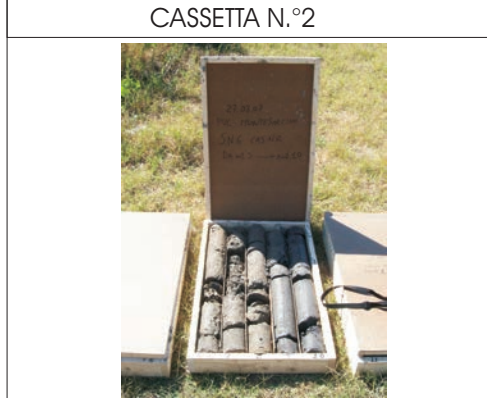
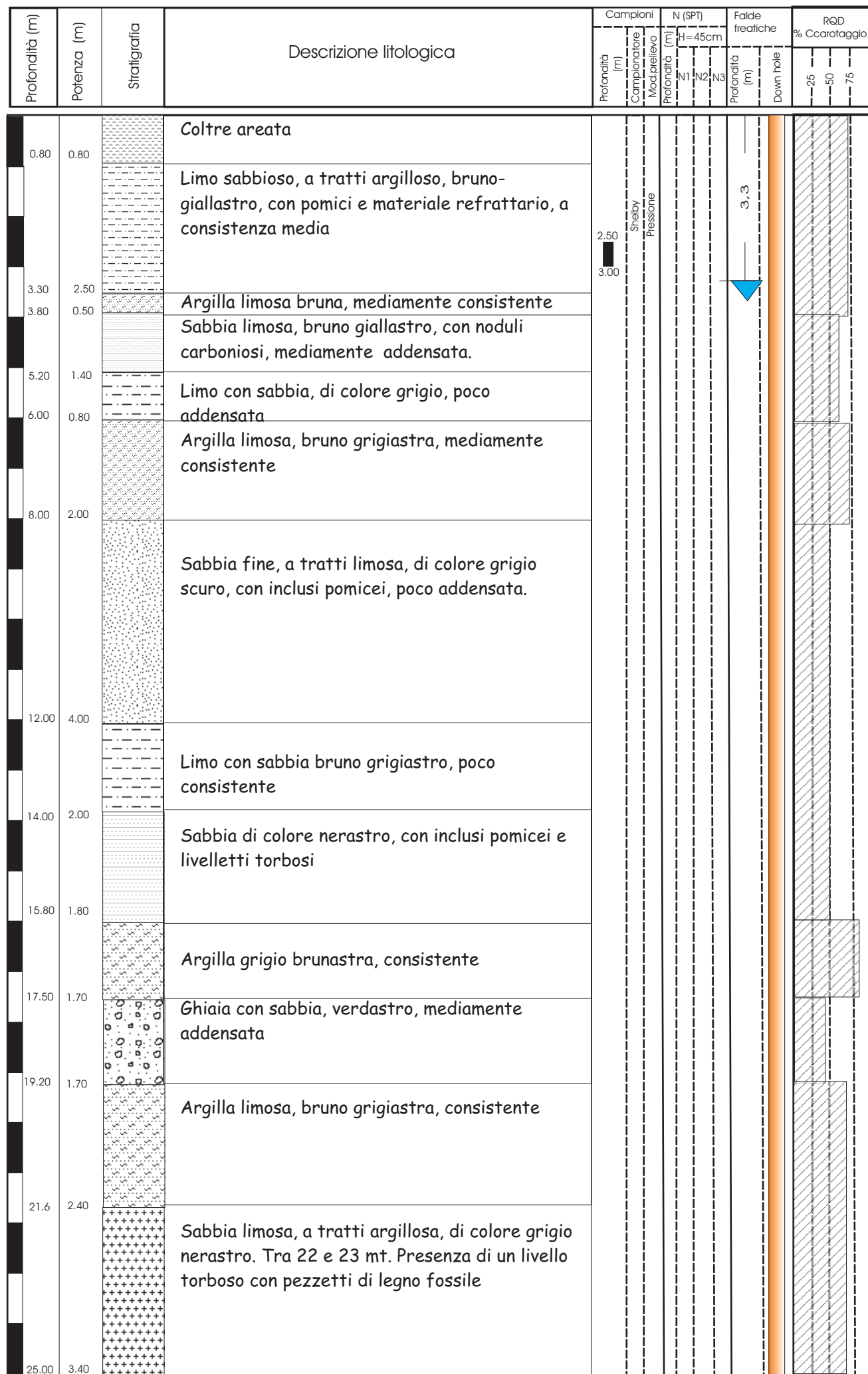
| | | | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|-----------|---|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 | GEOTEST S.a.S. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN) TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: Mt2 | DATA ELABORAZIONE: 2308/07 | | DATA PERFORAZIONE: 23/08/07 | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | | |
| LOCALITA': Varoni di Montesarchio | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 290 | PROF. MAX (m): 30 | | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | | |
| SONDAGGIO: S. 5 | | | | | |



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | | Falde freatiche | | RQD % Coarotaggio | | |
|----------------|-------------|--------------|---|----------------|-------------------------|----------------|----|----|-----------------|----------------|-------------------|----|----|
| | | | | Profondità (m) | Completare Modiprelievo | Profondità (m) | N1 | N2 | N3 | Profondità (m) | Piezometro | 25 | 50 |
| 26.0 | 1.00 | | Sabbia fine verdastra, mediamente addensata | | | | | | | | | | |
| 27.60 | 1.60 | | Argilla limosa grigio scura, consistente | | | | | | | | | | |
| 30.0 | 2.40 | | Sabbia limosa, giallastra, con intercalazioni di livelletti argillosi grigiastri, piccoli inclusi litoidi calcarei e noduli carboniosi. Ben addensata | | | | | | | | | | |



| | | | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|------------------|---|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 2 | GEOTEST s.a.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN) TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
| <input type="radio"/> S.R.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 23/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 23/08/07 | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | | |
| LOCALITA': Varoni di Montesarchio | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 290 | PROF. MAX (m): 30 | | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO per down hole | | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | | |
| SONDAGGIO: S. 5 | | | | | |



| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 |
|--|--|---|-----------------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | |
| RIF. INT.: M12 | | DATA ELABORAZIONE: 27/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 27/08/07 |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | |
| LOCALITA': VIA VARIANTE DI MONTESARCHIO | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 280 | PROF. MAX (m): 30 | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | | NUM. CASSETTE: 6 | | |
| SONDAGGIO: S. 6 | | | | |

GEOTEST s.a.s.
 Corso G. Montella, 43
 82011 Airola (BN).
 TEL/FAX: 0823.713889
 TEL: 339.5660399



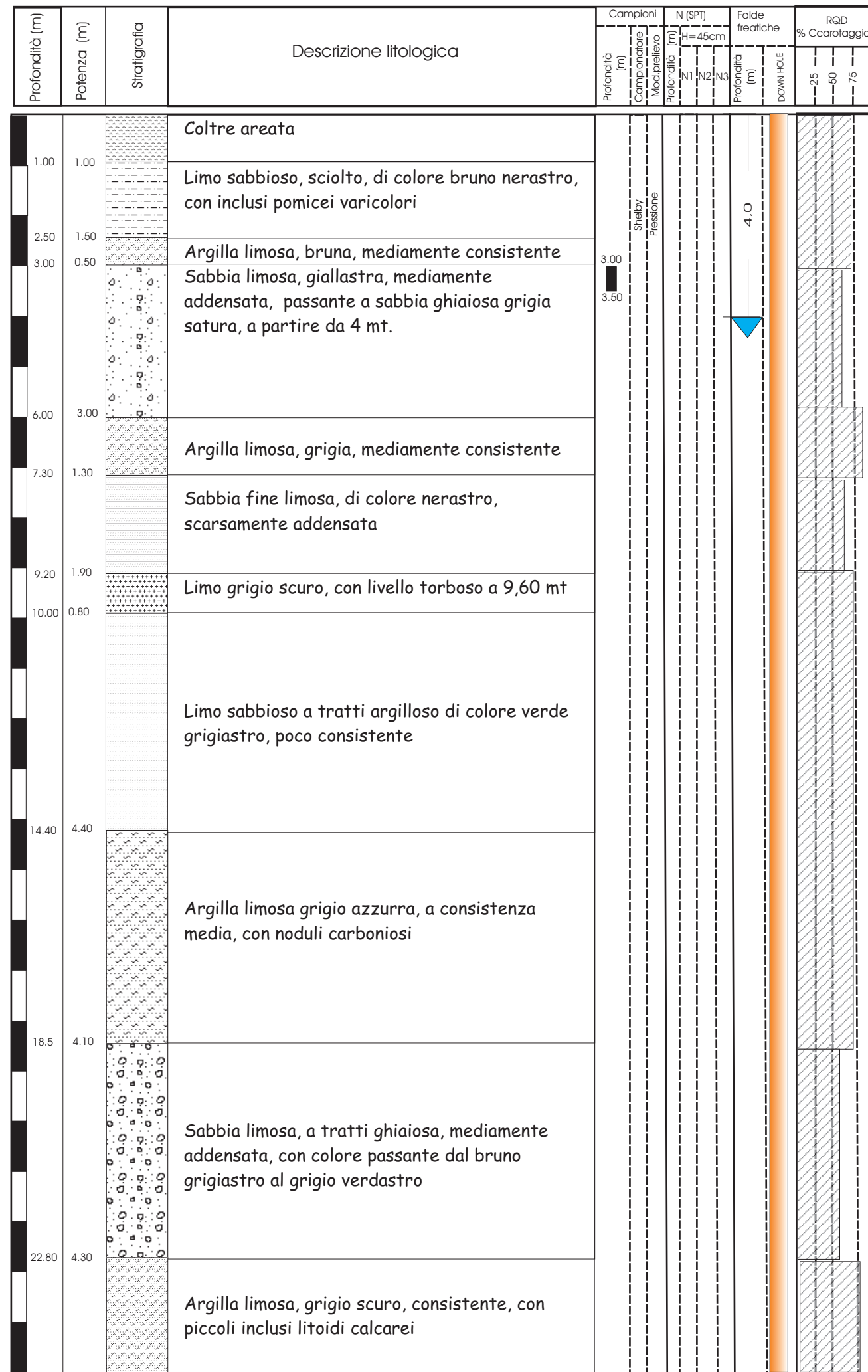
| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | | N (SPT) H=45cm | Falde freatiche | RQD % Carotaggio |
|----------------|-------------|--------------|---|----------------|------------|---------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| | | | | Profondità (m) | Completato | Mod. prelievo | | | |
| 27.0 | 2.00 | | Argilla grigio brunastra, consistente | | | | | | |
| 30.0 | 3.00 | | Sabbia limosa, a tratti ghiaiosa, di colore grigio scuro, con livelletti carboniosi con pezzetti di legno fossile | | | | | | |
| | | | Fondo foro | | | | | | |



POST./CONDIZIONAMENTO

| |
|---------------|
| CASSETTA N.°5 |
| CASSETTA N.°6 |
| CASSETTA N.° |
| CASSETTA N.° |

| | | | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|------------------|--|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 2 | GEOTEST s.a.s. <small>Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN). TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399</small> |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: M#2 | DATA ELABORAZIONE: 27/08/07 | DATA PERFORAZIONE: 27/08/07 | | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | | |
| LOCALITA': Via Variante di Montesarchio | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 280 | PROF. MAX (m): 30 | | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO per down hole | | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | | |
| SONDAGGIO: S. 6 | | | | | |



POST./CASSETTE/CAMPIONE/POZZETTO/DOWN HOLE



CASSETTA N.°1



CASSETTA N.°2



CASSETTA N.°3



CASSETTA N.°4



| | | | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|-----------|--|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 | GEOTEST s.c.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN) TELFAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: Mf2 | DATA ELABORAZIONE: 28/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 28/08/07 | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | | |
| LOCALITA': VIA LA MARMORA DI MONTESARCHIO | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 283 | PROF. MAX (m): 30 | | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | | |
| SONDAGGIO: S.7 | | | | | |



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | Falde freatiche | | RQD | | |
|----------------|-------------|--------------|---|----------------|------------|---------------|--------|-----------------|----|-----|----------------|-----------|
| | | | | Profondità (m) | Completare | Mod. prelievo | H=45cm | N1 | N2 | N3 | Profondità (m) | DOWN HOLE |
| 30.0 | 7.20 | | Argilla limosa, grigio scura, consistente, con piccoli inclusi litoidi calcarei e presenza di un livello sabbioso compreso tra 28,00 e 28,50 mt | | | | | | | | | |
| | | | Fondo foro | | | | | | | | | |

POSTAZIONE/DOWN HOLE



CASSETTA N.°5



CASSETTA N.°6



CASSETTA N.°

CASSETTA N.°

| PROVE IN FORO | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 28/08/07 | DATA PERFORAZIONE: 28/08/07 | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | |
| LOCALITA': VIA LA MARMORA DI MONTESARCHIO | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 283 | PROF. MAX (m): 30 |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | |
| SONDAGGIO: S.7 | | | |

TAV. N. 2

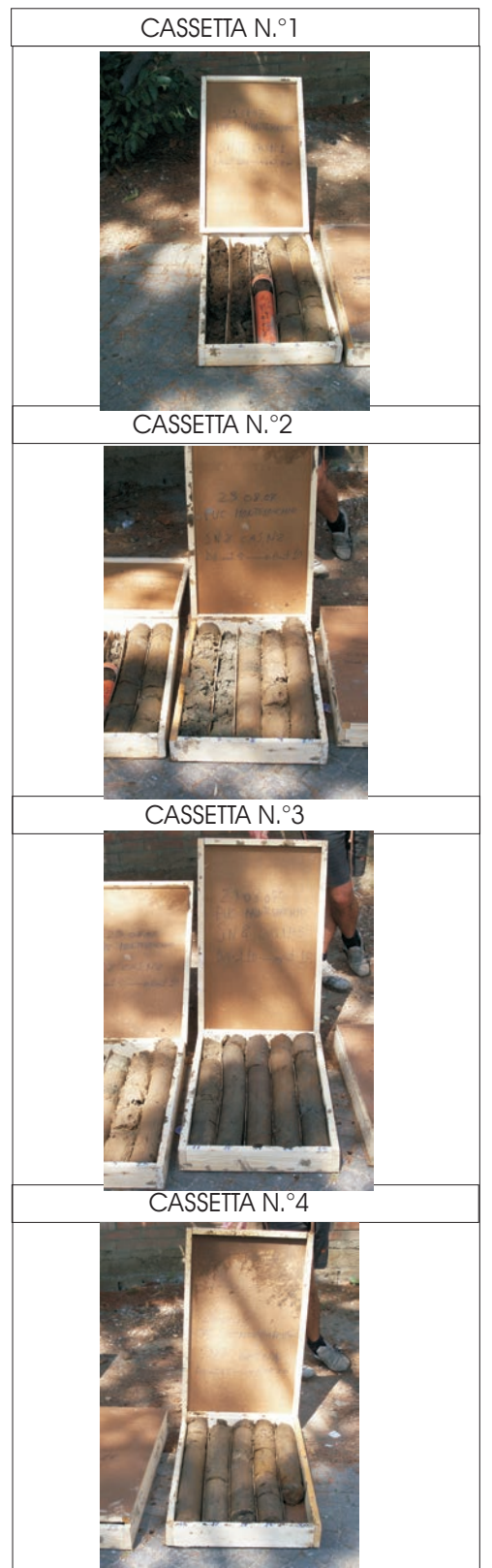
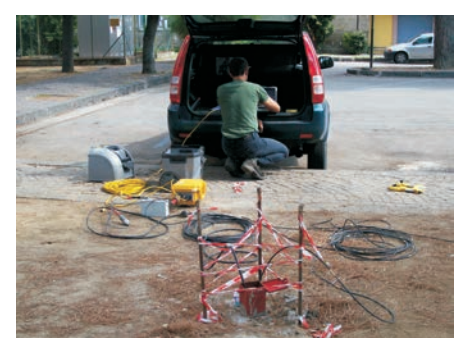
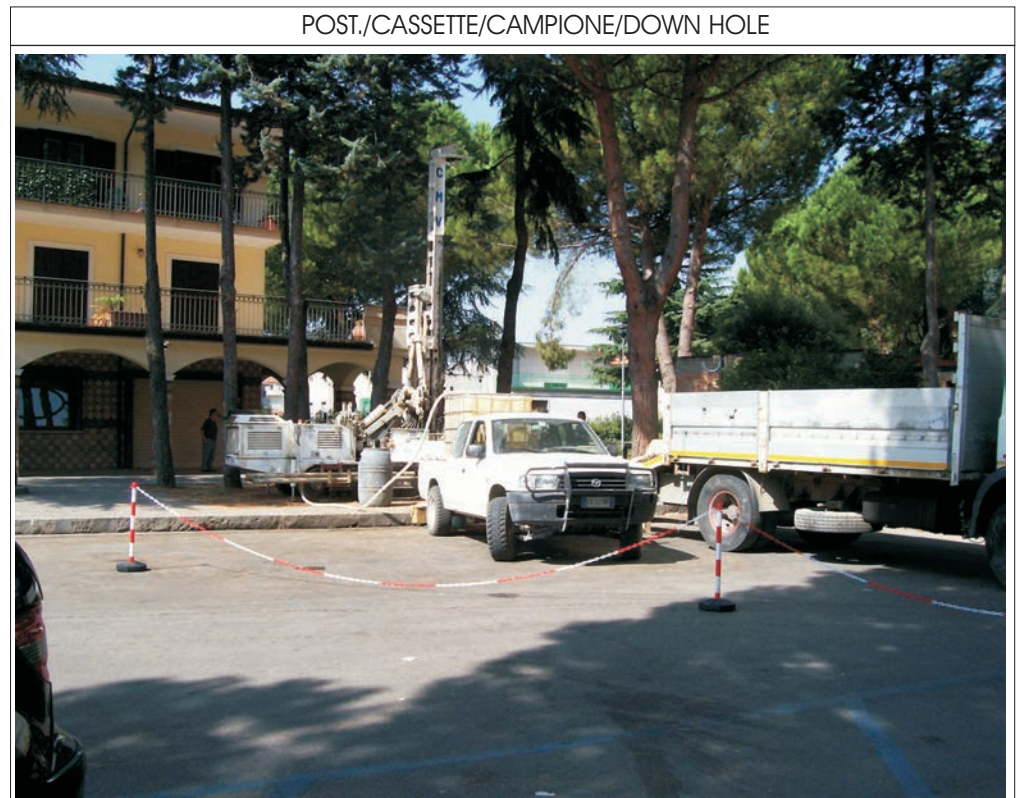
GEOTEST s.a.s.

Corso G. Montella, 43
82011 Airola (BN).

TEL/FAX: 0823.713889
TEL: 339.5660399



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | Falde freatiche | RGD | | | |
|----------------|-------------|--------------|--|----------------|----------|---------|-----------------|-----|----|----|-----|
| | | | | Profondità (m) | Modalità | | | N1 | N2 | N3 | % C |
| 2.30 | 2.30 | | Ripporto costituito da piroclastiti sciolte con presenza di pietre calcaree e frammenti di materiale refrattario | | | | | | | | |
| 3.50 | 1.20 | | Limo argilloso, bruno grigiastro, mediamente consistente, con scarsi inclusi pomicei | | | | | | | | |
| 4.60 | 1.10 | | Sabbia limosa, a tratti argillosa, giallastra, mediamente addensata, con pomici | | | | | | | | |
| 7.30 | 2.70 | | Sabbia con ghiaia, grigio verdastra, poco addensata, satura a partire da 5 mt | | | | | | | | |
| 8.00 | 0.70 | | Limo debolmente sabbioso, bruno, a consistenza media | | | | | | | | |
| 11.00 | 3.00 | | Sabbia a tratti ghiaiosa, bruno grigiastro, con intercalazioni di livelletti limosi e torbosi | | | | | | | | |
| 16.0 | 5.00 | | Limo argilloso, a tratti sabbioso, di colore passante dal bruno giallastro al rossastro, mediamente consistente. E' presente a 14,80 mt un livello di torba nerastro | | | | | | | | |
| 17.40 | 1.40 | | Sabbia fine limosa, poco addensata, di colore grigio avana | | | | | | | | |
| 18.4 | 1.00 | | Limo nerastro poco consistente | | | | | | | | |
| 22.20 | 3.80 | | Argilla limosa, bruno grigiastro, mediamente consistente, con intercalazioni di livelli sabbiosi e livelletti nerastri torbosi | | | | | | | | |
| | | | Sabbia con ghiaia pomicea, scarsamente addensata di colore marrone giallastra | | | | | | | | |



| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 | GEOTEST s.a.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN) TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
|--|--|---|-----------------------------------|-----------|---|
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 29/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 29/08/07 | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | | |
| LOCALITA': PIAZZA LA GARDE DI MONTESARCHIO | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 292 | PROF. MAX (m): 30 | | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 5 | | | | |
| SONDAGGIO: S.8 | | | | | |



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | Falde freatiche | | RQD % Coarotaggio | | |
|----------------|-------------|--------------|--|----------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|----|----|
| | | | | Profondità (m) | Completamento | Mod. prelievo | Profondità (m) | H=45cm | Profondità (m) | Piezometria | 25 | 50 |
| 27.0 | 4.80 | | Sabbia con ghiaia pomicea, scarsamente addensata di colore marrone giallastra | | | | | | | | | |
| | | | Argilla limosa bruno grigiastra, mediamente consistente, con inclusi ghiaiosi calcarei e macule di natura carboniosa | | | | | | | | | |
| 30.0 | 3.00 | | Fondo foro | | | | | | | | | |



| |
|---------------|
| CASSETTA N.°5 |
| |
| CASSETTA N.°6 |
| |
| CASSETTA N.° |
| CASSETTA N.° |
| CASSETTA N.° |

| | | | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|------------------|---|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 2 | GEOTEST s.a.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN) TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 29/08/07 | DATA PERFORAZIONE: 29/08/07 | | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | | |
| LOCALITA': PIAZZA LA GARDE DI MONTESARCHIO | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 292 | PROF. MAX (m): 30 | | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 5 | | | | |
| SONDAGGIO: S.8 | | | | | |

| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | Falde freatiche | | RGD | | |
|----------------|-------------|--------------|---|----------------|-----------|---------|----------|-----------------|-----------|-----|---|---|
| | | | | Profondità (m) | Modalità | H=45cm | N1 N2 N3 | Profondità (m) | Down hole | % | C | R |
| 0.60 | 0.60 | | Coltre areata | | | | | | | | | |
| 1.40 | 0.80 | | Copertura piroclastica rimaneggiata, bruna, con pomici | | | | | | | | | |
| | | | Sabbia fine limosa, di colore giallastra, mediamente addensata, con livelletti argillosi grigiastri | 1.50 | Shalby | | | | | | | |
| | | | | 2.00 | Pressione | | | | | | | |
| 6.80 | 5.40 | | Argilla grigia, salda, con intercalazioni di livelletti sabbiosi | | | | | | | | | |
| 15.60 | 8.80 | | Arenaria grigia ben cementata | | | | | | | | | |
| 16.30 | 0.70 | | | | | | | | | | | |
| | | | Argilla grigia, salda, con intercalazioni di livelletti di sabbia fine | | | | | | | | | |
| 24.40 | 8.10 | | Arenaria grigia ben cementata | | | | | | | | | |
| 25.00 | 0.60 | | | | | | | | | | | |

POST./CASSETTE/CAMPIONE/DOWN HOLE



CASSETTA N.°1



CASSETTA N.°2



CASSETTA N.°3



CASSETTA N.°4

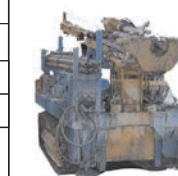


| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 |
|--|--|---|-----------------------------------|-----------|
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 30/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 30/08/07 | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | |
| LOCALITÀ: VIA FIEGO TUFARA VALLE DI MONTESARCHIO | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 250 | PROF. MAX (m): 30 | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | |
| SONDAGGIO: S.9 | | | | |

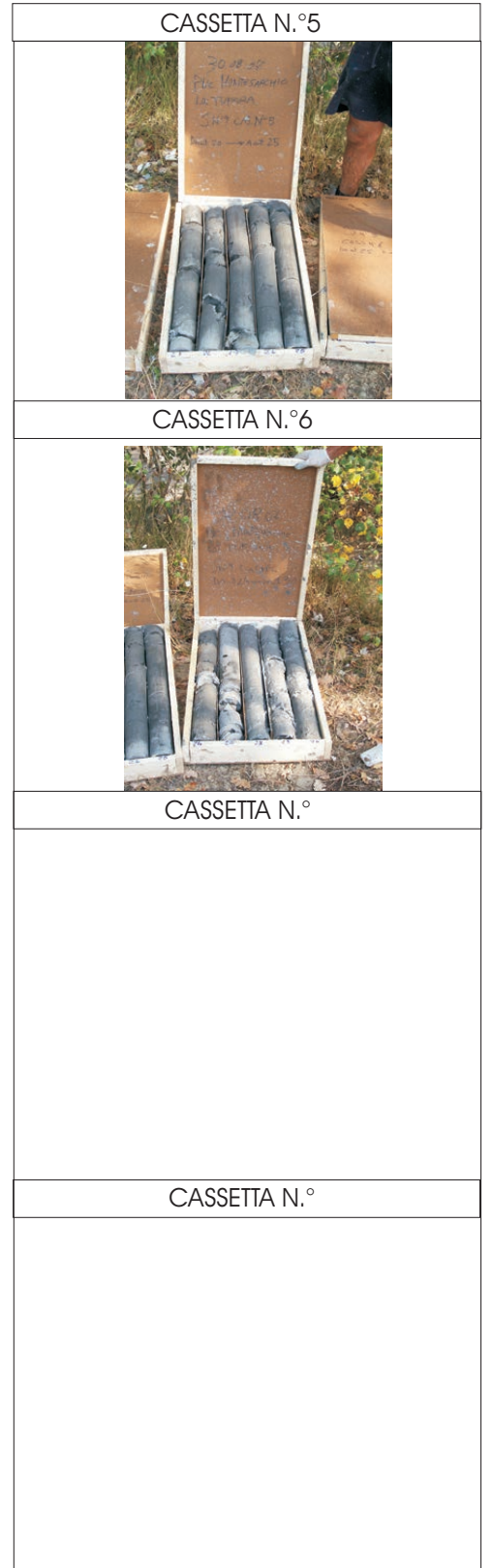
GEOTEST S.C.S.

Corso G. Montella, 43
82011 Airola (BN).

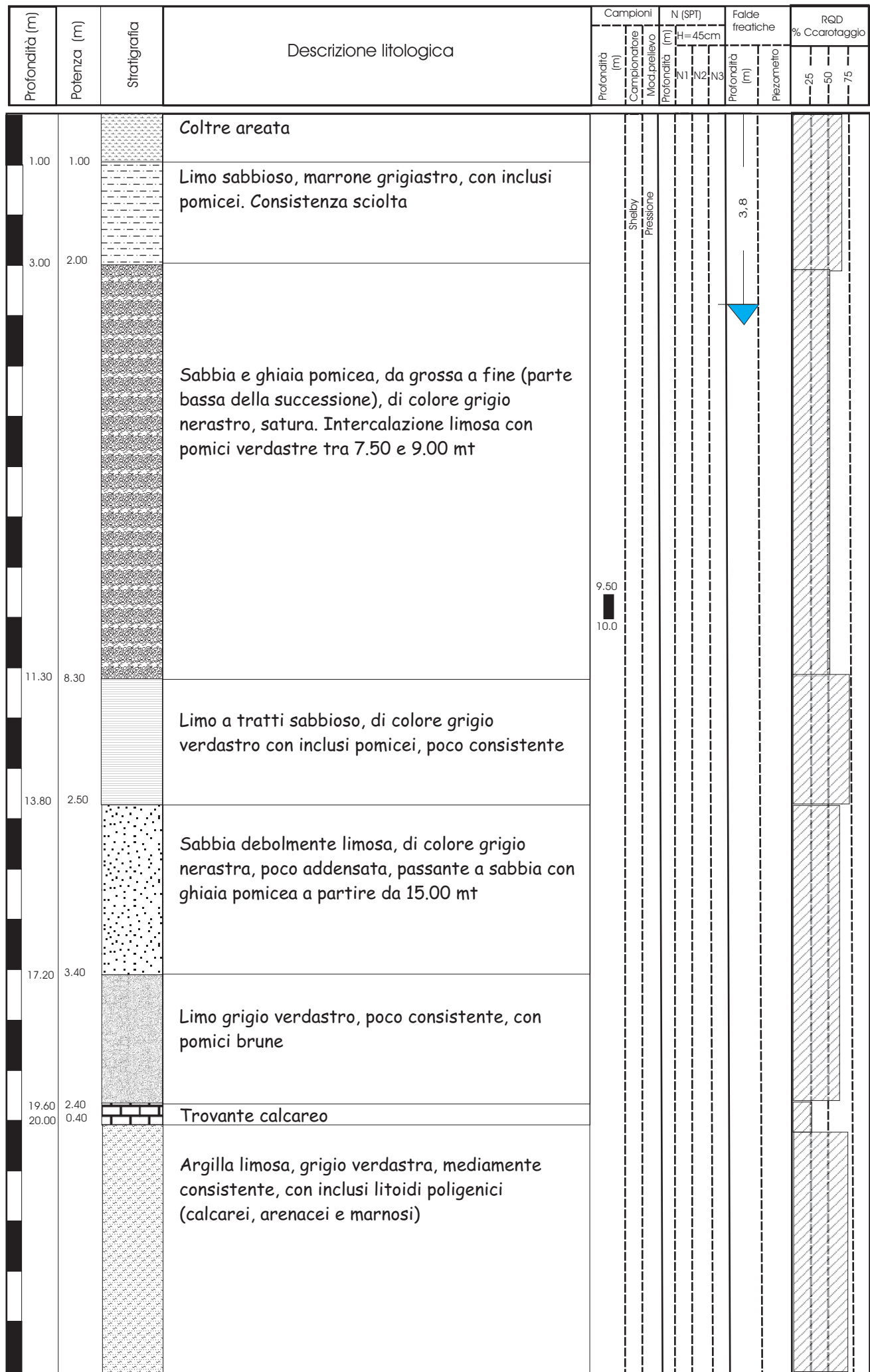
TEL/FAX: 0823.713889
TEL: 339.5660399



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | | N (SPT) | Falde | | RQD | | |
|----------------|-------------|--------------|--|----------------|------------|--------------|----------------|----------------|-----------|-------------|----|----|
| | | | | Profondità (m) | Completato | Mod.prelievo | H=45cm | freatiche | % | Ccarotaggio | 25 | 50 |
| | | | | Profondità (m) | | | Profondità (m) | Profondità (m) | Down hole | | | |
| 26.0 | 1.00 | | Argilla grigia, salda, con intercalazioni di livelletti di sabbia fine | | | | | | | | | |
| | | | Arenaria grigia ben cementata | | | | | | | | | |
| 27.0 | 1.00 | | Argilla grigia, salda con intercalazioni di livelletti arenacei | | | | | | | | | |
| 30.0 | 3.00 | | Fondo foro | | | | | | | | | |



| | | | | | |
|--|--|--|-----------------------------------|------------------|--|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 2 | GEOTEST s.a.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN). TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: M#2 | DATA ELABORAZIONE: 30/08/07 | DATA FORAZIONE: 30/08/07 | | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | | |
| LOCALITA': VIA FIEGO TUFARA VALLE DI MONTESARCHIO | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 250 | PROF. MAX (m): 30 | | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO FORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO FORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE FORAZIONE: Geotest s.a.s. | | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | | |
| SONDAGGIO: S.9 | | | | | |



POST./CASSETTE/CAMPIONE



CASSETTA N.°1

CASSETTA N.°2

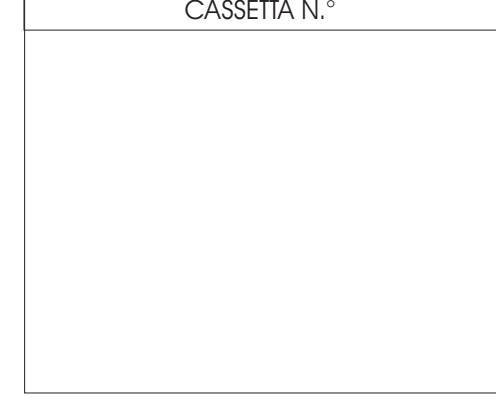
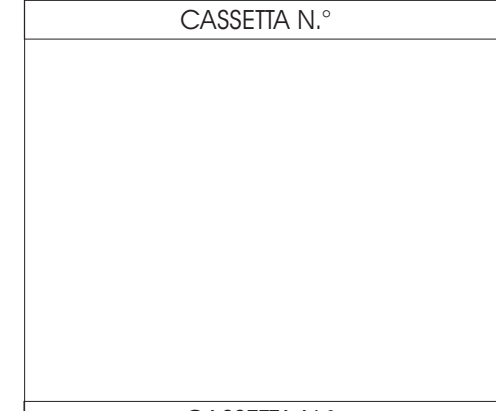
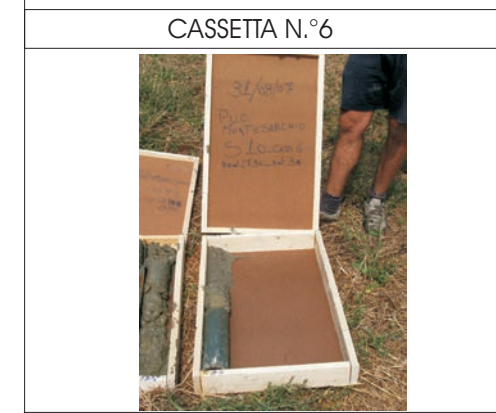
CAMPIONE

CASSETTA N.°4

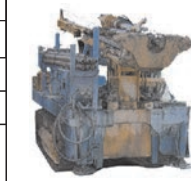
| | | | | | |
|--|---------------------------------|---|-----------------------------------|-----------|---|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 | GEOTEST s.a.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airolo (BN) TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: M2 | DATA ELABORAZIONE: 31/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 31/08/07 | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | | |
| LOCALITA': Pontecane-Badia di Montesarchio | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 297 | PROF. MAX (m): 30 | | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO: No | | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | | |
| SONDAGGIO: S.10 | | | | | |



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | Falde | RQD | | |
|----------------|-------------|--------------|---|----------------|---------------|----------|----------------|---------------|----|----|
| | | | | Profondità (m) | Mod. prelievo | H=45cm | freatiche | % Coarotaggio | | |
| | | | | Profondità (m) | | N1-N2-N3 | Profondità (m) | Piezometria | | |
| | | | | | | | | 25 | 50 | 75 |
| | | | Argilla limosa, grigio verdastra, mediamente consistente, con inclusi litoidi poligenici (calcarei, arenacei e marnosi) | | | | | | | |
| 29.0 | 9.00 | | Argilla grigia consistente con inclusi litoidi calcarei | | | | | | | |
| 30.0 | 1.00 | | Fondo foro | | | | | | | |



| | | | | | |
|--|---------------------------------|--|---|-------------------|---|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 2 | GEOTEST S.r.l.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN) TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: Mt2 | DATA ELABORAZIONE: 31/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 31/08/07 | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | |
| LOCALITA': Pontecane-Badia di Montesarchio | | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 297 | PROF. MAX (m): 30 | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | | CONDIZIONAMENTO: No | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | | |
| SONDAGGIO: S.10 | | | | | |



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | | N (SPT) H=45cm | Falde freatiche | | RQD % Carotaggio | | |
|----------------|-------------|--------------|--|----------------|--------------|---------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------------|----|----|
| | | | | Profondità (m) | Complanatore | Mod. prelievo | | Profondità (m) | Piezometria | 25 | 50 | 75 |
| 0.50 | 0.50 | | Manto bituminoso e sottofondo stradale | | | | | | | | | |
| 2.50 | 2.00 | | Detrito calcareo, eterometrico, sciolto, in matrice limo-sabbiosa di natura piroclastica brunastra | | | | | | | | | |
| 5.00 | 2.50 | | Brecce calcaree in cemento di colore grigio verdastro | | | | | | | | | |
| 15.00 | 10.00 | | Calcere cristallino, fratturato, di colore biancastro e verdastro | | | | | | | | | |
| | | | Fondo foro | | | | | | | | | |

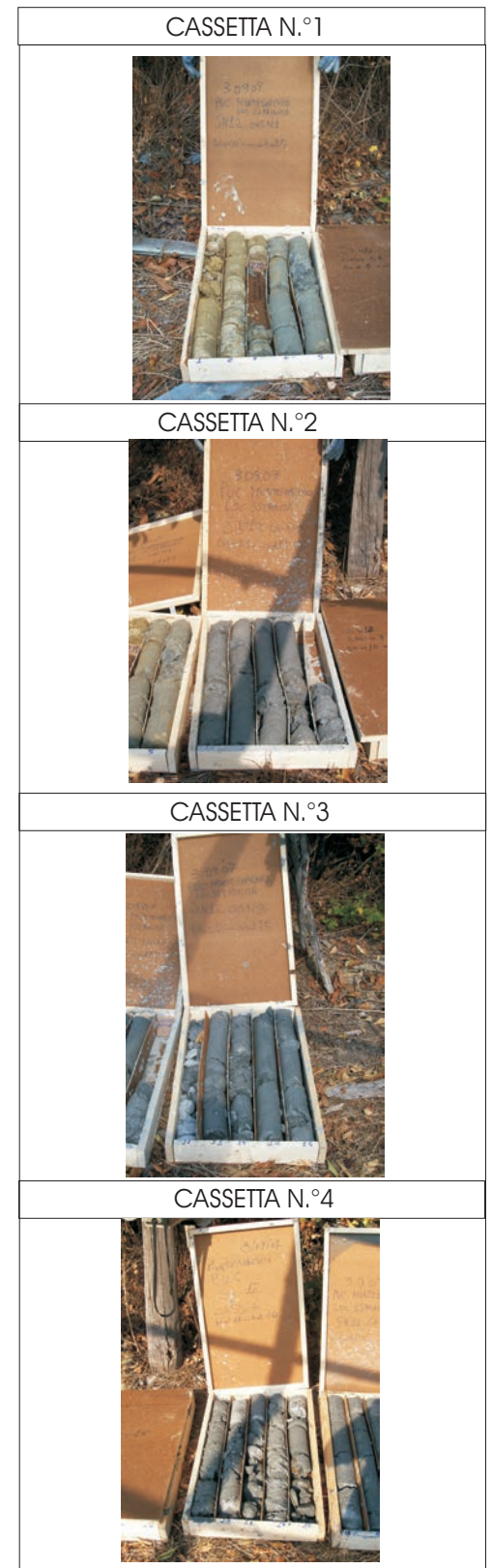
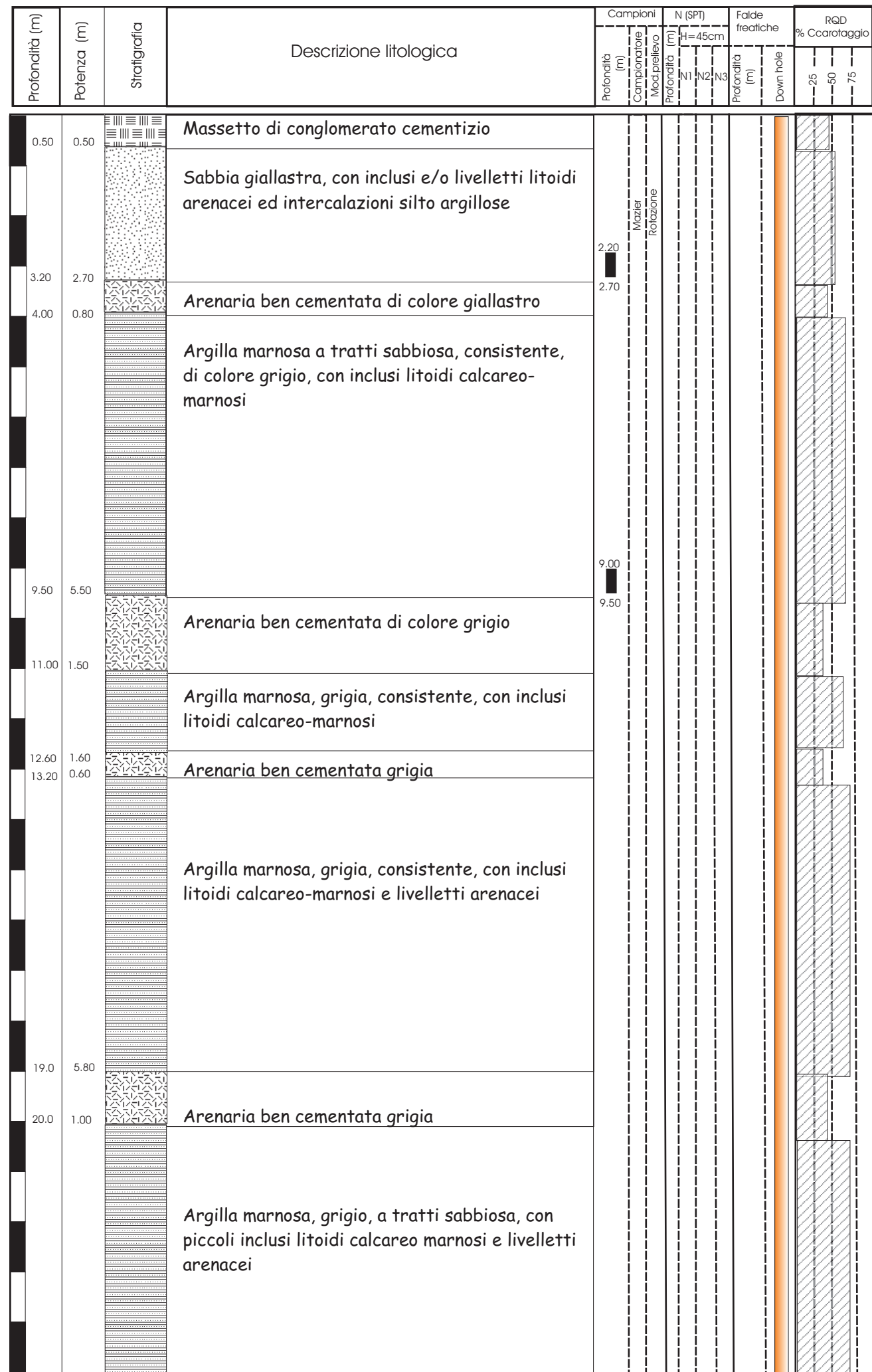


| POST./CASSETTE/CAMPIONE |
|-------------------------|
| CASSETTA N.°1 |
| CASSETTA N.°2 |
| CASSETTA N.°3 |
| CASSETTA N.°4 |

| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 |
|--|---------------------------------|---|-----------------------------------|-----------|
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | |
| RIF. INT.: M#2 | DATA ELABORAZIONE: 31/08/07 | | DATA PERFORAZIONE: 31/08/07 | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | |
| LOCALITA': SANTA MARIA DI MONTESARCHIO | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 420 | PROF. MAX (m): 15 | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO: No | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 2 | | | |
| SONDAGGIO: S.11 | | | | |

GEOTEST s.a.s.
 Corso G. Montella, 43
 82011 Airola (BN).
 TEL/FAX: 0823.713889
 TEL: 339.5660399





| | | | | | |
|---|--|--|-----------------------------------|------------------|--|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N. 1 | GEOTEST s.a.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN). TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | | |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 03/09/07 | | DATA FORAZIONE: 03/09/07 | | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | | |
| LOCALITA': S.S. TRINITA' VIA TOPPARELLA DI MONTESARCHIO | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 400 | PROF. MAX (m): 30 | | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO FORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO FORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE FORAZIONE: Geotest s.a.s. | | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | | |
| SONDAGGIO: S.12 | | | | | |

| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) | | Falde freatiche | | RQD | | |
|----------------|-------------|--------------|------------------------|----------------|----------|---------|------------|-----------------|-----------|-----|---|------------|
| | | | | Profondità (m) | Modalità | H=45cm | N1, N2, N3 | Profondità (m) | Down hole | % | C | carotaggio |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 30.0 | 10.0 | | Argilla marnosa, grigio, a tratti sabbiosa, con piccoli inclusi litoidi calcareo marnosi e livelletti arenacei | | | | | | | | | |
|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | Fondo foro | | | | | | | | | |
|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

POSTAZIONE/DOWN HOLE



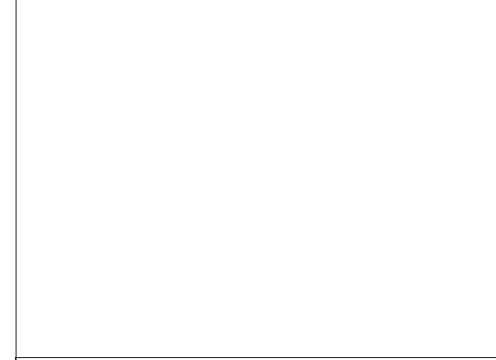
CASSETTA N.°5



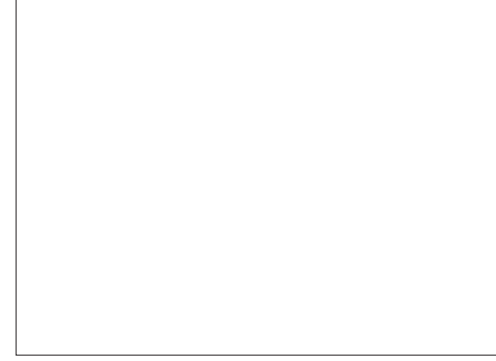
CASSETTA N.°6



CASSETTA N.°



CASSETTA N.°



| | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|-----------------|
| PROVE IN FORO | | | | TAV. N.2 |
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. | |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO | |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 03/09/07 | | DATA PERFORAZIONE: 03/09/07 | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | |
| LOCALITA': S.S. TRINITA' VIA TOPPARELLA DI MONTESARCHIO | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 400 | PROF. MAX (m): 30 | |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | | |
| SONDAGGIO: S.12 | | | | |

GEOTEST s.a.s.
 Corso G. Montella, 43
 82011 Airola (BN).
 TEL/FAX: 0823.713889
 TEL: 339.5660399



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | N (SPT) H=45cm | Falde freatiche | RQD % Ccarotaggio |
|----------------|-------------|--------------|---|----------------|--------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| | | | | Profondità (m) | Compilazione | | | |
| 1.00 | 1.00 | | Coltre di copertura piroclastica rimaneggiata, di colore marrone scuro | | | | | |
| 2.50 | 1.50 | | Sabbia con limo, mediamente addensata, di colore bruno grigiastro, con livelletti argillosi ed inclusi litoidi di natura arenacea | | | | | |
| 5.00 | 2.50 | | Argilla grigio verdastra, mediamente consistente, con inclusi litoidi calcarei eterometrici | | | | | |
| 7.80 | 2.80 | | Argilla grigio azzurra, consistente, a tratti sabbiosa, con inclusi litoidi calcarei e calcareo-marnosi | | | | | |
| 17.0 | 9.20 | | Detrito calcareo eterometrico, biancastro, in scarsa matrice sabbio-limosa | | | | | |
| | | | Detrito calcareo eterometrico, biancastro, in matrice limo-argillosa da bruna a grigia, a tratti prevalente | | | | | |



| PROVE IN FORO | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|
| <input type="radio"/> S.P.T. | <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE | <input type="radio"/> PERM. C.V. | <input type="radio"/> INCLINOMET. |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. | <input type="radio"/> REOTEST | <input type="radio"/> PERM. C.C. | <input type="radio"/> C.SONICO |
| RIF. INT.: M12 | DATA ELABORAZIONE: 04/09/07 | DATA PERFORAZIONE: 04/09/07 | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | |
| LOCALITA': Cirignano di Montesarchio | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 405 | PROF. MAX (m): 30 |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | NUM. CASSETTE: 6 | | |
| SONDAGGIO: S.13 | | | |

TAV. N. 1

GEOTEST s.a.s.
Corso G. Montella, 43
82011 Airola (BN).

TEL/FAX: 0823.713889
TEL: 339.5660399



| Profondità (m) | Potenza (m) | Stratigrafia | Descrizione litologica | Campioni | | | N (SPT) | Falde freatiche | RQD | | | |
|----------------|-------------|--------------|---|----------------|----------|----------------|---------|-----------------|-----------|---------------|----|----|
| | | | | Profondità (m) | Modalità | Profondità (m) | | | Down hole | % Ccarotaggio | 25 | 50 |
| 27.50 | 10.50 | | Detrito calcareo eterometrico, biancastro, in matrice limo-argillosa da bruna a grigia, a tratti prevalente | | | | H=45cm | | | | | |
| | | | Argilla grigia, consistente, con piccoli inclusi litoidi calcareo-marnosi | | | | | | | | | |
| 30.0 | 2.50 | | Fondo foro | | | | | | | | | |



POSTAZIONE

| |
|---------------|
| CASSETTA N.° |
| CASSETTA N.°6 |
| |
| CASSETTA N.° |
| CASSETTA N.° |

| | | | | | |
|--|------------------------|--|---|-----------------------------|--|
| <input type="radio"/> S.P.T. <input checked="" type="radio"/> DOWN HOLE <input type="radio"/> PERM. C.V. <input type="radio"/> INCLINOMET. | | | | TAV. N. 2 | GEOTEST s.a.s. Corso G. Montella, 43 82011 Airola (BN). TEL/FAX: 0823.713889 TEL: 339.5660399 |
| <input type="radio"/> S.C.P.T. <input type="radio"/> REOTEST <input type="radio"/> PERM. C.C. <input type="radio"/> C.SONICO | | | | | |
| RIF. INT.: M2 | | DATA ELABORAZIONE: 04/09/07 | | DATA PERFORAZIONE: 04/09/07 | |
| COMMITENTE: Amministrazione Comunale di Montesarchio | | | CANTIERE: Piano Urbanistico Comunale | | |
| LOCALITA': Cirignano di Montesarchio | | | QUOTA P.C. (M.s.l.m.): 405 | | PROF. MAX (m): 30 |
| DIAMETRO (m): 0,1 | INCLINAZIONE (°deg): 0 | TIPO PERFORAZIONE: Carotaggio continuo | | | |
| TIPO PERFORATRICE: Sonda CMV 600MKD | | | CONDIZIONAMENTO PER DOWN HOLE | | |
| RESPONSABILE CANTIERE: Dott. Geol. Florindo Cafasso | | | RESPONSABILE PERFORAZIONE: Geotest s.a.s. | | |
| SCALA GRAFICO: 1:100 | | NUM. CASSETTE: 6 | | | |
| SONDAGGIO: S.13 | | | | | |



GEOTEST

C.so G. Montella, 43 - Airola (BN)

PROSPEZIONI GEOFISICHE

LABORATORIO GEOTECNICO

MONITORAGGIO AMBIENTALE

MONITORAGGIO STRUTTURALE

ISCRIZIONE C.C.I.A.A. 71847 DEL 03-06-92

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

COMMITTENTE:

**AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI
MONTESARCHIO (BN)**

TECNICO INCARICATO

Dr. Geol. IACHETTA Adriano

PROGETTO:

PIANO URBANISTICO COMUNALE

Località:

MONTESARCHIO (BN)

ALLEGATO:

**ESITI PROSPEZIONI SISMICHE TIPO DOWN-
HOLE NEI FORI DI SONDAGGIO NN.: S2-S5-
S6-S7-S8-S9-S12-S13**



DESCRIZIONE DELLE INDAGINI SISMICHE DOWN-HOLE

| | | | |
|----------------|--|---------|------------------|
| - committente: | Amministrazione Comunale di Montesarchio | - data: | 27/08-11/09/2007 |
| - lavoro: | Redazione del Piano Urbanistico Comunale | | |
| - località: | Montesarchio (BN) | | |

Nella prospezione sismica si producono delle onde elastiche con una massa battente o con una carica esplosiva e si registrano, dopo che hanno percorso un certo tragitto nel sottosuolo, le onde che riemergono con un sismografo collegato a dei rilevatori del moto del suolo (geofoni).

Il metodo della sismica a rifrazione utilizza quelle onde che, quando incontrano una discontinuità, subiscono il fenomeno della rifrazione. In particolare si registra il tempo che impiega il treno d'onda per arrivare al geofono.

- Utilizzando un geofono tridimensionale da pozzo si ricavano i tempi di arrivo delle onde sismiche longitudinali e trasversali.

Apparecchiatura utilizzata

L'apparecchiatura utilizzata è data dai moduli sismici chiamati "Geode™" della Geometrics collegati tramite una PMCIA ad un computer portatile. Il Geode è controllato dal computer ad esso collegato con un software chiamato Geode Operative Software (GOS). Ad un singolo **geode**, per una indagine, possono essere collegati fino a 24 "geofoni", ossia rilevatori delle vibrazioni indotte nel sottosuolo. Per lo scopo dell'indagine è stato collegato un geofono tridimensionale da pozzo. Il geode è controllato da un software chiamato Single Geode Operative Software (SGOS).



L'apparecchiatura è dotata di incremento automatico del segnale con algoritmo di sommatoria e consente la visione in simultanea dei dati sullo schermo del computer. Si può, inoltre, manipolare il segnale con appositi di filtri, verificare il livello di rumori generati da sorgenti estranee (vento, rumori naturali, mezzi meccanici, ecc.) e scegliere l'amplificazione più idonea del segnale.

L'energizzazione è fornita da una mazza a cui è legato un trigger che dà il tempo iniziale dell'eccitazione.

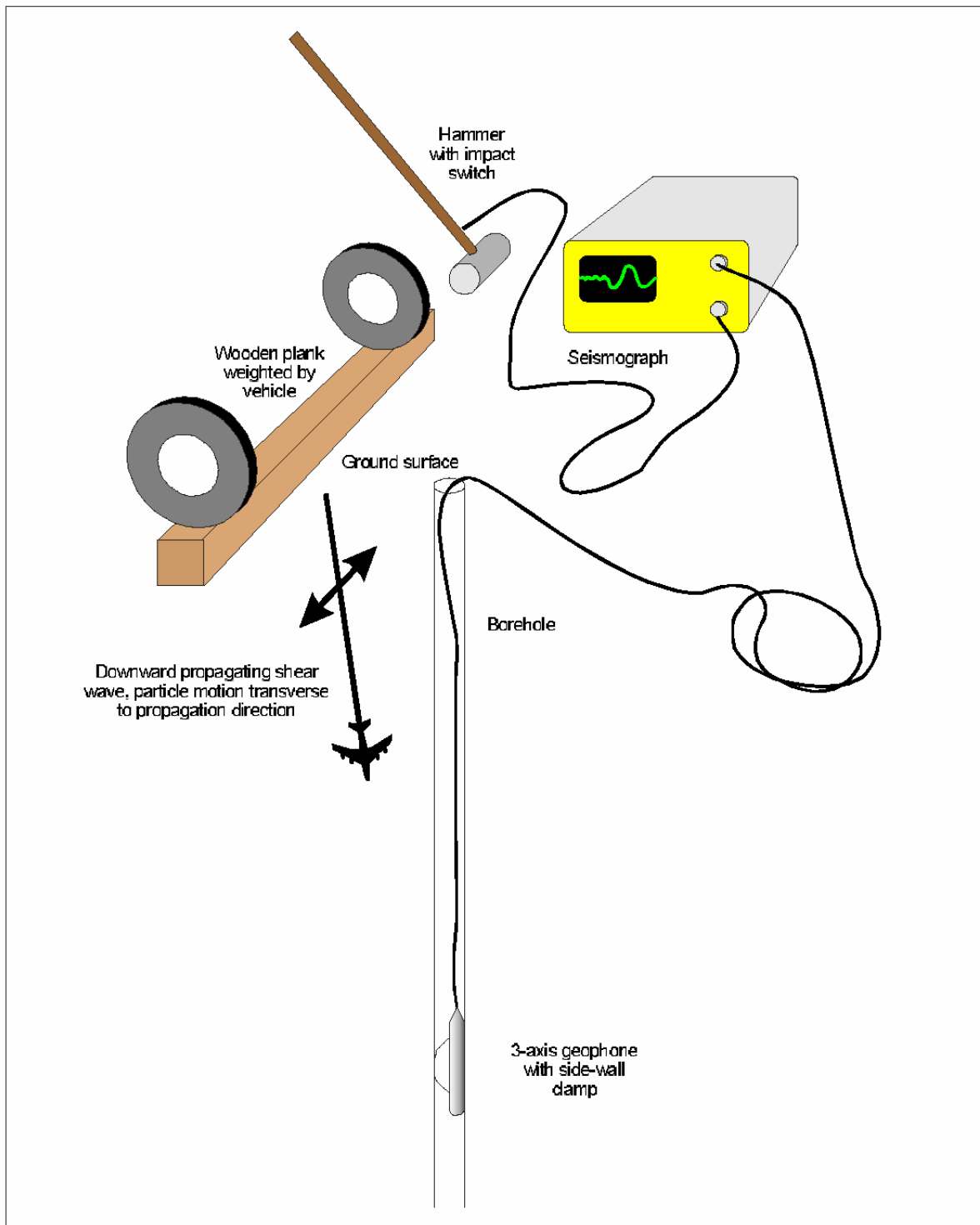
La misura delle vibrazioni indotte è eseguita con un geofono da pozzo che è costituito da tre geofoni: uno verticale che misura le vibrazioni longitudinali e due orizzontali che misurano le due componenti orizzontali della onda di taglio S

Il geofono da pozzo modello BHGC1 della "geostuff" è dotato di un sistema di ancoraggio che si aziona da una centralina e di un sistema che lo orienta sempre al nord.

SONDAGGIO DOWN HOLE

Procedura sperimentale down hole

In Figura é rappresentato lo schema di una prova down hole.



La sorgente consiste in una trave di legno tenuta ferma con un veicolo e che viene colpita lateralmente con un martello a cui è agganciato un trasduttore di velocità utilizzato come trigger. Quando si colpisce lateralmente la trave, si applica uno sforzo di taglio al suolo e onde prevalentemente trasversali si muovono perpendicolarmente alla trave verso il geofono.

La procedura sperimentale si articola nelle seguenti fasi:

- dopo avere opportunamente predisposto il piano d'appoggio, la sorgente viene adagiata in superficie ad una distanza di 4 m dal foro. Viene orientata in direzione ortogonale ad un raggio uscente dall'asse del foro;
- i ricevitori vengono collegati in modo da impedirne la rotazione relativa (trasduttori orizzontali a due a due paralleli e concordi - orientamento relativo) e di fissarne la distanza (1 m): un motore orienta il geofono della Geostuff sempre a nord;
- i ricevitori vengono assicurati alle pareti del tubo di rivestimento;
- si colpisce la parte superiore della trave e si registra solo l'arrivo dell'onda longitudinale (P)
- si colpisce la sorgente da un lato e si misura solo sui due geofoni orizzontali. Si registra l'involuppo delle due componenti dell'onda S (onda di taglio) e dell'onda longitudinale.
- si colpisce la trave dall'altro lato e si registra il segnale: l'onda trasversale che si produce ha polarità inversa rispetto a quella registrata prima e la P ha la stessa polarità.
- eseguite tutte le registrazioni volute, la profondità dei ricevitori viene modificata e la procedura sperimentale ripetuta.
- In fase di elaborazione, si osserva che nel tratto iniziale della registrazione, ove è presente solo l'onda P, si ha sovrapposizione fra le due registrazioni e quando comincia l'onda S, si osserva una inversione di fase.
- Se si sommano le due onde S, quella positiva e quella negativa, invertendo il segno, rimane solo l'onda S

Acquisizione e Interpretazione delle misure down hole

Vengono registrati i tempi di arrivo delle onde P e le due componenti orizzontali della onda S.

Queste registrazioni forniscono tre sismogrammi per ogni registrazione che hanno una frequenza compresa fra i 5 e i 100 Hz.

Le onde sono state registrate con intervallo di campionamento di 0.25 msec per 200.0 msec.

Per l'analisi delle down hole i tempi di viaggio (t) misurati lungo i percorsi sorgente-ricevitore (d) vengono inizialmente corretti per tenere conto dell'inclinazione del percorso delle onde. Detta H la distanza della sorgente dall'asse del foro e z la profondità del geofono, la trasformazione dei tempi nei corrispondenti valori modificati (Tv), si ottiene mediante la semplice formula di conversione:

$$Tv = \frac{z}{d} * t = \frac{z}{\sqrt{z^2 + H^2}}$$

Successivamente, i tempi t vengono diagrammati in funzione della profondità (z). In tal modo la velocità media delle onde SH e P in strati omogenei di terreno è descritta dall'inclinazione rispetto all'asse dei tempi di segmenti di retta lungo i quali si allineano i dati sperimentali. Viene fornita anche una stima delle velocità Vs e Vp per strati di 2 metri di spessore.

Utilizzando la densità bifase del mezzo (ρ), data dal rapporto fra il peso di volume e l'accelerazione di gravità (g), si ottengono i parametri elastici dinamici dalle seguenti formule:

1. Coeff. di Poisson

$$\nu = \frac{\left[0.5 * \left(\frac{V_P}{V_S} \right)^2 - 1 \right]}{\left[\left(\frac{V_P}{V_S} \right)^2 - 1 \right]}$$

2. modulo di deformazione a taglio dei terreni

$$G = \rho * V_S^2$$

3. Mod. di compressibilità volumetrico

$$K = \rho * \left(V_P^2 - \frac{4}{3} V_S^2 \right)$$

4. Mod. di Young

$$E = \rho * V_S^2 \frac{3 \cdot V_P^2 - 4 \cdot V_S^2}{V_P^2 - V_S^2}$$

Dalla relazione di Ludwig (1970), si fornisce anche il peso di volume naturale del terreno

5. $\gamma_n = 1.2745 + 0.399 * V_p - 0.026 * V_p^2$

Stima dei parametri elastici statici.

I moduli elastici dinamici sono misurati per piccole deformazioni ($< 10^{-4}$) e si osserva che i moduli elastici in generale decrescono con l'aumentare delle deformazioni. I moduli elastici statici misurati in laboratorio (deformazioni $> 10^{-4}\%$) sono pertanto più piccoli di quelli misurati in sito e si possono essere correlati a quelli elastici dinamici. Le correlazioni sono empiriche e vanno di volta in volta provate.

Nelle misure di laboratorio il rapporto E_d/E_s (E_d modulo di young o elastico dinamico – E_s modulo di young o elastico statico) è comunemente 2.0 [Cheng and Johnston, 1981], ma per misure in sito questo rapporto varia fra 1.5 e 9.1 [Gudmundsson, 1990; Link, 1968]. Rzhovsky e Novic hanno proposto la seguente relazione:

$$E_{din} = 8.3 E_{stat} + 0.97 \quad E_{stat} = (E_{din} - 0.97) / 8.3$$

Massarch (1984) ha proposto la seguente relazione per passare dal modulo di taglio dinamico e quello statico:

$$G_{stat} = R * G$$

dove R è un parametro che è 0.18 per terreni ghiaiosi e 0.11 per terreni fini.
dai due parametri si ricavano gli altri parametri elastici statici

1. moduli di Poisson

$$\nu = (E - 2G) * (2G)$$

2. Mod. di compressibilità volumetrico

$$K = G * E / [3(3G - E)]$$

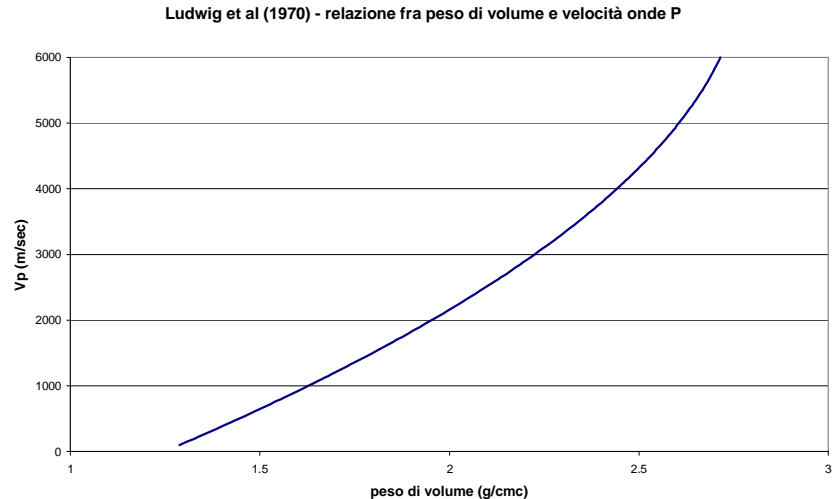
3. Mod edometrico

$$E_{ed} = G * (4G - E) * (3G - E)$$

4. Mod. di carico su piastra

$$M_e = 16G^2 / [\pi(4G - E)]$$

E' inoltre possibile correlare le velocità delle onde longitudinali al peso specifico naturale dei terreni con la relazione di Ludwig et al (1970).



Si fornisce inoltre anche la Vs30 definita dalla nuova normativa

L'Ordinanza 3274 del Presidente del Consiglio dei Ministri ha introdotto la nuova normativa tecnica in materia di progettazione antisismica, che ci adegua allo standard europeo e mondiale. Oltre alle importanti novità relative alle metodologie di calcolo ingegneristico è stata introdotta la classificazione dei suoli per la definizione dell'azione sismica di progetto in 5 categorie principali (dalla A alla E) a cui ne sono aggiunte altre 2 (S1 ed S2 per le quali sono richiesti studi speciali per definire l'azione sismica da considerare), sulla base del parametro Vs₃₀. Questo rappresenta la velocità media di propagazione delle onde S entro 30 m di profondità (al di sotto del piano di fondazione) ed è calcolato mediante la seguente espressione:

$$Vs_{30} = 30 / \sum_1^n h_1 / V_1$$

dove h₁ e V₁ indicano lo spessore in metri e la velocità delle onde di taglio dello strato i esimo per un totale di N strati presenti nei 30 metri superiori. La proposta della nuova normativa conclude che il sito verrà classificato sulla base del valore di Vs se disponibile, altrimenti sulla base del valore di N_{spt} o della cu.

Airola, 19 settembre 2007

GEOTEST sas
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)

Progetto: PIANO URBANISTICO COMUNALE

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|--------|--------|-----------------|----------------|--------------|--------------|----------------------------|-----------|--|--|
| REPERTORIO | n. | DH01 | DH02 | DH03 | DH04 | DH05 | DH06 | DH07 | DH08 | | |
| SONDAGGIO | n. | S2 | S5 | S8 | S7 | S9 | S6 | S12 | S13 | | |
| LOCALITA' | | Varoni | Varoni | Piazza La Garde | Via La Marmora | Tufara Valle | Via Variante | SS. Trinità Via Topperelle | Cirignano | | |
| PROFONDITA' DI PROVA | mt | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | | |
| Vs30 | m/sec | 230,18 | 252,54 | 189,46 | 200,65 | 425,56 | 231,73 | 638,85 | 400,61 | | |

note: i parametri statici e dinamici sono riportati nei certificati di prove



PROVA SISMICA IN FORO - DOWN-HOLE**DH01**

| | | | |
|----------------|--|------------------|-------------------|
| - committente: | Amministrazione Comunale di Montesarchio | - data: | 27/08/2007 |
| - lavoro: | Redazione del Piano Urbanistico Comunale | - quota terreno: | |
| - località: | Loc. Varoni – Montesarchio (BN) | - prof. Falda: | - 8.0 mt dal p.c. |
| - note: | Foro di sondaggio S02 | | |

| | |
|---------------------------|---------|
| - Profondità foro: | 30.00 m |
| - Offset: | 4.00 m |
| - Intervallo scoppi: | 1.00 m |
| - Ø tubo condizionamento: | 80 mm |

LETTURE DI CAMPAGNAONDE DI COMPRESSIONE

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 7.2 |
| Z2 | 2.0 | 13.6 |
| Z3 | 3.0 | 14.2 |
| Z4 | 4.0 | 14.5 |
| Z5 | 5.0 | 15.0 |
| Z6 | 6.0 | 15.4 |
| Z7 | 7.0 | 15.6 |
| Z8 | 8.0 | 15.9 |
| Z9 | 9.0 | 16.1 |
| Z10 | 10.0 | 16.3 |
| Z11 | 11.0 | 16.7 |
| Z12 | 12.0 | 17.2 |
| Z13 | 13.0 | 17.6 |
| Z14 | 14.0 | 18.3 |
| Z15 | 15.0 | 19.1 |
| Z16 | 16.0 | 20.0 |
| Z17 | 17.0 | 21.0 |
| Z18 | 18.0 | 21.4 |
| Z19 | 19.0 | 21.9 |
| Z20 | 20.0 | 22.4 |
| Z21 | 21.0 | 23.0 |
| Z22 | 22.0 | 23.5 |
| Z23 | 23.0 | 24.0 |
| Z24 | 24.0 | 24.7 |
| Z25 | 25.0 | 25.3 |
| Z26 | 26.0 | 25.8 |
| Z27 | 27.0 | 26.3 |
| Z28 | 28.0 | 26.8 |
| Z29 | 29.0 | 27.3 |
| Z30 | 30.0 | 27.8 |

ONDE DI TAGLIO

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 19.0 |
| Z2 | 2.0 | 26.9 |
| Z3 | 3.0 | 31.3 |
| Z4 | 4.0 | 33.2 |
| Z5 | 5.0 | 37.1 |
| Z6 | 6.0 | 40.6 |
| Z7 | 7.0 | 42.5 |
| Z8 | 8.0 | 45.0 |
| Z9 | 9.0 | 46.6 |
| Z10 | 10.0 | 48.8 |
| Z11 | 11.0 | 53.5 |
| Z12 | 12.0 | 55.6 |
| Z13 | 13.0 | 58.3 |
| Z14 | 14.0 | 63.1 |
| Z15 | 15.0 | 68.2 |
| Z16 | 16.0 | 73.0 |
| Z17 | 17.0 | 77.8 |
| Z18 | 18.0 | 80.5 |
| Z19 | 19.0 | 83.8 |
| Z20 | 20.0 | 86.6 |
| Z21 | 21.0 | 90.7 |
| Z22 | 22.0 | 94.6 |
| Z23 | 23.0 | 97.7 |
| Z24 | 24.0 | 104.0 |
| Z25 | 25.0 | 108.3 |
| Z26 | 26.0 | 115.8 |
| Z27 | 27.0 | 119.9 |
| Z28 | 28.0 | 124.0 |
| Z29 | 29.0 | 128.1 |
| Z30 | 30.0 | 132.3 |

DATI ELABORATI

ONDE DI COMPRESSIONE

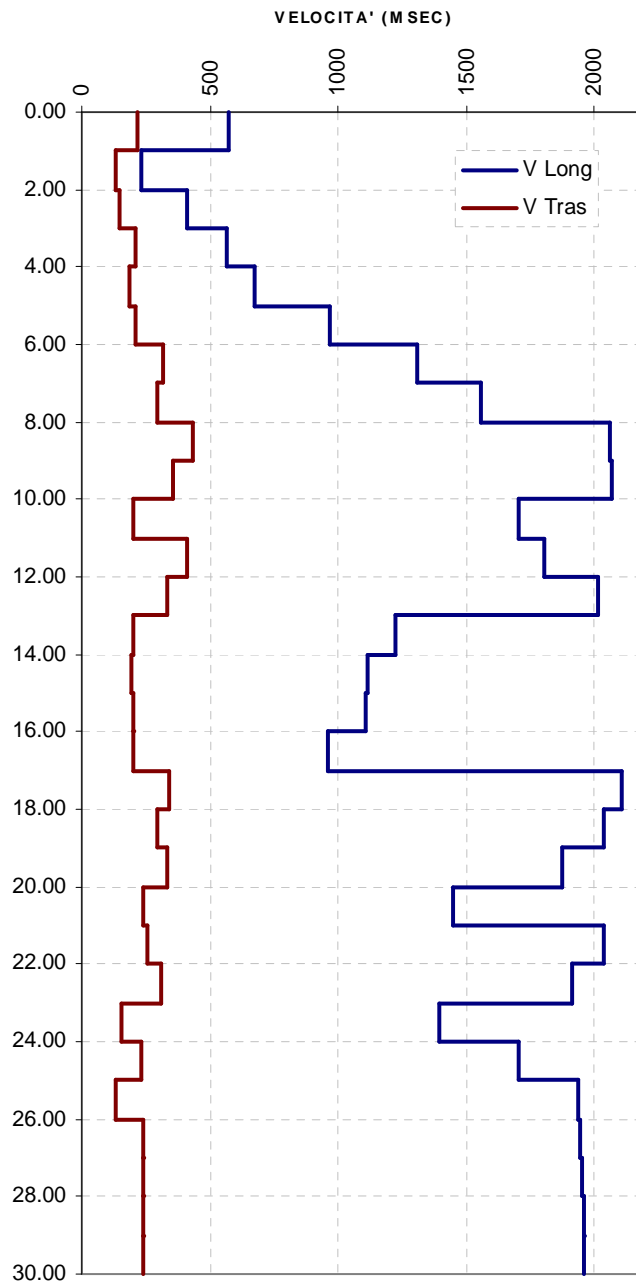
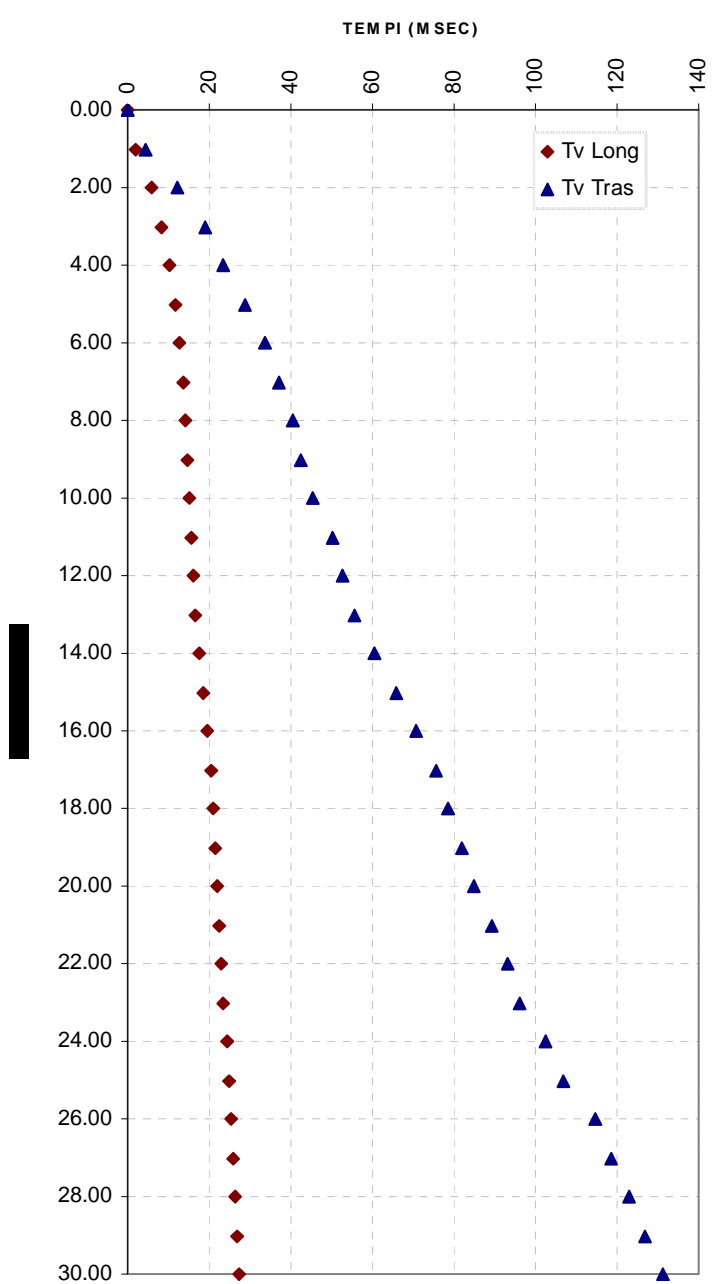
| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 1.7 | 572.7 |
| 2.0 | 6.1 | 230.6 |
| 3.0 | 8.5 | 414.3 |
| 4.0 | 10.3 | 564.6 |
| 5.0 | 11.7 | 677.0 |
| 6.0 | 12.8 | 965.2 |
| 7.0 | 13.5 | 1312.9 |
| 8.0 | 14.2 | 1558.5 |
| 9.0 | 14.7 | 2057.3 |
| 10.0 | 15.2 | 2070.3 |
| 11.0 | 15.7 | 1707.5 |
| 12.0 | 16.3 | 1806.2 |
| 13.0 | 16.8 | 2017.5 |
| 14.0 | 17.6 | 1221.2 |
| 15.0 | 18.5 | 1119.0 |
| 16.0 | 19.4 | 1107.9 |
| 17.0 | 20.4 | 961.2 |
| 18.0 | 20.9 | 2106.7 |
| 19.0 | 21.4 | 2035.3 |
| 20.0 | 21.9 | 1877.8 |
| 21.0 | 22.6 | 1446.5 |
| 22.0 | 23.1 | 2040.6 |
| 23.0 | 23.6 | 1915.9 |
| 24.0 | 24.4 | 1392.5 |
| 25.0 | 25.0 | 1701.8 |
| 26.0 | 25.5 | 1939.8 |
| 27.0 | 26.0 | 1946.2 |
| 28.0 | 26.5 | 1951.7 |
| 29.0 | 27.0 | 1956.6 |
| 30.0 | 27.5 | 1961.0 |

ONDE DI TAGLIO

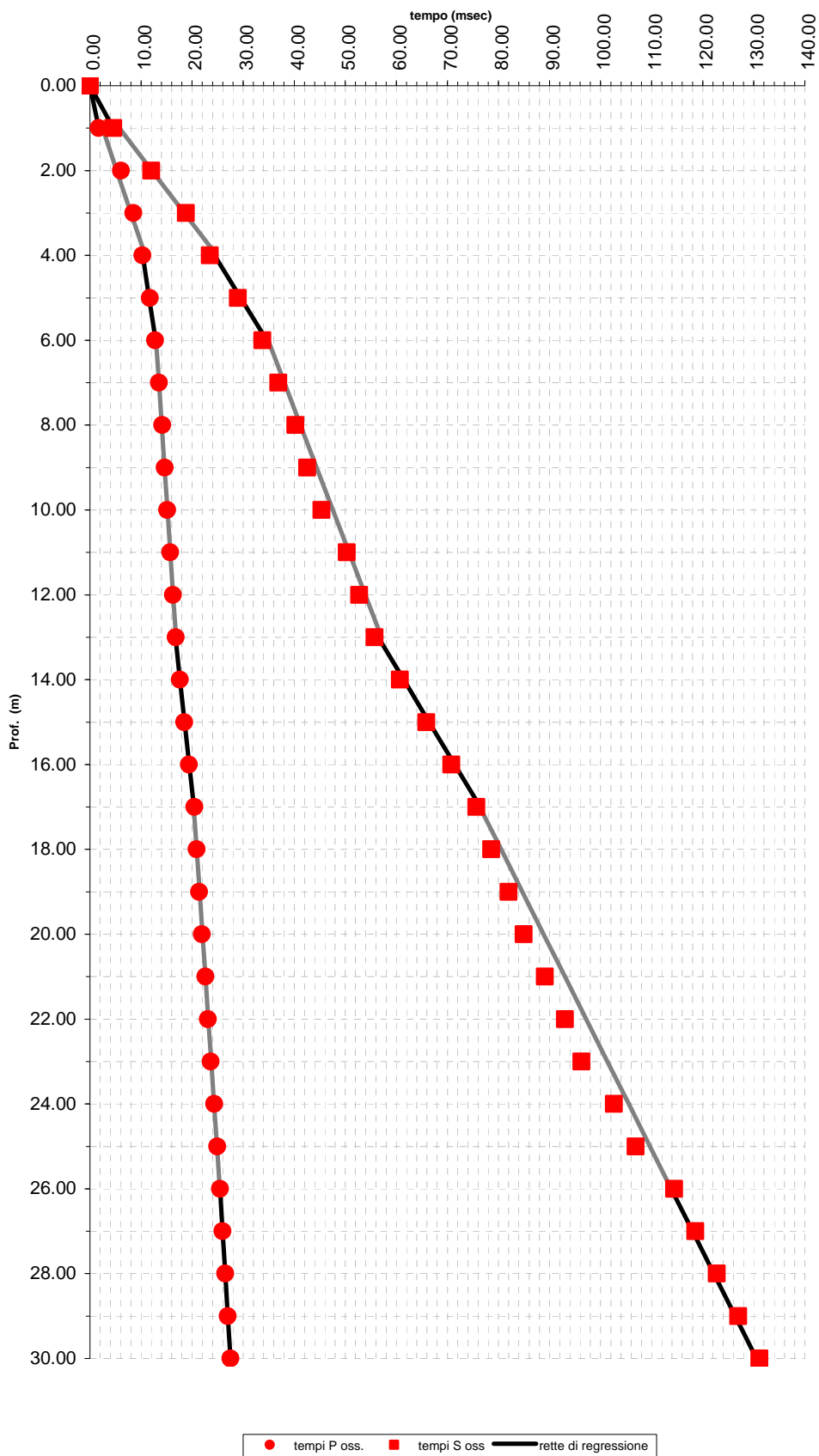
| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 4.6 | 217.5 |
| 2.0 | 12.0 | 134.7 |
| 3.0 | 18.8 | 147.7 |
| 4.0 | 23.5 | 212.2 |
| 5.0 | 29.0 | 183.5 |
| 6.0 | 33.7 | 208.6 |
| 7.0 | 36.9 | 319.0 |
| 8.0 | 40.2 | 297.1 |
| 9.0 | 42.5 | 435.2 |
| 10.0 | 45.3 | 357.2 |
| 11.0 | 50.3 | 202.0 |
| 12.0 | 52.7 | 408.3 |
| 13.0 | 55.7 | 334.0 |
| 14.0 | 60.7 | 202.0 |
| 15.0 | 65.9 | 193.5 |
| 16.0 | 70.8 | 203.1 |
| 17.0 | 75.7 | 203.6 |
| 18.0 | 78.6 | 343.7 |
| 19.0 | 82.0 | 297.6 |
| 20.0 | 85.0 | 334.0 |
| 21.0 | 89.1 | 240.4 |
| 22.0 | 93.0 | 255.3 |
| 23.0 | 96.2 | 312.4 |
| 24.0 | 102.6 | 156.5 |
| 25.0 | 106.9 | 234.4 |
| 26.0 | 114.4 | 133.1 |
| 27.0 | 118.6 | 239.1 |
| 28.0 | 122.8 | 239.2 |
| 29.0 | 126.9 | 239.4 |
| 30.0 | 131.1 | 239.6 |

PROFONDITA' - TEMPI

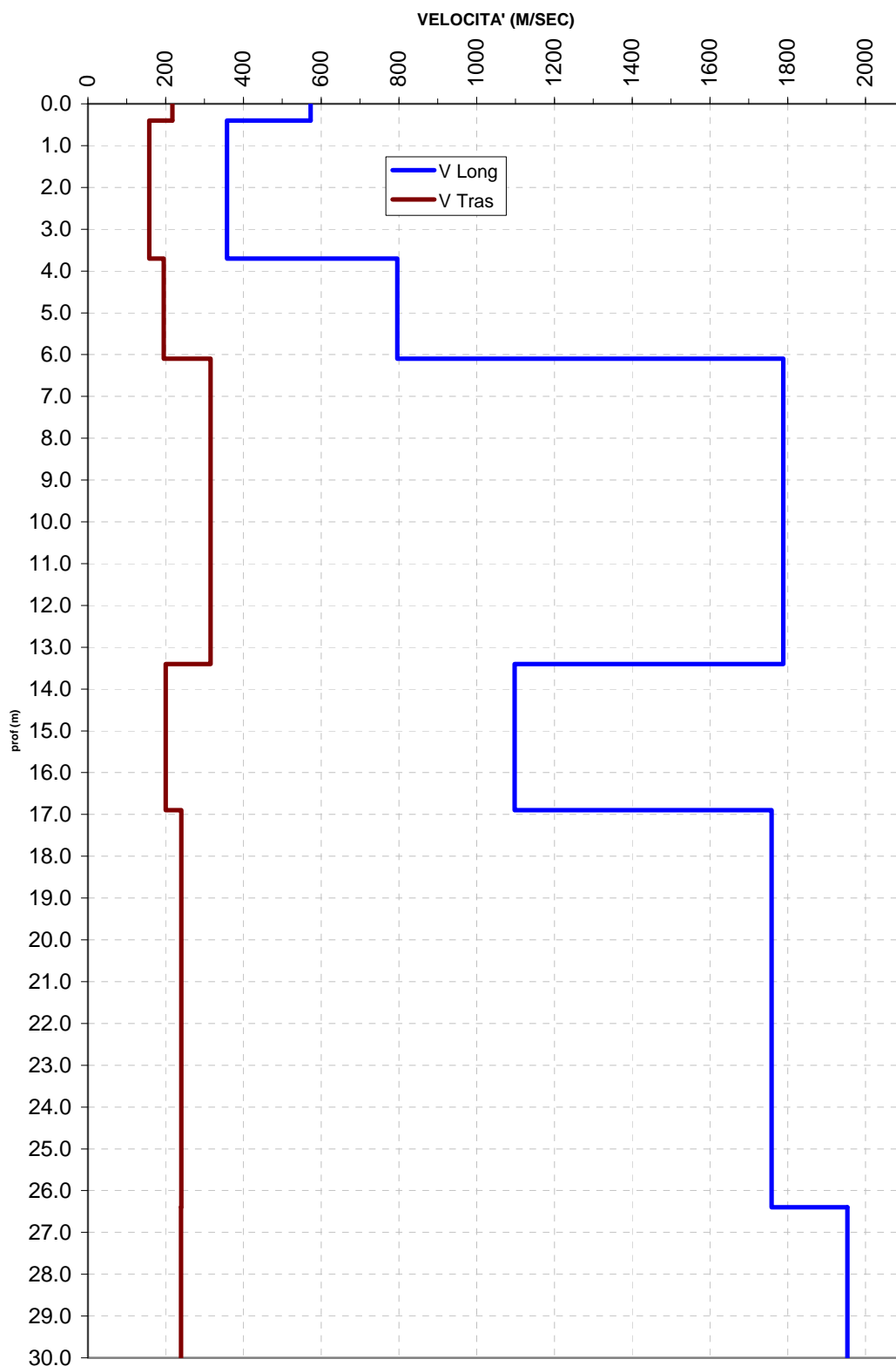
VELOCITA' INTERVALLARI



DOMOCRONE CON RETTE DI REGRESSIONE



MODELLO DELLE VELOCITA'



MODULI DINAMICI

| Geofono | Prof. (m) | Peso di volume naturale g/cm ³ | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di compressibilità K (Kg/cm ²) |
|---------|-----------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|
| 1 | 1 | 1.5 | 572.7 | 217.5 | 0.42 | 2008.6 | 709.4 | 3973.3 |
| 2 | 2 | 1.3 | 230.6 | 134.7 | 0.24 | 615.3 | 247.9 | 396.0 |
| 3 | 3 | 1.4 | 414.3 | 147.7 | 0.43 | 895.8 | 313.8 | 2050.6 |
| 4 | 4 | 1.5 | 564.6 | 212.2 | 0.42 | 1911.5 | 674.2 | 3872.9 |
| 5 | 5 | 1.5 | 677.0 | 183.5 | 0.46 | 1513.8 | 518.3 | 6366.2 |
| 6 | 6 | 1.6 | 965.2 | 208.6 | 0.48 | 2114.3 | 716.5 | 14381.7 |
| 7 | 7 | 1.7 | 1312.9 | 319.0 | 0.47 | 5285.4 | 1799.4 | 28082.9 |
| 8 | 8 | 1.8 | 1558.5 | 297.1 | 0.48 | 4838.6 | 1633.4 | 42777.2 |
| 9 | 9 | 2.0 | 2057.3 | 435.2 | 0.48 | 11231.1 | 3803.1 | 79920.4 |
| 10 | 10 | 2.0 | 2070.3 | 357.2 | 0.48 | 7621.6 | 2566.8 | 82815.2 |
| 11 | 11 | 1.9 | 1707.5 | 202.0 | 0.49 | 2313.5 | 774.8 | 54338.8 |
| 12 | 12 | 1.9 | 1806.2 | 408.3 | 0.47 | 9483.5 | 3219.0 | 58693.6 |
| 13 | 13 | 2.0 | 2017.5 | 334.0 | 0.49 | 6616.3 | 2226.3 | 78273.5 |
| 14 | 14 | 1.7 | 1221.2 | 202.0 | 0.49 | 2106.4 | 708.8 | 24959.4 |
| 15 | 15 | 1.7 | 1119.0 | 193.5 | 0.48 | 1891.8 | 637.1 | 20452.1 |
| 16 | 16 | 1.66 | 1107.9 | 203.1 | 0.48 | 2076.5 | 700.3 | 19896.9 |
| 17 | 17 | 1.61 | 961.2 | 203.6 | 0.48 | 2013.6 | 681.9 | 14287.2 |
| 18 | 18 | 1.98 | 2106.7 | 343.7 | 0.49 | 7102.79 | 2389.37 | 86592.72 |
| 19 | 19 | 1.96 | 2035.3 | 297.6 | 0.49 | 5277.29 | 1772.00 | 80540.90 |
| 20 | 20 | 1.92 | 1877.8 | 334.0 | 0.48 | 6464.51 | 2178.56 | 65962.19 |
| 21 | 21 | 1.78 | 1446.5 | 240.4 | 0.49 | 3114.10 | 1047.95 | 36553.60 |
| 22 | 22 | 1.96 | 2040.6 | 255.3 | 0.49 | 3895.82 | 1305.53 | 81669.59 |
| 23 | 23 | 1.93 | 1915.9 | 312.4 | 0.49 | 5701.47 | 1917.95 | 69565.36 |
| 24 | 24 | 1.76 | 1392.5 | 156.5 | 0.49 | 1314.07 | 439.90 | 34233.30 |
| 25 | 25 | 1.86 | 1701.8 | 234.4 | 0.49 | 3107.75 | 1042.64 | 53566.75 |
| 26 | 26 | 1.93 | 1939.8 | 133.1 | 0.50 | 1046.44 | 349.36 | 73748.13 |
| 27 | 27 | 1.94 | 1946.2 | 239.1 | 0.49 | 3369.72 | 1129.01 | 73268.93 |
| 28 | 28 | 1.94 | 1951.7 | 239.2 | 0.49 | 3375.76 | 1131.00 | 73760.04 |
| 29 | 29 | 1.94 | 1956.6 | 239.4 | 0.49 | 3384.16 | 1133.80 | 74193.03 |
| 30 | 30 | 1.94 | 1961.0 | 239.6 | 0.49 | 3391.69 | 1136.30 | 74577.32 |

DISCRETIZZAZIONE IN STRATI OMOGENEI

PARAMETRI ELASTICI DINAMICI DEI TERRENI

| Strato | Spessore | Peso di Volume γ (g/cm ³) | ρ (Kg*sec ² /m ⁴) | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Rigidità |
|--------|-------------|--|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|----------|
| 1 | 0.0 - 0.4 | 1.47 | 150.0 | 572.7 | 217.5 | 0.42 | 2008.6 | 709.4 | 3973.3 | 0.32 |
| 2 | 0.4 - 3.7 | 1.39 | 141.6 | 357.4 | 157.5 | 0.38 | 969.5 | 351.4 | 1341.1 | 0.22 |
| 3 | 3.7 - 6.1 | 1.55 | 158.4 | 795.8 | 195.2 | 0.47 | 1773.0 | 603.9 | 9228.1 | 0.30 |
| 4 | 6.1 - 13.4 | 1.89 | 192.5 | 1789.2 | 315.5 | 0.48 | 5689.0 | 1916.8 | 59074.0 | 0.60 |
| 5 | 13.4 - 16.9 | 1.66 | 169.4 | 1098.0 | 200.0 | 0.48 | 2009.7 | 677.6 | 19516.9 | 0.33 |
| 6 | 16.9 - 26.4 | 1.88 | 191.6 | 1758.9 | 240.0 | 0.49 | 3289.7 | 1103.5 | 57796.0 | 0.45 |
| 7 | 26.4 - 30.0 | 1.94 | 197.7 | 1953.9 | 239.4 | 0.49 | 3382.5 | 1133.2 | 73952.2 | 0.46 |

PARAMETRI ELASTICI STATICI DEI TERRENI

| Strato | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Eed (Kg/cm ²) | ME (Kg/cm ²) |
|--------|-------------------------|---|--|---|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 0.33 | 73.0 | 27.5 | 70.5 | 107.1 | 104.1 |
| 2 | 0.29 | 35.0 | 13.6 | 27.4 | 45.5 | 48.6 |
| 3 | 0.38 | 64.4 | 23.4 | 86.2 | 117.4 | 95.4 |
| 4 | 0.42 | 207.3 | 72.8 | 450.7 | 547.8 | 321.6 |
| 5 | 0.43 | 29.0 | 10.2 | 67.1 | 80.6 | 45.2 |
| 6 | 0.44 | 47.6 | 16.6 | 127.9 | 149.9 | 75.0 |
| 7 | 0.44 | 49.0 | 17.0 | 135.7 | 158.3 | 77.3 |

$$V_{S30} = 30 / \sum_1^n h_1 / V_1 = 230.18 \text{ m/sec}$$

PROVA SISMICA IN FORO - DOWN-HOLE

DH02

| | | | |
|----------------|--|------------------|--------------------|
| - committente: | Amministrazione Comunale di Montesarchio | - data: | 28/08/2007 |
| - lavoro: | Redazione del Piano Urbanistico Comunale | - quota terreno: | |
| - località: | Loc. Varoni - Montesarchio (BN) | - prof. Falda: | - 9.40 mt dal p.c. |
| - note: | Foro di sondaggio S05 | | |

| | |
|---------------------------|---------|
| - Profondità foro: | 30.00 m |
| - Offset: | 4.00 m |
| - Intervallo scoppi: | 1.00 m |
| - Ø tubo condizionamento: | 80 mm |

LETTURE DI CAMPAGNA

ONDE DI COMPRESSIONE

ONDE DI TAGLIO

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 13.1 |
| Z2 | 2.0 | 13.5 |
| Z3 | 3.0 | 14.2 |
| Z4 | 4.0 | 15.0 |
| Z5 | 5.0 | 15.7 |
| Z6 | 6.0 | 16.5 |
| Z7 | 7.0 | 16.9 |
| Z8 | 8.0 | 17.5 |
| Z9 | 9.0 | 18.1 |
| Z10 | 10.0 | 18.4 |
| Z11 | 11.0 | 18.8 |
| Z12 | 12.0 | 19.2 |
| Z13 | 13.0 | 19.5 |
| Z14 | 14.0 | 19.8 |
| Z15 | 15.0 | 20.3 |
| Z16 | 16.0 | 20.7 |
| Z17 | 17.0 | 21.1 |
| Z18 | 18.0 | 21.8 |
| Z19 | 19.0 | 22.4 |
| Z20 | 20.0 | 23.3 |
| Z21 | 21.0 | 23.7 |
| Z22 | 22.0 | 24.4 |
| Z23 | 23.0 | 25.3 |
| Z24 | 24.0 | 25.9 |
| Z25 | 25.0 | 26.3 |
| Z26 | 26.0 | 26.8 |
| Z27 | 27.0 | 27.2 |
| Z28 | 28.0 | 27.7 |
| Z29 | 29.0 | 28.1 |
| Z30 | 30.0 | 28.6 |

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 30.4 |
| Z2 | 2.0 | 32.3 |
| Z3 | 3.0 | 33.2 |
| Z4 | 4.0 | 34.5 |
| Z5 | 5.0 | 36.0 |
| Z6 | 6.0 | 38.3 |
| Z7 | 7.0 | 39.5 |
| Z8 | 8.0 | 44.5 |
| Z9 | 9.0 | 47.4 |
| Z10 | 10.0 | 50.2 |
| Z11 | 11.0 | 53.0 |
| Z12 | 12.0 | 54.3 |
| Z13 | 13.0 | 57.2 |
| Z14 | 14.0 | 58.7 |
| Z15 | 15.0 | 61.8 |
| Z16 | 16.0 | 65.3 |
| Z17 | 17.0 | 66.5 |
| Z18 | 18.0 | 70.9 |
| Z19 | 19.0 | 74.4 |
| Z20 | 20.0 | 80.1 |
| Z21 | 21.0 | 83.2 |
| Z22 | 22.0 | 87.0 |
| Z23 | 23.0 | 89.7 |
| Z24 | 24.0 | 91.4 |
| Z25 | 25.0 | 93.9 |
| Z26 | 26.0 | 99.6 |
| Z27 | 27.0 | 105.2 |
| Z28 | 28.0 | 110.8 |
| Z29 | 29.0 | 116.5 |
| Z30 | 30.0 | 122.1 |

DATI ELABORATI

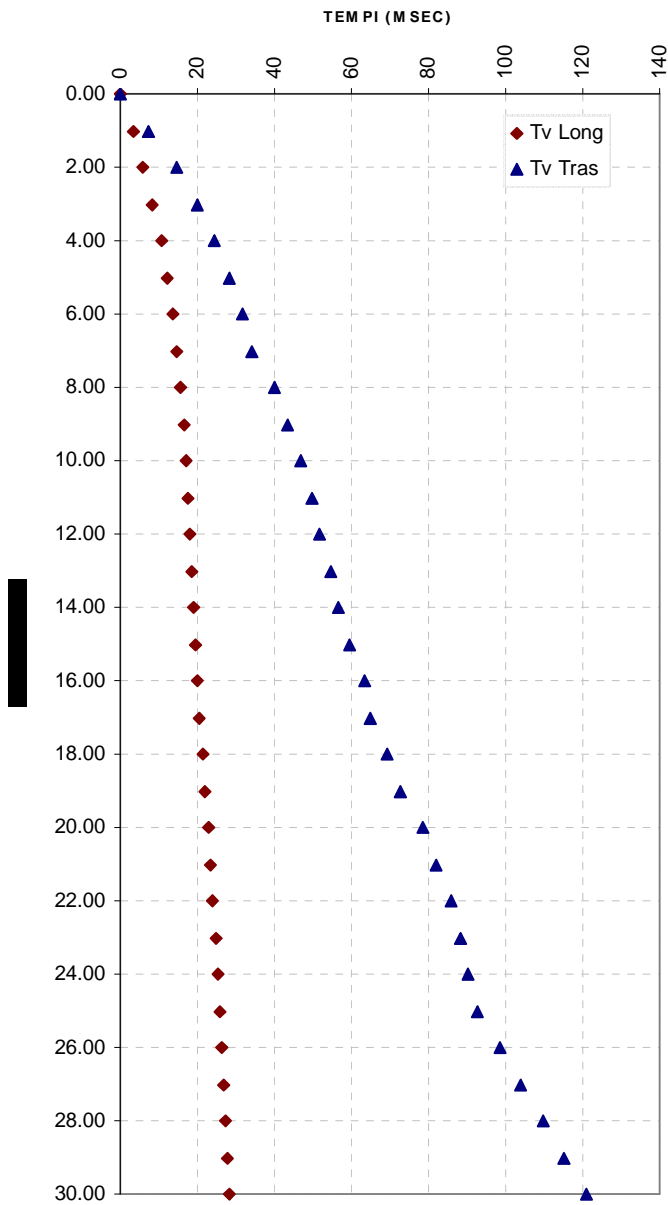
ONDE DI COMPRESSIONE

| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 3.2 | 314.3 |
| 2.0 | 6.0 | 350.2 |
| 3.0 | 8.5 | 403.6 |
| 4.0 | 10.6 | 473.9 |
| 5.0 | 12.2 | 617.1 |
| 6.0 | 13.7 | 667.9 |
| 7.0 | 14.7 | 1041.4 |
| 8.0 | 15.7 | 1023.8 |
| 9.0 | 16.6 | 1133.2 |
| 10.0 | 17.1 | 2008.3 |
| 11.0 | 17.7 | 1689.9 |
| 12.0 | 18.2 | 1904.0 |
| 13.0 | 18.7 | 2038.1 |
| 14.0 | 19.1 | 2547.8 |
| 15.0 | 19.6 | 1891.5 |
| 16.0 | 20.1 | 2065.4 |
| 17.0 | 20.6 | 2053.4 |
| 18.0 | 21.2 | 1471.8 |
| 19.0 | 21.9 | 1429.2 |
| 20.0 | 22.8 | 1164.6 |
| 21.0 | 23.3 | 1992.1 |
| 22.0 | 24.0 | 1453.1 |
| 23.0 | 24.9 | 1086.4 |
| 24.0 | 25.5 | 1652.8 |
| 25.0 | 26.0 | 2007.5 |
| 26.0 | 26.5 | 2128.5 |
| 27.0 | 27.0 | 2136.9 |
| 28.0 | 27.4 | 2144.4 |
| 29.0 | 27.9 | 2150.9 |
| 30.0 | 28.3 | 2156.7 |

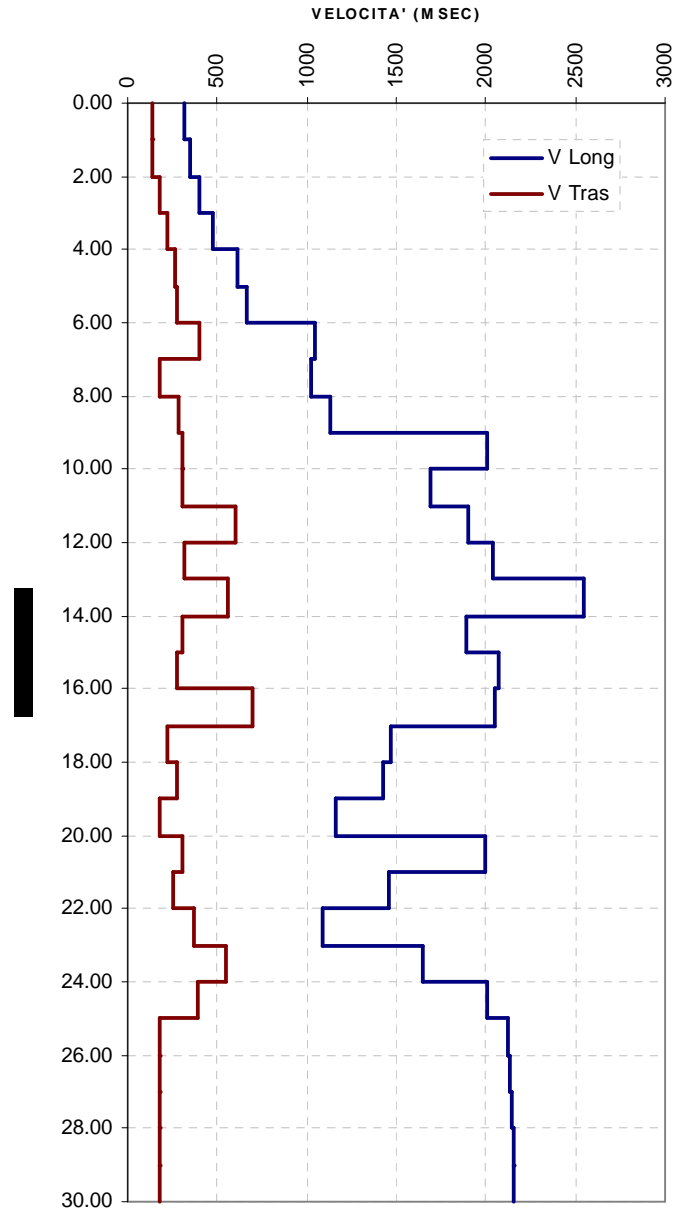
ONDE DI TAGLIO

| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 7.4 | 135.6 |
| 2.0 | 14.4 | 141.6 |
| 3.0 | 19.9 | 182.8 |
| 4.0 | 24.4 | 222.1 |
| 5.0 | 28.1 | 267.8 |
| 6.0 | 31.9 | 269.9 |
| 7.0 | 34.3 | 404.4 |
| 8.0 | 39.8 | 181.3 |
| 9.0 | 43.3 | 287.4 |
| 10.0 | 46.6 | 305.8 |
| 11.0 | 49.8 | 307.0 |
| 12.0 | 51.5 | 602.6 |
| 13.0 | 54.6 | 320.4 |
| 14.0 | 56.4 | 558.5 |
| 15.0 | 59.7 | 302.9 |
| 16.0 | 63.3 | 275.8 |
| 17.0 | 64.8 | 698.0 |
| 18.0 | 69.2 | 224.1 |
| 19.0 | 72.8 | 279.2 |
| 20.0 | 78.5 | 176.2 |
| 21.0 | 81.7 | 310.9 |
| 22.0 | 85.6 | 255.7 |
| 23.0 | 88.4 | 366.4 |
| 24.0 | 90.2 | 551.4 |
| 25.0 | 92.7 | 389.3 |
| 26.0 | 98.4 | 176.8 |
| 27.0 | 104.1 | 176.8 |
| 28.0 | 109.7 | 176.8 |
| 29.0 | 115.4 | 176.8 |
| 30.0 | 121.0 | 176.8 |

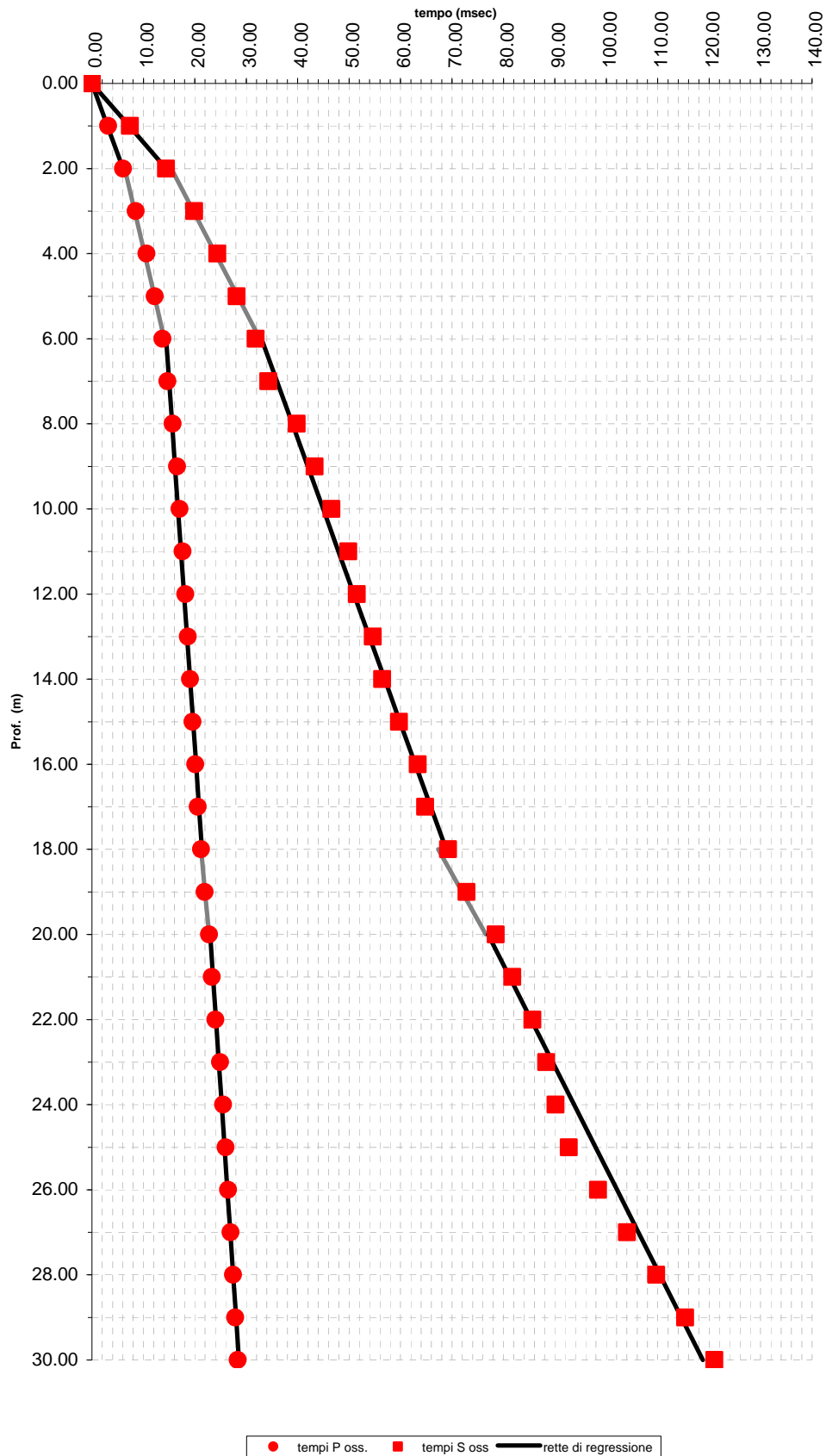
PROFONDITA' - TEMPI



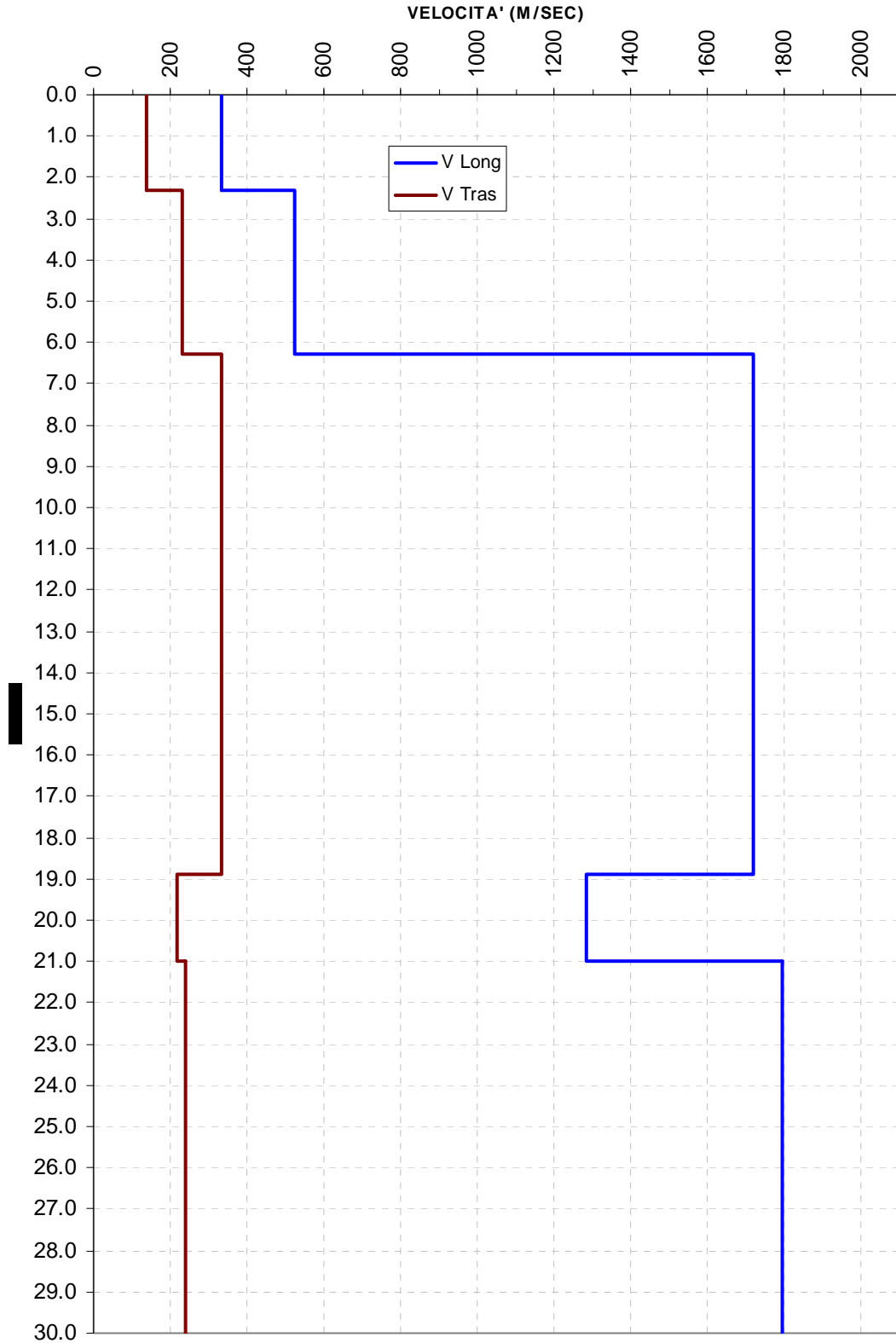
VELOCITA' INTERVALLARI



DOMOCRONE CON RETTE DI REGRESSIONE



MODELLO DELLE VELOCITA'



MODULI DINAMICI

| Geofono | Prof. (m) | Peso di volume naturale g/cm ³ | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di compressibilità K (Kg/cm ²) |
|---------|-----------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|
| 1 | 1 | 1.4 | 314.3 | 135.6 | 0.39 | 712.8 | 257.2 | 1039.3 |
| 2 | 2 | 1.4 | 350.2 | 141.6 | 0.40 | 794.3 | 283.2 | 1355.7 |
| 3 | 3 | 1.4 | 403.6 | 182.8 | 0.37 | 1314.5 | 479.4 | 1697.4 |
| 4 | 4 | 1.4 | 473.9 | 222.1 | 0.36 | 1960.1 | 721.0 | 2321.3 |
| 5 | 5 | 1.5 | 617.1 | 267.8 | 0.38 | 3011.5 | 1088.0 | 4325.7 |
| 6 | 6 | 1.5 | 667.9 | 269.9 | 0.40 | 3138.3 | 1118.9 | 5360.3 |
| 7 | 7 | 1.6 | 1041.4 | 404.4 | 0.41 | 7725.0 | 2737.0 | 14501.8 |
| 8 | 8 | 1.6 | 1023.8 | 181.3 | 0.48 | 1626.6 | 548.1 | 16744.2 |
| 9 | 9 | 1.7 | 1133.2 | 287.4 | 0.47 | 4132.0 | 1409.6 | 20029.8 |
| 10 | 10 | 2.0 | 2008.3 | 305.8 | 0.49 | 5549.1 | 1864.5 | 77909.9 |
| 11 | 11 | 1.9 | 1689.9 | 307.0 | 0.48 | 5291.9 | 1784.3 | 51698.1 |
| 12 | 12 | 1.9 | 1904.0 | 602.6 | 0.44 | 20572.3 | 7121.7 | 61605.2 |
| 13 | 13 | 2.0 | 2038.1 | 320.4 | 0.49 | 6115.0 | 2055.7 | 80430.7 |
| 14 | 14 | 2.1 | 2547.8 | 558.5 | 0.47 | 19775.6 | 6704.7 | 130573.0 |
| 15 | 15 | 1.9 | 1891.5 | 302.9 | 0.49 | 5340.7 | 1796.0 | 67636.6 |
| 16 | 16 | 1.97 | 2065.4 | 275.8 | 0.49 | 4560.5 | 1529.4 | 83729.3 |
| 17 | 17 | 1.97 | 2053.4 | 698.0 | 0.43 | 28051.8 | 9776.3 | 71579.9 |
| 18 | 18 | 1.79 | 1471.8 | 224.1 | 0.49 | 2723.11 | 914.94 | 38250.34 |
| 19 | 19 | 1.77 | 1429.2 | 279.2 | 0.48 | 4173.42 | 1409.79 | 35049.45 |
| 20 | 20 | 1.68 | 1164.6 | 176.2 | 0.49 | 1586.12 | 532.87 | 22581.11 |
| 21 | 21 | 1.95 | 1992.1 | 310.9 | 0.49 | 5719.27 | 1922.43 | 76339.11 |
| 22 | 22 | 1.78 | 1453.1 | 255.7 | 0.48 | 3522.91 | 1186.94 | 36760.98 |
| 23 | 23 | 1.66 | 1086.4 | 366.4 | 0.44 | 6513.37 | 2268.14 | 16919.42 |
| 24 | 24 | 1.85 | 1652.8 | 551.4 | 0.44 | 16448.23 | 5721.63 | 43773.48 |
| 25 | 25 | 1.96 | 2007.5 | 389.3 | 0.48 | 8943.65 | 3020.56 | 76295.46 |
| 26 | 26 | 1.99 | 2128.5 | 176.8 | 0.50 | 1898.07 | 634.16 | 91091.25 |
| 27 | 27 | 1.99 | 2136.9 | 176.8 | 0.50 | 1900.43 | 634.94 | 91940.23 |
| 28 | 28 | 2.00 | 2144.4 | 176.8 | 0.50 | 1902.57 | 635.64 | 92688.61 |
| 29 | 29 | 2.00 | 2150.9 | 176.8 | 0.50 | 1904.55 | 636.29 | 93350.57 |
| 30 | 30 | 2.00 | 2156.7 | 176.8 | 0.50 | 1906.38 | 636.90 | 93938.02 |

DISCRETIZZAZIONE IN STRATI OMOGENEI

PARAMETRI ELASTICI DINAMICI DEI TERRENI

| Strato | Spessore | Peso di Volume γ (g/cm ³) | ρ (Kg*sec ² /m ⁴) | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Rigidità |
|--------|-------------|--|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|----------|
| 1 | 0.0 -2.3 | 1.38 | 140.6 | 331.3 | 138.5 | 0.39 | 752.0 | 269.7 | 1183.3 | 0.19 |
| 2 | 2.3 - 6.3 | 1.45 | 148.1 | 522.4 | 232.2 | 0.38 | 2198.9 | 798.5 | 2976.0 | 0.34 |
| 3 | 6.3 -18.9 | 1.87 | 190.3 | 1718.0 | 334.4 | 0.48 | 6299.5 | 2127.8 | 53322.4 | 0.62 |
| 4 | 18.9 - 21.0 | 1.73 | 175.8 | 1283.4 | 216.0 | 0.49 | 2438.0 | 820.7 | 27870.1 | 0.37 |

PARAMETRI ELASTICI STATICI DEI TERRENI

| Strato | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Eed (Kg/cm ²) | ME (Kg/cm ²) |
|--------|-------------------------|---|--|---|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 0.30 | 27.1 | 10.5 | 22.2 | 36.1 | 37.8 |
| 2 | 0.29 | 79.9 | 30.9 | 63.9 | 105.2 | 111.2 |
| 3 | 0.39 | 229.6 | 82.5 | 356.3 | 466.2 | 345.7 |
| 4 | 0.42 | 88.7 | 31.2 | 188.2 | 229.8 | 137.3 |

$$V_{S30} = 30 / \sum_1^n h_1 / V_1 = 252.54 \text{ m/sec}$$

PROVA SISMICA IN FORO - DOWN-HOLE

DH03

| | | | |
|----------------|--|------------------|-------------------|
| - committente: | Amministrazione Comunale di Montesarchio | - data: | 11/09/2007 |
| - lavoro: | Redazione del Piano Urbanistico Comunale | - quota terreno: | |
| - località: | Piazza La Garde - Montesarchio (BN) | - prof. Falda: | -4.50 mt dal p.c. |
| - note: | Foro di sondaggio S08 | | |

| | |
|---------------------------|---------|
| - Profondità foro: | 30.00 m |
| - Offset: | 4.00 m |
| - Intervallo scoppi: | 1.00 m |
| - Ø tubo condizionamento: | 80 mm |

LETTURE DI CAMPAGNA

ONDE DI COMPRESSIONE

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 14.3 |
| Z2 | 2.0 | 15.6 |
| Z3 | 3.0 | 16.5 |
| Z4 | 4.0 | 16.9 |
| Z5 | 5.0 | 17.1 |
| Z6 | 6.0 | 17.5 |
| Z7 | 7.0 | 17.5 |
| Z8 | 8.0 | 17.8 |
| Z9 | 9.0 | 18.2 |
| Z10 | 10.0 | 18.5 |
| Z11 | 11.0 | 19.0 |
| Z12 | 12.0 | 19.6 |
| Z13 | 13.0 | 20.0 |
| Z14 | 14.0 | 20.9 |
| Z15 | 15.0 | 21.4 |
| Z16 | 16.0 | 22.0 |
| Z17 | 17.0 | 22.7 |
| Z18 | 18.0 | 23.2 |
| Z19 | 19.0 | 23.8 |
| Z20 | 20.0 | 24.3 |
| Z21 | 21.0 | 25.1 |
| Z22 | 22.0 | 25.8 |
| Z23 | 23.0 | 26.4 |
| Z24 | 24.0 | 27.0 |
| Z25 | 25.0 | 27.7 |
| Z26 | 26.0 | 28.3 |
| Z27 | 27.0 | 29.0 |
| Z28 | 28.0 | 29.6 |
| Z29 | 29.0 | 30.4 |
| Z30 | 30.0 | 31.0 |

ONDE DI TAGLIO

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 27.0 |
| Z2 | 2.0 | 30.8 |
| Z3 | 3.0 | 34.2 |
| Z4 | 4.0 | 40.3 |
| Z5 | 5.0 | 45.5 |
| Z6 | 6.0 | 47.5 |
| Z7 | 7.0 | 55.1 |
| Z8 | 8.0 | 61.4 |
| Z9 | 9.0 | 65.2 |
| Z10 | 10.0 | 68.9 |
| Z11 | 11.0 | 71.8 |
| Z12 | 12.0 | 77.6 |
| Z13 | 13.0 | 80.3 |
| Z14 | 14.0 | 83.2 |
| Z15 | 15.0 | 89.5 |
| Z16 | 16.0 | 94.1 |
| Z17 | 17.0 | 97.6 |
| Z18 | 18.0 | 104.2 |
| Z19 | 19.0 | 108.5 |
| Z20 | 20.0 | 111.2 |
| Z21 | 21.0 | 114.1 |
| Z22 | 22.0 | 119.3 |
| Z23 | 23.0 | 122.2 |
| Z24 | 24.0 | 128.9 |
| Z25 | 25.0 | 134.6 |
| Z26 | 26.0 | 139.9 |
| Z27 | 27.0 | 145.1 |
| Z28 | 28.0 | 150.8 |
| Z29 | 29.0 | 154.6 |
| Z30 | 30.0 | 158.4 |

DATI ELABORATI

ONDE DI COMPRESSIONE

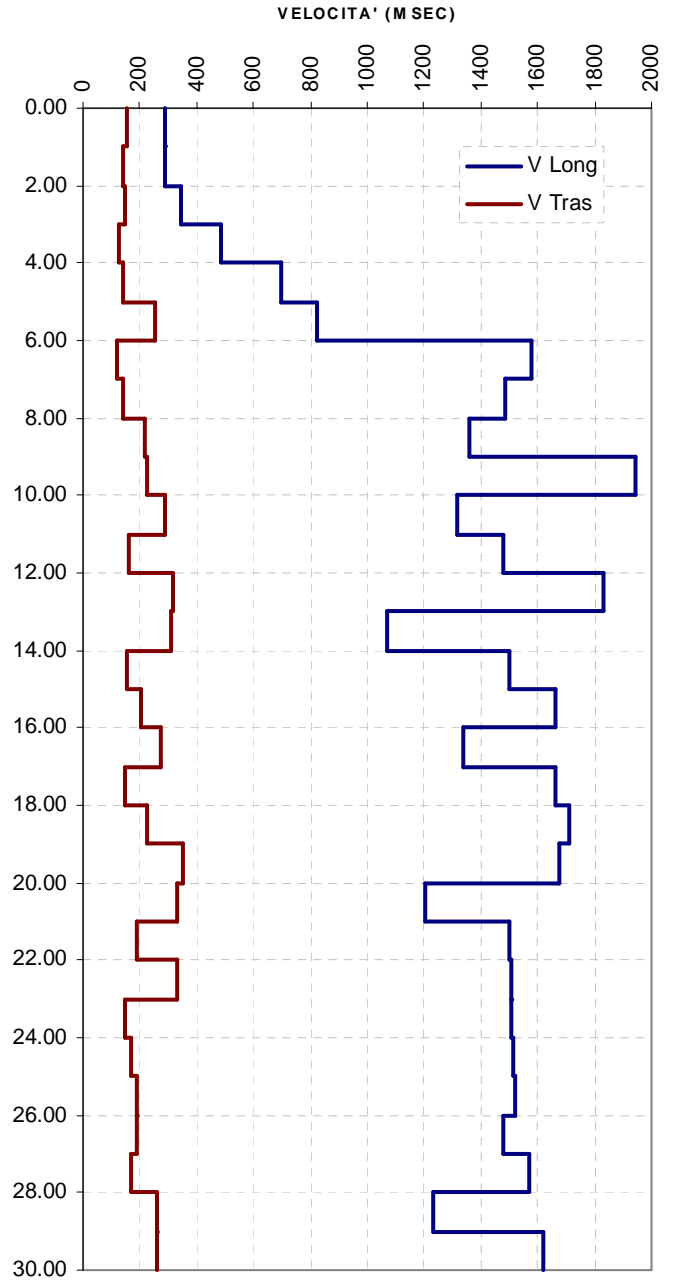
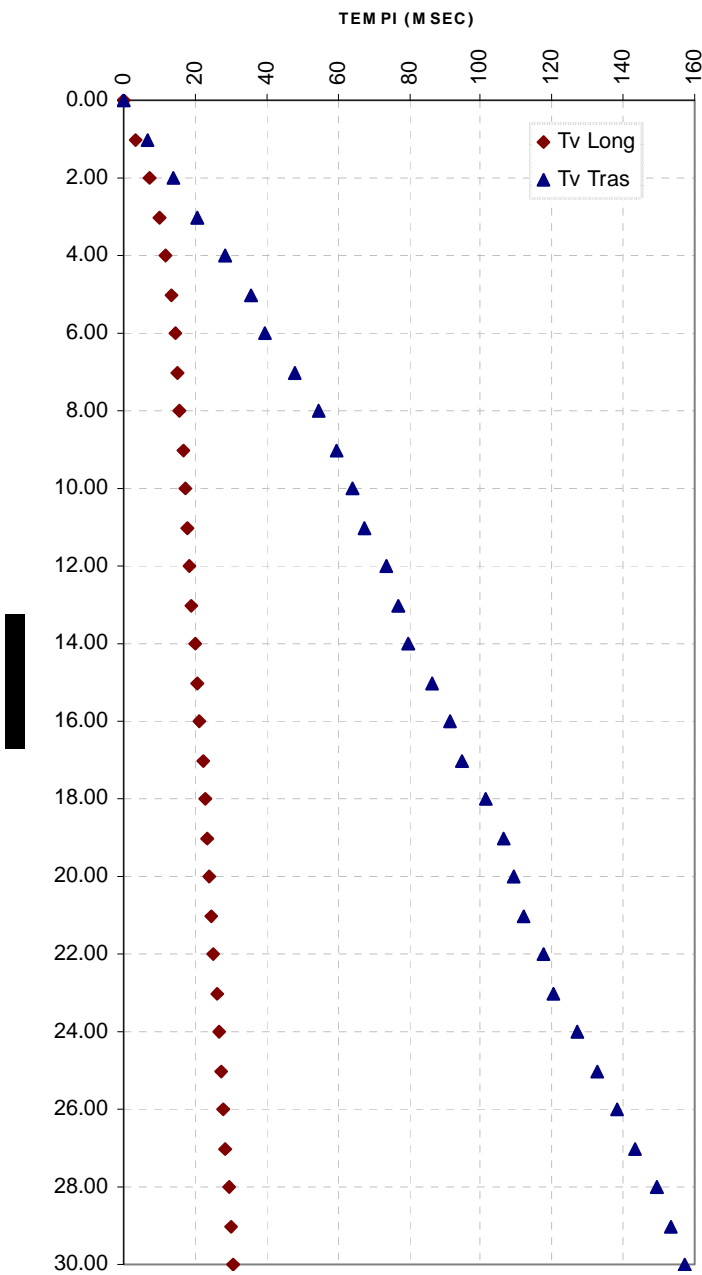
| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 3.5 | 287.9 |
| 2.0 | 7.0 | 285.4 |
| 3.0 | 9.9 | 343.5 |
| 4.0 | 11.9 | 488.3 |
| 5.0 | 13.4 | 698.1 |
| 6.0 | 14.6 | 827.1 |
| 7.0 | 15.2 | 1577.0 |
| 8.0 | 15.9 | 1485.0 |
| 9.0 | 16.6 | 1362.0 |
| 10.0 | 17.1 | 1944.6 |
| 11.0 | 17.9 | 1315.4 |
| 12.0 | 18.6 | 1481.0 |
| 13.0 | 19.1 | 1829.2 |
| 14.0 | 20.1 | 1069.1 |
| 15.0 | 20.7 | 1503.5 |
| 16.0 | 21.3 | 1663.5 |
| 17.0 | 22.1 | 1338.9 |
| 18.0 | 22.7 | 1658.5 |
| 19.0 | 23.3 | 1714.4 |
| 20.0 | 23.8 | 1674.0 |
| 21.0 | 24.7 | 1206.8 |
| 22.0 | 25.3 | 1496.7 |
| 23.0 | 26.0 | 1503.5 |
| 24.0 | 26.7 | 1509.4 |
| 25.0 | 27.3 | 1514.5 |
| 26.0 | 28.0 | 1519.0 |
| 27.0 | 28.7 | 1478.3 |
| 28.0 | 29.3 | 1573.8 |
| 29.0 | 30.1 | 1231.0 |
| 30.0 | 30.7 | 1619.2 |

ONDE DI TAGLIO

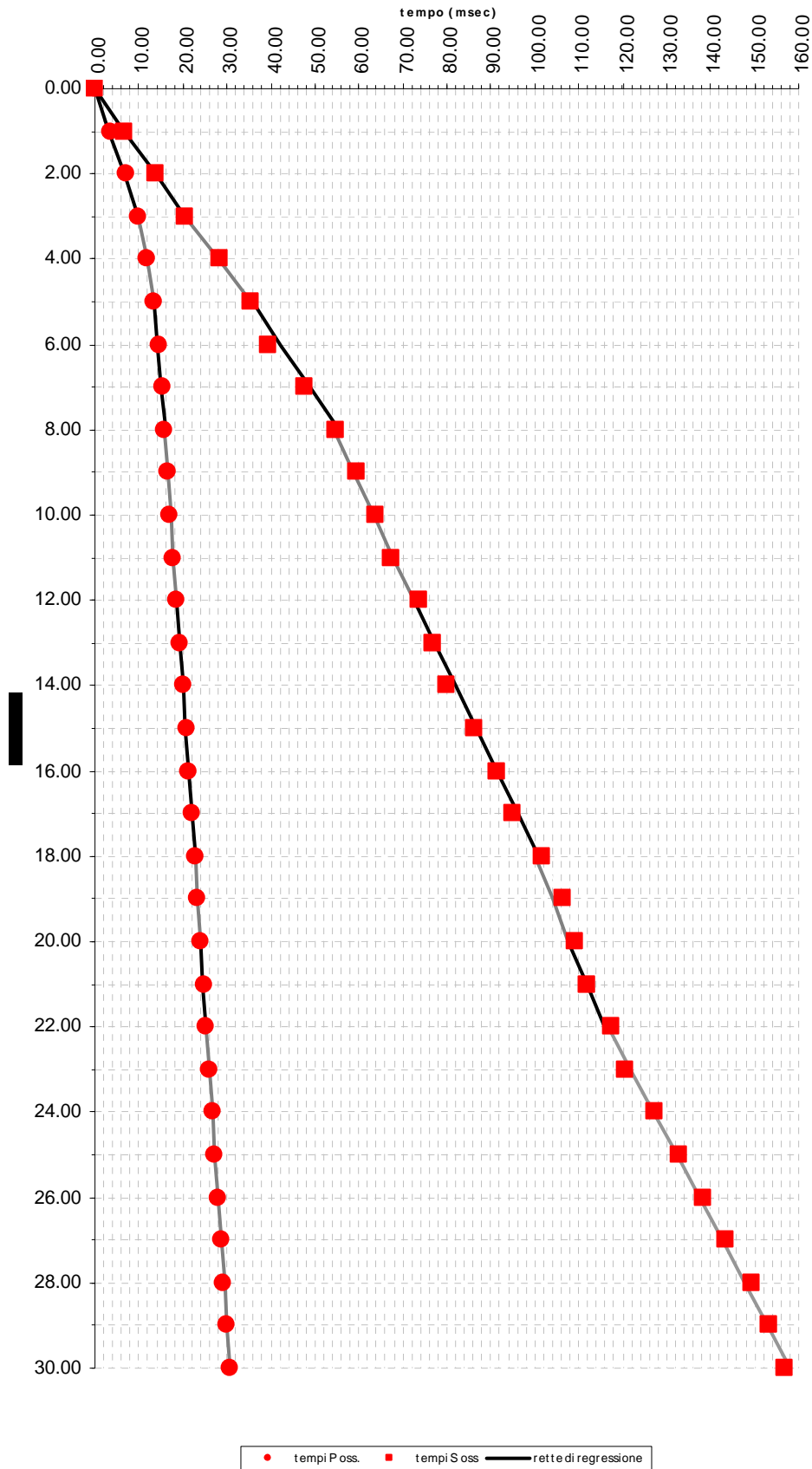
| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 6.5 | 152.7 |
| 2.0 | 13.8 | 138.6 |
| 3.0 | 20.5 | 148.0 |
| 4.0 | 28.5 | 125.1 |
| 5.0 | 35.6 | 141.8 |
| 6.0 | 39.5 | 251.4 |
| 7.0 | 47.8 | 120.7 |
| 8.0 | 54.9 | 141.3 |
| 9.0 | 59.5 | 215.3 |
| 10.0 | 64.0 | 224.0 |
| 11.0 | 67.5 | 286.8 |
| 12.0 | 73.6 | 163.9 |
| 13.0 | 76.7 | 319.4 |
| 14.0 | 80.0 | 309.6 |
| 15.0 | 86.4 | 154.3 |
| 16.0 | 91.3 | 204.5 |
| 17.0 | 95.0 | 274.9 |
| 18.0 | 101.7 | 147.7 |
| 19.0 | 106.2 | 223.5 |
| 20.0 | 109.1 | 348.7 |
| 21.0 | 112.1 | 330.6 |
| 22.0 | 117.4 | 188.3 |
| 23.0 | 120.4 | 333.6 |
| 24.0 | 127.1 | 148.9 |
| 25.0 | 132.9 | 171.7 |
| 26.0 | 138.2 | 189.2 |
| 27.0 | 143.5 | 189.4 |
| 28.0 | 149.3 | 172.1 |
| 29.0 | 153.2 | 260.0 |
| 30.0 | 157.0 | 260.4 |

PROFONDITA' - TEMPI

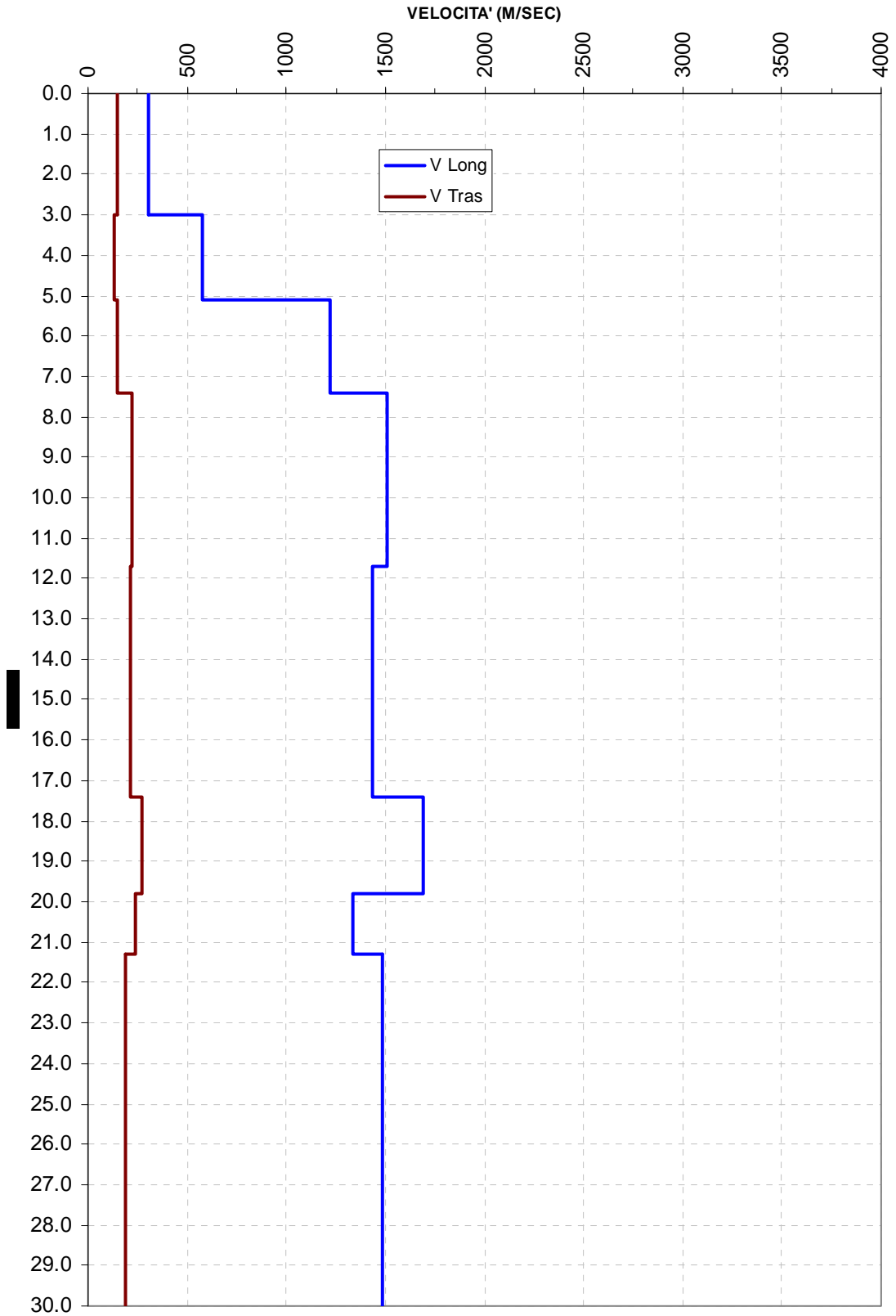
VELOCITA' INTERVALLARI



DOMOCRONE CON RETTE DI REGRESSIONE



MODELLO DELLE VELOCITA'



MODULI DINAMICI

| Geofono | Prof. (m) | Peso di volume naturale g/cm ³ | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di compressibilità K (Kg/cm ²) |
|---------|-----------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|
| 1 | 1 | 1.4 | 287.9 | 152.7 | 0.30 | 844.8 | 323.9 | 719.5 |
| 2 | 2 | 1.4 | 285.4 | 138.6 | 0.35 | 717.2 | 266.5 | 775.4 |
| 3 | 3 | 1.4 | 343.5 | 148.0 | 0.39 | 857.1 | 309.2 | 1252.1 |
| 4 | 4 | 1.4 | 488.3 | 125.1 | 0.46 | 673.4 | 229.8 | 3192.6 |
| 5 | 5 | 1.5 | 698.1 | 141.8 | 0.48 | 920.7 | 311.4 | 7126.7 |
| 6 | 6 | 1.6 | 827.1 | 251.4 | 0.45 | 2922.2 | 1008.3 | 9572.0 |
| 7 | 7 | 1.8 | 1577.0 | 120.7 | 0.50 | 810.3 | 270.6 | 45824.3 |
| 8 | 8 | 1.8 | 1485.0 | 141.3 | 0.50 | 1090.8 | 364.7 | 39793.9 |
| 9 | 9 | 1.8 | 1362.0 | 215.3 | 0.49 | 2462.1 | 827.8 | 32016.2 |
| 10 | 10 | 1.9 | 1944.6 | 224.0 | 0.49 | 2956.5 | 989.9 | 73318.3 |
| 11 | 11 | 1.7 | 1315.4 | 286.8 | 0.48 | 4293.5 | 1455.4 | 28676.2 |
| 12 | 12 | 1.8 | 1481.0 | 163.9 | 0.49 | 1464.1 | 490.1 | 39380.6 |
| 13 | 13 | 1.9 | 1829.2 | 319.4 | 0.48 | 5868.0 | 1976.7 | 62206.8 |
| 14 | 14 | 1.7 | 1069.1 | 309.6 | 0.45 | 4692.0 | 1613.2 | 17090.3 |
| 15 | 15 | 1.8 | 1503.5 | 154.3 | 0.49 | 1305.1 | 436.6 | 40845.5 |
| 16 | 16 | 1.85 | 1663.5 | 204.5 | 0.49 | 2353.1 | 788.4 | 51112.6 |
| 17 | 17 | 1.74 | 1338.9 | 274.9 | 0.48 | 3971.2 | 1343.4 | 30072.1 |
| 18 | 18 | 1.85 | 1658.5 | 147.7 | 0.50 | 1228.99 | 410.76 | 51261.00 |
| 19 | 19 | 1.87 | 1714.4 | 223.5 | 0.49 | 2834.03 | 950.15 | 54625.39 |
| 20 | 20 | 1.85 | 1674.0 | 348.7 | 0.48 | 6783.75 | 2295.96 | 49859.17 |
| 21 | 21 | 1.70 | 1206.8 | 330.6 | 0.46 | 5525.59 | 1893.06 | 22699.66 |
| 22 | 22 | 1.80 | 1496.7 | 188.3 | 0.49 | 1936.76 | 649.07 | 40139.08 |
| 23 | 23 | 1.80 | 1503.5 | 333.6 | 0.47 | 6013.65 | 2039.76 | 38712.10 |
| 24 | 24 | 1.80 | 1509.4 | 148.9 | 0.50 | 1217.09 | 407.03 | 41259.36 |
| 25 | 25 | 1.80 | 1514.5 | 171.7 | 0.49 | 1618.00 | 541.69 | 41402.62 |
| 26 | 26 | 1.80 | 1519.0 | 189.2 | 0.49 | 1963.91 | 658.09 | 41529.29 |
| 27 | 27 | 1.79 | 1478.3 | 189.4 | 0.49 | 1952.33 | 654.42 | 38999.73 |
| 28 | 28 | 1.82 | 1573.8 | 172.1 | 0.49 | 1642.61 | 549.75 | 45239.28 |
| 29 | 29 | 1.71 | 1231.0 | 260.0 | 0.48 | 3474.91 | 1176.62 | 24800.95 |
| 30 | 30 | 1.84 | 1619.2 | 260.4 | 0.49 | 3771.15 | 1268.27 | 47357.63 |

DISCRETIZZAZIONE IN STRATI OMOGENEI

PARAMETRI ELASTICI DINAMICI DEI TERRENI

| Strato | Spessore | Peso di Volume γ (g/cm ³) | ρ (Kg*sec ² /m ⁴) | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Rigidità |
|--------|-------------|--|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|----------|
| 1 | 0.0 - 3.0 | 1.37 | 139.4 | 301.5 | 145.4 | 0.35 | 794.9 | 294.7 | 874.4 | 0.20 |
| 2 | 3.0 - 5.1 | 1.47 | 150.1 | 574.6 | 133.0 | 0.47 | 781.1 | 265.4 | 4601.9 | 0.20 |
| 3 | 5.1 - 7.4 | 1.70 | 173.7 | 1221.9 | 150.8 | 0.49 | 1179.4 | 395.2 | 25411.0 | 0.26 |
| 4 | 7.4 - 11.7 | 1.80 | 183.3 | 1505.5 | 220.5 | 0.49 | 2654.9 | 891.5 | 40368.4 | 0.40 |
| 5 | 11.7 - 17.4 | 1.78 | 181.1 | 1439.0 | 211.7 | 0.49 | 2417.4 | 811.8 | 36424.0 | 0.38 |
| 6 | 17.4 - 19.8 | 1.86 | 189.5 | 1694.0 | 272.4 | 0.49 | 4181.6 | 1406.3 | 52501.6 | 0.51 |
| 7 | 19.8 - 21.3 | 1.74 | 177.6 | 1336.2 | 239.9 | 0.48 | 3034.3 | 1022.8 | 30354.9 | 0.42 |
| 8 | 21.3 - 30.0 | 1.79 | 182.6 | 1482.8 | 192.5 | 0.49 | 2019.2 | 676.9 | 39244.5 | 0.34 |

PARAMETRI ELASTICI STATICI DEI TERRENI

| Strato | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Eed (Kg/cm ²) | ME (Kg/cm ²) |
|--------|-------------------------|---|--|---|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 0.26 | 28.7 | 11.4 | 19.5 | 34.7 | 39.0 |
| 2 | 0.37 | 28.2 | 10.3 | 35.9 | 49.7 | 41.5 |
| 3 | 0.39 | 42.7 | 15.3 | 67.4 | 87.8 | 64.4 |
| 4 | 0.43 | 96.6 | 33.9 | 215.8 | 261.0 | 150.1 |
| 5 | 0.43 | 34.9 | 12.2 | 89.5 | 105.7 | 54.9 |
| 6 | 0.44 | 60.6 | 21.1 | 155.7 | 183.9 | 95.1 |
| 7 | 0.43 | 43.9 | 15.3 | 105.5 | 126.0 | 68.6 |
| 8 | 0.44 | 29.2 | 10.2 | 76.1 | 89.7 | 45.9 |

$$V_{S30} = 30 / \sum_1^n h_1 / V_1 = 189.46 \text{ m/sec}$$

PROVA SISMICA IN FORO - DOWN-HOLE

DH04

| | | | |
|----------------|---|------------------|--------------------|
| - committente: | Amministrazione Comunale di Montesarchio | - data: | 11/09/2007 |
| - lavoro: | Redazione del Piano Urbanistico Comunale | - quota terreno: | |
| - località: | Via La Marmora (variante di via Cervinara) - Montesarchio (BN) | - prof. Falda: | - 4.00 mt dal p.c. |
| - note: | Foro di sondaggio S07 | | |

| | |
|---------------------------|---------|
| - Profondità foro: | 30.00 m |
| - Offset: | 4.00 m |
| - Intervallo scoppi: | 1.00 m |
| - Ø tubo condizionamento: | 80 mm |

LETTURE DI CAMPAGNA

ONDE DI COMPRESSIONE

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 12.3 |
| Z2 | 2.0 | 13.2 |
| Z3 | 3.0 | 13.9 |
| Z4 | 4.0 | 14.4 |
| Z5 | 5.0 | 14.8 |
| Z6 | 6.0 | 15.0 |
| Z7 | 7.0 | 15.5 |
| Z8 | 8.0 | 16.2 |
| Z9 | 9.0 | 16.6 |
| Z10 | 10.0 | 17.4 |
| Z11 | 11.0 | 17.8 |
| Z12 | 12.0 | 18.7 |
| Z13 | 13.0 | 19.4 |
| Z14 | 14.0 | 19.9 |
| Z15 | 15.0 | 20.4 |
| Z16 | 16.0 | 20.9 |
| Z17 | 17.0 | 21.5 |
| Z18 | 18.0 | 22.0 |
| Z19 | 19.0 | 22.4 |
| Z20 | 20.0 | 23.0 |
| Z21 | 21.0 | 23.4 |
| Z22 | 22.0 | 24.1 |
| Z23 | 23.0 | 24.9 |
| Z24 | 24.0 | 25.6 |
| Z25 | 25.0 | 26.1 |
| Z26 | 26.0 | 26.9 |
| Z27 | 27.0 | 27.6 |
| Z28 | 28.0 | 28.2 |
| Z29 | 29.0 | 28.9 |
| Z30 | 30.0 | 29.6 |

ONDE DI TAGLIO

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 38.6 |
| Z2 | 2.0 | 42.5 |
| Z3 | 3.0 | 47.5 |
| Z4 | 4.0 | 50.9 |
| Z5 | 5.0 | 55.6 |
| Z6 | 6.0 | 60.2 |
| Z7 | 7.0 | 63.6 |
| Z8 | 8.0 | 66.1 |
| Z9 | 9.0 | 70.3 |
| Z10 | 10.0 | 76.7 |
| Z11 | 11.0 | 79.6 |
| Z12 | 12.0 | 86.4 |
| Z13 | 13.0 | 89.3 |
| Z14 | 14.0 | 92.6 |
| Z15 | 15.0 | 96.8 |
| Z16 | 16.0 | 99.8 |
| Z17 | 17.0 | 102.0 |
| Z18 | 18.0 | 105.7 |
| Z19 | 19.0 | 110.8 |
| Z20 | 20.0 | 114.6 |
| Z21 | 21.0 | 117.6 |
| Z22 | 22.0 | 120.5 |
| Z23 | 23.0 | 123.8 |
| Z24 | 24.0 | 127.7 |
| Z25 | 25.0 | 130.7 |
| Z26 | 26.0 | 134.4 |
| Z27 | 27.0 | 139.1 |
| Z28 | 28.0 | 144.6 |
| Z29 | 29.0 | 148.3 |
| Z30 | 30.0 | 152.0 |

DATI ELABORATI

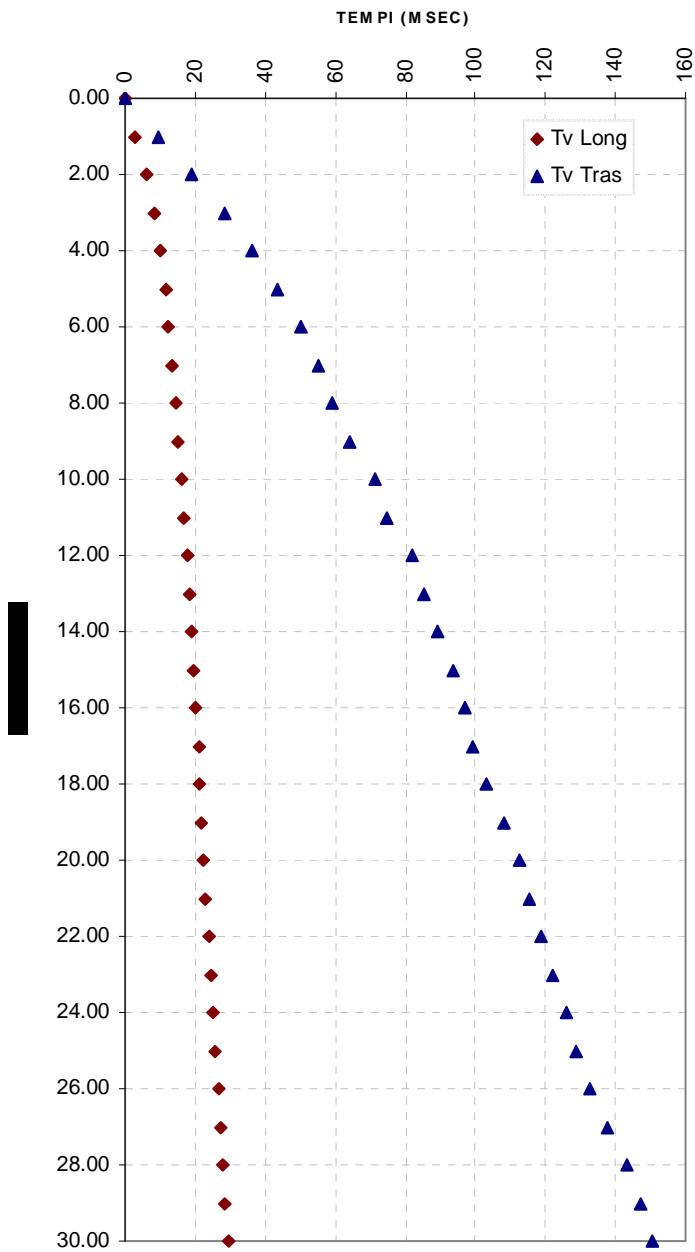
ONDE DI COMPRESSIONE

| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 3.0 | 336.1 |
| 2.0 | 5.9 | 340.1 |
| 3.0 | 8.4 | 410.4 |
| 4.0 | 10.2 | 554.0 |
| 5.0 | 11.5 | 732.6 |
| 6.0 | 12.5 | 1008.1 |
| 7.0 | 13.5 | 1057.5 |
| 8.0 | 14.5 | 931.3 |
| 9.0 | 15.2 | 1487.3 |
| 10.0 | 16.1 | 1066.9 |
| 11.0 | 16.8 | 1584.4 |
| 12.0 | 17.7 | 1032.8 |
| 13.0 | 18.6 | 1231.0 |
| 14.0 | 19.2 | 1670.2 |
| 15.0 | 19.7 | 1714.0 |
| 16.0 | 20.3 | 1924.6 |
| 17.0 | 20.9 | 1532.7 |
| 18.0 | 21.5 | 1848.2 |
| 19.0 | 22.0 | 1966.2 |
| 20.0 | 22.5 | 1719.2 |
| 21.0 | 23.0 | 2240.1 |
| 22.0 | 23.8 | 1305.4 |
| 23.0 | 24.5 | 1302.1 |
| 24.0 | 25.2 | 1437.2 |
| 25.0 | 25.8 | 1699.2 |
| 26.0 | 26.6 | 1227.0 |
| 27.0 | 27.3 | 1411.8 |
| 28.0 | 27.9 | 1663.0 |
| 29.0 | 28.6 | 1416.9 |
| 30.0 | 29.3 | 1418.9 |

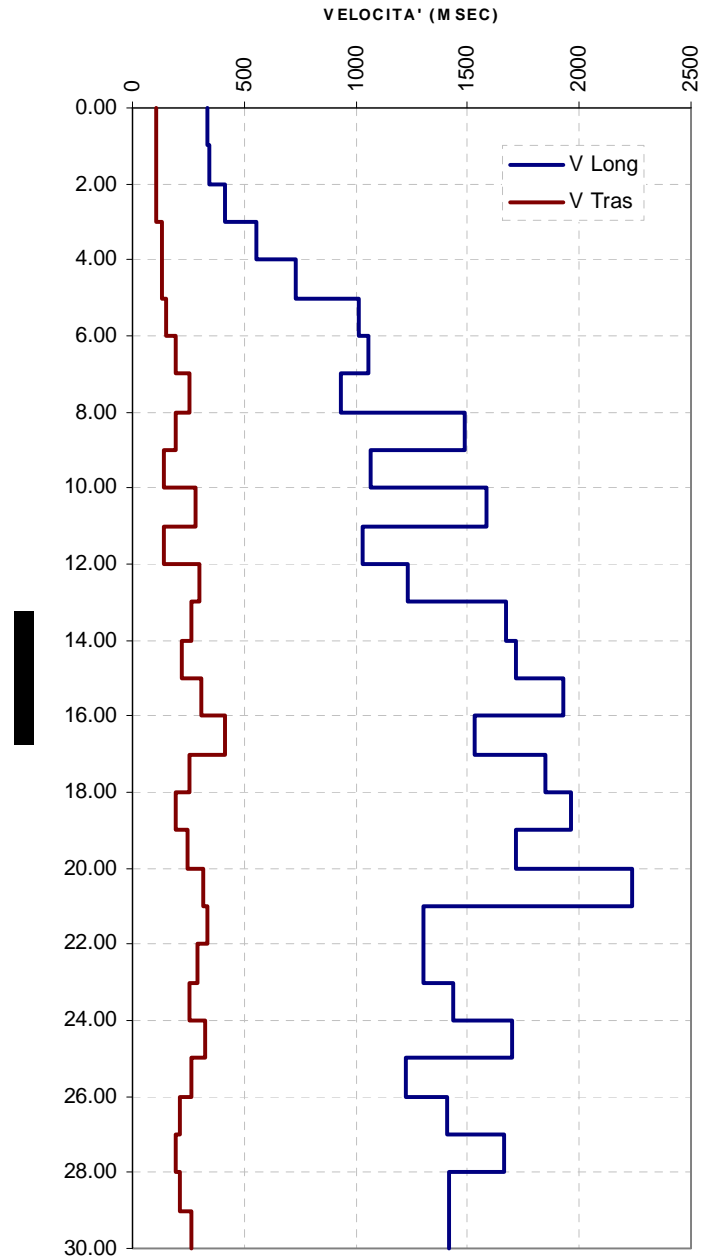
ONDE DI TAGLIO

| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 9.4 | 106.7 |
| 2.0 | 19.0 | 103.9 |
| 3.0 | 28.5 | 105.1 |
| 4.0 | 36.0 | 133.9 |
| 5.0 | 43.4 | 135.0 |
| 6.0 | 50.1 | 148.4 |
| 7.0 | 55.2 | 196.2 |
| 8.0 | 59.1 | 255.2 |
| 9.0 | 64.3 | 195.3 |
| 10.0 | 71.2 | 144.2 |
| 11.0 | 74.8 | 279.8 |
| 12.0 | 82.0 | 139.0 |
| 13.0 | 85.3 | 297.1 |
| 14.0 | 89.1 | 267.1 |
| 15.0 | 93.6 | 222.5 |
| 16.0 | 96.9 | 304.1 |
| 17.0 | 99.3 | 411.6 |
| 18.0 | 103.2 | 255.5 |
| 19.0 | 108.4 | 193.0 |
| 20.0 | 112.4 | 250.6 |
| 21.0 | 115.5 | 317.6 |
| 22.0 | 118.5 | 331.8 |
| 23.0 | 122.0 | 288.0 |
| 24.0 | 125.9 | 254.2 |
| 25.0 | 129.0 | 323.0 |
| 26.0 | 132.8 | 263.3 |
| 27.0 | 137.6 | 210.9 |
| 28.0 | 143.1 | 194.0 |
| 29.0 | 146.9 | 213.9 |
| 30.0 | 150.7 | 264.6 |

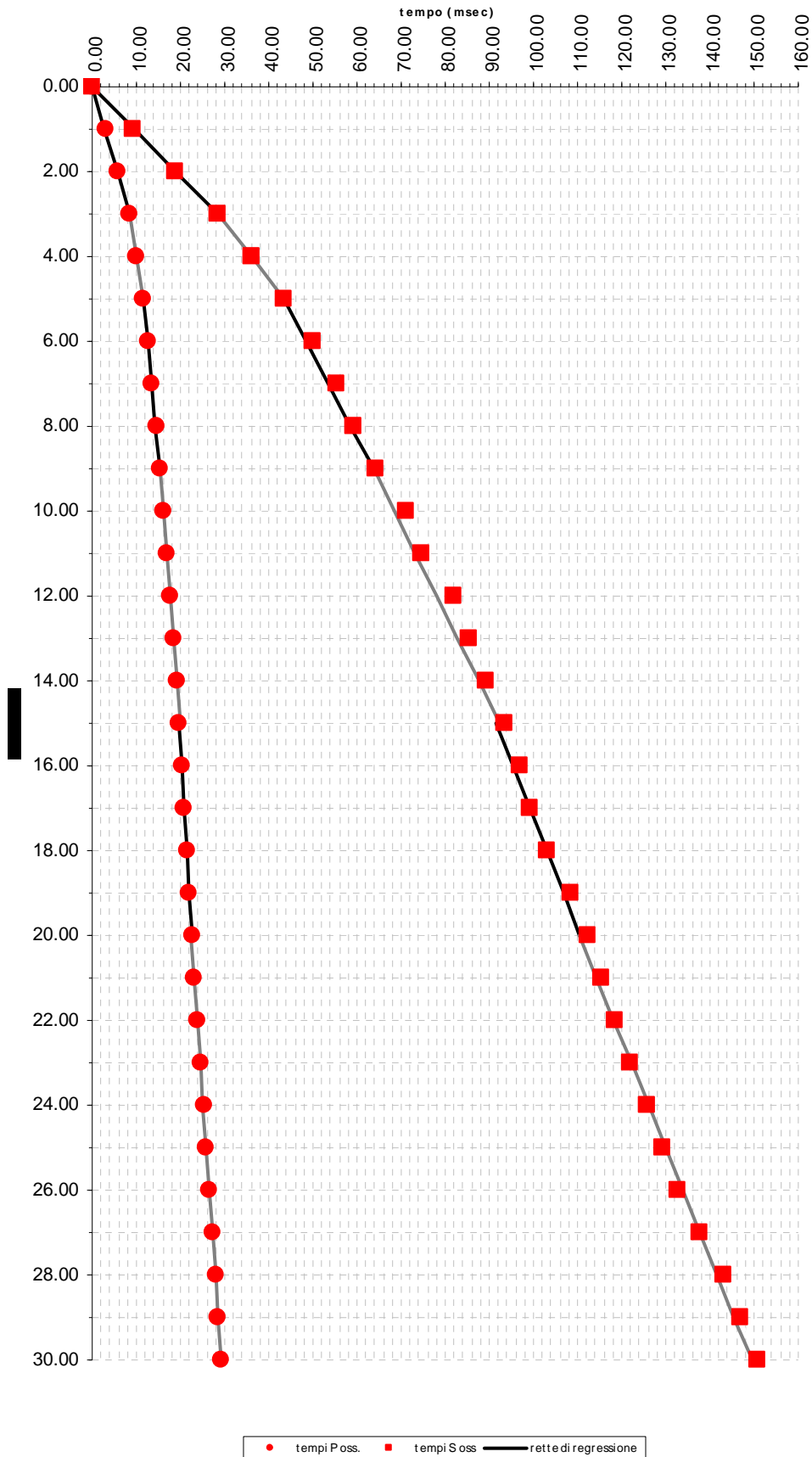
PROFONDITA' - TEMPI



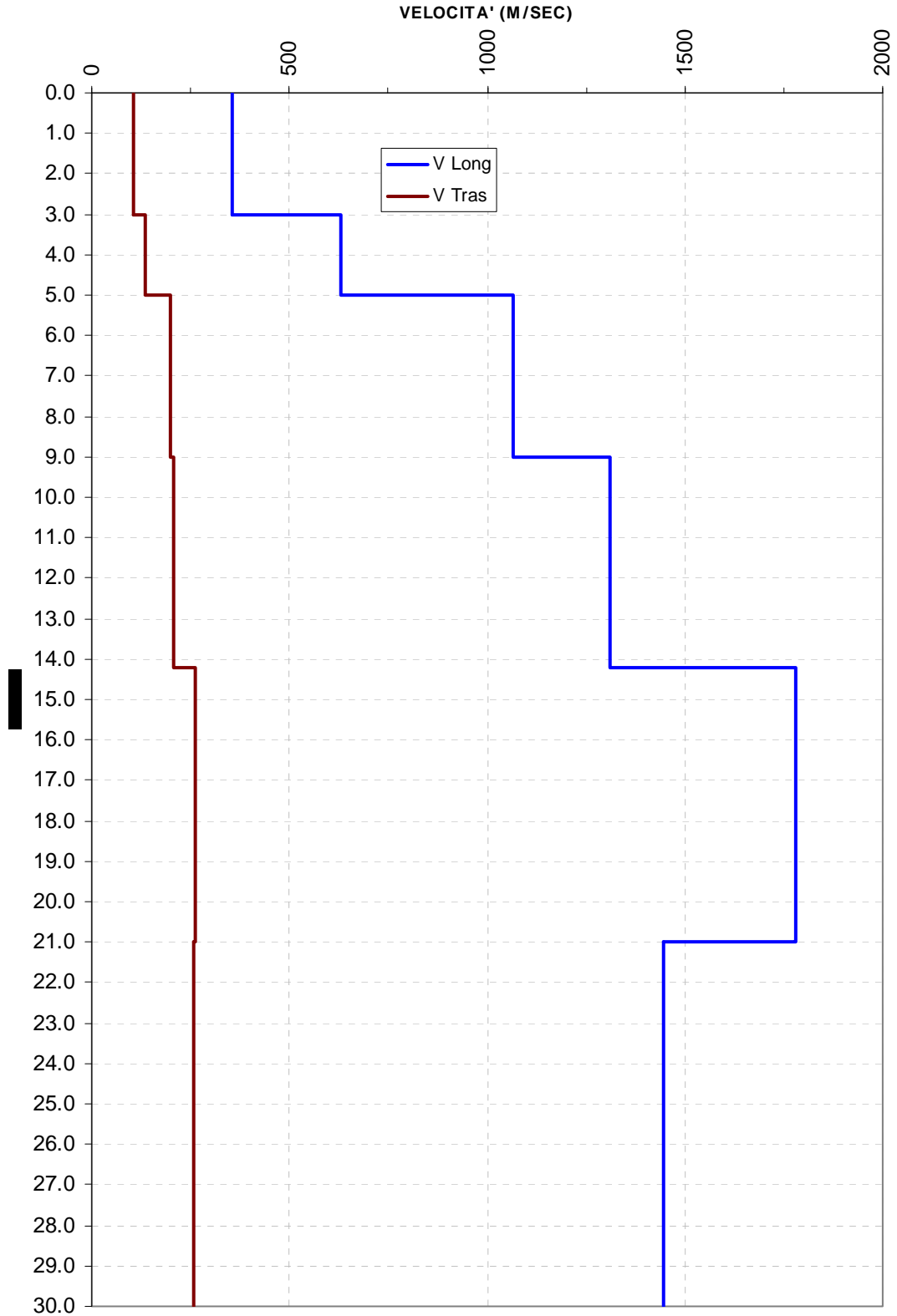
VELOCITA' INTERVALLARI



DOMOCRONE CON RETTE DI REGRESSIONE



MODELLO DELLE VELOCITA'



MODULI DINAMICI

| Geofono | Prof. (m) | Peso di volume naturale g/cm ³ | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di compressibilità K (Kg/cm ²) |
|---------|-----------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|
| 1 | 1 | 1.4 | 336.1 | 106.7 | 0.44 | 463.0 | 160.3 | 1376.9 |
| 2 | 2 | 1.4 | 340.1 | 103.9 | 0.45 | 440.7 | 152.1 | 1427.8 |
| 3 | 3 | 1.4 | 410.4 | 105.1 | 0.46 | 465.1 | 158.8 | 2208.5 |
| 4 | 4 | 1.5 | 554.0 | 133.9 | 0.47 | 786.9 | 267.9 | 4224.2 |
| 5 | 5 | 1.5 | 732.6 | 135.0 | 0.48 | 843.3 | 284.4 | 7997.4 |
| 6 | 6 | 1.6 | 1008.1 | 148.4 | 0.49 | 1090.0 | 366.0 | 16400.0 |
| 7 | 7 | 1.6 | 1057.5 | 196.2 | 0.48 | 1915.7 | 646.3 | 17917.4 |
| 8 | 8 | 1.6 | 931.3 | 255.2 | 0.46 | 3104.7 | 1063.7 | 12752.6 |
| 9 | 9 | 1.8 | 1487.3 | 195.3 | 0.49 | 2079.3 | 697.2 | 39493.5 |
| 10 | 10 | 1.7 | 1066.9 | 144.2 | 0.49 | 1042.7 | 349.7 | 18687.2 |
| 11 | 11 | 1.8 | 1584.4 | 279.8 | 0.48 | 4319.3 | 1455.4 | 44737.0 |
| 12 | 12 | 1.6 | 1032.8 | 139.0 | 0.49 | 961.8 | 322.6 | 17389.7 |
| 13 | 13 | 1.7 | 1231.0 | 297.1 | 0.47 | 4513.8 | 1536.3 | 24323.4 |
| 14 | 14 | 1.9 | 1670.2 | 267.1 | 0.49 | 4004.6 | 1346.7 | 50851.9 |
| 15 | 15 | 1.9 | 1714.0 | 222.5 | 0.49 | 2807.5 | 941.2 | 54602.9 |
| 16 | 16 | 1.93 | 1924.6 | 304.1 | 0.49 | 5410.7 | 1819.1 | 70458.1 |
| 17 | 17 | 1.81 | 1532.7 | 411.6 | 0.46 | 9121.6 | 3121.4 | 39122.5 |
| 18 | 18 | 1.91 | 1848.2 | 255.5 | 0.49 | 3782.06 | 1268.93 | 64706.57 |
| 19 | 19 | 1.94 | 1966.2 | 193.0 | 0.50 | 2205.58 | 737.58 | 75579.98 |
| 20 | 20 | 1.87 | 1719.2 | 250.6 | 0.49 | 3559.53 | 1195.16 | 54656.25 |
| 21 | 21 | 2.02 | 2240.1 | 317.6 | 0.49 | 6198.37 | 2080.35 | 100709.45 |
| 22 | 22 | 1.73 | 1305.4 | 331.8 | 0.47 | 5699.04 | 1944.45 | 27498.68 |
| 23 | 23 | 1.73 | 1302.1 | 288.0 | 0.47 | 4316.71 | 1464.01 | 27967.43 |
| 24 | 24 | 1.78 | 1437.2 | 254.2 | 0.48 | 3471.80 | 1169.86 | 35841.38 |
| 25 | 25 | 1.86 | 1699.2 | 323.0 | 0.48 | 5862.13 | 1978.77 | 52124.88 |
| 26 | 26 | 1.71 | 1227.0 | 263.3 | 0.48 | 3557.55 | 1205.24 | 24571.84 |
| 27 | 27 | 1.77 | 1411.8 | 210.9 | 0.49 | 2386.70 | 801.67 | 34850.46 |
| 28 | 28 | 1.85 | 1663.0 | 194.0 | 0.49 | 2118.40 | 709.39 | 51183.01 |
| 29 | 29 | 1.77 | 1416.9 | 213.9 | 0.49 | 2456.48 | 825.24 | 35111.85 |
| 30 | 30 | 1.77 | 1418.9 | 264.6 | 0.48 | 3743.62 | 1263.04 | 34643.25 |

DISCRETIZZAZIONE IN STRATI OMOGENEI

PARAMETRI ELASTICI DINAMICI DEI TERRENI

| Strato | Spessore | Peso di Volume γ (g/cm ³) | ρ (Kg*sec ² /m ⁴) | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Rigidità |
|--------|-------------|--|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|----------|
| 1 | 0.0 - 3.0 | 1.39 | 141.6 | 357.2 | 105.1 | 0.45 | 454.4 | 156.4 | 1598.4 | 0.15 |
| 2 | 3.0 - 5.0 | 1.49 | 152.2 | 630.9 | 134.5 | 0.48 | 812.7 | 275.3 | 5692.0 | 0.20 |
| 3 | 5.0 - 9.0 | 1.65 | 168.2 | 1065.3 | 197.0 | 0.48 | 1935.0 | 652.7 | 18220.0 | 0.33 |
| 4 | 9.0 - 14.2 | 1.73 | 176.7 | 1308.7 | 208.6 | 0.49 | 2285.9 | 768.6 | 29240.9 | 0.36 |
| 5 | 14.2 - 21.0 | 1.89 | 192.2 | 1779.9 | 264.1 | 0.49 | 3993.2 | 1341.1 | 59114.0 | 0.50 |
| 6 | 21.0 - 30.0 | 1.78 | 181.3 | 1444.6 | 256.3 | 0.48 | 3535.0 | 1191.3 | 36250.0 | 0.46 |

PARAMETRI ELASTICI STATICI DEI TERRENI

| Strato | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Eed (Kg/cm ²) | ME (Kg/cm ²) |
|--------|-------------------------|---|--|---|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 0.34 | 16.2 | 6.1 | 16.8 | 24.9 | 23.4 |
| 2 | 0.37 | 29.3 | 10.7 | 38.9 | 53.1 | 43.4 |
| 3 | 0.39 | 70.3 | 25.3 | 106.1 | 139.8 | 105.5 |
| 4 | 0.42 | 83.1 | 29.2 | 178.9 | 217.9 | 128.8 |
| 5 | 0.44 | 57.8 | 20.1 | 152.9 | 179.7 | 91.0 |
| 6 | 0.43 | 51.2 | 17.9 | 124.9 | 148.7 | 80.1 |

$$V_{S30} = 30 / \sum_1^n h_1 / V_1 = 200.65 \text{ m/sec}$$

PROVA SISMICA IN FORO - DOWN-HOLE

DH05

| | | | |
|----------------|--|------------------|------------|
| - committente: | Amministrazione Comunale di Montesarchio | - data: | 11/09/2007 |
| - lavoro: | Redazione del Piano Urbanistico Comunale | - quota terreno: | |
| - località: | Loc. Tufara Valle – Montesarchio (BN) | - prof. Falda: | assente |
| - note: | Foro di sondaggio S09 | | |

| | |
|---------------------------|---------|
| - Profondità foro: | 30.00 m |
| - Offset: | 4.00 m |
| - Intervallo scoppi: | 1.00 m |
| - Ø tubo condizionamento: | 80 mm |

LETTURE DI CAMPAGNA

ONDE DI COMPRESSIONE

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 11.3 |
| Z2 | 2.0 | 11.7 |
| Z3 | 3.0 | 11.8 |
| Z4 | 4.0 | 12.0 |
| Z5 | 5.0 | 12.1 |
| Z6 | 6.0 | 12.2 |
| Z7 | 7.0 | 12.4 |
| Z8 | 8.0 | 12.6 |
| Z9 | 9.0 | 12.9 |
| Z10 | 10.0 | 13.2 |
| Z11 | 11.0 | 13.4 |
| Z12 | 12.0 | 13.7 |
| Z13 | 13.0 | 14.1 |
| Z14 | 14.0 | 14.8 |
| Z15 | 15.0 | 15.4 |
| Z16 | 16.0 | 15.9 |
| Z17 | 17.0 | 16.5 |
| Z18 | 18.0 | 17.2 |
| Z19 | 19.0 | 17.6 |
| Z20 | 20.0 | 18.1 |
| Z21 | 21.0 | 18.6 |
| Z22 | 22.0 | 19.1 |
| Z23 | 23.0 | 19.6 |
| Z24 | 24.0 | 20.1 |
| Z25 | 25.0 | 20.6 |
| Z26 | 26.0 | 21.0 |
| Z27 | 27.0 | 21.5 |
| Z28 | 28.0 | 22.0 |
| Z29 | 29.0 | 22.5 |
| Z30 | 30.0 | 23.0 |

ONDE DI TAGLIO

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 22.7 |
| Z2 | 2.0 | 27.9 |
| Z3 | 3.0 | 30.4 |
| Z4 | 4.0 | 32.6 |
| Z5 | 5.0 | 34.2 |
| Z6 | 6.0 | 35.9 |
| Z7 | 7.0 | 37.8 |
| Z8 | 8.0 | 39.9 |
| Z9 | 9.0 | 41.2 |
| Z10 | 10.0 | 42.5 |
| Z11 | 11.0 | 43.8 |
| Z12 | 12.0 | 45.3 |
| Z13 | 13.0 | 47.0 |
| Z14 | 14.0 | 48.6 |
| Z15 | 15.0 | 50.7 |
| Z16 | 16.0 | 52.5 |
| Z17 | 17.0 | 54.2 |
| Z18 | 18.0 | 56.2 |
| Z19 | 19.0 | 58.0 |
| Z20 | 20.0 | 59.4 |
| Z21 | 21.0 | 60.7 |
| Z22 | 22.0 | 62.0 |
| Z23 | 23.0 | 63.2 |
| Z24 | 24.0 | 64.4 |
| Z25 | 25.0 | 65.6 |
| Z26 | 26.0 | 66.8 |
| Z27 | 27.0 | 68.0 |
| Z28 | 28.0 | 69.2 |
| Z29 | 29.0 | 70.4 |
| Z30 | 30.0 | 71.6 |

DATI ELABORATI

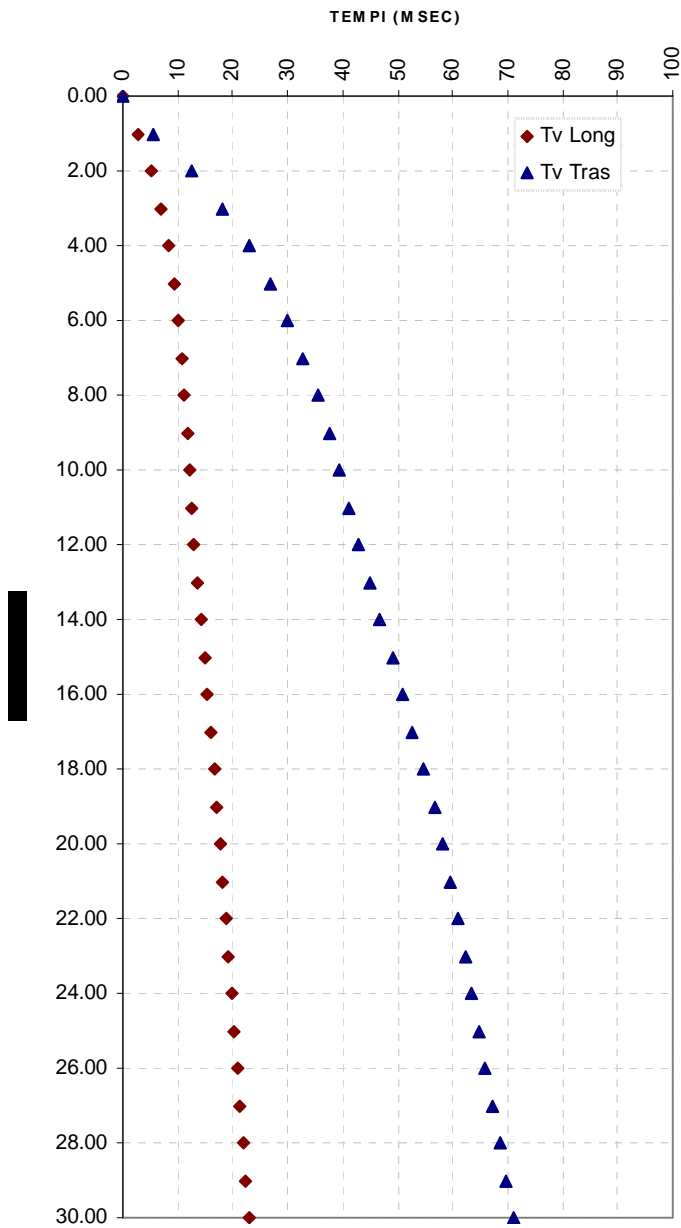
ONDE DI COMPRESSIONE

| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 2.7 | 366.4 |
| 2.0 | 5.2 | 398.8 |
| 3.0 | 7.1 | 535.5 |
| 4.0 | 8.5 | 735.1 |
| 5.0 | 9.5 | 996.8 |
| 6.0 | 10.1 | 1471.0 |
| 7.0 | 10.8 | 1595.9 |
| 8.0 | 11.3 | 2066.4 |
| 9.0 | 11.8 | 1984.6 |
| 10.0 | 12.2 | 2208.0 |
| 11.0 | 12.6 | 2402.9 |
| 12.0 | 13.0 | 2568.8 |
| 13.0 | 13.5 | 2287.0 |
| 14.0 | 14.3 | 1251.8 |
| 15.0 | 14.9 | 1614.1 |
| 16.0 | 15.4 | 1966.3 |
| 17.0 | 16.1 | 1409.4 |
| 18.0 | 16.8 | 1517.4 |
| 19.0 | 17.2 | 2299.9 |
| 20.0 | 17.8 | 1684.8 |
| 21.0 | 18.2 | 2217.1 |
| 22.0 | 18.8 | 1929.8 |
| 23.0 | 19.3 | 1937.9 |
| 24.0 | 19.8 | 1945.0 |
| 25.0 | 20.3 | 1951.1 |
| 26.0 | 20.8 | 1956.4 |
| 27.0 | 21.3 | 1961.0 |
| 28.0 | 21.8 | 1965.1 |
| 29.0 | 22.3 | 1968.8 |
| 30.0 | 22.8 | 1972.0 |

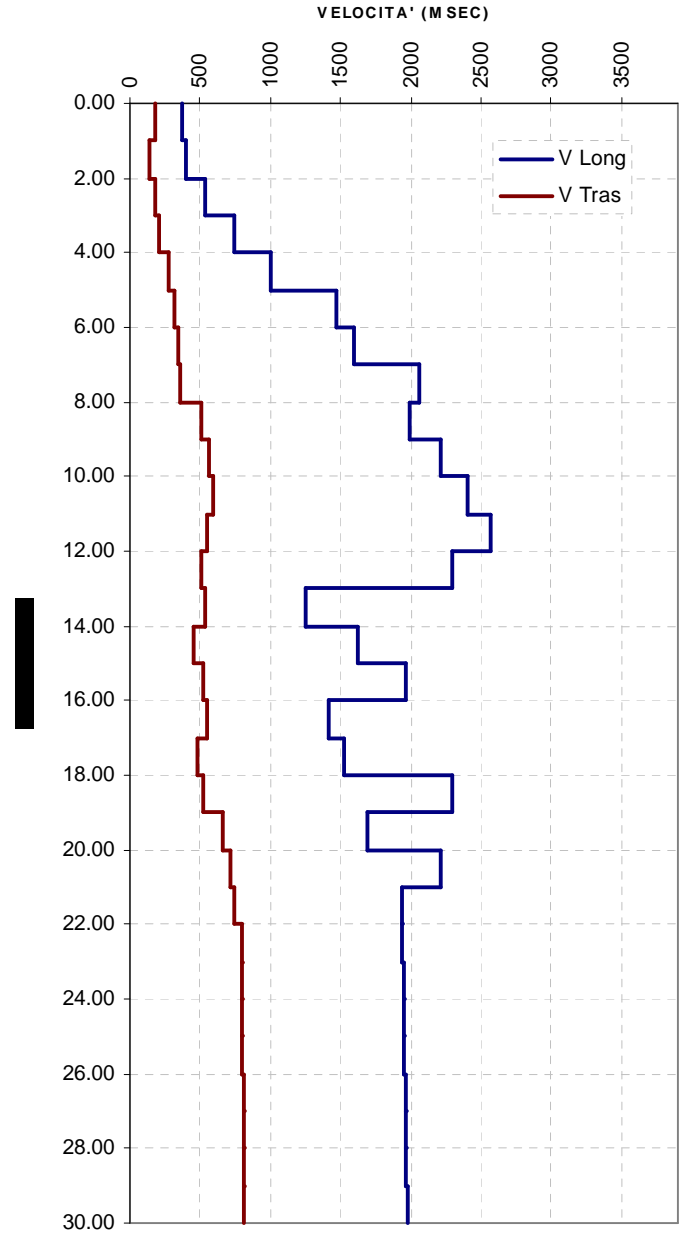
ONDE DI TAGLIO

| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 5.5 | 181.8 |
| 2.0 | 12.5 | 143.3 |
| 3.0 | 18.3 | 173.2 |
| 4.0 | 23.0 | 209.6 |
| 5.0 | 26.7 | 271.6 |
| 6.0 | 29.9 | 314.3 |
| 7.0 | 32.9 | 337.0 |
| 8.0 | 35.7 | 350.7 |
| 9.0 | 37.6 | 514.5 |
| 10.0 | 39.4 | 557.8 |
| 11.0 | 41.1 | 593.9 |
| 12.0 | 43.0 | 546.1 |
| 13.0 | 44.9 | 513.8 |
| 14.0 | 46.8 | 535.9 |
| 15.0 | 49.0 | 446.6 |
| 16.0 | 50.9 | 524.8 |
| 17.0 | 52.7 | 547.4 |
| 18.0 | 54.8 | 480.1 |
| 19.0 | 56.7 | 528.0 |
| 20.0 | 58.2 | 653.7 |
| 21.0 | 59.6 | 713.7 |
| 22.0 | 61.0 | 739.5 |
| 23.0 | 62.3 | 790.2 |
| 24.0 | 63.5 | 794.7 |
| 25.0 | 64.8 | 798.5 |
| 26.0 | 66.0 | 801.8 |
| 27.0 | 67.3 | 804.8 |
| 28.0 | 68.5 | 806.0 |
| 29.0 | 69.7 | 808.4 |
| 30.0 | 71.0 | 810.6 |

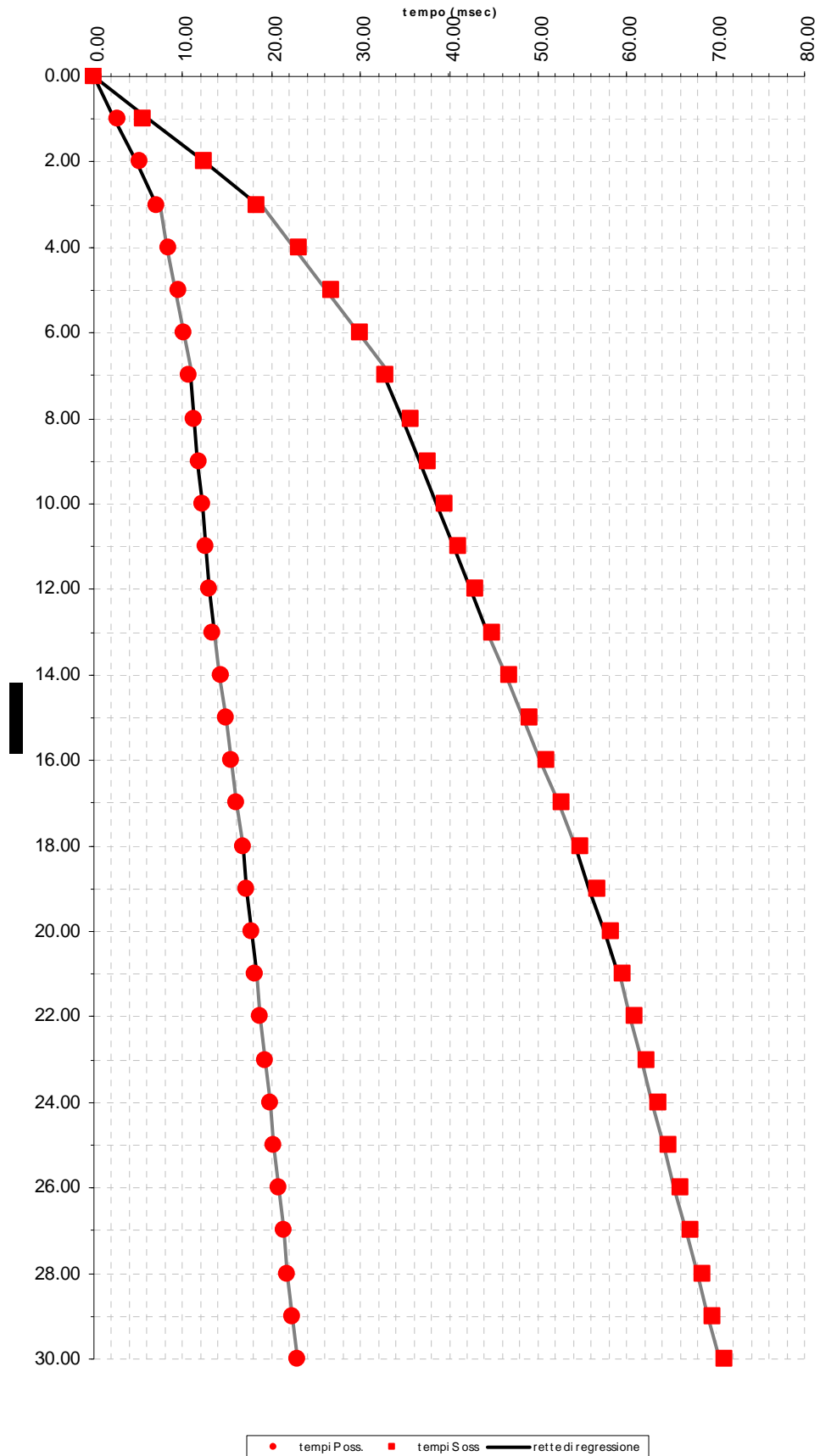
PROFONDITA' - TEMPI



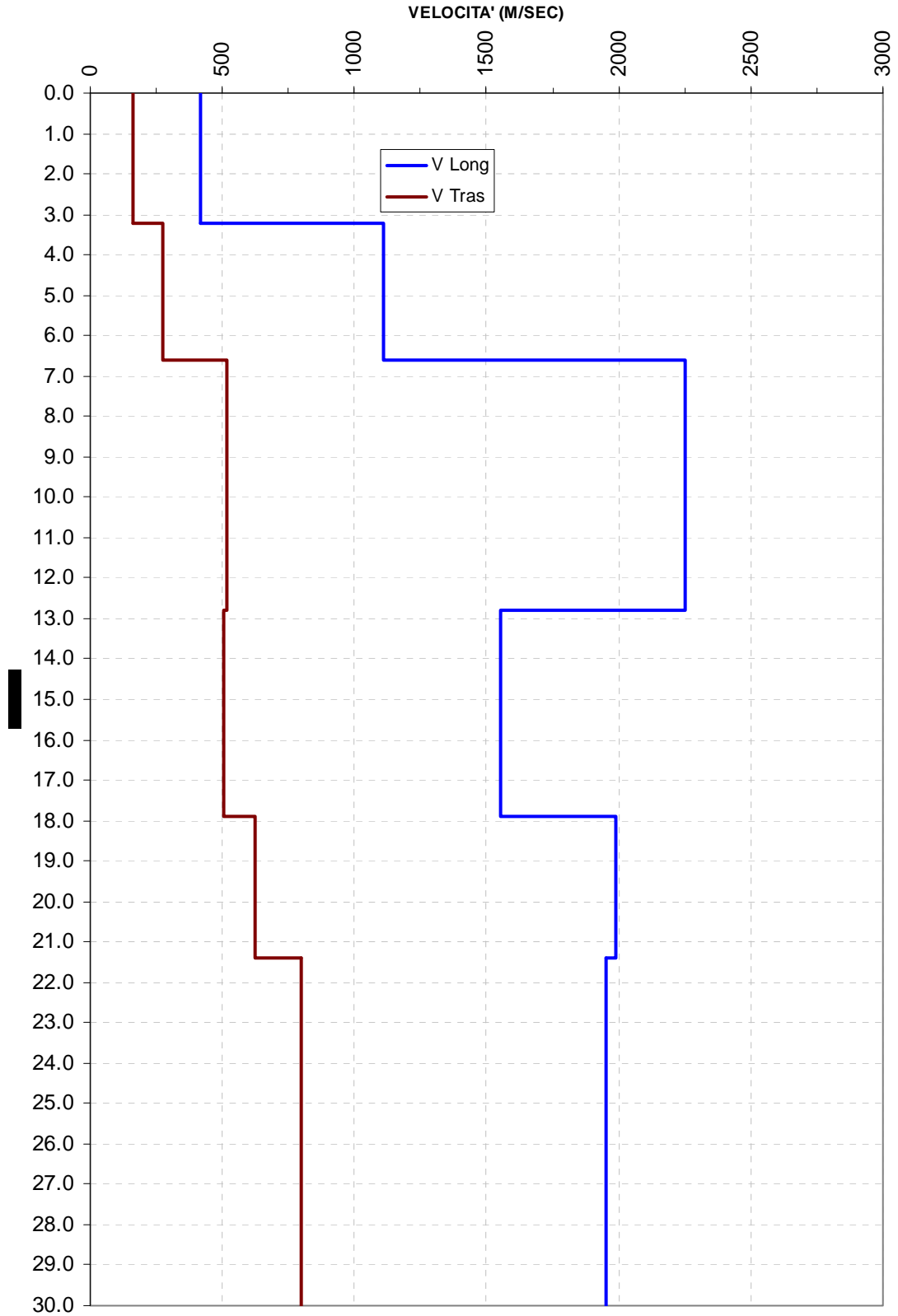
VELOCITA' INTERVALLARI



DOMOCRONE CON RETTE DI REGRESSIONE



MODELLO DELLE VELOCITA'



MODULI DINAMICI

| Geofono | Prof. (m) | Peso di volume naturale g/cm ³ | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di compressibilità K (Kg/cm ²) |
|---------|-----------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|
| 1 | 1 | 1.4 | 366.4 | 181.8 | 0.34 | 1254.5 | 469.3 | 1280.4 |
| 2 | 2 | 1.4 | 398.8 | 143.3 | 0.43 | 839.4 | 294.3 | 1886.3 |
| 3 | 3 | 1.5 | 535.5 | 173.2 | 0.44 | 1284.6 | 445.5 | 3667.1 |
| 4 | 4 | 1.5 | 735.1 | 209.6 | 0.46 | 1997.0 | 685.9 | 7523.8 |
| 5 | 5 | 1.6 | 996.8 | 271.6 | 0.46 | 3569.3 | 1222.4 | 14839.7 |
| 6 | 6 | 1.8 | 1471.0 | 314.3 | 0.48 | 5313.8 | 1800.0 | 37027.2 |
| 7 | 7 | 1.8 | 1595.9 | 337.0 | 0.48 | 6250.5 | 2116.4 | 44634.3 |
| 8 | 8 | 2.0 | 2066.4 | 350.7 | 0.49 | 7347.1 | 2473.5 | 82559.1 |
| 9 | 9 | 1.9 | 1984.6 | 514.5 | 0.46 | 15394.9 | 5257.9 | 71213.9 |
| 10 | 10 | 2.0 | 2208.0 | 557.8 | 0.47 | 18728.3 | 6387.9 | 91559.4 |
| 11 | 11 | 2.1 | 2402.9 | 593.9 | 0.47 | 21834.5 | 7439.5 | 111852.6 |
| 12 | 12 | 2.1 | 2568.8 | 546.1 | 0.48 | 18978.9 | 6427.7 | 133631.6 |
| 13 | 13 | 2.0 | 2287.0 | 513.8 | 0.47 | 16151.3 | 5480.9 | 101262.1 |
| 14 | 14 | 1.7 | 1251.8 | 535.9 | 0.39 | 13929.5 | 5018.6 | 20691.4 |
| 15 | 15 | 1.8 | 1614.1 | 446.6 | 0.46 | 10877.1 | 3728.8 | 43725.1 |
| 16 | 16 | 1.94 | 1966.3 | 524.8 | 0.46 | 15942.4 | 5453.5 | 69301.9 |
| 17 | 17 | 1.77 | 1409.4 | 547.4 | 0.41 | 15236.4 | 5398.5 | 28585.1 |
| 18 | 18 | 1.80 | 1517.4 | 480.1 | 0.44 | 12233.95 | 4235.01 | 36661.35 |
| 19 | 19 | 2.04 | 2299.9 | 528.0 | 0.47 | 17067.19 | 5796.55 | 102267.41 |
| 20 | 20 | 1.86 | 1684.8 | 653.7 | 0.41 | 22822.64 | 8085.14 | 42929.24 |
| 21 | 21 | 2.02 | 2217.1 | 713.7 | 0.44 | 30201.45 | 10470.65 | 87079.04 |
| 22 | 22 | 1.93 | 1929.8 | 739.5 | 0.41 | 30449.81 | 10767.64 | 58977.28 |
| 23 | 23 | 1.93 | 1937.9 | 790.2 | 0.40 | 34482.63 | 12312.75 | 57633.43 |
| 24 | 24 | 1.94 | 1945.0 | 794.7 | 0.40 | 34897.25 | 12465.01 | 58050.79 |
| 25 | 25 | 1.94 | 1951.1 | 798.5 | 0.40 | 35258.38 | 12597.67 | 58414.21 |
| 26 | 26 | 1.94 | 1956.4 | 801.8 | 0.40 | 35574.17 | 12713.69 | 58732.17 |
| 27 | 27 | 1.94 | 1961.0 | 804.8 | 0.40 | 35851.37 | 12815.55 | 59011.62 |
| 28 | 28 | 1.94 | 1965.1 | 806.0 | 0.40 | 35991.13 | 12864.39 | 59312.85 |
| 29 | 29 | 1.94 | 1968.8 | 808.4 | 0.40 | 36219.33 | 12948.53 | 59525.14 |
| 30 | 30 | 1.94 | 1972.0 | 810.6 | 0.40 | 36421.50 | 13023.07 | 59714.21 |

DISCRETIZZAZIONE IN STRATI OMOGENEI

PARAMETRI ELASTICI DINAMICI DEI TERRENI

| Strato | Spessore | Peso di Volume γ (g/cm ³) | ρ (Kg*sec ² /m ⁴) | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Rigidità |
|--------|-------------|--|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|----------|
| 1 | 0.0 - 3.2 | 1.41 | 144.1 | 419.8 | 162.0 | 0.41 | 1068.1 | 378.1 | 2035.5 | 0.23 |
| 2 | 3.2 - 6.6 | 1.67 | 169.7 | 1108.3 | 277.3 | 0.47 | 3827.0 | 1304.7 | 19109.0 | 0.46 |
| 3 | 6.60 - 12.8 | 2.03 | 206.5 | 2250.1 | 517.3 | 0.47 | 16273.2 | 5527.2 | 97188.9 | 1.05 |
| 4 | 12.8 - 17.9 | 1.81 | 185.0 | 1555.6 | 504.2 | 0.44 | 13555.8 | 4702.6 | 38500.3 | 0.92 |
| 5 | 17.9 - 21.4 | 1.95 | 198.7 | 1987.4 | 624.8 | 0.45 | 22419.7 | 7756.8 | 68136.8 | 1.22 |
| 6 | 21.4 - 30.0 | 1.94 | 197.7 | 1954.7 | 798.0 | 0.40 | 35248.7 | 12588.8 | 58747.7 | 1.55 |

PARAMETRI ELASTICI STATICI DEI TERRENI

| Strato | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Eed (Kg/cm ²) | ME (Kg/cm ²) |
|--------|-------------------------|---|--|---|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 0.32 | 38.6 | 14.7 | 35.5 | 55.1 | 54.8 |
| 2 | 0.38 | 139.4 | 50.6 | 190.9 | 258.3 | 207.1 |
| 3 | 0.39 | 593.8 | 214.2 | 869.3 | 1154.9 | 888.5 |
| 4 | 0.38 | 494.6 | 178.7 | 709.4 | 947.6 | 738.5 |
| 5 | 0.40 | 325.3 | 116.4 | 530.0 | 685.1 | 491.9 |

$$V_{S30} = 30 / \sum_1^n h_1 / V_1 = 425.56 \text{ m/sec}$$

PROVA SISMICA IN FORO - DOWN-HOLE

DH06

| | | | |
|----------------|--|------------------|--------------------|
| - committente: | Amministrazione Comunale di Montesarchio | - data: | 12/09/2007 |
| - lavoro: | Redazione del Piano Urbanistico Comunale | - quota terreno: | |
| - località: | Via Variante - Montesarchio (BN) | - prof. Falda: | - 3.60 mt dal p.c. |
| - note: | Foro di sondaggio S06 | | |

| | |
|---------------------------|---------|
| - Profondità foro: | 30.00 m |
| - Offset: | 4.00 m |
| - Intervallo scoppi: | 1.00 m |
| - Ø tubo condizionamento: | 80 mm |

LETTURE DI CAMPAGNA

ONDE DI COMPRESSIONE

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 11.1 |
| Z2 | 2.0 | 11.3 |
| Z3 | 3.0 | 11.4 |
| Z4 | 4.0 | 11.7 |
| Z5 | 5.0 | 12.1 |
| Z6 | 6.0 | 12.5 |
| Z7 | 7.0 | 12.9 |
| Z8 | 8.0 | 13.3 |
| Z9 | 9.0 | 13.7 |
| Z10 | 10.0 | 14.2 |
| Z11 | 11.0 | 14.6 |
| Z12 | 12.0 | 15.0 |
| Z13 | 13.0 | 15.6 |
| Z14 | 14.0 | 16.4 |
| Z15 | 15.0 | 17.1 |
| Z16 | 16.0 | 17.7 |
| Z17 | 17.0 | 18.4 |
| Z18 | 18.0 | 19.2 |
| Z19 | 19.0 | 19.8 |
| Z20 | 20.0 | 20.5 |
| Z21 | 21.0 | 21.1 |
| Z22 | 22.0 | 21.8 |
| Z23 | 23.0 | 22.4 |
| Z24 | 24.0 | 23.0 |
| Z25 | 25.0 | 23.8 |
| Z26 | 26.0 | 24.5 |
| Z27 | 27.0 | 25.2 |
| Z28 | 28.0 | 25.9 |
| Z29 | 29.0 | 26.6 |
| Z30 | 30.0 | 27.3 |

ONDE DI TAGLIO

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 30.4 |
| Z2 | 2.0 | 33.3 |
| Z3 | 3.0 | 34.2 |
| Z4 | 4.0 | 36.5 |
| Z5 | 5.0 | 38.0 |
| Z6 | 6.0 | 40.0 |
| Z7 | 7.0 | 43.7 |
| Z8 | 8.0 | 48.4 |
| Z9 | 9.0 | 54.2 |
| Z10 | 10.0 | 58.5 |
| Z11 | 11.0 | 61.7 |
| Z12 | 12.0 | 66.6 |
| Z13 | 13.0 | 68.9 |
| Z14 | 14.0 | 73.6 |
| Z15 | 15.0 | 76.5 |
| Z16 | 16.0 | 80.3 |
| Z17 | 17.0 | 83.7 |
| Z18 | 18.0 | 87.5 |
| Z19 | 19.0 | 91.3 |
| Z20 | 20.0 | 96.5 |
| Z21 | 21.0 | 102.8 |
| Z22 | 22.0 | 108.9 |
| Z23 | 23.0 | 112.3 |
| Z24 | 24.0 | 117.0 |
| Z25 | 25.0 | 120.8 |
| Z26 | 26.0 | 122.8 |
| Z27 | 27.0 | 124.7 |
| Z28 | 28.0 | 126.7 |
| Z29 | 29.0 | 128.7 |
| Z30 | 30.0 | 130.7 |

DATI ELABORATI

ONDE DI COMPRESSIONE

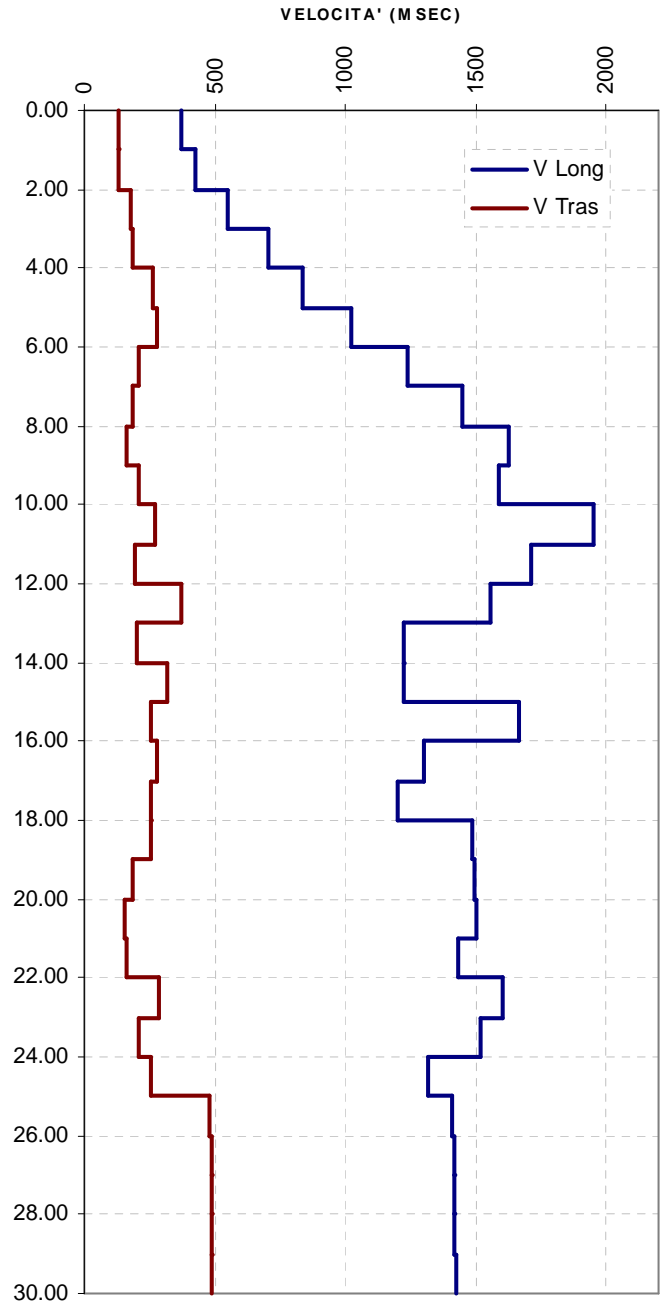
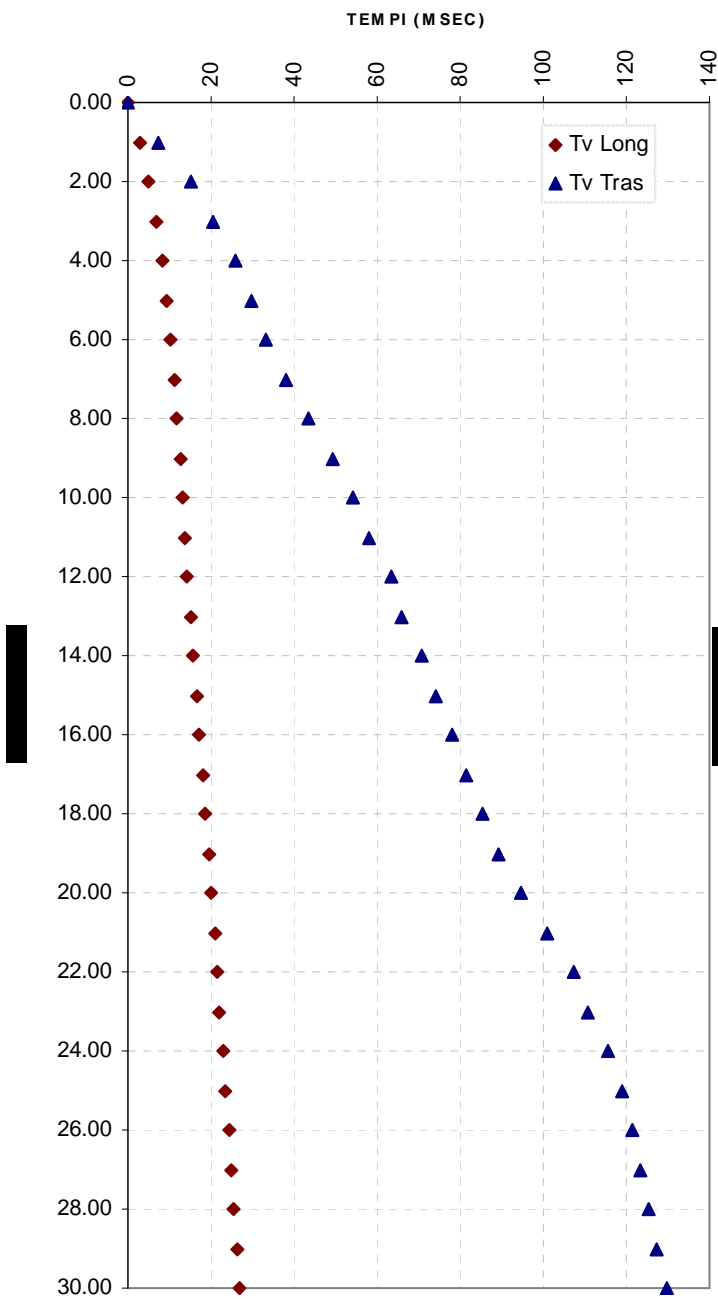
| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 2.7 | 371.7 |
| 2.0 | 5.0 | 427.0 |
| 3.0 | 6.8 | 550.9 |
| 4.0 | 8.3 | 708.7 |
| 5.0 | 9.5 | 837.0 |
| 6.0 | 10.4 | 1026.0 |
| 7.0 | 11.2 | 1236.7 |
| 8.0 | 11.9 | 1452.0 |
| 9.0 | 12.5 | 1623.7 |
| 10.0 | 13.2 | 1586.2 |
| 11.0 | 13.7 | 1955.4 |
| 12.0 | 14.3 | 1710.0 |
| 13.0 | 14.9 | 1557.7 |
| 14.0 | 15.7 | 1225.3 |
| 15.0 | 16.5 | 1226.0 |
| 16.0 | 17.1 | 1662.4 |
| 17.0 | 17.9 | 1303.1 |
| 18.0 | 18.7 | 1202.0 |
| 19.0 | 19.4 | 1488.9 |
| 20.0 | 20.1 | 1497.3 |
| 21.0 | 20.7 | 1504.4 |
| 22.0 | 21.4 | 1434.7 |
| 23.0 | 22.1 | 1600.6 |
| 24.0 | 22.7 | 1520.3 |
| 25.0 | 23.5 | 1313.4 |
| 26.0 | 24.2 | 1413.6 |
| 27.0 | 24.9 | 1416.0 |
| 28.0 | 25.6 | 1418.1 |
| 29.0 | 26.3 | 1420.0 |
| 30.0 | 27.0 | 1421.7 |

ONDE DI TAGLIO

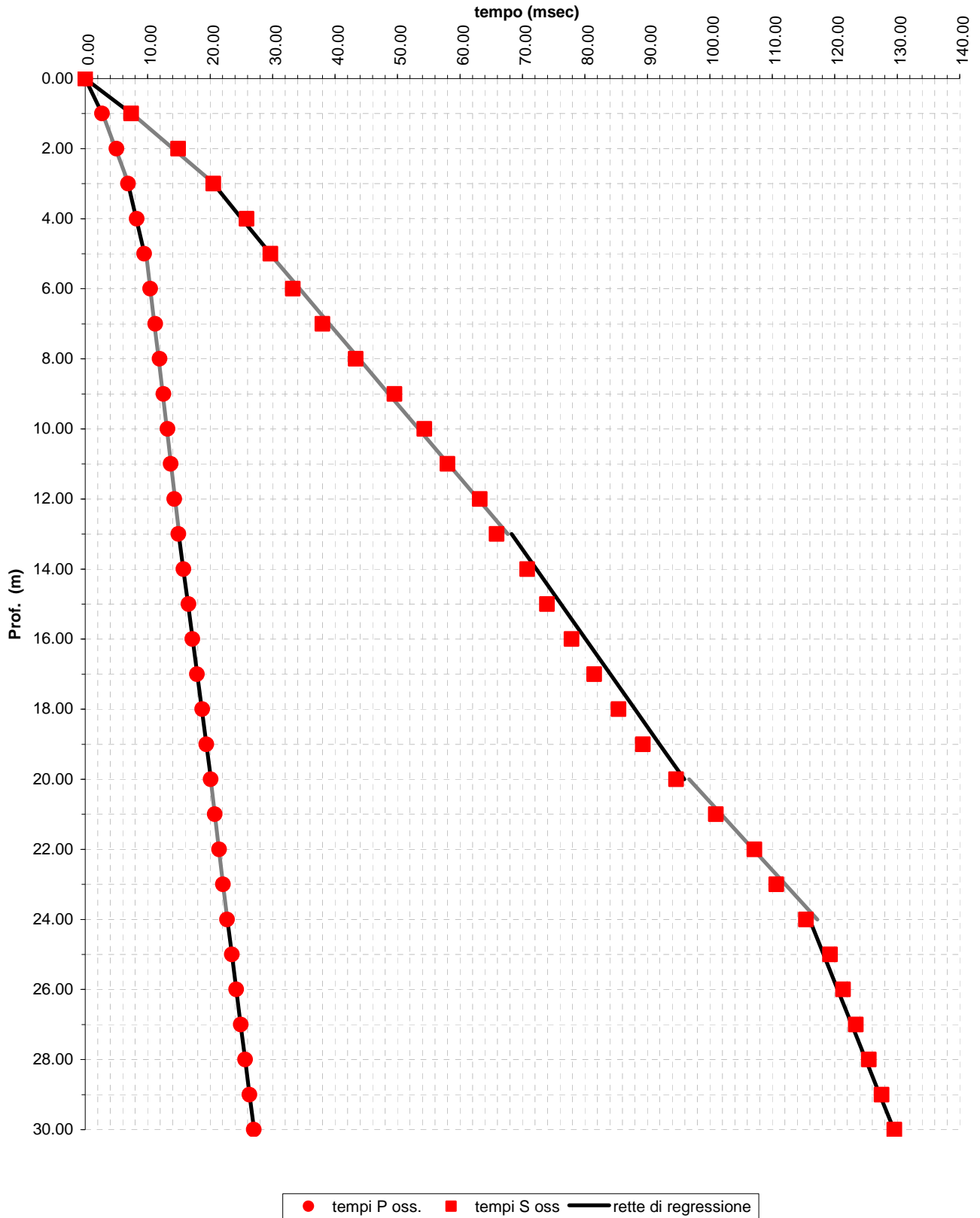
| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 7.4 | 135.5 |
| 2.0 | 14.9 | 133.1 |
| 3.0 | 20.5 | 177.7 |
| 4.0 | 25.8 | 188.1 |
| 5.0 | 29.7 | 261.8 |
| 6.0 | 33.2 | 278.4 |
| 7.0 | 38.0 | 211.5 |
| 8.0 | 43.3 | 187.6 |
| 9.0 | 49.5 | 161.2 |
| 10.0 | 54.3 | 208.1 |
| 11.0 | 58.0 | 269.8 |
| 12.0 | 63.2 | 193.8 |
| 13.0 | 65.9 | 369.1 |
| 14.0 | 70.8 | 204.2 |
| 15.0 | 73.9 | 319.5 |
| 16.0 | 77.9 | 252.1 |
| 17.0 | 81.5 | 278.4 |
| 18.0 | 85.4 | 255.0 |
| 19.0 | 89.3 | 256.0 |
| 20.0 | 94.6 | 188.5 |
| 21.0 | 101.0 | 157.3 |
| 22.0 | 107.1 | 161.8 |
| 23.0 | 110.7 | 284.5 |
| 24.0 | 115.4 | 210.6 |
| 25.0 | 119.3 | 259.4 |
| 26.0 | 121.3 | 483.2 |
| 27.0 | 123.4 | 485.3 |
| 28.0 | 125.4 | 486.2 |
| 29.0 | 127.5 | 487.8 |
| 30.0 | 129.5 | 489.3 |

PROFONDITA' - TEMPI

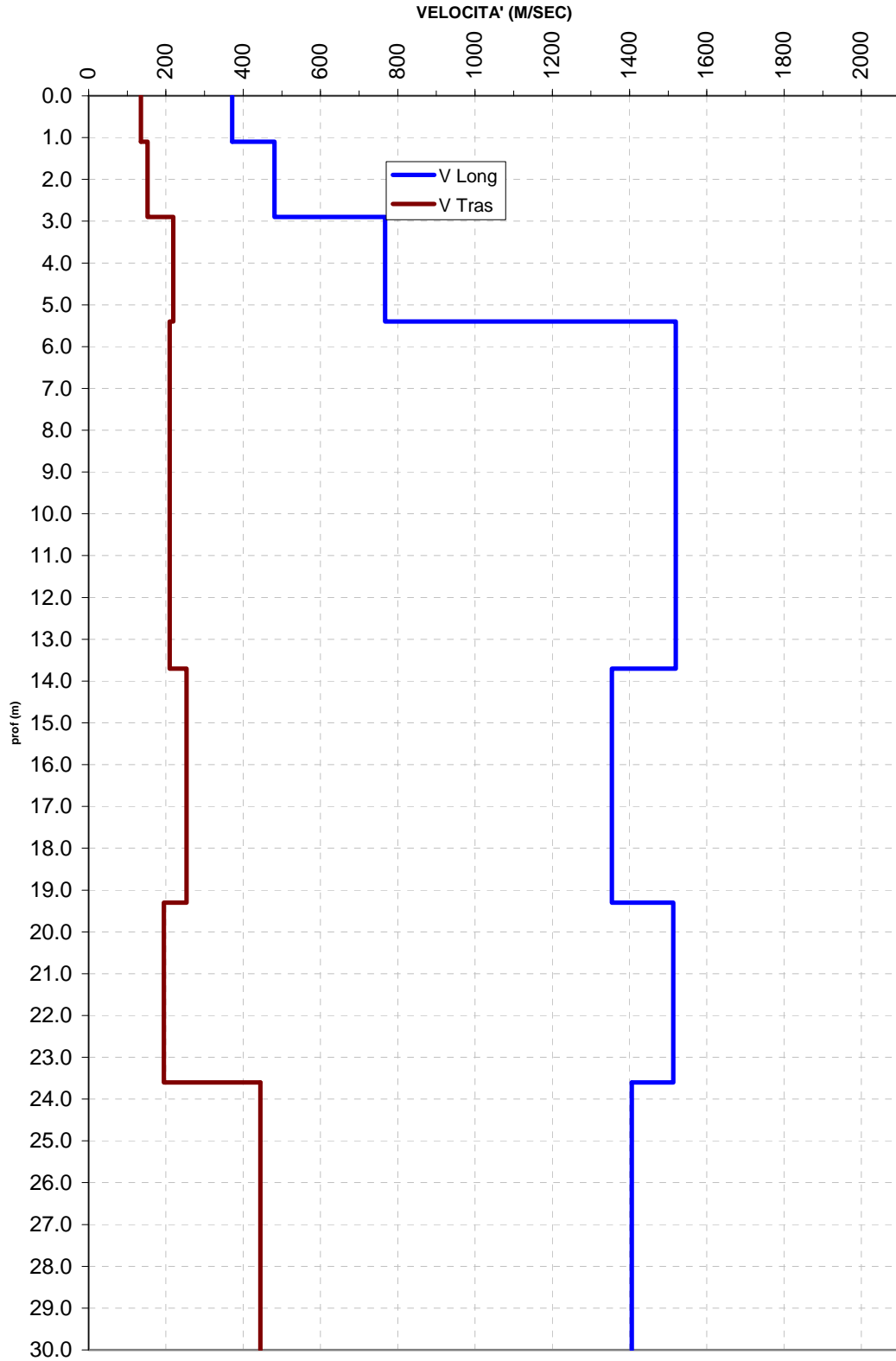
VELOCITA' INTERVALLARI



DOMOCRONE CON RETTE DI REGRESSIONE



MODELLO DELLE VELOCITA'



MODULI DINAMICI

| Geofono | Prof. (m) | Peso di volume naturale g/cm ³ | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di compressibilità K (Kg/cm ²) |
|---------|-----------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|
| 1 | 1 | 1.4 | 371.7 | 135.5 | 0.42 | 743.6 | 261.2 | 1616.0 |
| 2 | 2 | 1.4 | 427.0 | 133.1 | 0.45 | 739.5 | 255.7 | 2290.9 |
| 3 | 3 | 1.5 | 550.9 | 177.7 | 0.44 | 1358.2 | 471.0 | 3898.5 |
| 4 | 4 | 1.5 | 708.7 | 188.1 | 0.46 | 1604.6 | 548.7 | 7062.0 |
| 5 | 5 | 1.6 | 837.0 | 261.8 | 0.45 | 3169.8 | 1096.2 | 9743.9 |
| 6 | 6 | 1.6 | 1026.0 | 278.4 | 0.46 | 3777.1 | 1293.3 | 15835.4 |
| 7 | 7 | 1.7 | 1236.7 | 211.5 | 0.48 | 2314.5 | 779.3 | 25605.7 |
| 8 | 8 | 1.8 | 1452.0 | 187.6 | 0.49 | 1905.6 | 638.8 | 37427.5 |
| 9 | 9 | 1.8 | 1623.7 | 161.2 | 0.50 | 1455.3 | 486.7 | 48714.2 |
| 10 | 10 | 1.8 | 1586.2 | 208.1 | 0.49 | 2402.2 | 805.4 | 45725.4 |
| 11 | 11 | 1.9 | 1955.4 | 269.8 | 0.49 | 4288.4 | 1438.8 | 73677.3 |
| 12 | 12 | 1.9 | 1710.0 | 193.8 | 0.49 | 2132.1 | 713.8 | 54607.3 |
| 13 | 13 | 1.8 | 1557.7 | 369.1 | 0.47 | 7414.9 | 2521.6 | 41545.6 |
| 14 | 14 | 1.7 | 1225.3 | 204.2 | 0.49 | 2154.9 | 725.2 | 25133.1 |
| 15 | 15 | 1.7 | 1226.0 | 319.5 | 0.46 | 5195.9 | 1775.1 | 23763.6 |
| 16 | 16 | 1.85 | 1662.4 | 252.1 | 0.49 | 3566.5 | 1198.2 | 50487.3 |
| 17 | 17 | 1.73 | 1303.1 | 278.4 | 0.48 | 4038.9 | 1368.1 | 28151.5 |
| 18 | 18 | 1.70 | 1202.0 | 255.0 | 0.48 | 3321.82 | 1124.94 | 23500.50 |
| 19 | 19 | 1.79 | 1488.9 | 256.0 | 0.48 | 3558.49 | 1198.34 | 38924.09 |
| 20 | 20 | 1.80 | 1497.3 | 188.5 | 0.49 | 1941.78 | 650.75 | 40175.70 |
| 21 | 21 | 1.80 | 1504.4 | 157.3 | 0.49 | 1355.23 | 453.41 | 40884.21 |
| 22 | 22 | 1.78 | 1434.7 | 161.8 | 0.49 | 1416.10 | 474.07 | 36621.63 |
| 23 | 23 | 1.83 | 1600.6 | 284.5 | 0.48 | 4477.17 | 1508.79 | 45763.29 |
| 24 | 24 | 1.80 | 1520.3 | 210.6 | 0.49 | 2429.29 | 815.08 | 41401.54 |
| 25 | 25 | 1.74 | 1313.4 | 259.4 | 0.48 | 3522.16 | 1190.16 | 28921.52 |
| 26 | 26 | 1.77 | 1413.6 | 483.2 | 0.43 | 12071.40 | 4209.46 | 30409.95 |
| 27 | 27 | 1.77 | 1416.0 | 485.3 | 0.43 | 12175.84 | 4247.00 | 30499.65 |
| 28 | 28 | 1.77 | 1418.1 | 486.2 | 0.43 | 12225.14 | 4264.34 | 30600.22 |
| 29 | 29 | 1.77 | 1420.0 | 487.8 | 0.43 | 12311.52 | 4295.43 | 30668.72 |
| 30 | 30 | 1.77 | 1421.7 | 489.3 | 0.43 | 12388.03 | 4322.97 | 30730.09 |

DISCRETIZZAZIONE IN STRATI OMOGENEI

PARAMETRI ELASTICI DINAMICI DEI TERRENI

| Strato | Spessore | Peso di Volume γ (g/cm ³) | ρ (Kg*sec ² /m ⁴) | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Rigidità |
|--------|-------------|--|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|----------|
| 1 | 0.0 - 1.1 | 1.39 | 142.2 | 371.7 | 135.5 | 0.42 | 743.6 | 261.2 | 1616.0 | 0.19 |
| 2 | 1.1 - 2.9 | 1.44 | 146.5 | 481.1 | 152.2 | 0.44 | 980.0 | 339.2 | 2937.4 | 0.22 |
| 3 | 2.9 - 5.4 | 1.54 | 157.4 | 767.5 | 218.9 | 0.46 | 2195.0 | 753.9 | 8265.6 | 0.34 |
| 4 | 5.4 - 13.7 | 1.80 | 183.8 | 1519.6 | 209.9 | 0.49 | 2414.0 | 809.9 | 41364.7 | 0.38 |
| 5 | 13.7 - 19.3 | 1.75 | 178.3 | 1354.5 | 253.3 | 0.48 | 3390.2 | 1143.9 | 31181.5 | 0.44 |
| 6 | 19.3 - 23.6 | 1.80 | 183.6 | 1512.8 | 194.9 | 0.49 | 2081.2 | 697.7 | 41085.2 | 0.35 |
| 7 | 23.6 - 30.0 | 1.77 | 180.0 | 1405.6 | 444.8 | 0.44 | 10287.3 | 3561.2 | 30814.0 | 0.79 |

PARAMETRI ELASTICI STATICI DEI TERRENI

| Strato | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Eed (Kg/cm ²) | ME (Kg/cm ²) |
|--------|-------------------------|---|--|---|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 0.32 | 26.8 | 10.1 | 25.3 | 38.8 | 38.1 |
| 2 | 0.35 | 35.4 | 13.1 | 38.7 | 56.2 | 51.3 |
| 3 | 0.37 | 79.8 | 29.2 | 98.9 | 137.8 | 117.3 |
| 4 | 0.43 | 87.8 | 30.8 | 197.9 | 238.9 | 136.6 |
| 5 | 0.43 | 49.1 | 17.2 | 116.4 | 139.3 | 76.6 |
| 6 | 0.44 | 30.1 | 10.5 | 78.9 | 92.8 | 47.3 |
| 7 | 0.40 | 149.2 | 53.4 | 239.6 | 310.8 | 225.3 |

$$V_{S30} = 30 / \sum_1^n h_1 / V_1 = 231.73 \text{ m/sec}$$

PROVA SISMICA IN FORO - DOWN-HOLE

DH07

| | | | |
|----------------|--|------------------|------------|
| - committente: | Amministrazione Comunale di Montesarchio | - data: | 12/09/2007 |
| - lavoro: | Redazione del Piano Urbanistico Comunale | - quota terreno: | |
| - località: | SS Trinità, via Topperella - Montesarchio (BN) | - prof. Falda: | assente |
| - note: | Foro di sondaggio S12 | | |

| | |
|---------------------------|---------|
| - Profondità foro: | 30.00 m |
| - Offset: | 3.00 m |
| - Intervallo scoppi: | 1.00 m |
| - Ø tubo condizionamento: | 80 mm |

LETTURE DI CAMPAGNA

ONDE DI COMPRESSIONE

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 5.0 |
| Z2 | 2.0 | 5.2 |
| Z3 | 3.0 | 5.6 |
| Z4 | 4.0 | 5.8 |
| Z5 | 5.0 | 6.2 |
| Z6 | 6.0 | 6.5 |
| Z7 | 7.0 | 6.6 |
| Z8 | 8.0 | 6.8 |
| Z9 | 9.0 | 7.2 |
| Z10 | 10.0 | 7.5 |
| Z11 | 11.0 | 7.8 |
| Z12 | 12.0 | 8.1 |
| Z13 | 13.0 | 8.4 |
| Z14 | 14.0 | 8.6 |
| Z15 | 15.0 | 9.0 |
| Z16 | 16.0 | 9.4 |
| Z17 | 17.0 | 9.8 |
| Z18 | 18.0 | 10.2 |
| Z19 | 19.0 | 10.6 |
| Z20 | 20.0 | 11.1 |
| Z21 | 21.0 | 11.4 |
| Z22 | 22.0 | 11.7 |
| Z23 | 23.0 | 11.9 |
| Z24 | 24.0 | 12.3 |
| Z25 | 25.0 | 12.7 |
| Z26 | 26.0 | 13.0 |
| Z27 | 27.0 | 13.4 |
| Z28 | 28.0 | 13.8 |
| Z29 | 29.0 | 14.2 |
| Z30 | 30.0 | 14.6 |

ONDE DI TAGLIO

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 15.7 |
| Z2 | 2.0 | 16.6 |
| Z3 | 3.0 | 17.8 |
| Z4 | 4.0 | 18.8 |
| Z5 | 5.0 | 20.3 |
| Z6 | 6.0 | 21.2 |
| Z7 | 7.0 | 22.7 |
| Z8 | 8.0 | 23.8 |
| Z9 | 9.0 | 24.3 |
| Z10 | 10.0 | 25.5 |
| Z11 | 11.0 | 26.6 |
| Z12 | 12.0 | 28.7 |
| Z13 | 13.0 | 30.0 |
| Z14 | 14.0 | 31.3 |
| Z15 | 15.0 | 32.7 |
| Z16 | 16.0 | 33.8 |
| Z17 | 17.0 | 35.1 |
| Z18 | 18.0 | 36.2 |
| Z19 | 19.0 | 37.0 |
| Z20 | 20.0 | 38.1 |
| Z21 | 21.0 | 38.9 |
| Z22 | 22.0 | 39.5 |
| Z23 | 23.0 | 40.9 |
| Z24 | 24.0 | 41.7 |
| Z25 | 25.0 | 42.5 |
| Z26 | 26.0 | 43.2 |
| Z27 | 27.0 | 44.2 |
| Z28 | 28.0 | 45.1 |
| Z29 | 29.0 | 46.1 |
| Z30 | 30.0 | 47.0 |

DATI ELABORATI

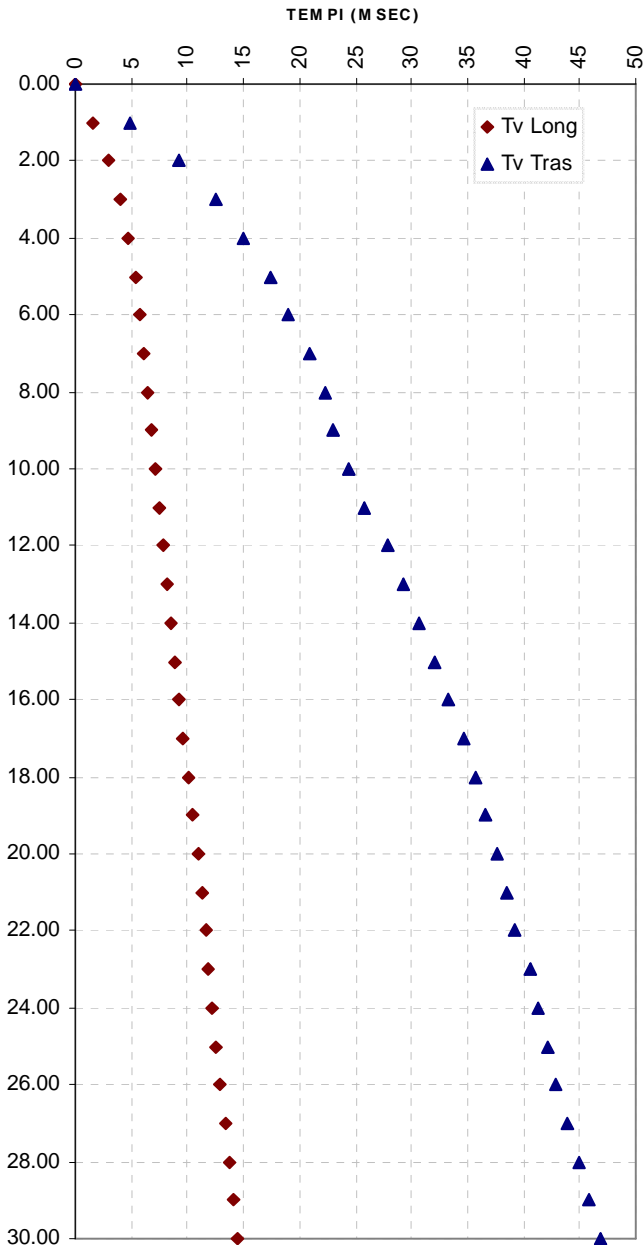
ONDE DI COMPRESSIONE

| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 1.6 | 637.3 |
| 2.0 | 2.9 | 755.5 |
| 3.0 | 4.0 | 912.0 |
| 4.0 | 4.7 | 1452.6 |
| 5.0 | 5.3 | 1512.0 |
| 6.0 | 5.8 | 2262.6 |
| 7.0 | 6.1 | 3129.6 |
| 8.0 | 6.4 | 3263.7 |
| 9.0 | 6.8 | 2504.0 |
| 10.0 | 7.2 | 2633.9 |
| 11.0 | 7.5 | 3063.1 |
| 12.0 | 7.8 | 3146.3 |
| 13.0 | 8.1 | 3210.8 |
| 14.0 | 8.5 | 3220.6 |
| 15.0 | 8.8 | 2861.9 |
| 16.0 | 9.2 | 2542.4 |
| 17.0 | 9.6 | 2366.9 |
| 18.0 | 10.1 | 2290.5 |
| 19.0 | 10.5 | 2427.3 |
| 20.0 | 10.9 | 2112.2 |
| 21.0 | 11.2 | 3242.2 |
| 22.0 | 11.6 | 2951.5 |
| 23.0 | 11.8 | 3850.3 |
| 24.0 | 12.2 | 2601.3 |
| 25.0 | 12.6 | 2604.6 |
| 26.0 | 13.0 | 2871.9 |
| 27.0 | 13.4 | 2532.2 |
| 28.0 | 13.8 | 2534.2 |
| 29.0 | 14.1 | 2536.0 |
| 30.0 | 14.5 | 2537.5 |

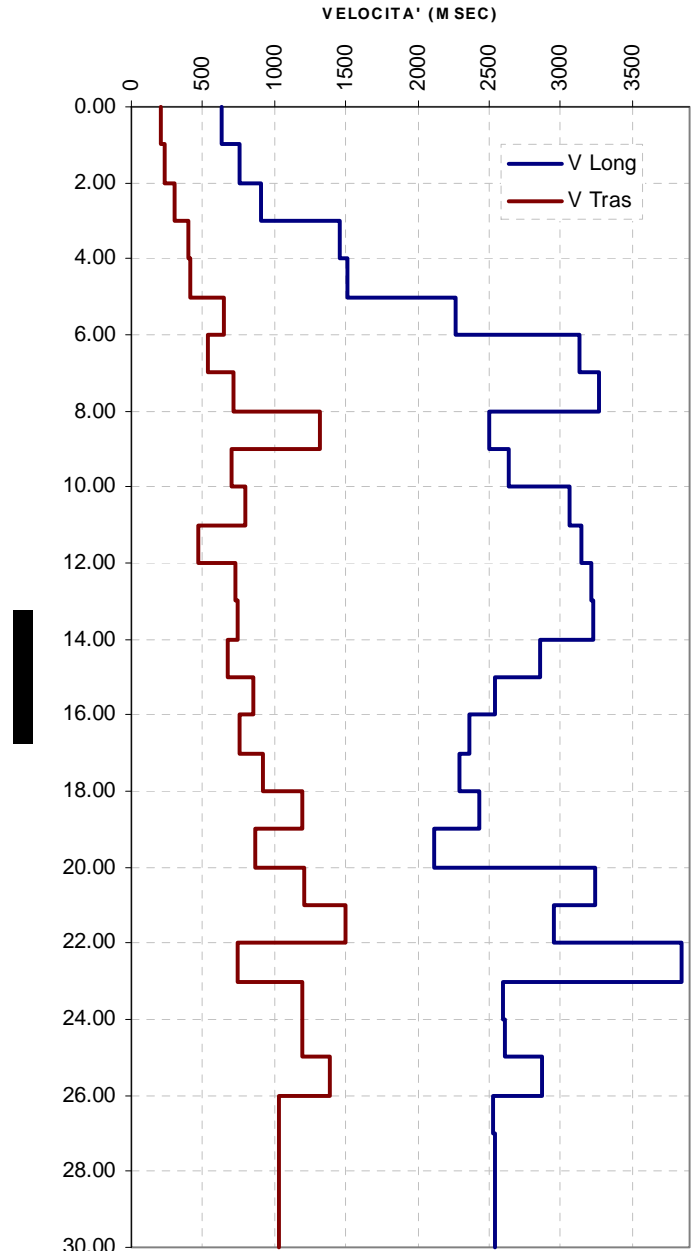
ONDE DI TAGLIO

| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 5.0 | 201.9 |
| 2.0 | 9.2 | 236.2 |
| 3.0 | 12.6 | 296.5 |
| 4.0 | 15.0 | 402.9 |
| 5.0 | 17.4 | 416.4 |
| 6.0 | 19.0 | 642.6 |
| 7.0 | 20.8 | 541.0 |
| 8.0 | 22.2 | 713.8 |
| 9.0 | 23.0 | 1318.6 |
| 10.0 | 24.4 | 695.3 |
| 11.0 | 25.7 | 795.2 |
| 12.0 | 27.9 | 462.7 |
| 13.0 | 29.2 | 730.3 |
| 14.0 | 30.6 | 738.6 |
| 15.0 | 32.1 | 667.1 |
| 16.0 | 33.3 | 850.5 |
| 17.0 | 34.6 | 754.6 |
| 18.0 | 35.7 | 923.9 |
| 19.0 | 36.5 | 1190.9 |
| 20.0 | 37.7 | 868.8 |
| 21.0 | 38.5 | 1204.0 |
| 22.0 | 39.2 | 1496.2 |
| 23.0 | 40.5 | 735.7 |
| 24.0 | 41.4 | 1188.6 |
| 25.0 | 42.2 | 1191.7 |
| 26.0 | 42.9 | 1392.8 |
| 27.0 | 43.9 | 1026.0 |
| 28.0 | 44.9 | 1026.7 |
| 29.0 | 45.8 | 1028.0 |
| 30.0 | 46.8 | 1029.2 |

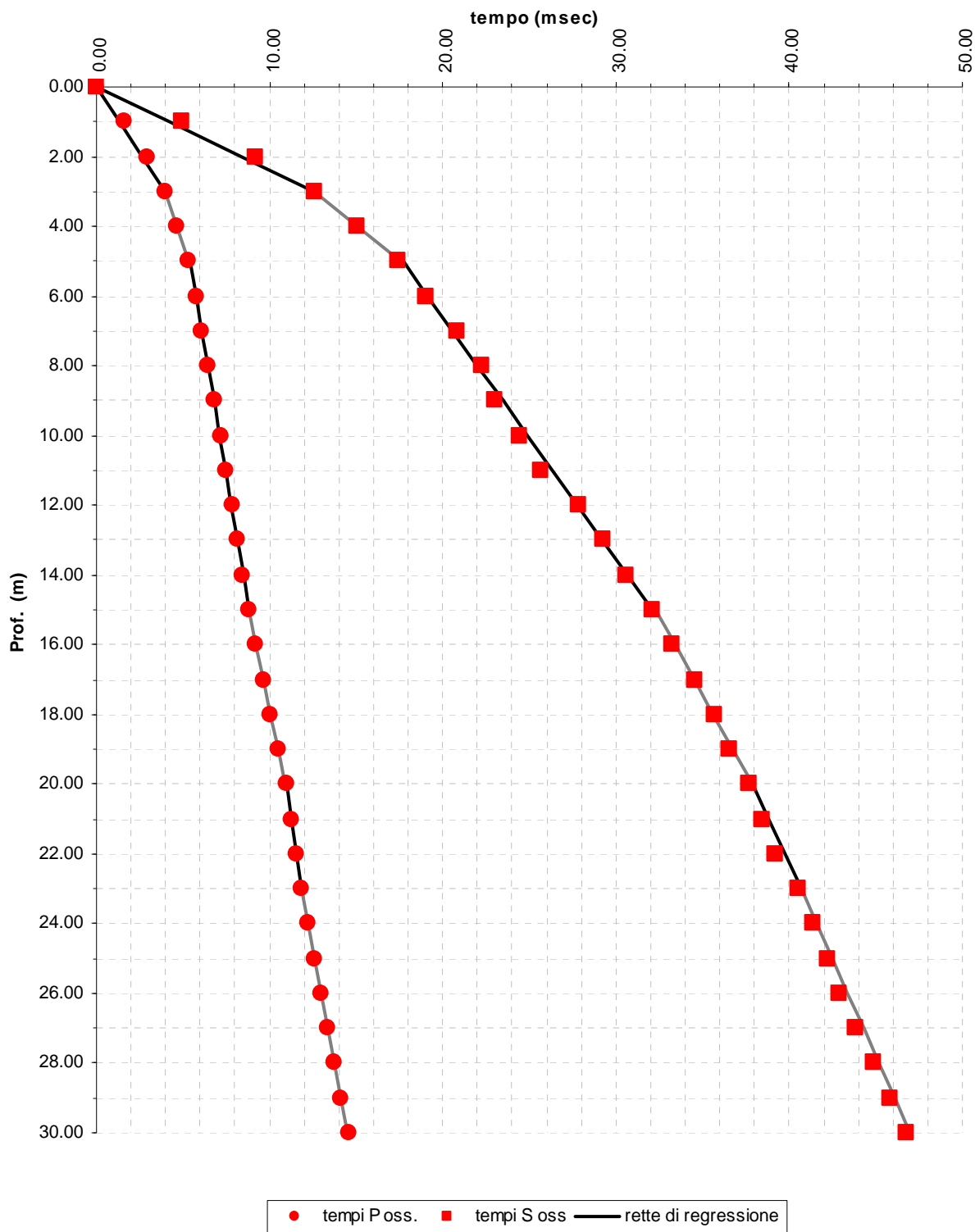
PROFONDITA' - TEMPI



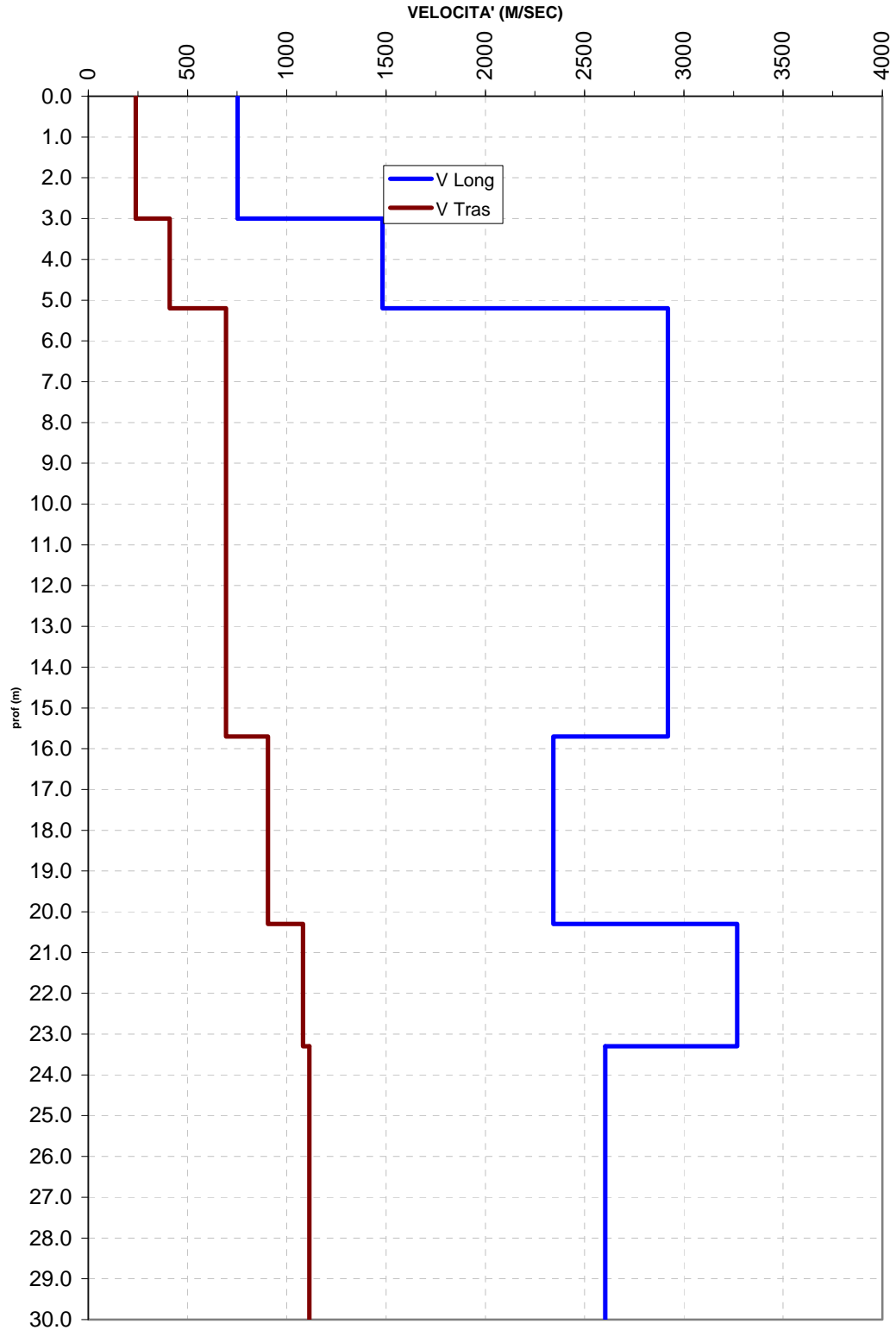
VELOCITA' INTERVALLARI



DOMOCRONE CON RETTE DI REGRESSIONE



MODELLO DELLE VELOCITA'



MODULI DINAMICI

| Geofono | Prof. (m) | Peso di volume naturale g/cm ³ | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di compressibilità K (Kg/cm ²) |
|---------|-----------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|
| 1 | 1 | 1.5 | 637.3 | 201.9 | 0.44 | 1795.8 | 621.7 | 5363.7 |
| 2 | 2 | 1.5 | 755.5 | 236.2 | 0.45 | 2531.5 | 875.5 | 7790.5 |
| 3 | 3 | 1.6 | 912.0 | 296.5 | 0.44 | 4122.4 | 1430.5 | 11624.6 |
| 4 | 4 | 1.8 | 1452.6 | 402.9 | 0.46 | 8598.6 | 2948.1 | 34385.9 |
| 5 | 5 | 1.8 | 1512.0 | 416.4 | 0.46 | 9287.9 | 3183.1 | 37720.9 |
| 6 | 6 | 2.0 | 2262.6 | 642.6 | 0.46 | 24876.7 | 8542.1 | 94516.5 |
| 7 | 7 | 2.3 | 3129.6 | 541.0 | 0.48 | 19979.9 | 6729.1 | 216248.3 |
| 8 | 8 | 2.3 | 3263.7 | 713.8 | 0.47 | 35039.2 | 11878.6 | 232494.8 |
| 9 | 9 | 2.1 | 2504.0 | 1318.6 | 0.31 | 97216.9 | 37157.8 | 84460.8 |
| 10 | 10 | 2.1 | 2633.9 | 695.3 | 0.46 | 30726.6 | 10504.5 | 136716.2 |
| 11 | 11 | 2.2 | 3063.1 | 795.2 | 0.46 | 42267.8 | 14437.0 | 194975.1 |
| 12 | 12 | 2.3 | 3146.3 | 462.7 | 0.49 | 14686.4 | 4931.8 | 221452.3 |
| 13 | 13 | 2.3 | 3210.8 | 730.3 | 0.47 | 36431.8 | 12368.9 | 222568.7 |
| 14 | 14 | 2.3 | 3220.6 | 738.6 | 0.47 | 37286.6 | 12663.2 | 223893.2 |
| 15 | 15 | 2.2 | 2861.9 | 667.1 | 0.47 | 29239.7 | 9936.9 | 169610.0 |
| 16 | 16 | 2.11 | 2542.4 | 850.5 | 0.44 | 44648.2 | 15535.2 | 118109.3 |
| 17 | 17 | 2.06 | 2366.9 | 754.6 | 0.44 | 34499.2 | 11950.4 | 101639.7 |
| 18 | 18 | 2.04 | 2290.5 | 923.9 | 0.40 | 49735.07 | 17726.46 | 85321.77 |
| 19 | 19 | 2.08 | 2427.3 | 1190.9 | 0.34 | 80503.93 | 30005.46 | 84645.53 |
| 20 | 20 | 1.99 | 2112.2 | 868.8 | 0.40 | 42734.29 | 15282.26 | 69941.51 |
| 21 | 21 | 2.28 | 3242.2 | 1204.0 | 0.42 | 95781.92 | 33725.77 | 199572.65 |
| 22 | 22 | 2.21 | 2951.5 | 1496.2 | 0.33 | 134005.34 | 50488.95 | 129156.26 |
| 23 | 23 | 2.41 | 3850.3 | 735.7 | 0.48 | 39439.18 | 13314.59 | 346888.01 |
| 24 | 24 | 2.12 | 2601.3 | 1188.6 | 0.37 | 83639.50 | 30568.41 | 105661.90 |
| 25 | 25 | 2.12 | 2604.6 | 1191.7 | 0.37 | 84087.99 | 30742.71 | 105857.94 |
| 26 | 26 | 2.19 | 2871.9 | 1392.8 | 0.35 | 116742.02 | 43358.20 | 126550.13 |
| 27 | 27 | 2.10 | 2532.2 | 1026.0 | 0.40 | 63304.90 | 22580.11 | 107424.93 |
| 28 | 28 | 2.10 | 2534.2 | 1026.7 | 0.40 | 63407.95 | 22616.44 | 107629.09 |
| 29 | 29 | 2.11 | 2536.0 | 1028.0 | 0.40 | 63577.46 | 22679.07 | 107769.60 |
| 30 | 30 | 2.11 | 2537.5 | 1029.2 | 0.40 | 63727.20 | 22734.38 | 107895.37 |

DISCRETIZZAZIONE IN STRATI OMOGENEI

PARAMETRI ELASTICI DINAMICI DEI TERRENI

| Strato | Spessore | Peso di Volume γ (g/cm ³) | ρ (Kg*sec ² /m ⁴) | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Rigidità |
|--------|-------------|--|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|----------|
| 1 | 0.0 - 3.0 | 1.54 | 156.8 | 752.4 | 238.6 | 0.44 | 2578.5 | 892.8 | 7686.0 | 0.37 |
| 2 | 3.0 - 5.2 | 1.79 | 182.6 | 1481.7 | 409.6 | 0.46 | 8933.5 | 3062.3 | 35997.1 | 0.73 |
| 3 | 5.2 - 15.7 | 2.20 | 224.7 | 2919.8 | 693.3 | 0.47 | 31766.5 | 10804.1 | 177189.6 | 1.53 |
| 4 | 15.7 - 20.3 | 2.05 | 209.2 | 2342.9 | 904.5 | 0.41 | 48345.3 | 17114.4 | 92002.0 | 1.86 |
| 5 | 20.3 - 23.3 | 2.29 | 233.3 | 3268.3 | 1081.9 | 0.44 | 78552.4 | 27304.3 | 212742.3 | 2.48 |
| 6 | 23.3 - 30.0 | 2.12 | 216.5 | 2604.7 | 1114.2 | 0.39 | 74608.9 | 26876.3 | 111029.6 | 2.37 |

PARAMETRI ELASTICI STATICI DEI TERRENI

| Strato | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Eed (Kg/cm ²) | ME (Kg/cm ²) |
|--------|-------------------------|---|--|---|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 0.36 | 93.8 | 34.6 | 108.2 | 154.3 | 136.7 |
| 2 | 0.37 | 325.8 | 118.7 | 426.9 | 585.2 | 481.8 |
| 3 | 0.38 | 1159.4 | 418.7 | 1676.0 | 2234.2 | 1732.7 |
| 4 | 0.36 | 1764.7 | 650.3 | 2053.2 | 2920.4 | 2574.6 |
| 5 | 0.39 | 1140.0 | 409.6 | 1753.7 | 2299.8 | 1714.4 |
| 6 | 0.34 | 1082.7 | 403.1 | 1148.2 | 1685.7 | 1562.2 |

$$V_{s30} = 30 / \sum_1^n h_1 / V_1 = 638.85 \text{ m/sec}$$

PROVA SISMICA IN FORO - DOWN-HOLE

DH08

| | | | |
|----------------|--|------------------|------------|
| - committente: | Amministrazione Comunale di Montesarchio | - data: | 17/09/2007 |
| - lavoro: | Redazione del Piano Urbanistico Comunale | - quota terreno: | |
| - località: | Loc. Cirignano - Montesarchio (BN) | - prof. Falda: | assente |
| - note: | Foro di sondaggio S13 | | |

| | |
|---------------------------|---------|
| - Profondità foro: | 30.00 m |
| - Offset: | 4.00 m |
| - Intervallo scoppi: | 1.00 m |
| - Ø tubo condizionamento: | 80 mm |

LETTURE DI CAMPAGNA

ONDE DI COMPRESSIONE

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 8.9 |
| Z2 | 2.0 | 9.7 |
| Z3 | 3.0 | 10.7 |
| Z4 | 4.0 | 11.6 |
| Z5 | 5.0 | 12.1 |
| Z6 | 6.0 | 12.7 |
| Z7 | 7.0 | 13.1 |
| Z8 | 8.0 | 13.4 |
| Z9 | 9.0 | 13.5 |
| Z10 | 10.0 | 13.8 |
| Z11 | 11.0 | 14.2 |
| Z12 | 12.0 | 14.7 |
| Z13 | 13.0 | 15.0 |
| Z14 | 14.0 | 15.5 |
| Z15 | 15.0 | 15.8 |
| Z16 | 16.0 | 16.1 |
| Z17 | 17.0 | 16.6 |
| Z18 | 18.0 | 16.9 |
| Z19 | 19.0 | 17.3 |
| Z20 | 20.0 | 17.8 |
| Z21 | 21.0 | 18.0 |
| Z22 | 22.0 | 18.5 |
| Z23 | 23.0 | 19.1 |
| Z24 | 24.0 | 19.6 |
| Z25 | 25.0 | 20.0 |
| Z26 | 26.0 | 20.6 |
| Z27 | 27.0 | 21.1 |
| Z28 | 28.0 | 21.5 |
| Z29 | 29.0 | 21.8 |
| Z30 | 30.0 | 22.1 |

ONDE DI TAGLIO

| SCOPPI | PROFONDITA' (m) | TEMPI (msec) |
|--------|--------------------|--------------|
| Z0 | 0.0 | 0.0 |
| Z1 | 1.0 | 22.0 |
| Z2 | 2.0 | 23.2 |
| Z3 | 3.0 | 24.3 |
| Z4 | 4.0 | 25.5 |
| Z5 | 5.0 | 26.4 |
| Z6 | 6.0 | 28.1 |
| Z7 | 7.0 | 30.2 |
| Z8 | 8.0 | 33.4 |
| Z9 | 9.0 | 34.9 |
| Z10 | 10.0 | 36.8 |
| Z11 | 11.0 | 38.9 |
| Z12 | 12.0 | 40.6 |
| Z13 | 13.0 | 42.1 |
| Z14 | 14.0 | 44.0 |
| Z15 | 15.0 | 45.3 |
| Z16 | 16.0 | 46.7 |
| Z17 | 17.0 | 48.2 |
| Z18 | 18.0 | 49.9 |
| Z19 | 19.0 | 51.8 |
| Z20 | 20.0 | 53.7 |
| Z21 | 21.0 | 55.8 |
| Z22 | 22.0 | 58.2 |
| Z23 | 23.0 | 59.8 |
| Z24 | 24.0 | 61.5 |
| Z25 | 25.0 | 62.8 |
| Z26 | 26.0 | 64.3 |
| Z27 | 27.0 | 65.4 |
| Z28 | 28.0 | 66.6 |
| Z29 | 29.0 | 67.9 |
| Z30 | 30.0 | 69.2 |

DATI ELABORATI

ONDE DI COMPRESSIONE

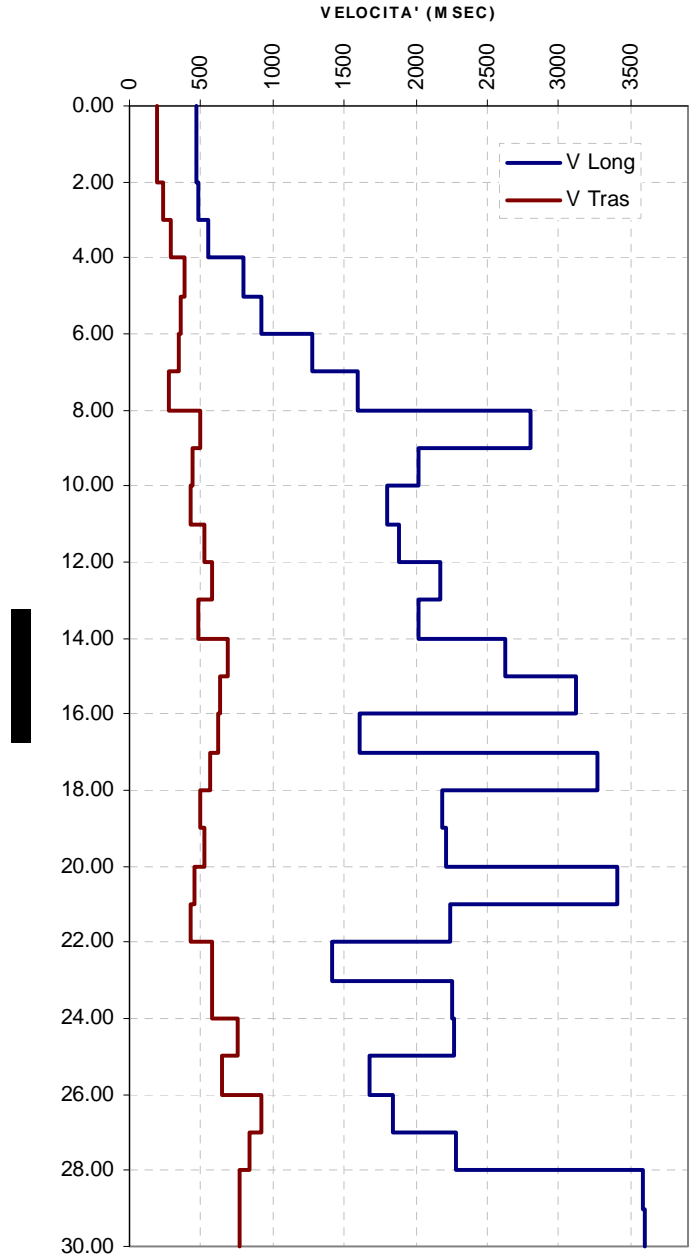
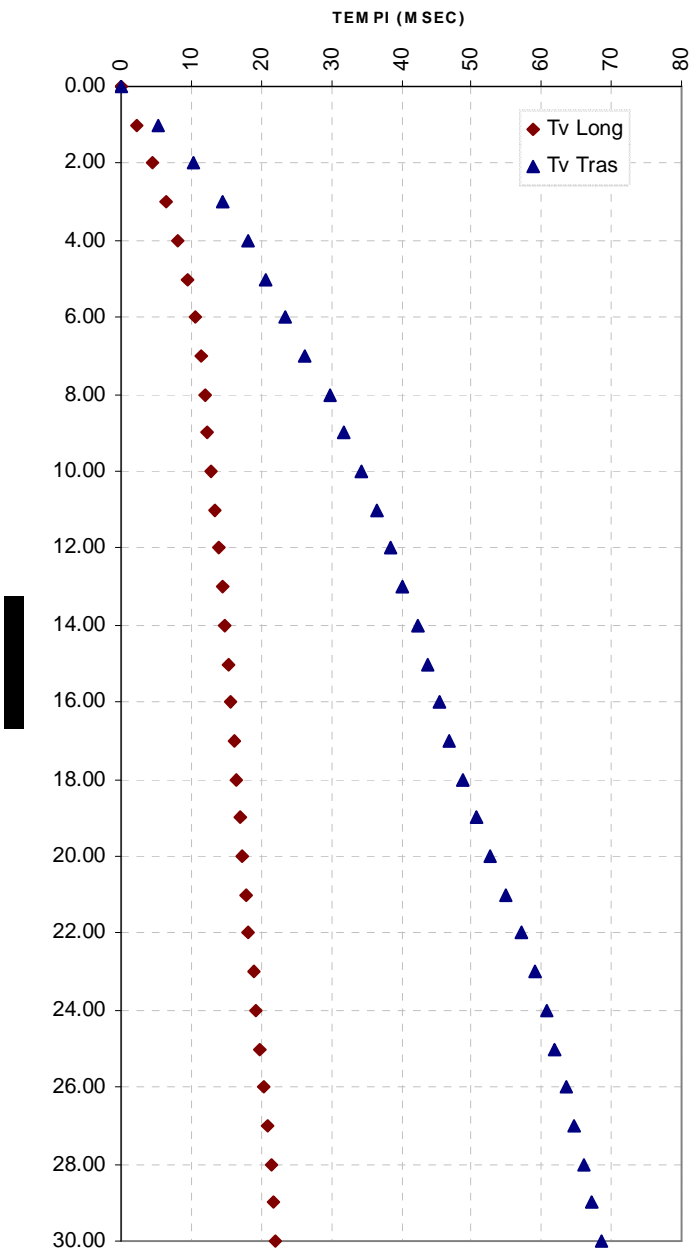
| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 2.2 | 462.0 |
| 2.0 | 4.3 | 462.8 |
| 3.0 | 6.4 | 477.0 |
| 4.0 | 8.2 | 555.6 |
| 5.0 | 9.5 | 802.4 |
| 6.0 | 10.6 | 914.2 |
| 7.0 | 11.3 | 1276.2 |
| 8.0 | 12.0 | 1591.5 |
| 9.0 | 12.3 | 2801.9 |
| 10.0 | 12.8 | 2020.2 |
| 11.0 | 13.4 | 1794.3 |
| 12.0 | 13.9 | 1881.8 |
| 13.0 | 14.4 | 2169.8 |
| 14.0 | 14.9 | 2013.3 |
| 15.0 | 15.3 | 2617.4 |
| 16.0 | 15.6 | 3121.8 |
| 17.0 | 16.2 | 1603.4 |
| 18.0 | 16.5 | 3263.3 |
| 19.0 | 17.0 | 2186.3 |
| 20.0 | 17.4 | 2204.5 |
| 21.0 | 17.7 | 3410.5 |
| 22.0 | 18.2 | 2235.4 |
| 23.0 | 18.9 | 1412.7 |
| 24.0 | 19.3 | 2255.2 |
| 25.0 | 19.7 | 2263.4 |
| 26.0 | 20.3 | 1670.9 |
| 27.0 | 20.9 | 1835.9 |
| 28.0 | 21.3 | 2282.4 |
| 29.0 | 21.6 | 3588.9 |
| 30.0 | 21.9 | 3602.8 |

ONDE DI TAGLIO

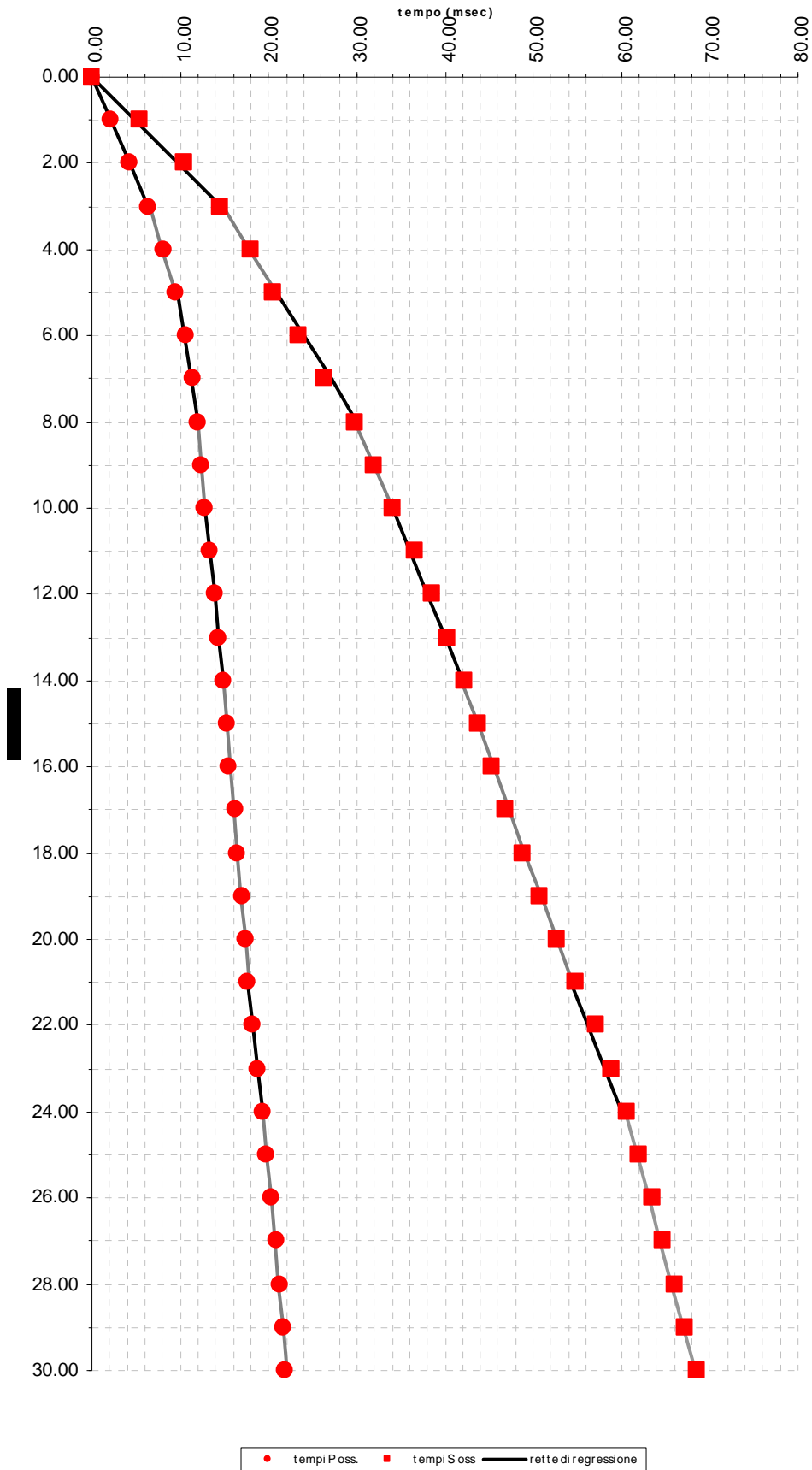
| PROFONDITA' (m) | TEMPI corretti (msec) | VELOCITA' INTERVALLARI (m/sec) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.0 | 5.3 | 187.4 |
| 2.0 | 10.4 | 198.4 |
| 3.0 | 14.6 | 237.2 |
| 4.0 | 18.0 | 289.6 |
| 5.0 | 20.6 | 389.2 |
| 6.0 | 23.4 | 363.8 |
| 7.0 | 26.3 | 345.8 |
| 8.0 | 29.8 | 279.1 |
| 9.0 | 31.9 | 491.2 |
| 10.0 | 34.2 | 435.9 |
| 11.0 | 36.5 | 421.7 |
| 12.0 | 38.5 | 515.6 |
| 13.0 | 40.2 | 574.5 |
| 14.0 | 42.3 | 479.0 |
| 15.0 | 43.8 | 692.5 |
| 16.0 | 45.3 | 635.3 |
| 17.0 | 47.0 | 612.5 |
| 18.0 | 48.7 | 563.8 |
| 19.0 | 50.7 | 500.8 |
| 20.0 | 52.6 | 523.7 |
| 21.0 | 54.9 | 451.2 |
| 22.0 | 57.2 | 422.3 |
| 23.0 | 59.0 | 577.0 |
| 24.0 | 60.7 | 578.7 |
| 25.0 | 62.0 | 752.8 |
| 26.0 | 63.6 | 640.7 |
| 27.0 | 64.7 | 924.0 |
| 28.0 | 66.0 | 834.0 |
| 29.0 | 67.3 | 766.6 |
| 30.0 | 68.6 | 774.3 |

PROFONDITA' - TEMPI

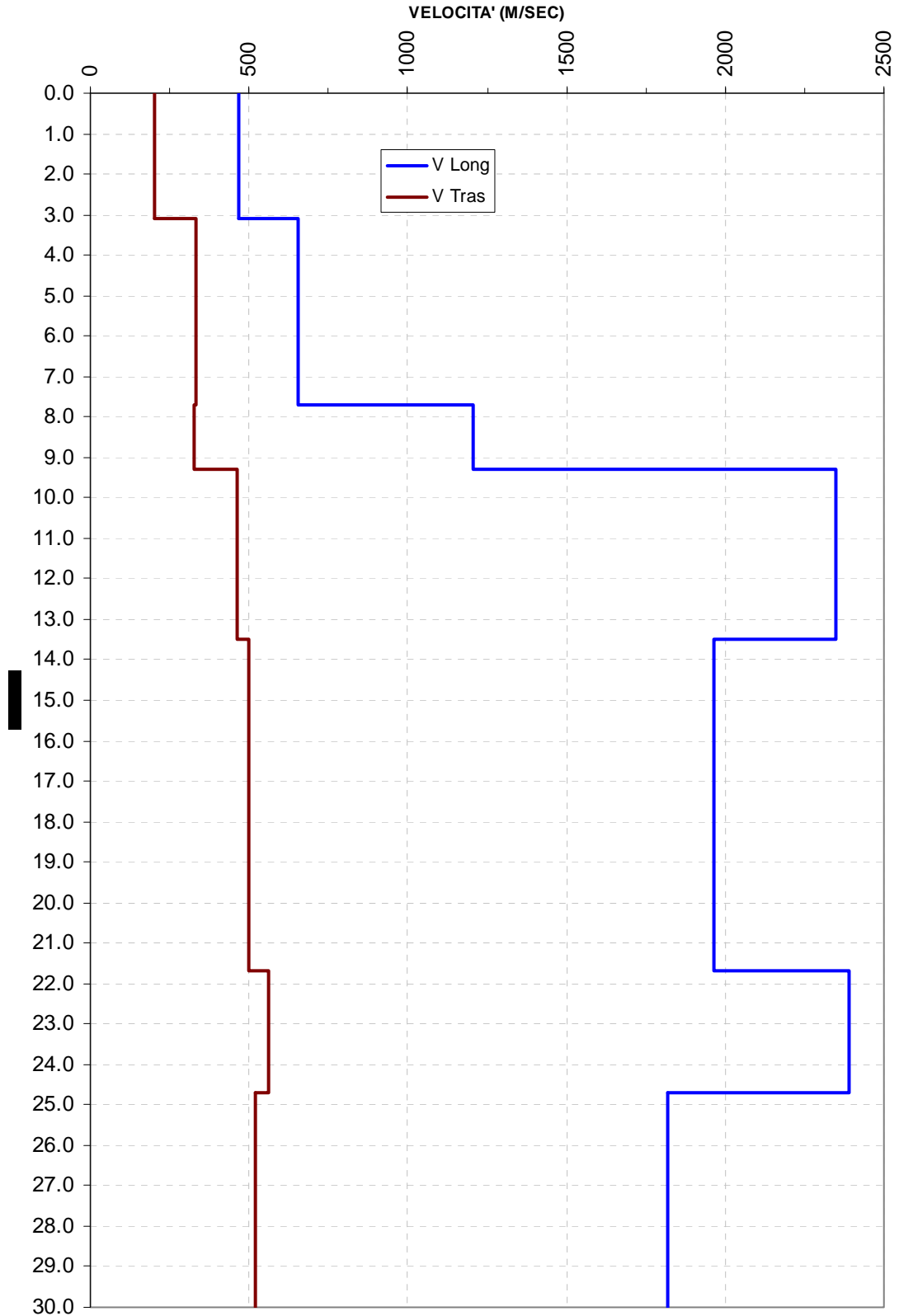
VELOCITA' INTERVALLARI



DOMOCRONE CON RETTE DI REGRESSIONE



MODELLO DELLE VELOCITA'



MODULI DINAMICI

| Geofono | Prof. (m) | Peso di volume naturale g/cm ³ | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di compressibilità K (Kg/cm ²) |
|---------|-----------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|
| 1 | 1 | 1.4 | 462.0 | 187.4 | 0.40 | 1434.8 | 511.9 | 2428.1 |
| 2 | 2 | 1.4 | 462.8 | 198.4 | 0.39 | 1592.6 | 573.9 | 2357.4 |
| 3 | 3 | 1.4 | 477.0 | 237.2 | 0.34 | 2198.6 | 822.9 | 2232.4 |
| 4 | 4 | 1.5 | 555.6 | 289.6 | 0.31 | 3289.9 | 1252.3 | 2940.0 |
| 5 | 5 | 1.6 | 802.4 | 389.2 | 0.35 | 6469.7 | 2403.0 | 7010.6 |
| 6 | 6 | 1.6 | 914.2 | 363.8 | 0.41 | 6056.2 | 2153.8 | 10730.7 |
| 7 | 7 | 1.7 | 1276.2 | 345.8 | 0.46 | 6133.3 | 2099.9 | 25798.3 |
| 8 | 8 | 1.8 | 1591.5 | 279.1 | 0.48 | 4305.9 | 1450.7 | 45218.5 |
| 9 | 9 | 2.2 | 2801.9 | 491.2 | 0.48 | 15881.4 | 5350.3 | 166920.9 |
| 10 | 10 | 2.0 | 2020.2 | 435.9 | 0.48 | 11196.5 | 3793.9 | 76439.6 |
| 11 | 11 | 1.9 | 1794.3 | 421.7 | 0.47 | 10080.6 | 3427.0 | 57465.4 |
| 12 | 12 | 1.9 | 1881.8 | 515.6 | 0.46 | 15165.8 | 5195.9 | 62282.1 |
| 13 | 13 | 2.0 | 2169.8 | 574.5 | 0.46 | 19708.4 | 6738.8 | 87139.0 |
| 14 | 14 | 2.0 | 2013.3 | 479.0 | 0.47 | 13453.5 | 4576.0 | 74757.7 |
| 15 | 15 | 2.1 | 2617.4 | 692.5 | 0.46 | 30409.5 | 10397.3 | 134673.9 |
| 16 | 16 | 2.25 | 3121.8 | 635.3 | 0.48 | 27422.9 | 9274.6 | 211547.0 |
| 17 | 17 | 1.83 | 1603.4 | 612.5 | 0.41 | 19802.8 | 6999.6 | 38631.3 |
| 18 | 18 | 2.29 | 3263.3 | 563.8 | 0.48 | 22005.76 | 7411.27 | 238383.01 |
| 19 | 19 | 2.01 | 2186.3 | 500.8 | 0.47 | 15114.07 | 5132.77 | 90975.15 |
| 20 | 20 | 2.01 | 2204.5 | 523.7 | 0.47 | 16544.50 | 5627.01 | 92212.94 |
| 21 | 21 | 2.32 | 3410.5 | 451.2 | 0.49 | 14361.70 | 4815.83 | 268710.77 |
| 22 | 22 | 2.02 | 2235.4 | 422.3 | 0.48 | 10888.85 | 3674.95 | 98081.96 |
| 23 | 23 | 1.77 | 1412.7 | 577.0 | 0.40 | 16798.85 | 6000.04 | 27968.50 |
| 24 | 24 | 2.03 | 2255.2 | 578.7 | 0.46 | 20277.78 | 6921.93 | 95871.85 |
| 25 | 25 | 2.03 | 2263.4 | 752.8 | 0.44 | 33719.65 | 11726.11 | 90356.22 |
| 26 | 26 | 1.85 | 1670.9 | 640.7 | 0.41 | 21909.32 | 7748.28 | 42370.12 |
| 27 | 27 | 1.90 | 1835.9 | 924.0 | 0.33 | 44069.48 | 16562.67 | 43303.64 |
| 28 | 28 | 2.04 | 2282.4 | 834.0 | 0.42 | 41061.56 | 14428.23 | 88830.02 |
| 29 | 29 | 2.36 | 3588.9 | 766.6 | 0.48 | 41726.40 | 14134.05 | 290913.77 |
| 30 | 30 | 2.36 | 3602.8 | 774.3 | 0.48 | 42606.74 | 14435.24 | 293304.31 |

DISCRETIZZAZIONE IN STRATI OMOGENEI

PARAMETRI ELASTICI DINAMICI DEI TERRENI

| Strato | Spessore | Peso di Volume γ (g/cm ³) | ρ (Kg*sec ² /m ⁴) | Velocità media Vp (m/s) | Velocità media Vs (m/s) | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Rigidità |
|--------|-------------|--|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|---|----------|
| 1 | 0.0 - 3.1 | 1.43 | 145.9 | 466.8 | 204.9 | 0.38 | 1690.9 | 612.3 | 2362.5 | 0.29 |
| 2 | 3.1 - 7.7 | 1.50 | 153.2 | 656.5 | 332.1 | 0.33 | 4487.2 | 1689.3 | 4351.2 | 0.50 |
| 3 | 7.7 - 9.3 | 1.70 | 173.1 | 1204.7 | 327.2 | 0.46 | 5412.9 | 1853.5 | 22651.5 | 0.56 |
| 4 | 9.3 - 13.5 | 2.05 | 209.3 | 2347.7 | 461.9 | 0.48 | 13218.6 | 4466.1 | 109417.7 | 0.95 |
| 5 | 13.5 - 21.7 | 1.94 | 198.1 | 1966.6 | 501.0 | 0.47 | 14571.0 | 4972.1 | 69971.0 | 0.97 |
| 6 | 21.7 - 24.7 | 2.07 | 210.6 | 2390.9 | 559.1 | 0.47 | 19364.2 | 6581.6 | 111583.6 | 1.15 |
| 7 | 24.7 - 30.0 | 1.90 | 193.4 | 1816.9 | 520.3 | 0.46 | 15237.8 | 5235.1 | 56865.3 | 0.99 |

PARAMETRI ELASTICI STATICI DEI TERRENI

| Strato | Indice di Poisson ν | Modulo di Young E (Kg/cm ²) | Modulo di Taglio G (Kg/cm ²) | Mod. di Incompressibilità K (Kg/cm ²) | Eed (Kg/cm ²) | ME (Kg/cm ²) |
|--------|-------------------------|---|--|---|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 0.29 | 61.4 | 23.7 | 49.5 | 81.2 | 85.5 |
| 2 | 0.25 | 163.5 | 65.5 | 108.4 | 195.7 | 221.9 |
| 3 | 0.37 | 197.3 | 71.8 | 259.5 | 355.2 | 291.8 |
| 4 | 0.42 | 482.3 | 169.7 | 1014.6 | 1240.9 | 746.1 |
| 5 | 0.42 | 211.3 | 74.6 | 423.6 | 523.1 | 325.7 |
| 6 | 0.42 | 280.9 | 98.7 | 605.5 | 737.1 | 435.5 |
| 7 | 0.41 | 221.0 | 78.5 | 397.2 | 501.9 | 337.4 |

$$V_{S30} = 30 / \sum_1^n h_1 / V_1 = 400.61 \text{ m/sec}$$

GEOTEST

C.so G. Montella, 43 - Airola (BN)

PROSPEZIONI GEOFISICHE

LABORATORIO GEOTECNICO

MONITORAGGIO AMBIENTALE

MONITORAGGIO STRUTTURALE

ISCRIZIONE C.C.I.A.A. 71847 DEL 03-06-92

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

COMMITTENTE:

**AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI
MONTESARCHIO (BN)**

TECNICO INCARICATO

Dr. Geol. IACHETTA Adriano

PROGETTO:

PIANO URBANISTICO COMUNALE

Località:

MONTESARCHIO (BN)

ALLEGATO:

CERTIFICATI DI LABORATORIO GEOTECNICO

REPP: 185-186-187-188-189-190-191-192-193-

194/gt/07



GEOTEST
Laboratorio Geotecnico

La Geotest S.a.s. di Airola (BN), su richiesta della Direzione Lavori, ha eseguito le seguenti prove geotecniche sui campioni indisturbati prelevati in cantiere:

- * Apertura campioni N° 10
- * Determinazioni del Peso Specifico dei Granuli N° 10
(ASTM D854/79)
- * Determinazioni delle Caratteristiche Fisiche Generali N° 10
(ASTM D2216/80 - Wn) e (BS 1377/75 - gn)
- * Determinazione dei Limiti di Atterberg N° 04
(ASTM D424/71)
- * Granulometria con vagli ASTM e Densitometria N° 10
(ASTM D2217)
- * Prova di Taglio Diretto, CD N° 10
(ASTM D3080/79)
- * Prova di Compressione Edometrica con 7 fasi di carico e 4 di scarico N° 10
(ASTM D2435/80)
- * Prova di Compressione ad Espansione Laterale Libera ELL N° 08
(ASTM D2166/85)

Gli esiti delle indagini sono riportati in allegato.

Airola, 19 settembre 2007



L'Amministratore

Dr. Geol. Florindo CAFASSO



Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)

Progetto: PIANO URBANISTICO COMUNALE

| REPERTORIO | n. | 185/07 | 186/07 | 187/07 | 188/07 | 189/07 | 190/07 | 191/07 | 192/07 | 193/07 | 194/07 |
|----------------------|-----------|---------|---------|---------|--------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|------------|-------------|
| N. CERTIFICATI | da .. a.. | 599-603 | 604-609 | 610-613 | 614-618 | 619-623 | 624-628 | 629-634 | 635-638 | 639-644 | 645-650 |
| SONDAGGIO | n. | S1 | S3 | S4 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S12 | S12 |
| LOCALITA' | | Varoni | Varoni | Varoni | Via Variante | Via La Marmora | P.zza La Garde | Via Fiego Tufara | Pontecane Badia | SS Trinità | SS. Trinità |
| CAMPIONE | n. | C1 | C1 | C1 | C1 | C1 | C1 | C1 | C1 | C1 | C2 |
| PROFONDITA' PRELIEVO | m | 1,8-2,3 | 2,5-3,0 | 3,0-3,5 | 2,5-3,0 | 3,0-3,5 | 2,5-3,0 | 1,5-2,0 | 9,5-10,0 | 2,2-2,7 | 9,0-9,5 |

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Umidità Naturale | Wn % in peso | 27,15 | 28,27 | 29,38 | 18,59 | 47,49 | 24,80 | 11,29 | 29,11 | 11,44 | 11,62 |
| Peso di Volume Naturale | γ_n kN/mc | 17,31 | 15,04 | 15,22 | 19,42 | 14,80 | 18,64 | 19,72 | 15,96 | 20,11 | 21,87 |
| Peso di Volume Secco | γ_d kN/mc | 13,61 | 11,73 | 11,77 | 16,38 | 10,04 | 14,93 | 17,72 | 10,03 | 18,04 | 19,59 |
| Peso Specifico dei Grani | Gs kN/mc | 23,84 | 25,06 | 25,14 | 26,08 | 23,95 | 25,43 | 25,77 | 24,74 | 26,18 | 26,74 |
| Indice dei Vuoti | e° | 0,75 | 1,14 | 1,14 | 0,59 | 1,39 | 0,70 | 0,45 | 1,47 | 0,45 | 0,36 |
| Porosità | n % in peso | 42,90 | 53,20 | 53,20 | 37,20 | 58,09 | 41,29 | 31,23 | 59,45 | 31,08 | 26,73 |
| Grado di Saturazione | Sr % in peso | 86,15 | 62,31 | 64,97 | 81,82 | 82,04 | 89,72 | 64,06 | 99,73 | 66,40 | 85,14 |
| Peso di Volume Saturo | γ_{sat} kN/cm ³ | 17,90 | 17,05 | 17,09 | 20,10 | 15,85 | 19,06 | 20,84 | 15,98 | 21,15 | 22,26 |

LIMITI DI ATTERBERG

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|-------|-------|
| Limite Liquido | WL, % in peso | n.d. | 54,28 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 32,30 | n.d. | 33,27 | 29,50 |
| Limite Plastico | Wp, % in peso | n.d. | 38,54 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 15,57 | n.d. | 16,37 | 19,41 |
| Indice Plastico | IP | n.d. | 15,74 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 16,73 | n.d. | 16,90 | 10,10 |

ANALISI GRANULOMETRICA VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|---|---------------------------|---------------------------|-------------------|---|---|
| Ghiaia | % in peso | 1,69 | 2,09 | 3,23 | 2,38 | 7,34 | 2,61 | 1,37 | 33,89 | 5,23 | 5,89 |
| Sabbia | % in peso | 49,92 | 38,28 | 58,97 | 36,95 | 43,36 | 32,90 | 26,38 | 63,23 | 41,29 | 22,89 |
| Limo | % in peso | 42,66 | 25,30 | 20,24 | 32,57 | 43,07 | 40,98 | 36,34 | 2,49 | 26,36 | 39,27 |
| Argilla e Colloidi | % in peso | 5,73 | 34,32 | 17,56 | 28,10 | 6,23 | 23,51 | 35,91 | 0,39 | 27,12 | 32,55 |
| Classifica AGI | | Sabbia con limo debolmente argillosa | Sabbia con argilla e limo | Sabbia limo argillosa | Sabbia con limo e rgilla | Sabbia con limo debolmente ghiaio argillosa | Limo con sabbia argilloso | Limo con argilla e sabbia | Sabbia con ghiaia | Sabbia con argilla e limo debolmente ghiaiosa | Limo con argilla sabbioso debolmente ghiaioso |

PROVA DI TAGLIO DIRETTO TIPO CD

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Angolo di Attrito Interno | ϕ' , ° | 29,9 | 33,4 | 35,0 | 27,6 | 32,0 | 32,0 | 30,0 | 35,40 | 19,10 | 15,60 |
| Coesione | c', kN/mq | 0,43 | 9,62 | 2,57 | 10,58 | 4,28 | 11,76 | 10,69 | 5,77 | 15,07 | 41,90 |

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Indice di compressibilità | Cc 100-1000 kPa | 0,176 | 0,301 | 0,309 | 0,154 | 0,240 | 0,121 | 0,107 | 0,344 | 0,055 | 0,081 |
| Modulo Edometrico | Ed, kN/mq (100-1000 kPa) | 9236 | 6307 | 6046 | 9142 | 8969 | 12980 | 11778 | 7544 | 21681 | 15000 |

PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANIONE LATERALE LIBERA

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|--------|--------|------|-------|--------|--------|--------|------|--------|--------|
| Pressione Finale a Rottura | kPa | 329,73 | 177,29 | n.d. | 91,88 | 109,60 | 545,98 | 478,33 | n.d. | 458,93 | 407,91 |
|----------------------------|-----|--------|--------|------|-------|--------|--------|--------|------|--------|--------|

FATTORI DI CONVERSIONE

$$1 \text{ kPa} = 0,010197 \text{ kg/cm}^2 \quad ** \quad 1 \text{ kN/m}^2 = 0,010197 \text{ kg/cm}^2 \quad ** \quad 1 \text{ kN/m}^3 = 0,10197 \text{ g/cm}^3$$

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

 Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)
 Cantiere: P.U.C.
 Località: VARONI - MONTESARCHIO (BN)

| | | | | | |
|--------------|---|------------------------|----------|-------------------------|---------|
| Sondaggio n. | 1 | Data Inizio Sondaggio | 20/08/07 | Profondità Sondaggio, m | 30,00 |
| Campione n. | 1 | Data Prelievo Campione | 20/08/07 | Profondità Campione, m | 1,8-2,3 |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Sondaggio a rotazione | | Sondaggio a Percussione | | Campionatore Manuale | |
| Campione Indisturbato | | Campione Semidisturbato | | Campione Rimaneggiato | |
| Fustella, L e ϕ mm | | Campione, L e ϕ , mm | | Contenitore del Campione: | INOX FERRO PVC |

| | | | | |
|--|--|----------------|-------------|--------------|
| Condizioni del materiale estruso dal campionatore: | | | Paraffinato | |
| Buone | | Mediocri | | Cattive |
| Rammolito | | Strati Piegati | | Rimaneggiato |

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

Data Apertura Campione: 20/08/07

Grana: Fine

Consistenza: Media

Grado di Plasticità: Poco plastico

Struttura: Omogenea

Colore: Marrone rossastro scuro (Tav.Munsell 5YR 3/2)

Denominazione: **SABBIA CON LIMO DEBOLMENTE ARGILLOSA (AGI)**

Note: Valore medio al pentromero da Laboratorio : 0,35 Mpa

PROVE ESEGUITE

| CODICE | | |
|----------|--|-----------|
| 01 | DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI | 599/gt/07 |
| 02 | DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA | |
| 03 | ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA | 600/gt/07 |
| 04 | ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM | |
| 05 | PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA | 601/gt/07 |
| 06 | PROVA DI TAGLIO RESIDUO | |
| 07 | PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON 7 FASI DI CARICO E 4 DI SCARICO | 602/gt/07 |
| 08 | PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL) | 603/gt/07 |
| 09 a-b-c | PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU) | |
| 10 | PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA | |

19/09/07

 Il Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Domenico PALMA

 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO


DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI
Contenuto d'Acqua
 (ASTM D2216/80)

NATURALE
VALORI
MEDI

 Contenitore, n.
 Peso del contenitore, g
 Peso lordo campione umido, g
 Peso lordo campione secco, g
 Peso netto campione umido, g
 Peso netto campione secco, g
 Peso dell'acqua, g
 CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (W_n), %

| B3 | E1 | N |
|--------|--------|--------|
| 21,60 | 23,63 | 21,20 |
| 78,20 | 72,26 | 82,28 |
| 66,15 | 61,85 | 69,23 |
| 56,60 | 48,63 | 61,08 |
| 44,55 | 38,22 | 48,03 |
| 12,05 | 10,41 | 13,05 |
| 27,05% | 27,24% | 27,17% |

27,15%
Peso di Volume

 Volumometro, n.
 Peso Volumometro, g
 Capacità Volumometro, cc
 Peso Volumometro + Terra Umida, g
 PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
 PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

| A1 | B1 | C1 |
|--------|--------|--------|
| 88,38 | 87,18 | 89,23 |
| 63,34 | 63,34 | 63,34 |
| 195,35 | 198,85 | 199,51 |
| 16,89 | 17,63 | 17,41 |
| 13,28 | 13,87 | 13,69 |

17,31
13,61
Peso Specifico dei Grani (Gs)
 (ASTM D854/79)

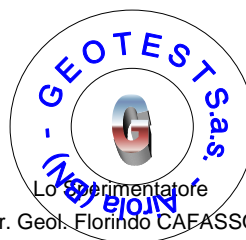
Passante al Vaglio # 10

 Picnometro, n
 Peso Picnometro Vuoto, g
 Peso Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione + H₂O a T di prova, g
 Temperatura Pesate, °C
 Peso Picnometro + H₂O a T di prova, g
 Fattore di Correzione, k
 PESO SPECIFICO dei GRANI (Gs) a 20°C, kN/mc

| 90 | 92 |
|--------|--------|
| 45,82 | 48,35 |
| 35,44 | 30,15 |
| 81,26 | 78,50 |
| 167,17 | 165,18 |
| 20,00 | 1,00 |
| 146,59 | 147,65 |
| 1,00 | 1,00 |
| 23,82 | 23,86 |

23,84
Grandezze Indici

 INDICE dei VUOTI (e^v)
 POROSITÀ' (n), %
 GRADO di SATURAZIONE (Sr), %
 PESO di VOLUME SATURO (γ_{sat}), kN/mc

0,75
42,90
86,15%
17,90


Dr. Geol. Florindo CAFASSO

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA CON VAGLI E DENSITOMETRIA (ASTM D422/63)

Peso Specifico dei Grani del Passante al Vaglio # 10 ASTM, kN/mc 23,84

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO AL VAGLIO ASTM # 10

| | | | | | |
|----------------|-------|---------------------------------|--------|-------------------|-------|
| Contenitore, g | 95,00 | Contenitore + Campione Secco, g | 170,25 | Campione Secco, g | 75,25 |
|----------------|-------|---------------------------------|--------|-------------------|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | 3" | 2" | 1" | 3/4" | 3/8" | # 4 | # 10 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 1,12 |
| Ritenuto, % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 1,49 |
| % Passante | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 99,80 | 98,31 |

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE AL VAGLIO ASTM # 10

| | | |
|--------------------------|---|-------|
| Analisi Meccanica | Fattore di Riduzione Massa Campione, FR | 0,983 |
|--------------------------|---|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | # 20 | # 40 | # 80 | # 200 | FONDO |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 4,92 | 5,50 | 9,00 | 4,52 | 23,21 |
| Ritenuto, % | 10,43 | 11,66 | 19,09 | 9,59 | 48,40 |
| % Passante | 88,05 | 76,59 | 57,82 | 48,40 | |

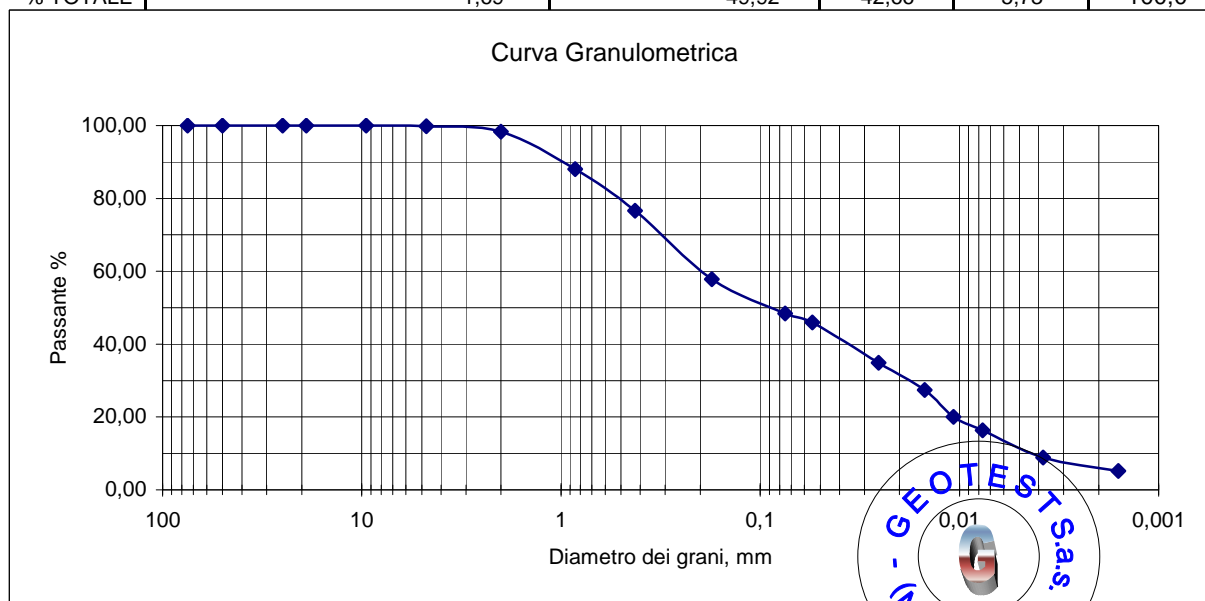
| | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|
| Analisi Densitometrica | DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n | 402 |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|

Agente Disperdente: Esametafosfato di Sodio

| | | | |
|---------------------------|-------|---|---------|
| Contenitore, g | 50,00 | Temperatura di Prova (T), °C | 22,00 |
| Contenitore + Campione, g | 97,15 | Peso Specifico del Liquido, kN/mc | 9,978 |
| Campione Secco, g | 47,15 | Coefficiente di Viscosità Dinamica del Liquido, Poise | 0,00958 |

| Tempi, mn | 1 | 5 | 15 | 30 | 60 | 250 | 1440 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Lettura Densimetro, R | 1,0140 | 1,0110 | 1,0090 | 1,0070 | 1,0060 | 1,0040 | 1,0030 |
| Correzione per T, ΔR | 0,0038 | | | | | | |
| Lettura Corretta, R° | 1,0102 | 1,0072 | 1,0052 | 1,0032 | 1,0022 | 1,0002 | 0,9992 |
| Profondità Lettura, L, mm | 126,52 | 132,97 | 137,27 | 141,57 | 143,72 | 148,02 | 150,17 |
| φ de grani, mm | 0,0547 | 0,0255 | 0,0149 | 0,0107 | 0,0076 | 0,0038 | 0,0016 |
| % Passante | 46,0 | 34,9 | 27,5 | 20,0 | 16,3 | 8,9 | 5,2 |

| RISULTATI: | SABBIA CON LIMO DEBOLMENTE ARGILLOSA (AGI) | | | | | | | |
|------------|--|-------|------|--------|-------|-------|--------------------|-------|
| | GHIAIE | | | SABBIE | | LIMO | ARGILLE e COLLOIDI | |
| | Grosse | Medie | Fini | Grosse | Fini | | | |
| % in peso | 0,00 | 0,00 | 1,69 | 21,73 | 28,19 | 42,66 | 5,73 | |
| % TOTALE | | | 1,69 | | 49,92 | 42,66 | 5,73 | 100,0 |

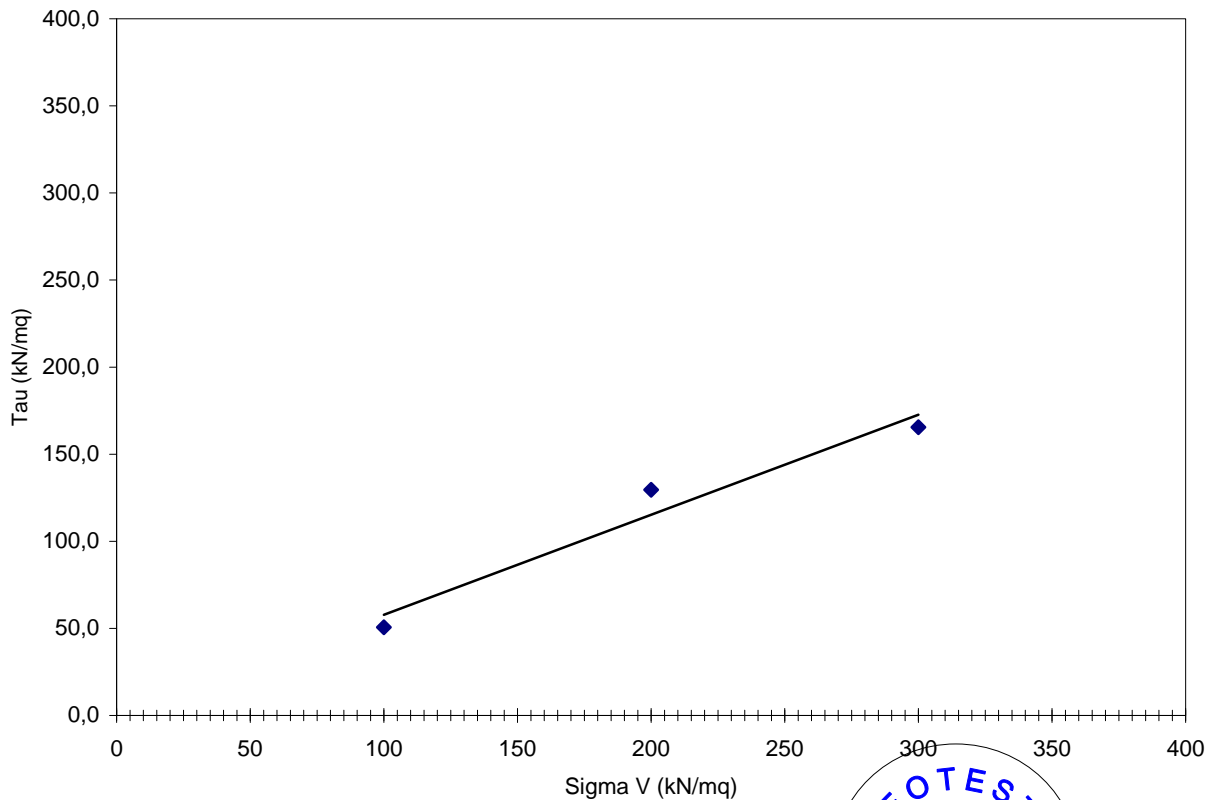

 Lo sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo Cafasso

SONDAGGIO 1 CAMPIONE 1

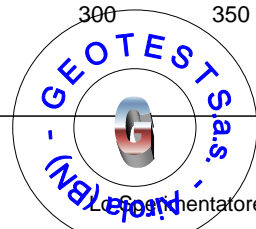
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,007 mm/min

| Caratteristiche Fisiche dei Provini | Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 23,84 | | | | | | RISULTATI | | |
|-------------------------------------|--|--------|-----------|--------|-----------|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| | Provino 1 | | Provino 2 | | Provino 3 | | PROVINO | SFORZI NORMALI | SFORZI DI TAGLIO |
| | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | n. | kN/mq | kN/mq |
| Altezza, mm | 20,00 | | 20,00 | | 20,00 | | | | |
| Diametro, mm | 63,50 | | 63,50 | | 63,50 | | | | |
| Volume, cc | 63,34 | | 63,34 | | 63,34 | | | | |
| Anello Portaprovini, n. | A1 | | B1 | | C1 | | | | |
| Massa Anello, g | 88,38 | | 87,18 | | 89,23 | | | | |
| Anello + Campione, g | 195,35 | | 198,85 | | 199,51 | | | | |
| Provino Umido, g | 106,97 | | 111,67 | | 110,28 | | | | |
| Provino Secco, g | | | | | | | | | |
| Umidità, % | 27,05 | | 27,24 | | 27,17 | | | | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 16,89 | | 17,63 | | 17,41 | | | | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 13,29 | | 13,86 | | 13,69 | | | | |
| Indice dei Vuoti, e° | 0,79 | | 0,72 | | 0,74 | | | | |
| Grado di saturazione, % | 81,26 | | 90,11 | | 87,37 | | | | |
| Cedimenti dopo 24 h, mm | 2,25 | | 1,64 | | 0,89 | | | | |
| Consolidazione, % | 11,25 | | 8,20 | | 4,45 | | | | |
| | | | | | | | Coefficiente di Correlazione | 0,955 | |
| | | | | | | | Coefficiente Angolare | 0,57 | |
| | | | | | | | Ordinata all'Origine | 0,43 | |
| | | | | | | | Angolo d'Attrito, DEG | 29,9 | |
| | | | | | | | Coesione, kN/mq | 0,43 | |

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO 1 CAMPIONE 1



GEOTEST
Laboratorio Geotecnico

Repertorio n. 185/07 del 20/08/07
Certificato n. 601/gt/07 del 19/09/07

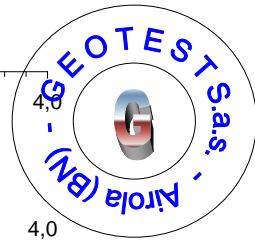
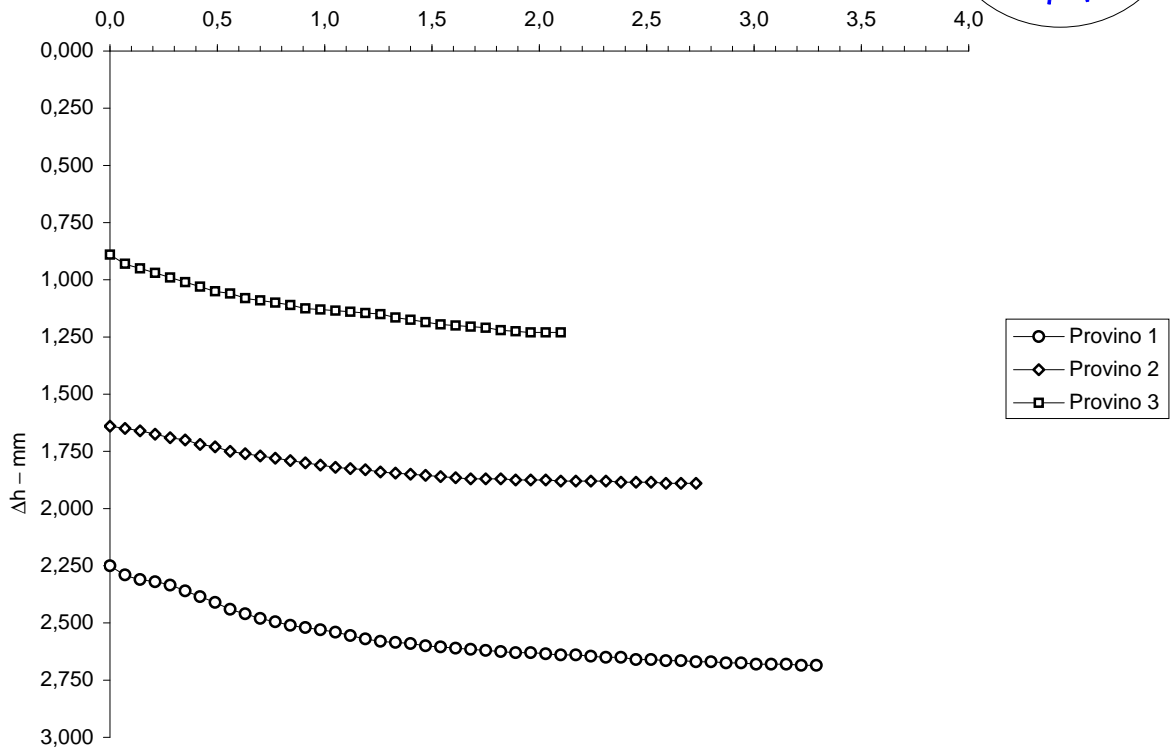
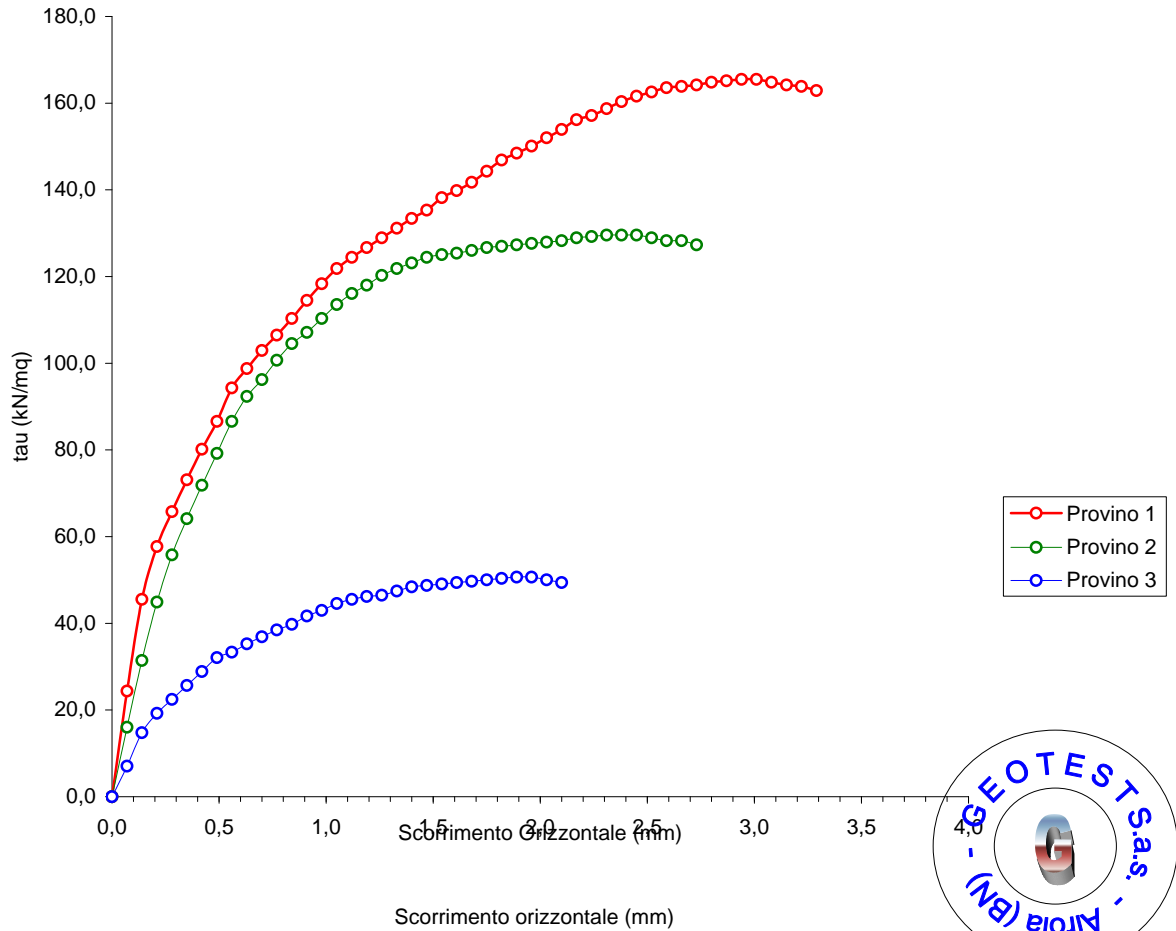
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0070 mm/mn

| Tempi mn | Avanzamento cella mm | Provino n. 1 | | | Provino n. 2 | | | Provino n. 3 | | |
|----------|----------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|
| | | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq |
| 0 | 0 | 0,0 | 2,250 | 0,0 | 0,0 | 1,640 | 0,0 | 0,0 | 0,890 | 0,0 |
| 10 | 0,070 | 38,0 | 2,290 | 24,4 | 25,0 | 1,650 | 16,0 | 11,0 | 0,930 | 7,1 |
| 20 | 0,140 | 71,0 | 2,310 | 45,5 | 49,0 | 1,660 | 31,4 | 23,0 | 0,950 | 14,8 |
| 30 | 0,210 | 90,0 | 2,320 | 57,7 | 70,0 | 1,675 | 44,9 | 30,0 | 0,970 | 19,2 |
| 40 | 0,280 | 102,5 | 2,335 | 65,7 | 87,0 | 1,690 | 55,8 | 35,0 | 0,990 | 22,4 |
| 50 | 0,350 | 114,0 | 2,360 | 73,1 | 100,0 | 1,700 | 64,1 | 40,0 | 1,010 | 25,7 |
| 60 | 0,420 | 125,0 | 2,385 | 80,2 | 112,0 | 1,720 | 71,8 | 45,0 | 1,030 | 28,9 |
| 70 | 0,490 | 135,0 | 2,410 | 86,6 | 123,5 | 1,730 | 79,2 | 50,0 | 1,050 | 32,1 |
| 80 | 0,560 | 147,0 | 2,440 | 94,3 | 135,0 | 1,750 | 86,6 | 52,0 | 1,060 | 33,4 |
| 90 | 0,630 | 154,0 | 2,460 | 98,8 | 144,0 | 1,760 | 92,4 | 55,0 | 1,080 | 35,3 |
| 100 | 0,700 | 160,5 | 2,480 | 102,9 | 150,0 | 1,770 | 96,2 | 57,5 | 1,090 | 36,9 |
| 110 | 0,770 | 166,0 | 2,495 | 106,5 | 157,0 | 1,780 | 100,7 | 60,0 | 1,100 | 38,5 |
| 120 | 0,840 | 172,0 | 2,510 | 110,3 | 163,0 | 1,790 | 104,5 | 62,0 | 1,110 | 39,8 |
| 130 | 0,910 | 178,5 | 2,520 | 114,5 | 167,0 | 1,800 | 107,1 | 65,0 | 1,125 | 41,7 |
| 140 | 0,980 | 184,5 | 2,530 | 118,3 | 172,0 | 1,810 | 110,3 | 67,0 | 1,130 | 43,0 |
| 150 | 1,050 | 190,0 | 2,540 | 121,9 | 177,0 | 1,820 | 113,5 | 69,5 | 1,135 | 44,6 |
| 160 | 1,120 | 194,0 | 2,555 | 124,4 | 181,0 | 1,825 | 116,1 | 71,0 | 1,140 | 45,5 |
| 170 | 1,190 | 197,5 | 2,570 | 126,7 | 184,0 | 1,830 | 118,0 | 72,0 | 1,145 | 46,2 |
| 180 | 1,260 | 201,0 | 2,580 | 128,9 | 187,5 | 1,840 | 120,3 | 72,5 | 1,150 | 46,5 |
| 190 | 1,330 | 204,5 | 2,585 | 131,2 | 190,0 | 1,845 | 121,9 | 74,0 | 1,165 | 47,5 |
| 200 | 1,400 | 208,0 | 2,590 | 133,4 | 192,0 | 1,850 | 123,1 | 75,5 | 1,175 | 48,4 |
| 210 | 1,470 | 211,0 | 2,600 | 135,3 | 194,0 | 1,855 | 124,4 | 76,0 | 1,185 | 48,7 |
| 220 | 1,540 | 215,5 | 2,605 | 138,2 | 195,0 | 1,860 | 125,1 | 76,5 | 1,195 | 49,1 |
| 230 | 1,610 | 218,0 | 2,610 | 139,8 | 195,5 | 1,865 | 125,4 | 77,0 | 1,200 | 49,4 |
| 240 | 1,680 | 221,0 | 2,615 | 141,7 | 196,5 | 1,870 | 126,0 | 77,5 | 1,205 | 49,7 |
| 250 | 1,750 | 225,0 | 2,620 | 144,3 | 197,5 | 1,870 | 126,7 | 78,0 | 1,210 | 50,0 |
| 260 | 1,820 | 229,0 | 2,625 | 146,9 | 198,0 | 1,870 | 127,0 | 78,5 | 1,220 | 50,3 |
| 270 | 1,890 | 231,5 | 2,630 | 148,5 | 198,5 | 1,875 | 127,3 | 79,0 | 1,225 | 50,7 |
| 280 | 1,960 | 234,0 | 2,630 | 150,1 | 199,0 | 1,875 | 127,6 | 79,0 | 1,230 | 50,7 |
| 290 | 2,030 | 237,0 | 2,635 | 152,0 | 199,5 | 1,875 | 128,0 | 78,0 | 1,230 | 50,0 |
| 300 | 2,100 | 240,0 | 2,640 | 153,9 | 200,0 | 1,880 | 128,3 | 77,0 | 1,230 | 49,4 |
| 310 | 2,170 | 243,5 | 2,640 | 156,2 | 201,0 | 1,880 | 128,9 | | | |
| 320 | 2,240 | 245,0 | 2,645 | 157,1 | 201,5 | 1,880 | 129,2 | | | |
| 330 | 2,310 | 247,5 | 2,650 | 158,7 | 202,0 | 1,880 | 129,6 | | | |
| 340 | 2,380 | 250,0 | 2,650 | 160,3 | 202,0 | 1,885 | 129,6 | | | |
| 350 | 2,450 | 252,0 | 2,660 | 161,6 | 202,0 | 1,885 | 129,6 | | | |
| 360 | 2,520 | 253,5 | 2,660 | 162,6 | 201,0 | 1,885 | 128,9 | | | |
| 370 | 2,590 | 255,0 | 2,665 | 163,6 | 200,0 | 1,890 | 128,3 | | | |
| 380 | 2,660 | 255,5 | 2,665 | 163,9 | 200,0 | 1,890 | 128,3 | | | |
| 390 | 2,730 | 256,0 | 2,670 | 164,2 | 198,5 | 1,890 | 127,3 | | | |
| 400 | 2,800 | 257,0 | 2,670 | 164,8 | | | | | | |
| 410 | 2,870 | 257,5 | 2,675 | 165,2 | | | | | | |
| 420 | 2,940 | 258,0 | 2,675 | 165,5 | | | | | | |
| 430 | 3,010 | 258,0 | 2,680 | 165,5 | | | | | | |
| 440 | 3,080 | 257,0 | 2,680 | 164,8 | | | | | | |
| 450 | 3,150 | 256,0 | 2,680 | 164,2 | | | | | | |
| 460 | 3,220 | 255,5 | 2,685 | 163,9 | | | | | | |
| 470 | 3,290 | 254,0 | 2,685 | 162,9 | | | | | | |
| 480 | 3,360 | | | | | | | | | |
| 490 | 3,430 | | | | | | | | | |
| 500 | 3,500 | | | | | | | | | |
| 510 | 3,570 | | | | | | | | | |
| 520 | 3,640 | | | | | | | | | |
| 530 | 3,710 | | | | | | | | | |
| 540 | 3,780 | | | | | | | | | |
| 550 | 3,850 | | | | | | | | | |
| 560 | 3,920 | | | | | | | | | |
| 570 | 3,990 | | | | | | | | | |
| 580 | 4,060 | | | | | | | | | |
| 590 | 4,130 | | | | | | | | | |
| 600 | 4,200 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO 1 CAMPIONE 1



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) : Diagramma Sforzi di Taglio-Deformazioni * Cedimenti-Deformazioni



SONDAGGIO 1 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m 1,90 Pressione Litostatica, kPa 31,28 Peso Specifico dei Grani, kN/mc 23,84

DETERMINAZIONI

| | | |
|------------------------------------|-------|-------|
| Contenitore, n. | T | D1 |
| Peso Contenitore, g | 22,51 | 20,96 |
| Peso contenitore + Terra Umida, g | 75,34 | 86,87 |
| Peso Contenitore + Terra Secca, g | 64,00 | 73,15 |
| CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), % | 27,33 | 26,29 |
| UMIDITA' MEDIA (Wn), % | 26,81 | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 16,46 | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 12,98 | |
| Indice dei Vuoti | 0,837 | |
| Altezza dei Solidi, cm | 1,089 | |

| | |
|----------------------------|--------|
| Anello Portaprovino n. | A |
| φ interno Anello, mm | 5,046 |
| Massa Anello, g | 53,67 |
| Altezza Anello, cm | 2,000 |
| Volume Anello, cc | 40,00 |
| Area Base Anello, cmq | 20,00 |
| Massa Anello + Campione, g | 119,52 |
| Massa Campione, g | 65,85 |

ACQUISIZIONE DATI

| Tempi | 15" | 30" | 1' | 2' | 4' | 8' | 15' | 30' | 1h | 2h | 4h | 8h | 12h | 24h | 2H [^] |
|-------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|------|-----------------|
| | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 | 480 | 720 | 1440 | |
| kPa | LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE | | | | | | | | | | | | | | cm |
| 25 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | 1,999 |
| 50 | 5,5 | 6 | 7,5 | 8 | 9 | 9,5 | 10 | 11 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | | | 1,989 |
| 100 | 25 | 26,5 | 27 | 28,5 | 30 | 31 | 32 | 33 | 33,5 | 33,5 | 33,5 | 33,5 | | | 1,967 |
| 200 | 54 | 55,5 | 57 | 59 | 60,5 | 62 | 63 | 64,5 | 65,5 | 67 | 67,5 | 68,5 | 69 | 70 | 1,930 |
| 400 | 100 | 102 | 104,5 | 107 | 110 | 111,5 | 113 | 115 | 117 | 118,5 | 120,5 | 122 | 123 | 124 | 1,876 |
| 800 | 164 | 167 | 172 | 175,5 | 179,5 | 183 | 185 | 187 | 190 | 192 | 194 | 195,5 | 196,5 | 198 | 1,802 |
| 1600 | 233 | 236,5 | 242 | 247 | 253 | 258 | 262 | 266 | 269 | 273 | 275,5 | 279 | 280 | 282 | 1,718 |

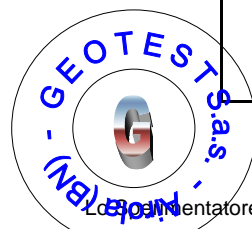
ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

| Pressioni Applicate, kPa | 0 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 |
|---|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Altezza Campione (2H [^]) cm | 2,000 | 1,999 | 1,989 | 1,967 | 1,930 | 1,876 | 1,802 | 1,718 |
| Altezza Vuoti cm | 0,911 | 0,910 | 0,900 | 0,878 | 0,841 | 0,787 | 0,713 | 0,629 |
| Indice Vuoti (e) | 0,837 | 0,836 | 0,826 | 0,806 | 0,772 | 0,723 | 0,655 | 0,578 |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | | 0,032 | 0,099 | 0,210 | 0,375 | 0,601 | 0,857 |
| Indice di Compressibilità (a _v) kN/mq | | | 3,7E-04 | 5,8E-04 | 6,1E-04 | 5,4E-04 | 4,4E-04 | 3,1E-04 |
| Modulo Edometrico (Eed) kN/mq | | | 4760 | 4519 | 5388 | 7148 | 10141 | 17162 |
| Coeff. Di Compressibilità, m _v kN/mq | | | 2,1E-04 | 2,2E-04 | 1,9E-04 | 1,4E-04 | 9,9E-05 | 5,8E-05 |
| Consolidazione % | | 0,05 | 0,58 | 1,68 | 3,50 | 6,20 | 9,90 | 14,10 |

| | |
|--|--|
| Tempo 50% Consolidazione (t [*]) sec | |
| Indice Consolidazione Primaria r | |
| Coefficiente di Consolidazione (Cv) cm ² /sec | |
| Coefficiente di Permeabilità, K cm/sec | |

| Pressioni, kPa | 1000 | 100-1000 |
|---------------------------------|-------|-------------|
| Indice dei Vuoti (e) | 0,630 | |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | 0,176 |
| Modulo Edometrico (Ed) kN/mq | | 9236 |
| Carico di Preconsolidazione kPa | | |
| Grado di Consolidazione (OCR) | | |

| SCARICO | | | | |
|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| kPa | Comp. | 2H [^] | H Vuoti | e |
| 1600 | 282 | 1,718 | 0,629 | 0,578 |
| 800 | 275 | 1,725 | 0,636 | 0,584 |
| 400 | 267 | 1,733 | 0,644 | 0,591 |
| 200 | 259 | 1,741 | 0,652 | 0,599 |
| 100 | 251 | 1,749 | 0,660 | 0,606 |



Localizzatore
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

SONDAGGIO 1 CAMPIONE 1

Diagramma Tempi-Deformazioni

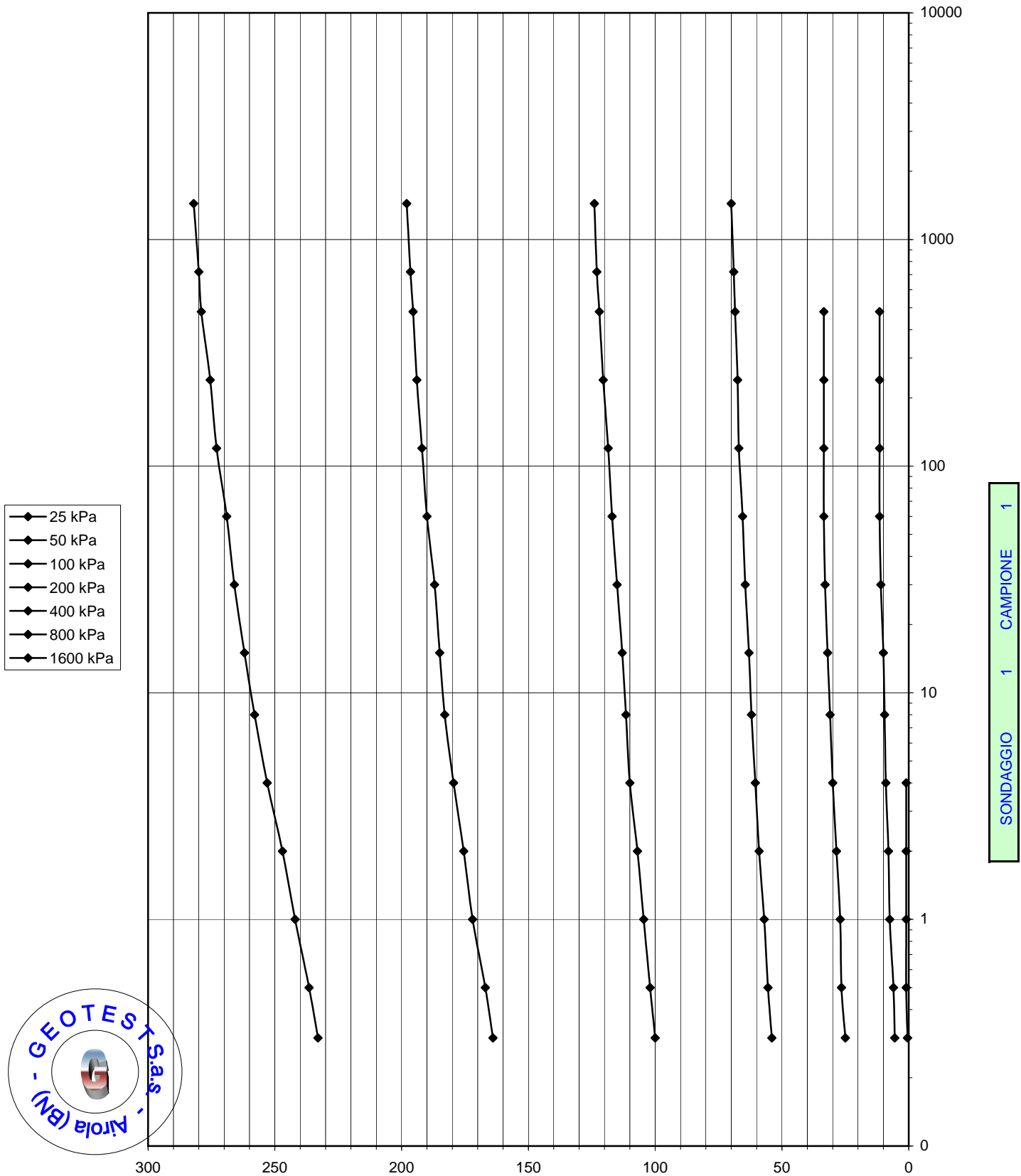
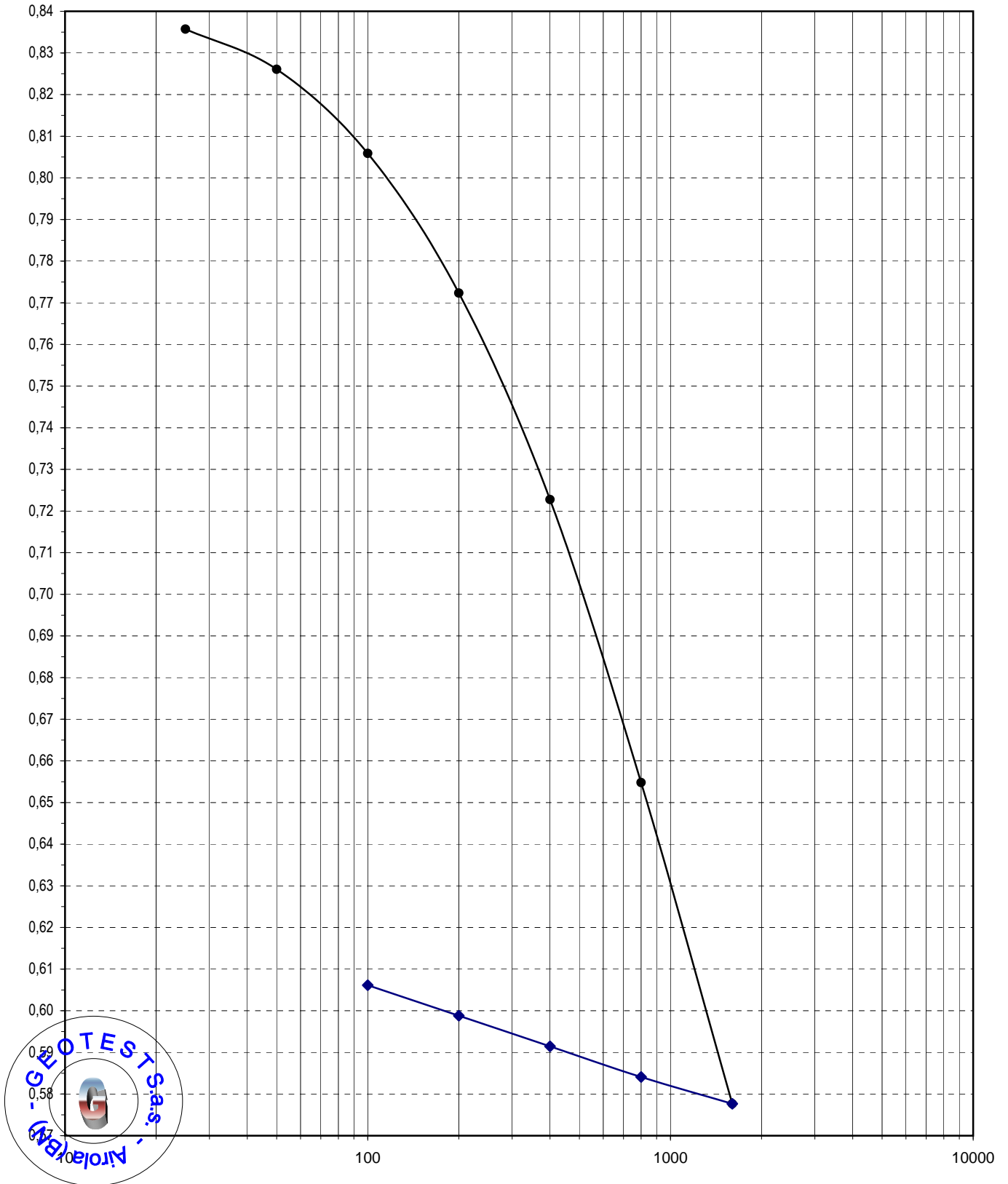


Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



PROVA DI COMPRESIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ASTM D 2166-85)

| | | Provino 1 | Provino 2 |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|
| Massa Campione Naturale | g | 154,25 | 162,25 |
| Altezza | cm | 7,62 | 7,55 |
| Diametro Superiore | cm | 3,80 | 3,79 |
| Diametro Medio | cm | 3,70 | 3,80 |
| Diametro Inferiore | cm | 3,70 | 3,80 |
| Sezione Media | cmq | 10,95 | 11,32 |
| Volume | cc | 83,41 | 85,48 |
| Peso di Volume Naturale | kN/mc | 18,49 | 18,98 |
| Massa Campione Secco | g | 122,22 | 128,65 |
| Umidità Naturale | % | 26,21 | 26,12 |
| Peso di Volume Secco | kN/mc | 14,65 | 15,05 |

| Risultati della Prova | |
|-----------------------------------|--------------------|
| (valori medi) | |
| Velocità di Prova | 0,900 mm/mn |
| Peso di Volume Naturale | 18,74 kN/mc |
| Umidità Naturale | 26,16 % |
| Peso di Volume Secco | 14,85 kN/mc |
| Pressione Finale a Rottura | 329,73 kPa |

| Provino 1 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 10,95 | 0,00 |
| 90 | 50 | 0,66 | 11,02 | 73,51 |
| 210 | 100 | 1,31 | 11,09 | 170,39 |
| 315 | 150 | 1,97 | 11,17 | 253,88 |
| 400 | 200 | 2,62 | 11,24 | 320,23 |
| 455 | 250 | 3,28 | 11,32 | 361,81 |
| 465 | 300 | 3,94 | 11,40 | 367,26 |
| 440 | 350 | 4,59 | 11,47 | 345,14 |
| 420 | 400 | 5,25 | 11,55 | 327,18 |

| Provino 2 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 10,95 | 0,00 |
| 160 | 50 | 0,66 | 11,02 | 130,68 |
| 265 | 100 | 1,31 | 11,09 | 215,01 |
| 334 | 150 | 1,97 | 11,17 | 269,20 |
| 365 | 200 | 2,62 | 11,24 | 292,21 |
| 360 | 250 | 3,28 | 11,32 | 286,27 |
| 245 | 300 | 3,94 | 11,40 | 193,50 |

| Provino 3 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |

I PROVINI PER LA PROVA ELL SONO STATI RICAVATI NELLA PARTE BASSA DEL CAMPIONE, MAGGIORMENTE CONSISTENTE RISPETTO ALLA PARTE SUPERIORE

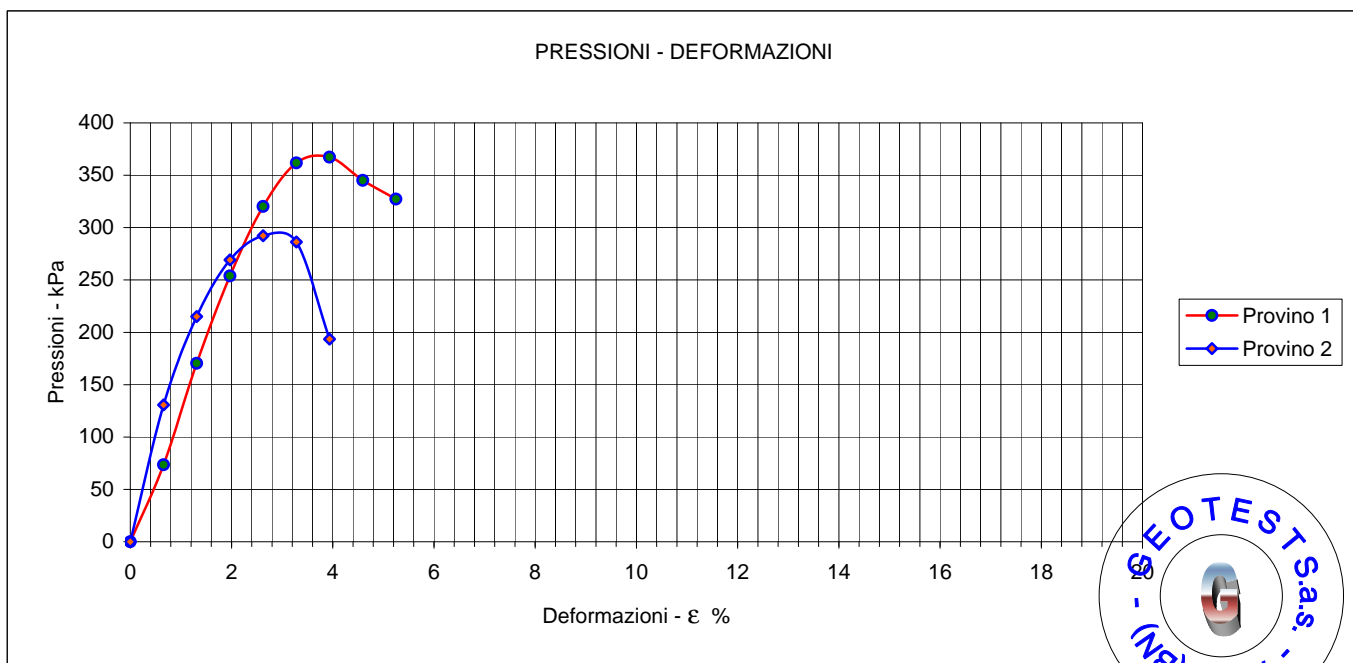
SONDAGGIO 1 CAMPIONE 1



C1



C2



Dr. Geol. Florindo Cafasso

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

 Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)
 Cantiere: P.U.C.
 Località: VARONI - MONTESARCHIO (BN)

| | | | | | |
|--------------|----------|------------------------|----------|-------------------------|---------|
| Sondaggio n. | 3 | Data Inizio Sondaggio | 21/08/07 | Profondità Sondaggio, m | 30,00 |
| Campione n. | 1 | Data Prelievo Campione | 21/08/07 | Profondità Campione, m | 2,5-3,0 |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Sondaggio a rotazione | | Sondaggio a Percussione | | Campionatore Manuale | |
| Campione Indisturbato | | Campione Semidisturbato | | Campione Rimaneggiato | |
| Fustella, L e ϕ mm | | Campione, L e ϕ , mm | | Contenitore del Campione: | INOX FERRO PVC |

| | | | | |
|--|--|----------------|-------------|--------------|
| Condizioni del materiale estruso dal campionatore: | | | Paraffinato | |
| Buone | | Mediocri | | Cattive |
| Rammolito | | Strati Piegati | | Rimaneggiato |

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

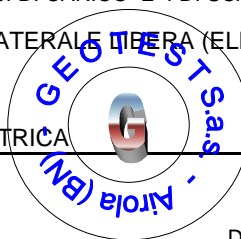
| |
|---|
| Data Apertura Campione: 21/08/07 |
| Grana: Fine |
| Consistenza: Mediamente addensato |
| Grado di Plasticità: Poco Plastico |
| Struttura: Omogenea |
| Colore: Marrone rossastro scuro (Tav.Munsell 5YR 3/4) |
| Denominazione: SABBIA CON ARGILLA E LIMO (AGI) |
| Note: Presenza di qualche clasto carbonatico alterato - Valore medio al pentromero da Laboratorio : 0,2 MPa |

PROVE ESEGUITE

| CODICE | DESCRIZIONE | NUMERO |
|----------|--|-----------|
| 01 | DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI | 604/gt/07 |
| 02 | DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA | 605/gt/07 |
| 03 | ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA | 606/gt/07 |
| 04 | ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM | |
| 05 | PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA | 607/gt/07 |
| 06 | PROVA DI TAGLIO RESIDUO | |
| 07 | PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON 7 FASI DI CARICO E 4 DI SCARICO | 608/gt/07 |
| 08 | PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL) | 609/gt/07 |
| 09 a-b-c | PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU) | |
| 10 | PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA | |

19/09/07

 Il Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Domenico PALMA

 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO


DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI
Contenuto d'Acqua
 (ASTM D2216/80)

NATURALE
VALORI
MEDI

 Contenitore, n.
 Peso del contenitore, g
 Peso lordo campione umido, g
 Peso lordo campione secco, g
 Peso netto campione umido, g
 Peso netto campione secco, g
 Peso dell'acqua, g
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (W_n), %

| D | E2 | I |
|--------|--------|--------|
| 21,10 | 20,12 | 21,00 |
| 69,07 | 67,67 | 78,05 |
| 58,35 | 57,54 | 65,24 |
| 47,97 | 47,55 | 57,05 |
| 37,25 | 37,42 | 44,24 |
| 10,72 | 10,13 | 12,81 |
| 28,78% | 27,07% | 28,96% |

28,27%
Peso di Volume

 Volumometro, n.
 Peso Volumometro, g
 Capacità Volumometro, cc
 Peso Volumometro + Terra Umida, g
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

| A | B | C |
|--------|--------|--------|
| 91,65 | 91,16 | 91,65 |
| 63,34 | 63,34 | 63,34 |
| 186,07 | 187,14 | 187,07 |
| 14,91 | 15,15 | 15,06 |
| 11,62 | 11,81 | 11,74 |

15,04
11,73
Peso Specifico dei Grani (G_s)
 (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

 Picnometro, n
 Peso Picnometro Vuoto, g
 Peso Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione + H₂O a T di prova, g
 Temperatura Pesate, °C
 Peso Picnometro + H₂O a T di prova, g
 Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI (G_s) a 20°C, kN/mc

| 85 | 86 |
|--------|--------|
| 48,37 | 48,32 |
| 32,32 | 31,12 |
| 80,69 | 79,44 |
| 167,08 | 166,28 |
| 20,00 | 1,00 |
| 147,63 | 147,58 |
| 1,00 | 1,00 |
| 25,09 | 25,03 |

25,06
Grandezze Indici
INDICE dei VUOTI (e')
POROSITÀ' (n), %
GRADO di SATURAZIONE (Sr), %
PESO di VOLUME SATURO (γ_{sat}), kN/mc
1,14
53,20
62,31%
17,05

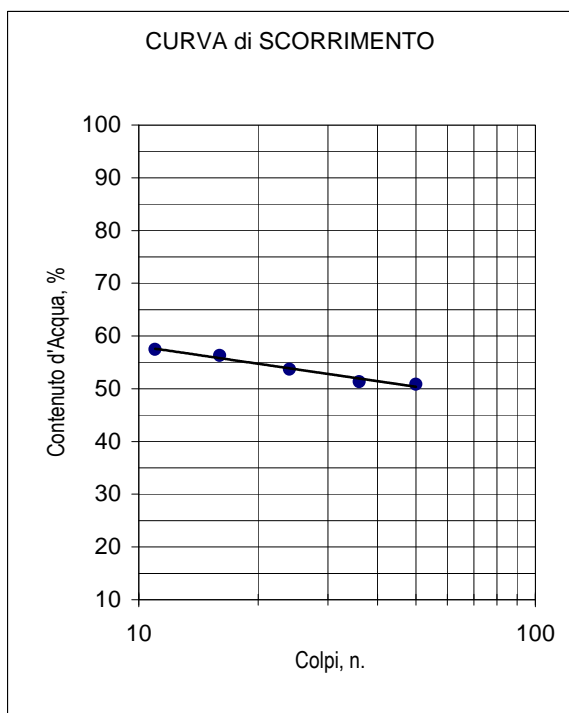

Dr. Geol. Florindo CAFASSO

DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA
DETERMINAZIONE DEL LIMITE LIQUIDO (ASTM D 423-72)

| Contenitore n. | E | D | B1 | B2 | A2 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Massa Contenitore, g | 9,08 | 9,22 | 16,99 | 13,35 | 13,23 |
| Massa Cont. + Terra Umida, g | 21,63 | 26,38 | 28,10 | 29,74 | 24,12 |
| Massa Cont. + Terra Secca, g | 17,05 | 20,20 | 24,22 | 24,18 | 20,45 |
| Colpi, n. | 11 | 16 | 24 | 36 | 50 |
| CONTENUTO D'ACQUA, % | 57,47 | 56,28 | 53,67 | 51,34 | 50,83 |
| LIMITE LIQUIDO (Wp), % | 54,28 | | | | |

DETERMINAZIONE DEL LIMITE ED INDICE PLASTICO (ASTM D 424/71)

| Contenitore n. | B4 | A4 | E4 |
|------------------------------|-------|-------|-------|
| Massa Contenitore, g | 8,55 | 8,62 | 32,80 |
| Massa Cont. + Terra Umida, g | 15,50 | 13,93 | 39,63 |
| Massa Cont. + Terra Secca, g | 13,57 | 12,45 | 37,73 |
| CONTENUTO D'ACQUA, % | 38,45 | 38,64 | 38,54 |
| LIMITE PLASTICO (Wp), % | 38,54 | | |
| INDICE PLASTICO (Ip) | 15,74 | | |


DETERMINAZIONE DEL FATTORE DI RITIRO (ASTM D 427/74) E DEGLI INDICI DI CONSISTENZA E LIQUIDITA'

| | Contenitore n. | G1 | L | Valori Medi |
|--------------------------|------------------------------|-------|-------|------------------|
| Capsula MONEL, n. | | | | |
| Capsula MONEL, g | Massa Contenitore, g | 20,57 | 21,00 | (Wn% edometrica) |
| Capsula MONEL, cc | Massa Cont. + Terra Umida, g | 64,39 | 68,15 | |
| Capsula + Terra Umida, g | Massa Cont. + Terra Secca, g | 54,55 | 57,85 | |
| Capsula + Terra Secca, g | CONTENUTO D'ACQUA, % | 28,96 | 27,95 | 28,45 |
| Umidità del Campione, % | | | | |
| Mercurio Spostato, g | INDICE di CONSISTENZA (Ic) | 1,61 | 1,67 | 1,64 |
| Terra secca, cc | INDICE DI LIQUIDITA' (IL) | | | |
| LIMITE di RITIRO (Wr), % | | | | |
| RAPPORTO di RITIRO (Rr) | | | | |

SONDAGGIO 3 CAMPIONE 1

RIEPILOGO

| | |
|---------------------------------------|-------|
| LIMITE LIQUIDO, W _L , % | 54,28 |
| LIMITE PLASTICO, W _p , % | 38,54 |
| INDICE PLASTICO, I _p | 15,74 |
| LIMITE DI RITIRO, W _r , % | |
| RAPPORTO DI RITIRO | |
| INDICE DI CONSISTENZA, I _c | 1,64 |
| INDICE DI LIQUIDITA', I _L | |


 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA CON VAGLI E DENSITOMETRIA (ASTM D422/63)

Peso Specifico dei Grani del Passante al Vaglio # 10 ASTM, kN/mc 25,06

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO AL VAGLIO ASTM # 10

| | | | | | |
|----------------|-------|------------------------------------|--------|----------------------|-------|
| Contenitore, g | 96,50 | Contenitore + Campione Secco, g | 171,14 | Campione Secco, g | 74,64 |
|----------------|-------|------------------------------------|--------|----------------------|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | 3" | 2" | 1" | 3/4" | 3/8" | # 4 | # 10 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 1,26 |
| Ritenuto, % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,40 | 1,69 |
| % Passante | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 99,60 | 97,91 |

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE AL VAGLIO ASTM # 10

| | | |
|--------------------------|---|-------|
| Analisi Meccanica | Fattore di Riduzione Massa Campione, FR | 0,979 |
|--------------------------|---|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | # 20 | # 40 | # 80 | # 200 | FONDO |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 3,74 | 3,90 | 7,93 | 2,98 | 28,89 |
| Ritenuto, % | 7,88 | 8,22 | 16,72 | 6,28 | 59,63 |
| % Passante | 90,19 | 82,14 | 65,78 | 59,63 | |

| | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|
| Analisi Densitometrica | DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n | 402 |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|

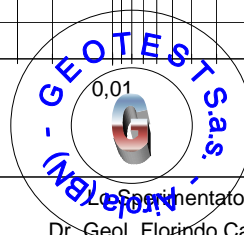
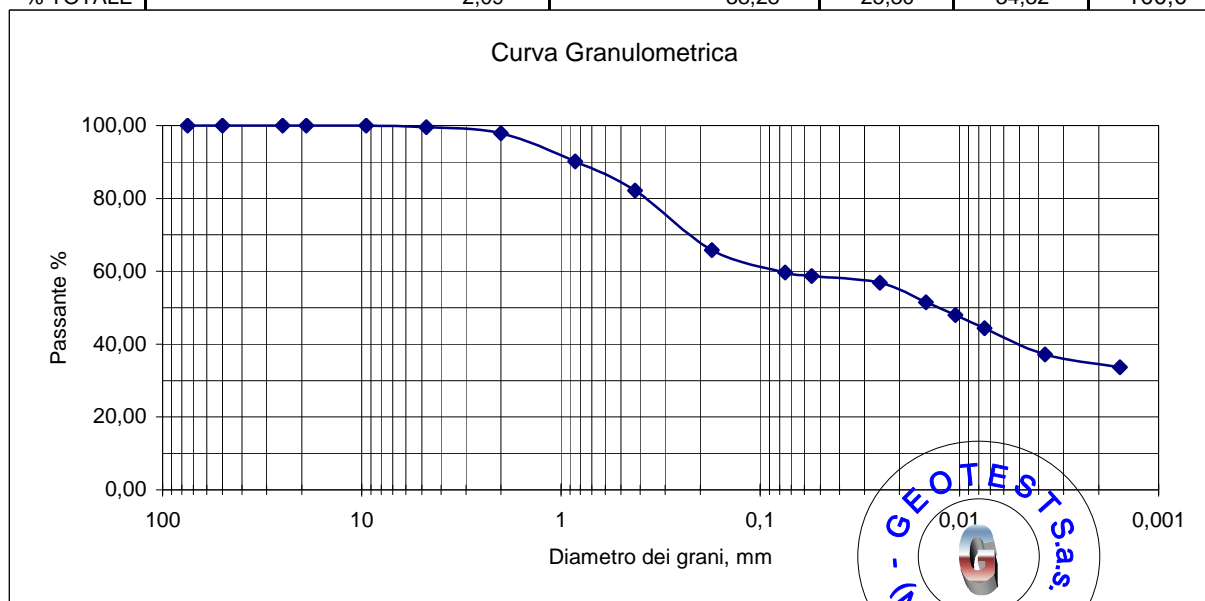
Agente Disperdente: Esametafosfato di Sodio

| | | | |
|---------------------------|-------|---|---------|
| Contenitore, g | 49,56 | Temperatura di Prova (T), °C | 22,00 |
| Contenitore + Campione, g | 97,00 | Peso Specifico del Liquido, kN/mc | 9,978 |
| Campione Secco, g | 47,44 | Coefficiente di Viscosità Dinamica del Liquido, Poise | 0,00958 |

| Tempi, mn | 1 | 5 | 15 | 30 | 60 | 250 | 1440 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Lettura Densimetro, R | 1,0180 | 1,0175 | 1,0160 | 1,0150 | 1,0140 | 1,0120 | 1,0110 |
| Correzione per T, ΔR | 0,0038 | | | | | | |
| Lettura Corretta, R° | 1,0142 | 1,0137 | 1,0122 | 1,0112 | 1,0102 | 1,0082 | 1,0072 |
| Profondità Lettura, L, mm | 117,92 | 119,00 | 122,22 | 124,37 | 126,52 | 130,82 | 132,97 |
| φ de grani, mm | 0,0551 | 0,0251 | 0,0147 | 0,0105 | 0,0075 | 0,0037 | 0,0016 |
| % Passante | 58,7 | 56,9 | 51,5 | 47,9 | 44,4 | 37,2 | 33,6 |

RISULTATI: SABBIA CON ARGILLA E LIMO (AGI)

| | GHIAIE | | | SABBIE | | LIMO | ARGILLE e COLLOIDI | 100,0 |
|-----------|--------|-------|------|--------|-------|-------|--------------------|-------|
| | Grosse | Medie | Fini | Grosse | Fini | | | |
| % in peso | 0,00 | 0,00 | 2,09 | 15,77 | 22,52 | 25,30 | 34,32 | |
| % TOTALE | | | 2,09 | | 38,28 | 25,30 | 34,32 | |

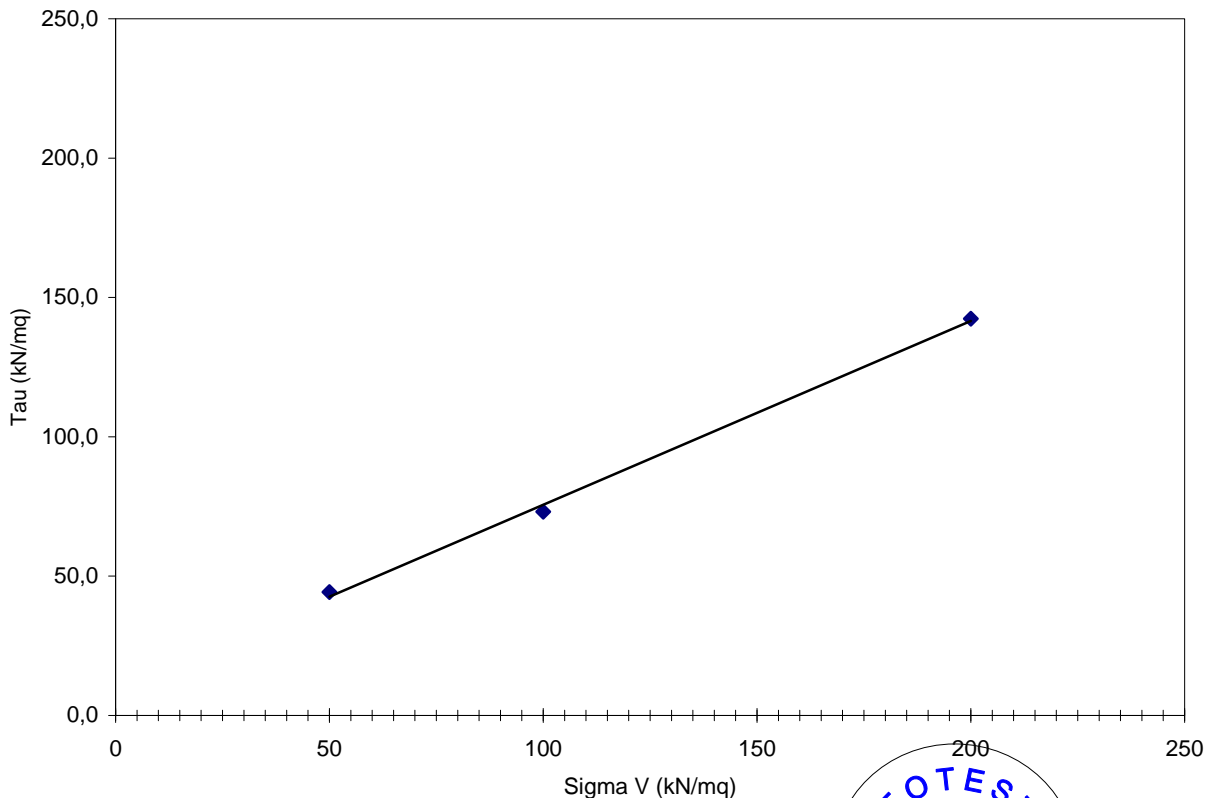

 Lo sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo Cafasso

 1
 3
 CAMPIONE
 SONDAGGIO

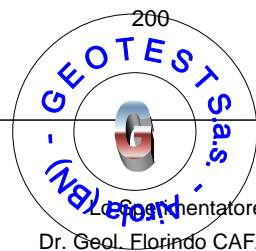
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0085 mm/min

| Caratteristiche Fisiche dei Provini | Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 25,06 | | | | | | RISULTATI | | |
|-------------------------------------|--|--------|-----------|--------|-----------|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| | Provino 1 | | Provino 2 | | Provino 3 | | PROVINO | SFORZI NORMALI | SFORZI DI TAGLIO |
| | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | n. | kN/mq | kN/mq |
| Altezza, mm | 20,00 | | 20,00 | | 20,00 | | | | |
| Diametro, mm | 63,50 | | 63,50 | | 63,50 | | | | |
| Volume, cc | 63,34 | | 63,34 | | 63,34 | | | | |
| Anello Portaprovini, n. | A | | B | | C | | | | |
| Massa Anello, g | 91,65 | | 91,16 | | 91,65 | | | | |
| Anello + Campione, g | 186,07 | | 187,14 | | 187,07 | | | | |
| Provino Umido, g | 94,42 | | 95,98 | | 95,42 | | | | |
| Provino Secco, g | | | | | | | | | |
| Umidità, % | 28,78 | | 27,07 | | 28,96 | | | | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 14,91 | | 15,15 | | 15,07 | | | | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 11,58 | | 11,93 | | 11,68 | | | | |
| Indice dei Vuoti, e° | 1,16 | | 1,10 | | 1,14 | | | | |
| Grado di saturazione, % | 61,92 | | 61,60 | | 63,38 | | | | |
| Cedimenti dopo 24 h, mm | 1,87 | | 1,29 | | 0,83 | | | | |
| Consolidazione, % | 9,35 | | 6,45 | | 4,15 | | | | |
| | | | | | | | Coefficiente di Correlazione | 0,998 | |
| | | | | | | | Coefficiente Angolare | 0,66 | |
| | | | | | | | Ordinata all'Origine | 9,62 | |
| | | | | | | | Angolo d'Attrito, DEG | 33,4 | |
| | | | | | | | Coesione, kN/mq | 9,62 | |

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO 3 CAMPIONE 1



GEOTEST
Laboratorio Geotecnico

Repertorio n. 186/07 del 21/08/07
Certificato n. 607/gt/07 del 19/09/07

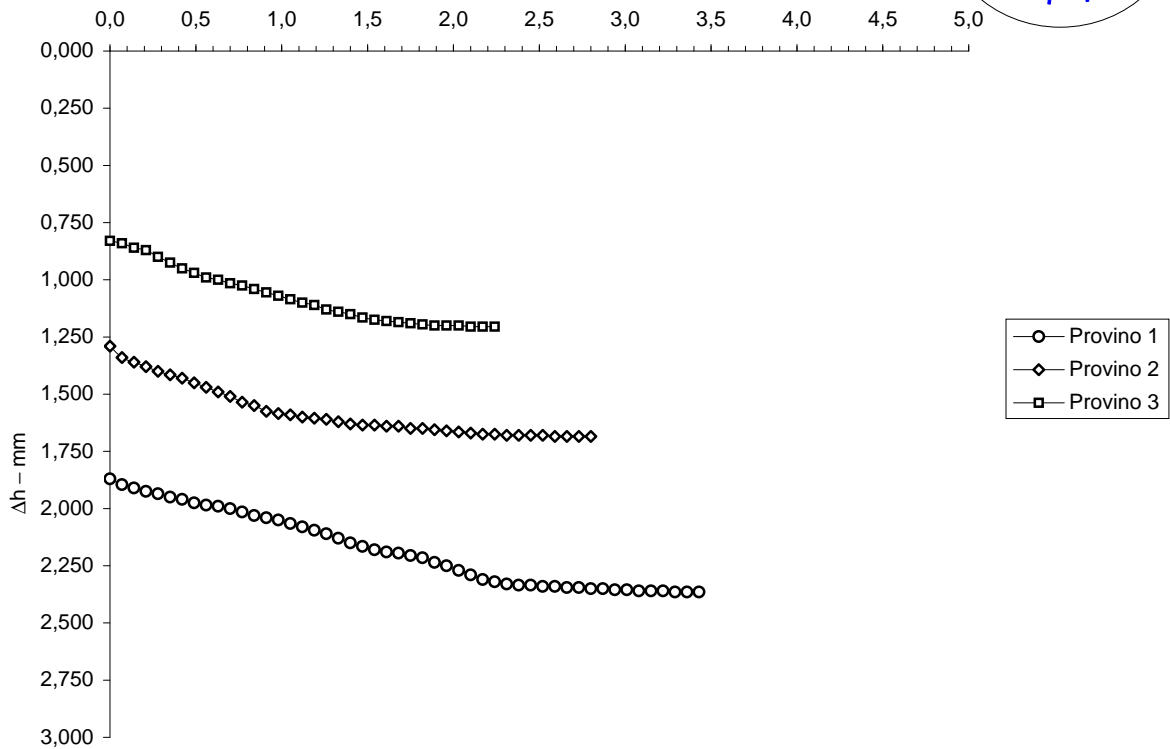
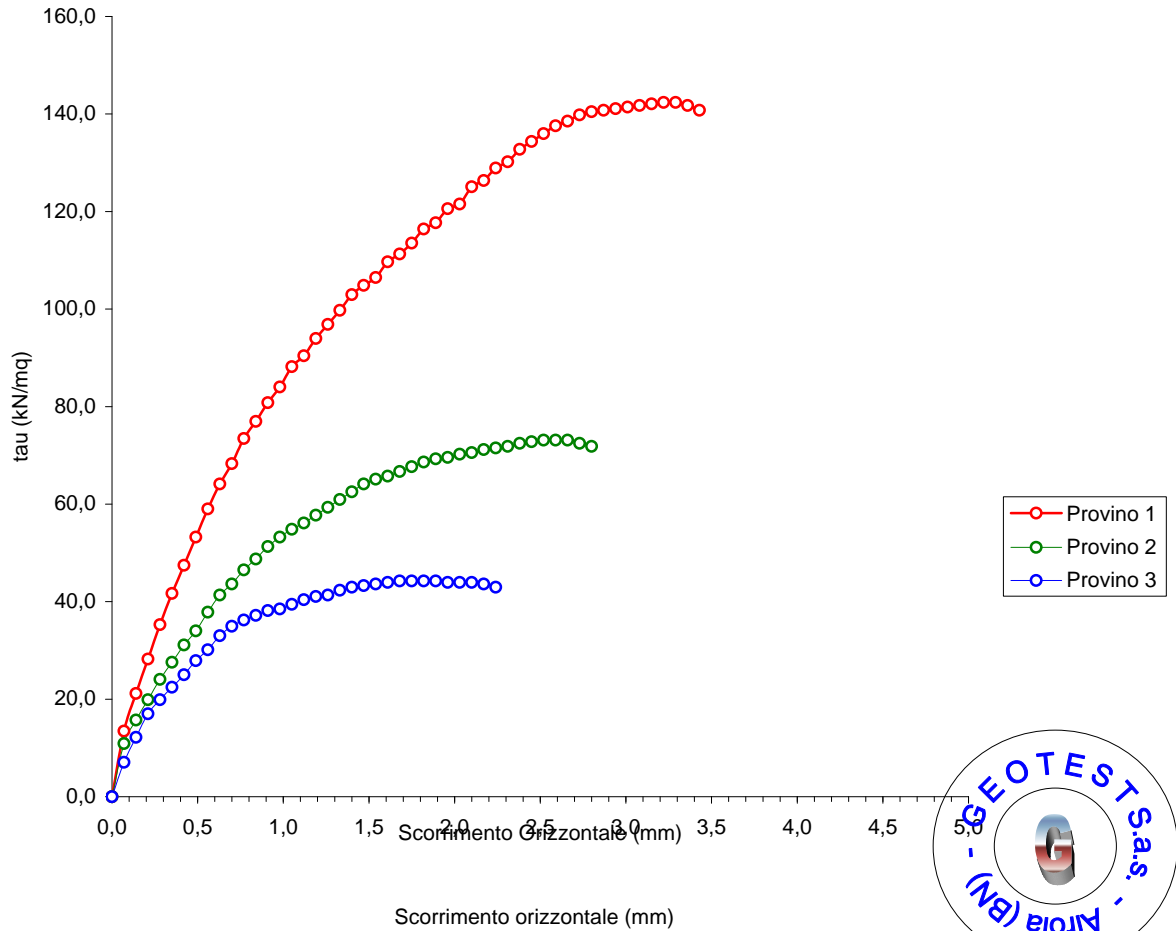
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0070 mm/mn

| Tempi mn | Avanzamento cella mm | Provino n. 1 | | | Provino n. 2 | | | Provino n. 3 | | |
|----------|----------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|
| | | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq |
| 0 | 0 | 0,0 | 1,870 | 0,0 | 0,0 | 1,290 | 0,0 | 0,0 | 0,830 | 0,0 |
| 10 | 0,070 | 21,0 | 1,895 | 13,5 | 17,0 | 1,340 | 10,9 | 11,0 | 0,840 | 7,1 |
| 20 | 0,140 | 33,0 | 1,910 | 21,2 | 24,5 | 1,360 | 15,7 | 19,0 | 0,860 | 12,2 |
| 30 | 0,210 | 44,0 | 1,925 | 28,2 | 31,0 | 1,380 | 19,9 | 26,5 | 0,870 | 17,0 |
| 40 | 0,280 | 55,0 | 1,935 | 35,3 | 37,5 | 1,400 | 24,1 | 31,0 | 0,900 | 19,9 |
| 50 | 0,350 | 65,0 | 1,950 | 41,7 | 43,0 | 1,415 | 27,6 | 35,0 | 0,925 | 22,4 |
| 60 | 0,420 | 74,0 | 1,960 | 47,5 | 48,5 | 1,430 | 31,1 | 39,0 | 0,950 | 25,0 |
| 70 | 0,490 | 83,0 | 1,975 | 53,2 | 53,0 | 1,450 | 34,0 | 43,5 | 0,970 | 27,9 |
| 80 | 0,560 | 92,0 | 1,985 | 59,0 | 59,0 | 1,470 | 37,8 | 47,0 | 0,990 | 30,1 |
| 90 | 0,630 | 100,0 | 1,990 | 64,1 | 64,5 | 1,490 | 41,4 | 51,5 | 1,000 | 33,0 |
| 100 | 0,700 | 106,5 | 2,000 | 68,3 | 68,0 | 1,510 | 43,6 | 54,5 | 1,015 | 35,0 |
| 110 | 0,770 | 114,5 | 2,015 | 73,4 | 72,5 | 1,535 | 46,5 | 56,5 | 1,025 | 36,2 |
| 120 | 0,840 | 120,0 | 2,030 | 77,0 | 76,0 | 1,550 | 48,7 | 58,0 | 1,040 | 37,2 |
| 130 | 0,910 | 126,0 | 2,040 | 80,8 | 80,0 | 1,575 | 51,3 | 59,5 | 1,055 | 38,2 |
| 140 | 0,980 | 131,0 | 2,050 | 84,0 | 83,0 | 1,585 | 53,2 | 60,0 | 1,070 | 38,5 |
| 150 | 1,050 | 137,5 | 2,065 | 88,2 | 85,5 | 1,590 | 54,8 | 61,5 | 1,085 | 39,4 |
| 160 | 1,120 | 141,0 | 2,080 | 90,4 | 87,5 | 1,600 | 56,1 | 63,0 | 1,100 | 40,4 |
| 170 | 1,190 | 146,5 | 2,095 | 94,0 | 90,0 | 1,605 | 57,7 | 64,0 | 1,110 | 41,0 |
| 180 | 1,260 | 151,0 | 2,110 | 96,8 | 92,5 | 1,610 | 59,3 | 64,5 | 1,130 | 41,4 |
| 190 | 1,330 | 155,5 | 2,130 | 99,7 | 95,0 | 1,620 | 60,9 | 66,0 | 1,140 | 42,3 |
| 200 | 1,400 | 160,5 | 2,150 | 102,9 | 97,5 | 1,630 | 62,5 | 67,0 | 1,150 | 43,0 |
| 210 | 1,470 | 163,5 | 2,165 | 104,9 | 100,0 | 1,635 | 64,1 | 67,5 | 1,165 | 43,3 |
| 220 | 1,540 | 166,0 | 2,180 | 106,5 | 101,5 | 1,635 | 65,1 | 68,0 | 1,175 | 43,6 |
| 230 | 1,610 | 171,0 | 2,190 | 109,7 | 102,5 | 1,640 | 65,7 | 68,5 | 1,180 | 43,9 |
| 240 | 1,680 | 173,5 | 2,195 | 111,3 | 104,0 | 1,640 | 66,7 | 69,0 | 1,185 | 44,3 |
| 250 | 1,750 | 177,0 | 2,205 | 113,5 | 105,5 | 1,650 | 67,7 | 69,0 | 1,190 | 44,3 |
| 260 | 1,820 | 181,5 | 2,215 | 116,4 | 107,0 | 1,650 | 68,6 | 69,0 | 1,195 | 44,3 |
| 270 | 1,890 | 183,5 | 2,235 | 117,7 | 108,0 | 1,655 | 69,3 | 69,0 | 1,200 | 44,3 |
| 280 | 1,960 | 188,0 | 2,250 | 120,6 | 108,5 | 1,660 | 69,6 | 68,5 | 1,200 | 43,9 |
| 290 | 2,030 | 189,5 | 2,270 | 121,5 | 109,5 | 1,665 | 70,2 | 68,5 | 1,200 | 43,9 |
| 300 | 2,100 | 195,0 | 2,290 | 125,1 | 110,0 | 1,670 | 70,6 | 68,5 | 1,205 | 43,9 |
| 310 | 2,170 | 197,0 | 2,310 | 126,4 | 111,0 | 1,675 | 71,2 | 68,0 | 1,205 | 43,6 |
| 320 | 2,240 | 201,0 | 2,320 | 128,9 | 111,5 | 1,675 | 71,5 | 67,0 | 1,205 | 43,0 |
| 330 | 2,310 | 203,0 | 2,330 | 130,2 | 112,0 | 1,680 | 71,8 | | | |
| 340 | 2,380 | 207,0 | 2,335 | 132,8 | 113,0 | 1,680 | 72,5 | | | |
| 350 | 2,450 | 209,5 | 2,335 | 134,4 | 113,5 | 1,680 | 72,8 | | | |
| 360 | 2,520 | 212,0 | 2,340 | 136,0 | 114,0 | 1,680 | 73,1 | | | |
| 370 | 2,590 | 214,5 | 2,340 | 137,6 | 114,0 | 1,685 | 73,1 | | | |
| 380 | 2,660 | 216,0 | 2,345 | 138,5 | 114,0 | 1,685 | 73,1 | | | |
| 390 | 2,730 | 218,0 | 2,345 | 139,8 | 113,0 | 1,685 | 72,5 | | | |
| 400 | 2,800 | 219,0 | 2,350 | 140,5 | 112,0 | 1,685 | 71,8 | | | |
| 410 | 2,870 | 219,5 | 2,350 | 140,8 | | | | | | |
| 420 | 2,940 | 220,0 | 2,355 | 141,1 | | | | | | |
| 430 | 3,010 | 220,5 | 2,355 | 141,4 | | | | | | |
| 440 | 3,080 | 221,0 | 2,360 | 141,7 | | | | | | |
| 450 | 3,150 | 221,5 | 2,360 | 142,1 | | | | | | |
| 460 | 3,220 | 222,0 | 2,360 | 142,4 | | | | | | |
| 470 | 3,290 | 222,0 | 2,365 | 142,4 | | | | | | |
| 480 | 3,360 | 221,0 | 2,365 | 141,7 | | | | | | |
| 490 | 3,430 | 219,5 | 2,365 | 140,8 | | | | | | |
| 500 | 3,500 | | | | | | | | | |
| 510 | 3,570 | | | | | | | | | |
| 520 | 3,640 | | | | | | | | | |
| 530 | 3,710 | | | | | | | | | |
| 540 | 3,780 | | | | | | | | | |
| 550 | 3,850 | | | | | | | | | |
| 560 | 3,920 | | | | | | | | | |
| 570 | 3,990 | | | | | | | | | |
| 580 | 4,060 | | | | | | | | | |
| 590 | 4,130 | | | | | | | | | |
| 600 | 4,200 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO 3 CAMPIONE 1



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) : Diagramma Sforzi di Taglio-Deformazioni * Cedimenti-Deformazioni



SONDAGGIO 3 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m 2,60 Pressione Litostatica, kPa 38,54 Peso Specifico dei Grani, kN/mc 25,06

DETERMINAZIONI

| | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|----------------------------|--------|
| Contenitore, n. | G1 | L | Anello Portaprovino n. | A3 |
| Peso Contenitore, g | 20,57 | 21,00 | φ interno Anello, mm | 5,046 |
| Peso contenitore + Terra Umida, g | 64,39 | 68,15 | Massa Anello, g | 53,40 |
| Peso Contenitore + Terra Secca, g | 54,55 | 57,85 | Altezza Anello, cm | 2,000 |
| CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), % | 28,96 | 27,95 | Volume Anello, cc | 40,00 |
| UMIDITA' MEDIA (Wn), % | 28,45 | | Area Base Anello, cmq | 20,00 |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 14,82 | | Massa Anello + Campione, g | 112,69 |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 11,54 | | Massa Campione, g | 59,29 |
| Indice dei Vuoti | 1,171 | | | |
| Altezza dei Solidi, cm | 0,921 | | | |

ACQUISIZIONE DATI

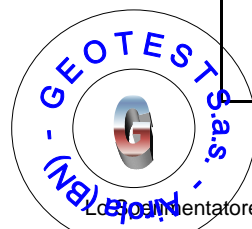
| Tempi | 15" | 30" | 1' | 2' | 4' | 8' | 15' | 30' | 1h | 2h | 4h | 8h | 12h | 24h | 2H^ |
|-------------|------------------------------------|-------|------|------|-------|------|-------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 | 480 | 720 | 1440 | |
| kPa | LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE | | | | | | | | | | | | | | cm |
| 25 | 2,5 | 4 | 4 | 4,5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | 1,995 |
| 50 | 17,5 | 18 | 20 | 21 | 22 | 23,5 | 24 | 25 | 26 | 27 | 27,5 | 27,7 | 28 | 28 | 1,972 |
| 100 | 43 | 44 | 45,5 | 47,0 | 49 | 50 | 51,5 | 53 | 54 | 55 | 56,5 | 58 | 58,5 | 59 | 1,941 |
| 200 | 85 | 86 | 88,5 | 91,5 | 94 | 98 | 100 | 102 | 104 | 106 | 107,5 | 109 | 110 | 111 | 1,889 |
| 400 | 149 | 152 | 157 | 160 | 164,5 | 168 | 170,5 | 173 | 175 | 178,5 | 181 | 184 | 187 | 189 | 1,811 |
| 800 | 230 | 235 | 242 | 250 | 256 | 262 | 266 | 272 | 277 | 281 | 286 | 289,5 | 292,5 | 294 | 1,706 |
| 1600 | 345 | 350,5 | 360 | 370 | 377 | 383 | 390 | 397 | 405 | 411 | 415 | 419,5 | 421 | 424 | 1,576 |

ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

| Pressioni Applicate, kPa | 0 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 |
|---|----------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Altezza Campione (2H^) | 2,000 | 1,995 | 1,972 | 1,941 | 1,889 | 1,811 | 1,706 | 1,576 |
| Altezza Vuoti | 1,079 | 1,074 | 1,051 | 1,020 | 0,968 | 0,890 | 0,785 | 0,655 |
| Indice Vuoti (e) | 1,171 | 1,166 | 1,141 | 1,107 | 1,051 | 0,966 | 0,852 | 0,711 |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | | 0,083 | 0,195 | 0,382 | 0,664 | 1,042 | 1,511 |
| Indice di Compressibilità (a _v) | | | 9,6E-04 | 1,1E-03 | 1,1E-03 | 9,6E-04 | 7,6E-04 | 5,5E-04 |
| Modulo Edometrico (Eed) | | | 2168 | 3181 | 3733 | 4844 | 6899 | 10498 |
| Coeff. Di Compressibilità, m _v | | | 4,6E-04 | 3,1E-04 | 2,7E-04 | 2,1E-04 | 1,4E-04 | 9,5E-05 |
| Consolidazione % | | 0,25 | 1,40 | 2,95 | 5,55 | 9,45 | 14,70 | 21,20 |
| Tempo 50% Consolidazione (t*) | sec | | | | | | | |
| Indice Consolidazione Primaria r | | | | | | | | |
| Coefficiente di Consolidazione (Cv) | cm ² /sec | | | | | | | |
| Coefficiente di Permeabilità, K | cm/sec | | | | | | | |

| Pressioni, kPa | 1000 | 100-1000 |
|--------------------------------|-------|-------------|
| Indice dei Vuoti (e) | 0,807 | |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | 0,301 |
| Modulo Edometrico (Ed) | kN/mq | 6307 |
| Carico di Preconsolidazione | kPa | |
| Grado di Consolidazione (OCR) | | |

| SCARICO | | | | |
|---------|-------|-------|---------|-------|
| kPa | Comp. | 2H^ | H Vuoti | e |
| 1600 | 424 | 1,576 | 0,655 | 0,711 |
| 800 | 415 | 1,585 | 0,664 | 0,721 |
| 400 | 403 | 1,597 | 0,676 | 0,734 |
| 200 | 390 | 1,61 | 0,689 | 0,748 |
| 100 | 378 | 1,622 | 0,701 | 0,761 |



Localizzatore
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

SONDAGGIO 3 CAMPIONE 1

Diagramma Tempi-Deformazioni

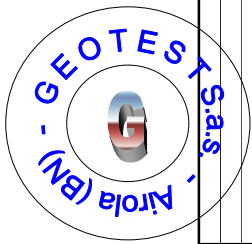
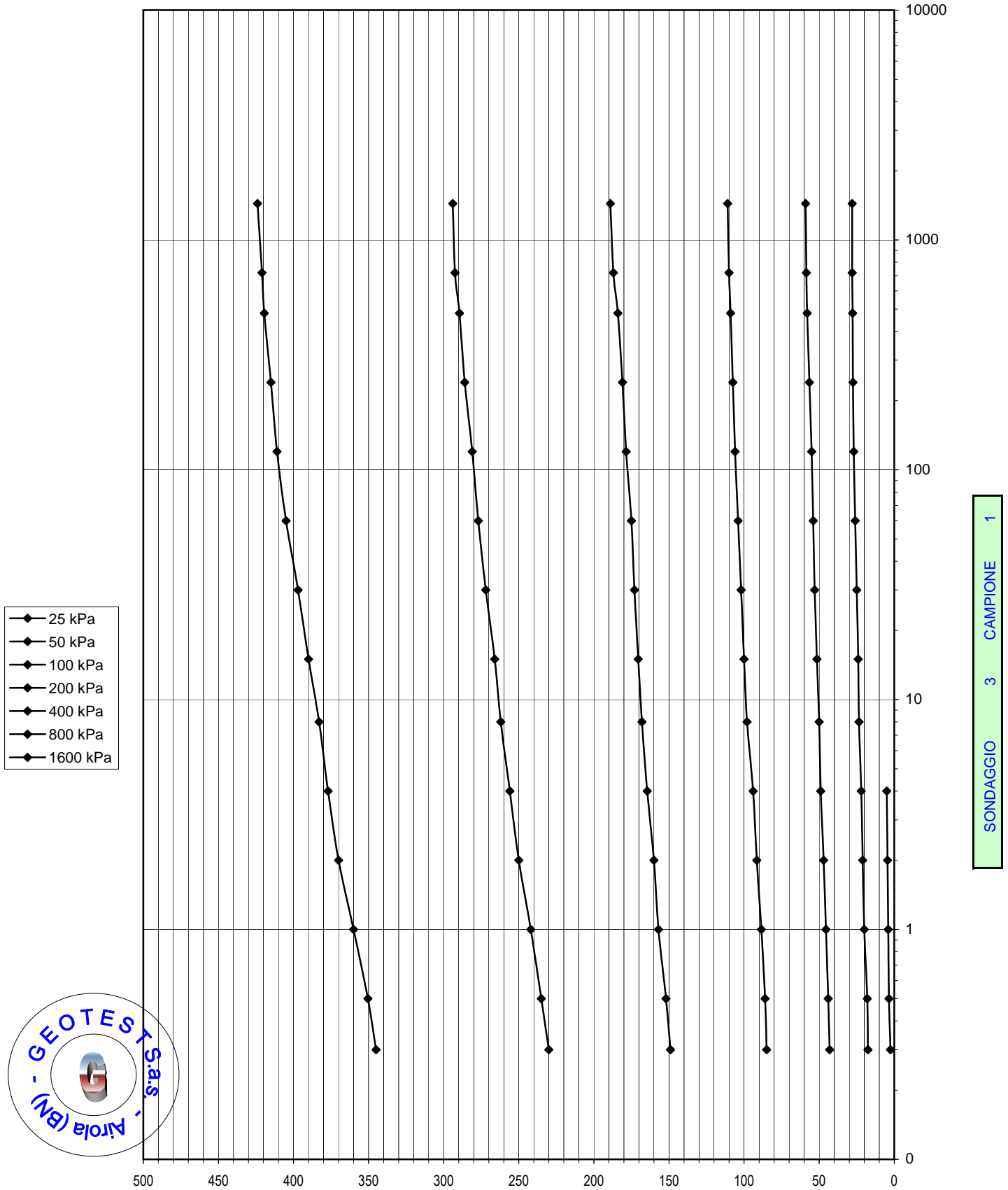
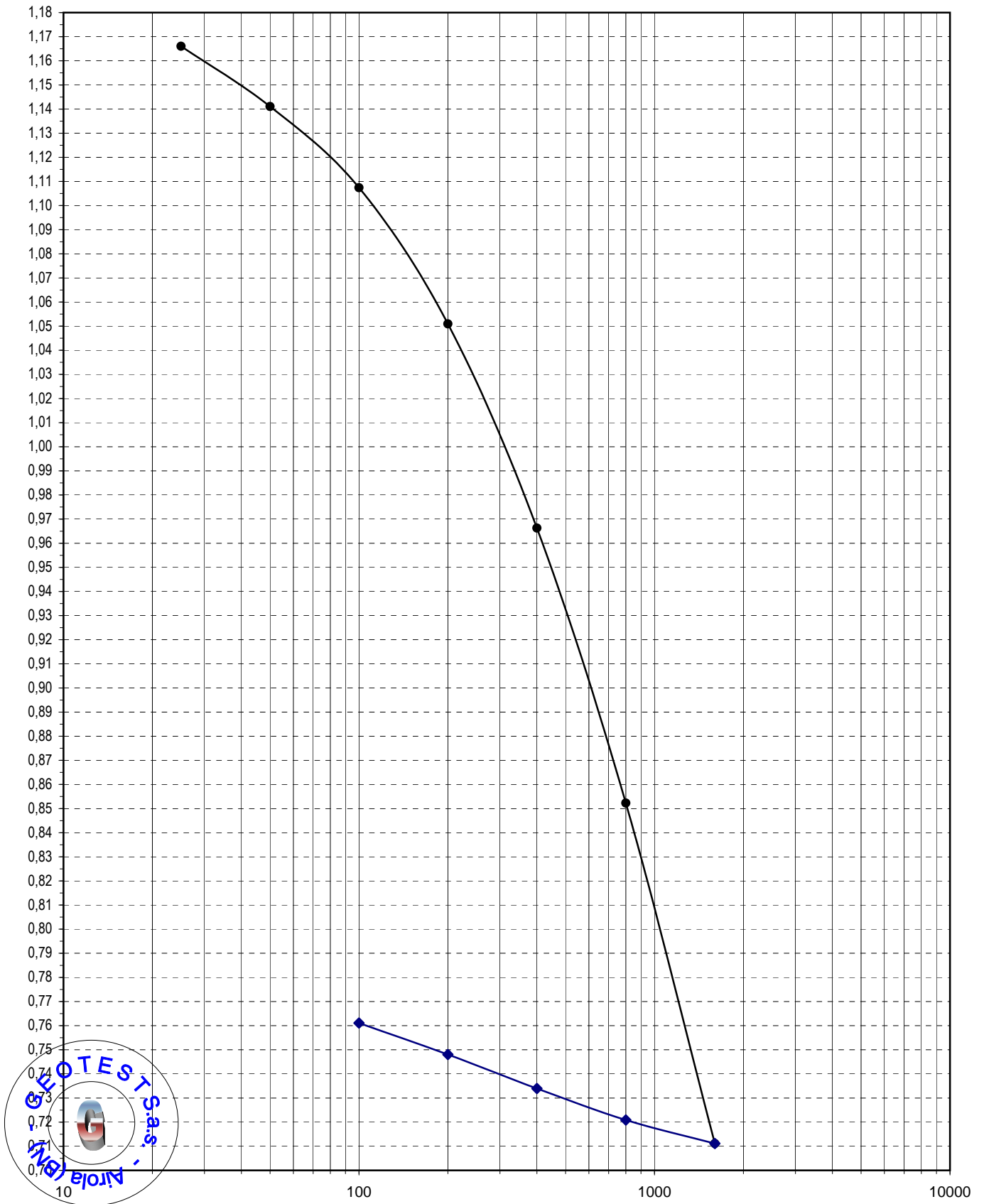


Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



SONDAGGIO 3 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ASTM D 2166-85)

| | | Provino 1 | Provino 2 |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|
| Massa Campione Naturale | g | 128,43 | 126,55 |
| Altezza | cm | 7,40 | 7,20 |
| Diametro Superiore | cm | 3,72 | 3,79 |
| Diametro Medio | cm | 3,70 | 3,77 |
| Diametro Inferiore | cm | 3,70 | 3,78 |
| Sezione Media | cmq | 10,79 | 11,22 |
| Volume | cc | 79,85 | 80,80 |
| Peso di Volume Naturale | kN/mc | 16,08 | 15,66 |
| Massa Campione Secco | g | 100,55 | 97,26 |
| Umidità Naturale | % | 27,73 | 30,12 |
| Peso di Volume Secco | kN/mc | 12,59 | 12,04 |

| Risultati della Prova | |
|-----------------------------------|--------------------|
| (valori medi) | |
| Velocità di Prova | 0,900 mm/mn |
| Peso di Volume Naturale | 15,87 kN/mc |
| Umidità Naturale | 28,92 % |
| Peso di Volume Secco | 12,31 kN/mc |
| Pressione Finale a Rottura | 177,29 kPa |

| Provino 1 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 10,79 | 0,00 |
| 80 | 50 | 0,68 | 10,86 | 66,27 |
| 145 | 100 | 1,35 | 10,94 | 119,30 |
| 195 | 150 | 2,03 | 11,01 | 159,34 |
| 230 | 200 | 2,70 | 11,09 | 186,64 |
| 240 | 250 | 3,38 | 11,17 | 193,41 |
| 225 | 300 | 4,05 | 11,25 | 180,05 |

| Provino 2 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 10,79 | 0,00 |
| 65 | 50 | 0,68 | 10,86 | 53,85 |
| 113 | 100 | 1,35 | 10,94 | 92,97 |
| 160 | 150 | 2,03 | 11,01 | 130,74 |
| 187 | 200 | 2,70 | 11,09 | 151,75 |
| 200 | 250 | 3,38 | 11,17 | 161,17 |
| 136 | 300 | 4,05 | 11,25 | 108,83 |

| Provino 3 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 10,79 | 0,00 |
| 80 | 50 | 0,68 | 10,86 | 66,27 |
| 145 | 100 | 1,35 | 10,94 | 119,30 |
| 195 | 150 | 2,03 | 11,01 | 159,34 |
| 230 | 200 | 2,70 | 11,09 | 186,64 |
| 240 | 250 | 3,38 | 11,17 | 193,41 |
| 225 | 300 | 4,05 | 11,25 | 180,05 |

I PROVINI PER LA PROVA ELL SONO STATI RICAVATI NELLA PARTE BASSA DEL CAMPIONE

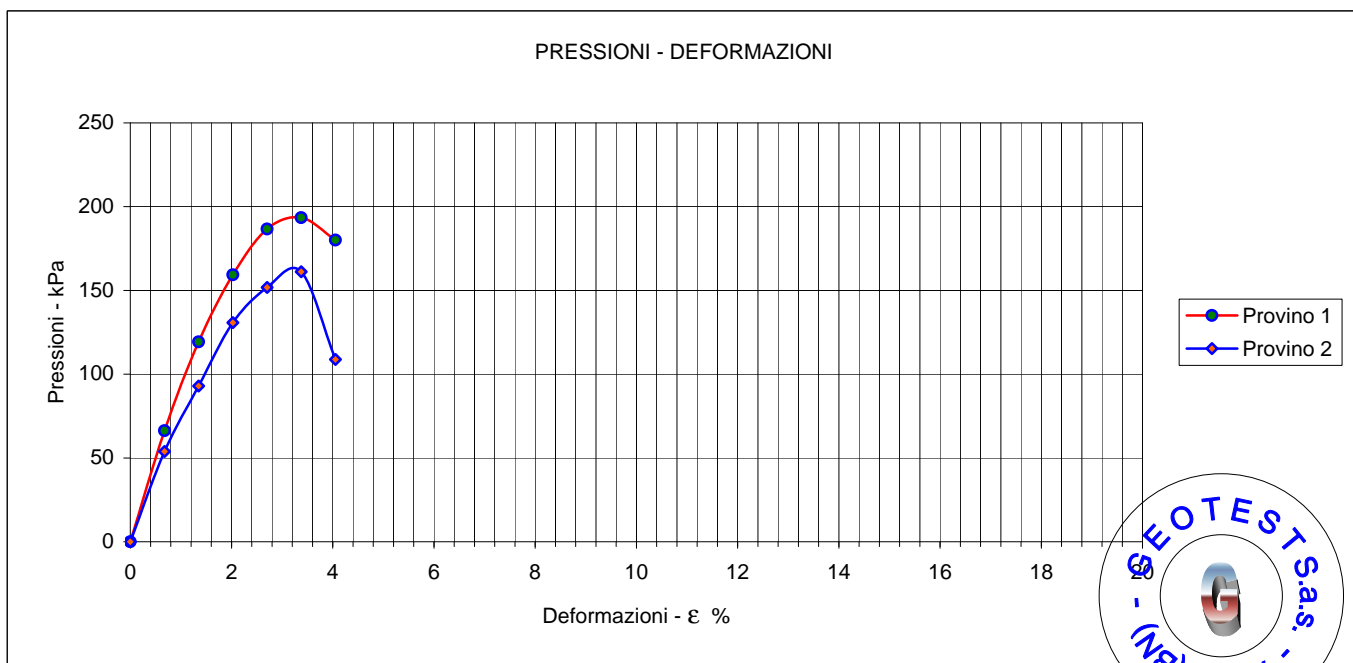
SONDAGGIO 3 CAMPIONE 1



C1



C2



Lo Spesmentatore
Dr. Geol. Florindo Cafasso

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

 Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)
 Cantiere: P.U.C.
 Località: VARONI - MONTESARCHIO (BN)

| | | | | | |
|--------------|----------|------------------------|----------|-------------------------|---------|
| Sondaggio n. | 4 | Data Inizio Sondaggio | 22/08/07 | Profondità Sondaggio, m | 30,00 |
| Campione n. | 1 | Data Prelievo Campione | 22/08/07 | Profondità Campione, m | 3,0-3,5 |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Sondaggio a rotazione | | Sondaggio a Percussione | | Campionatore Manuale | |
| Campione Indisturbato | | Campione Semidisturbato | | Campione Rimaneggiato | |
| Fustella, L e ϕ mm | | Campione, L e ϕ , mm | | Contenitore del Campione: | INOX FERRO PVC |

| | | | | |
|--|--|----------------|-------------|--------------|
| Condizioni del materiale estruso dal campionatore: | | | Paraffinato | |
| Buone | | Mediocri | | Cattive |
| Rammolito | | Strati Piegati | | Rimaneggiato |

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

Data Apertura Campione: 22/08/07

Grana: Fine

Consistenza: Poco addensato

Grado di Plasticità: Non Plastico

Struttura: Omogenea

Colore: Marrone scuro (Tav.Munsell 10YR 3/3)

Denominazione: **SABBIA LIMO ARGILLOSA (AGI)**

Note: Resti di materiale refrattario e presenza di ghiaia pomicea grigia

PROVE ESEGUITE

| CODICE | | |
|----------|--|-----------|
| 01 | DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI | 610/gt/07 |
| 02 | DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA | |
| 03 | ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA | 611/gt/07 |
| 04 | ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM | |
| 05 | PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA | 612/gt/07 |
| 06 | PROVA DI TAGLIO RESIDUO | |
| 07 | PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON 7 FASI DI CARICO E 4 DI SCARICO | 613/gt/07 |
| 08 | PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL) | |
| 09 a-b-c | PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU) | |
| 10 | PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA | |

19/09/07

 Il Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Domenico PALMA

 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO


DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI
Contenuto d'Acqua
 (ASTM D2216/80)

NATURALE
VALORI
MEDI

 Contenitore, n.
 Peso del contenitore, g
 Peso lordo campione umido, g
 Peso lordo campione secco, g
 Peso netto campione umido, g
 Peso netto campione secco, g
 Peso dell'acqua, g
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (W_n), %

| M | I2 | L2 |
|--------|--------|--------|
| 23,10 | 18,23 | 16,06 |
| 71,25 | 68,34 | 74,56 |
| 60,25 | 56,97 | 61,35 |
| 48,15 | 50,11 | 58,50 |
| 37,15 | 38,74 | 45,29 |
| 11,00 | 11,37 | 13,21 |
| 29,61% | 29,35% | 29,17% |

29,38%
Peso di Volume

 Volumometro, n.
 Peso Volumometro, g
 Capacità Volumometro, cc
 Peso Volumometro + Terra Umida, g
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

| A | B | C |
|--------|--------|--------|
| 91,65 | 91,16 | 91,65 |
| 63,34 | 63,34 | 63,34 |
| 187,94 | 188,13 | 187,66 |
| 15,20 | 15,31 | 15,16 |
| 11,75 | 11,83 | 11,72 |

15,22
11,77
Peso Specifico dei Grani (G_s)
 (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

 Picnometro, n
 Peso Picnometro Vuoto, g
 Peso Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione + H₂O a T di prova, g
 Temperatura Pesate, °C
 Peso Picnometro + H₂O a T di prova, g
 Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI (G_s) a 20°C, kN/mc

| A | A2 |
|--------|--------|
| 35,97 | 36,05 |
| 30,15 | 30,64 |
| 66,12 | 66,69 |
| 159,80 | 160,17 |
| 20,00 | 20,00 |
| 141,62 | 141,71 |
| 1,00 | 1,00 |
| 25,16 | 25,13 |

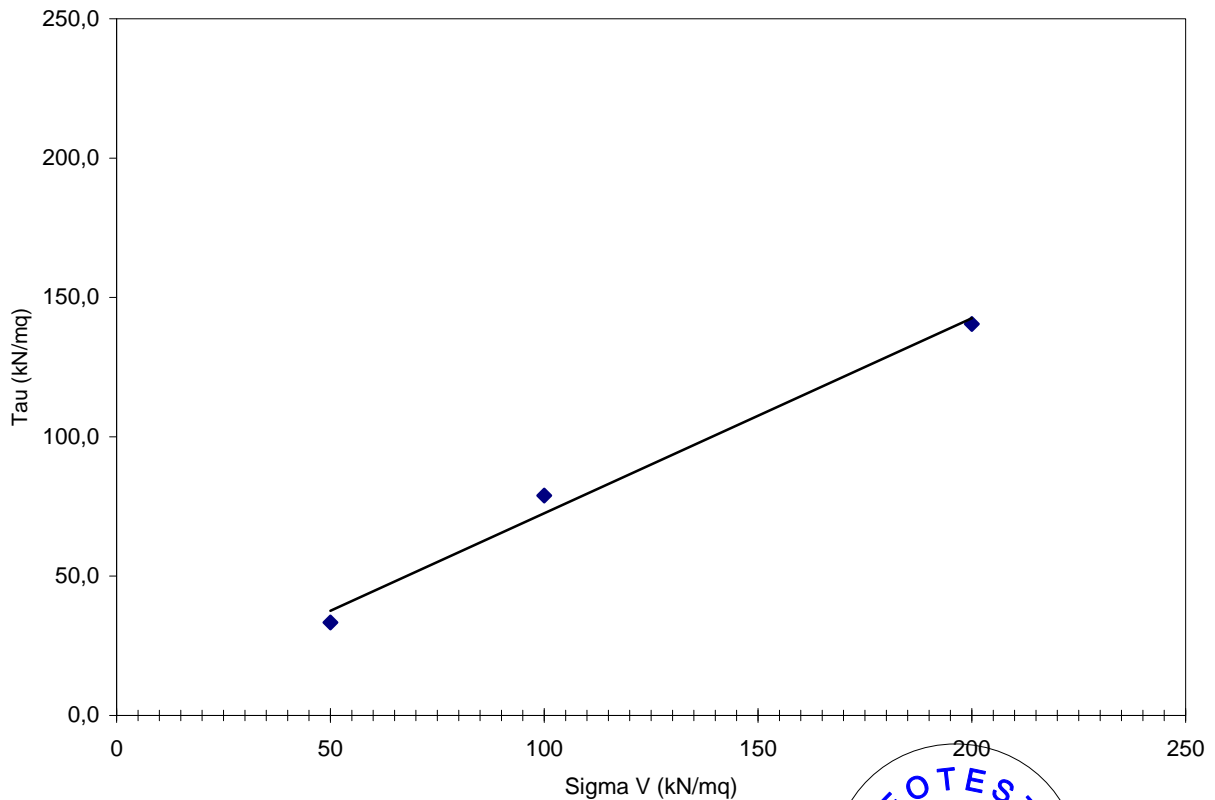
25,14
Grandezze Indici
INDICE dei VUOTI (e')
POROSITÀ' (n), %
GRADO di SATURAZIONE (Sr), %
PESO di VOLUME SATURO (γ_{sat}), kN/mc
1,14
53,20
64,97%
17,09


Dr. Geol. Florindo CAFASSO

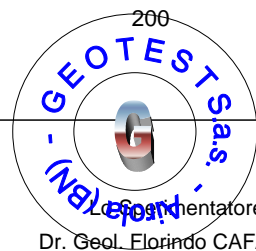
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,016 mm/min

| Caratteristiche Fisiche dei Provini | Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 25,14 | | | | | | RISULTATI | | |
|-------------------------------------|--|--------|-----------|--------|-----------|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| | Provino 1 | | Provino 2 | | Provino 3 | | PROVINO | SFORZI NORMALI | SFORZI DI TAGLIO |
| | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | n. | kN/mq | kN/mq |
| Altezza, mm | 20,00 | | 20,00 | | 20,00 | | | | |
| Diametro, mm | 63,50 | | 63,50 | | 63,50 | | | | |
| Volume, cc | 63,34 | | 63,34 | | 63,34 | | | | |
| Anello Portaprovini, n. | A | | B | | C | | | | |
| Massa Anello, g | 91,65 | | 91,16 | | 91,65 | | | | |
| Anello + Campione, g | 187,94 | | 188,13 | | 187,66 | | | | |
| Provino Umido, g | 96,29 | | 96,97 | | 96,01 | | | | |
| Provino Secco, g | | | | | | | | | |
| Umidità, % | 29,61 | | 29,35 | | 29,17 | | | | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 15,20 | | 15,31 | | 15,16 | | | | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 11,73 | | 11,84 | | 11,74 | | | | |
| Indice dei Vuoti, e° | 1,14 | | 1,12 | | 1,14 | | | | |
| Grado di saturazione, % | 65,10 | | 65,63 | | 64,19 | | | | |
| Cedimenti dopo 24 h, mm | 1,10 | | 0,70 | | 0,38 | | | | |
| Consolidazione, % | 5,50 | | 3,50 | | 1,90 | | | | |
| | | | | | | | Coefficiente di Correlazione | 0,989 | |
| | | | | | | | Coefficiente Angolare | 0,70 | |
| | | | | | | | Ordinata all'Origine | 2,57 | |
| | | | | | | | Angolo d'Attrito, DEG | 35,0 | |
| | | | | | | | Coesione, kN/mq | 2,57 | |

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO 4 CAMPIONE 1



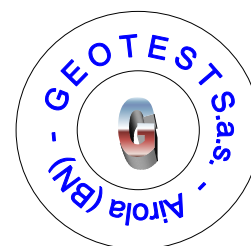
GEOTEST
Laboratorio Geotecnico

Repertorio n. 187/07 del 22/08/08
Certificato n. 612/gt/07 del 19/09/07

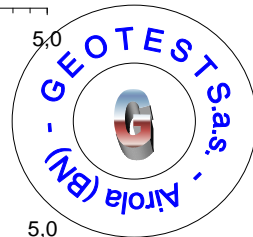
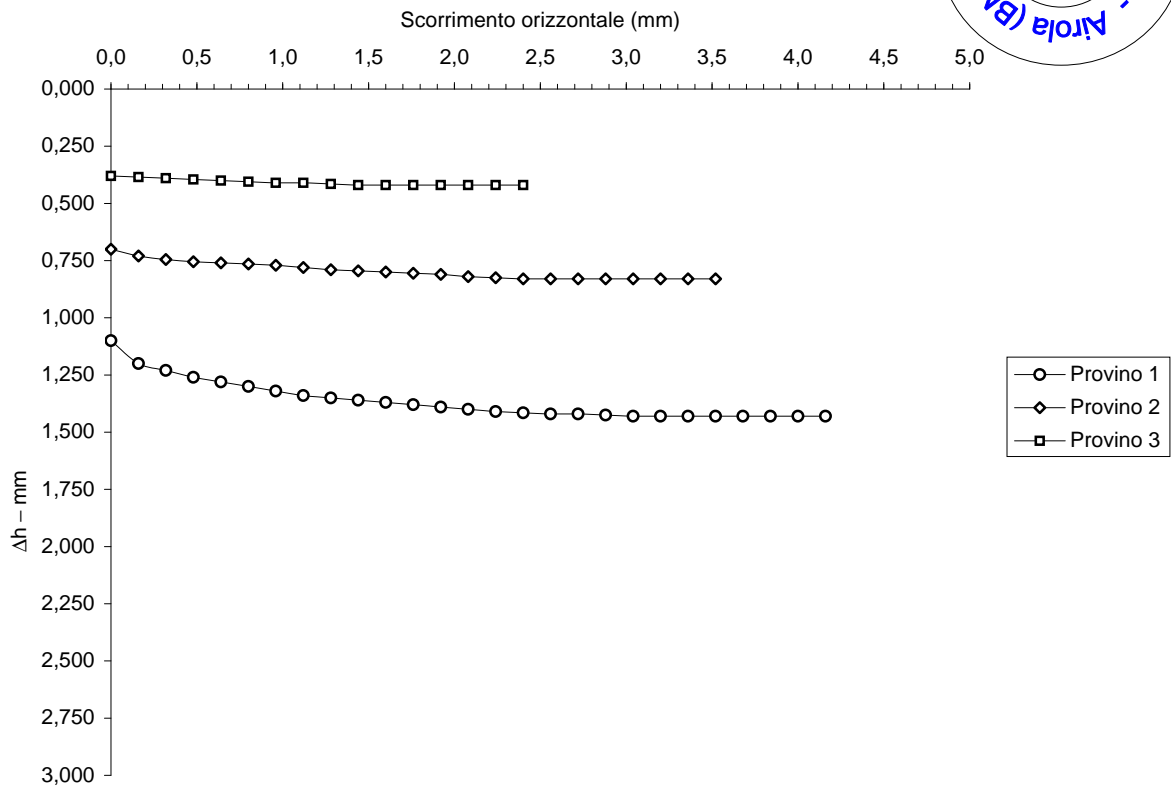
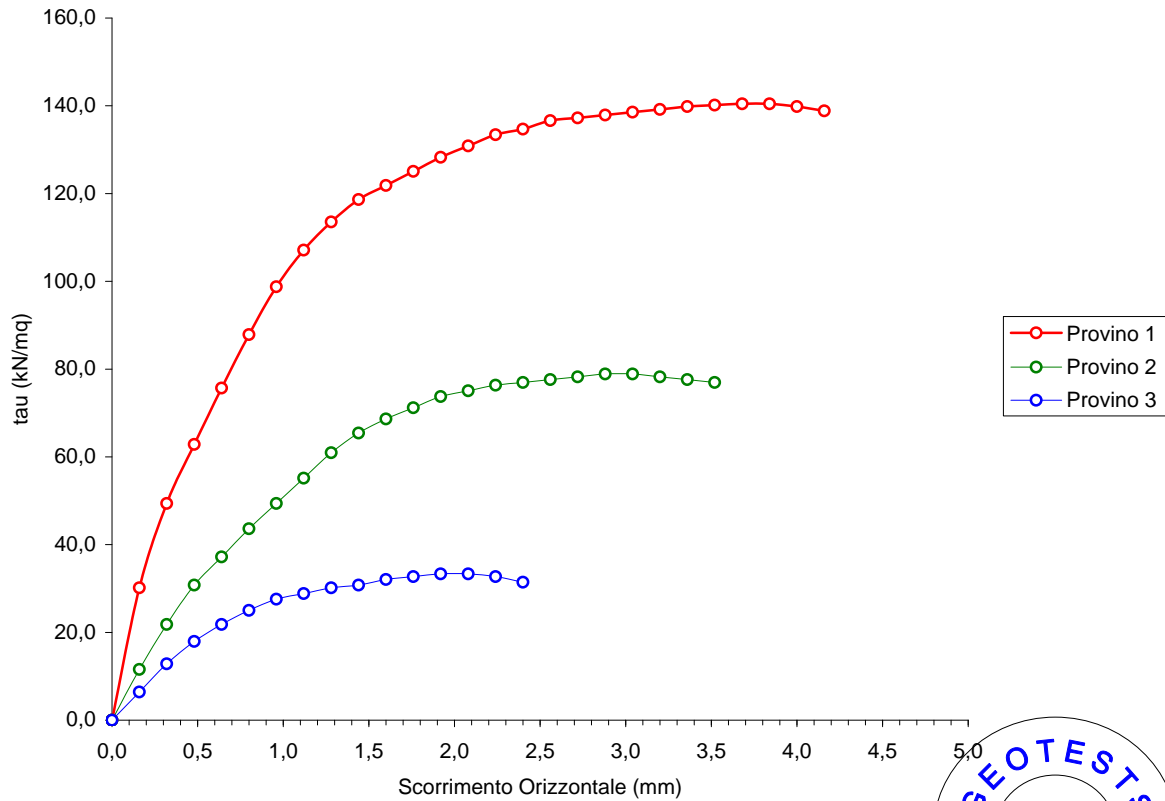
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0160 mm/mn

| Tempi mn | Avanzamento cella mm | Provino n. 1 | | | Provino n. 2 | | | Provino n. 3 | | |
|----------|----------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|
| | | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq |
| 0 | 0 | 0,0 | 1,100 | 0,0 | 0,0 | 0,700 | 0,0 | 0,0 | 0,380 | 0,0 |
| 10 | 0,160 | 47,0 | 1,200 | 30,1 | 18,0 | 0,730 | 11,5 | 10,0 | 0,385 | 6,4 |
| 20 | 0,320 | 77,0 | 1,230 | 49,4 | 34,0 | 0,745 | 21,8 | 20,0 | 0,390 | 12,8 |
| 30 | 0,480 | 98,0 | 1,260 | 62,9 | 48,0 | 0,755 | 30,8 | 28,0 | 0,395 | 18,0 |
| 40 | 0,640 | 118,0 | 1,280 | 75,7 | 58,0 | 0,760 | 37,2 | 34,0 | 0,400 | 21,8 |
| 50 | 0,800 | 137,0 | 1,300 | 87,9 | 68,0 | 0,765 | 43,6 | 39,0 | 0,405 | 25,0 |
| 60 | 0,960 | 154,0 | 1,320 | 98,8 | 77,0 | 0,770 | 49,4 | 43,0 | 0,410 | 27,6 |
| 70 | 1,120 | 167,0 | 1,340 | 107,1 | 86,0 | 0,780 | 55,2 | 45,0 | 0,410 | 28,9 |
| 80 | 1,280 | 177,0 | 1,350 | 113,5 | 95,0 | 0,790 | 60,9 | 47,0 | 0,415 | 30,1 |
| 90 | 1,440 | 185,0 | 1,360 | 118,7 | 102,0 | 0,795 | 65,4 | 48,0 | 0,420 | 30,8 |
| 100 | 1,600 | 190,0 | 1,370 | 121,9 | 107,0 | 0,800 | 68,6 | 50,0 | 0,420 | 32,1 |
| 110 | 1,760 | 195,0 | 1,380 | 125,1 | 111,0 | 0,805 | 71,2 | 51,0 | 0,420 | 32,7 |
| 120 | 1,920 | 200,0 | 1,390 | 128,3 | 115,0 | 0,810 | 73,8 | 52,0 | 0,420 | 33,4 |
| 130 | 2,080 | 204,0 | 1,400 | 130,8 | 117,0 | 0,820 | 75,0 | 52,0 | 0,420 | 33,4 |
| 140 | 2,240 | 208,0 | 1,410 | 133,4 | 119,0 | 0,825 | 76,3 | 51,0 | 0,420 | 32,7 |
| 150 | 2,400 | 210,0 | 1,415 | 134,7 | 120,0 | 0,830 | 77,0 | 49,0 | 0,420 | 31,4 |
| 160 | 2,560 | 213,0 | 1,420 | 136,6 | 121,0 | 0,830 | 77,6 | | | |
| 170 | 2,720 | 214,0 | 1,420 | 137,3 | 122,0 | 0,830 | 78,2 | | | |
| 180 | 2,880 | 215,0 | 1,425 | 137,9 | 123,0 | 0,830 | 78,9 | | | |
| 190 | 3,040 | 216,0 | 1,430 | 138,5 | 123,0 | 0,830 | 78,9 | | | |
| 200 | 3,200 | 217,0 | 1,430 | 139,2 | 122,0 | 0,830 | 78,2 | | | |
| 210 | 3,360 | 218,0 | 1,430 | 139,8 | 121,0 | 0,830 | 77,6 | | | |
| 220 | 3,520 | 218,5 | 1,430 | 140,1 | 120,0 | 0,830 | 77,0 | | | |
| 230 | 3,680 | 219,0 | 1,430 | 140,5 | | | | | | |
| 240 | 3,840 | 219,0 | 1,430 | 140,5 | | | | | | |
| 250 | 4,000 | 218,0 | 1,430 | 139,8 | | | | | | |
| 260 | 4,160 | 216,5 | 1,430 | 138,9 | | | | | | |
| 270 | 4,320 | | | | | | | | | |
| 280 | 4,480 | | | | | | | | | |
| 290 | 4,640 | | | | | | | | | |
| 300 | 4,800 | | | | | | | | | |
| 310 | 4,960 | | | | | | | | | |
| 320 | 5,120 | | | | | | | | | |
| 330 | 5,280 | | | | | | | | | |
| 340 | 5,440 | | | | | | | | | |
| 350 | 5,600 | | | | | | | | | |
| 360 | 5,760 | | | | | | | | | |
| 370 | 5,920 | | | | | | | | | |
| 380 | 6,080 | | | | | | | | | |
| 390 | 6,240 | | | | | | | | | |
| 400 | 6,400 | | | | | | | | | |
| 410 | 6,560 | | | | | | | | | |
| 420 | 6,720 | | | | | | | | | |
| 430 | 6,880 | | | | | | | | | |
| 440 | 7,040 | | | | | | | | | |
| 450 | 7,200 | | | | | | | | | |
| 460 | 7,360 | | | | | | | | | |
| 470 | 7,520 | | | | | | | | | |
| 480 | 7,680 | | | | | | | | | |
| 490 | 7,840 | | | | | | | | | |
| 500 | 8,000 | | | | | | | | | |
| 510 | 8,160 | | | | | | | | | |
| 520 | 8,320 | | | | | | | | | |
| 530 | 8,480 | | | | | | | | | |
| 540 | 8,640 | | | | | | | | | |
| 550 | 8,800 | | | | | | | | | |
| 560 | 8,960 | | | | | | | | | |
| 570 | 9,120 | | | | | | | | | |
| 580 | 9,280 | | | | | | | | | |
| 590 | 9,440 | | | | | | | | | |
| 600 | 9,600 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO 4 CAMPIONE 1



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) : Diagramma Sforzi di Taglio-Deformazioni * Cedimenti-Deformazioni



SONDAGGIO 4 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m 3,00 Pressione Litostatica, kPa 45,89 Peso Specifico dei Grani, kN/mc 25,14

DETERMINAZIONI

| | | |
|------------------------------------|-------|-------|
| Contenitore, n. | M | N |
| Peso Contenitore, g | 23,10 | 21,20 |
| Peso contenitore + Terra Umida, g | 94,44 | 90,12 |
| Peso Contenitore + Terra Secca, g | 78,25 | 74,25 |
| CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), % | 29,36 | 29,92 |
| UMIDITA' MEDIA (Wn), % | 29,64 | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 15,30 | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 11,80 | |
| Indice dei Vuoti | 1,131 | |
| Altezza dei Solidi, cm | 0,938 | |

| | |
|----------------------------|--------|
| Anello Portaprovino n. | D |
| φ interno Anello, mm | 5,046 |
| Massa Anello, g | 53,70 |
| Altezza Anello, cm | 2,000 |
| Volume Anello, cc | 40,00 |
| Area Base Anello, cmq | 20,00 |
| Massa Anello + Campione, g | 114,88 |
| Massa Campione, g | 61,18 |

ACQUISIZIONE DATI

| Tempi | 15" | 30" | 1' | 2' | 4' | 8' | 15' | 30' | 1h | 2h | 4h | 8h | 12h | 24h | 2H [^] |
|-------------|------------------------------------|-----|-------|------|------|-------|-----|------|-----|------|-------|-----|-------|------|-----------------|
| | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 | 480 | 720 | 1440 | |
| kPa | LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE | | | | | | | | | | | | | | cm |
| 25 | 3 | 4,5 | 6 | 6,5 | 7 | 8,5 | 9,5 | 9,8 | 10 | 10 | 10 | 10 | | | 1,990 |
| 50 | 19,5 | 20 | 20,5 | 21,5 | 22 | 23 | 24 | 24,5 | 25 | 26 | 26 | 26 | 26 | | 1,974 |
| 100 | 42 | 43 | 44,5 | 45 | 46 | 47,5 | 49 | 50 | 51 | 51,5 | 52 | 52 | 52 | 52 | 1,948 |
| 200 | 79 | 81 | 83 | 84,5 | 86,5 | 89 | 91 | 92,5 | 94 | 96 | 98,5 | 100 | 102 | 103 | 1,897 |
| 400 | 142,5 | 147 | 151,0 | 155 | 159 | 163,0 | 167 | 170 | 173 | 176 | 179,5 | 184 | 185,5 | 187 | 1,813 |
| 800 | 238 | 242 | 245 | 251 | 260 | 268 | 274 | 279 | 285 | 288 | 292 | 296 | 298 | 300 | 1,700 |
| 1600 | 335 | 338 | 345 | 352 | 362 | 374 | 385 | 399 | 408 | 415 | 422 | 426 | 428 | 430 | 1,570 |

ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

| Pressioni Applicate, kPa | 0 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 |
|---|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Altezza Campione (2H [^]) cm | 2,000 | 1,990 | 1,974 | 1,948 | 1,897 | 1,813 | 1,700 | 1,570 |
| Altezza Vuoti cm | 1,062 | 1,052 | 1,036 | 1,010 | 0,959 | 0,875 | 0,762 | 0,632 |
| Indice Vuoti (e) | 1,131 | 1,121 | 1,103 | 1,076 | 1,021 | 0,932 | 0,811 | 0,673 |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | | 0,057 | 0,149 | 0,329 | 0,627 | 1,027 | 1,487 |
| Indice di Compressibilità (a _v) kN/mq | | | 6,6E-04 | 8,6E-04 | 9,5E-04 | 9,1E-04 | 7,4E-04 | 5,4E-04 |
| Modulo Edometrico (Eed) kN/mq | | | 3109 | 3796 | 3820 | 4517 | 6418 | 10462 |
| Coeff. Di Compressibilità, m _v kN/mq | | | 3,2E-04 | 2,6E-04 | 2,6E-04 | 2,2E-04 | 1,6E-04 | 9,6E-05 |
| Consolidazione % | | 0,50 | 1,30 | 2,60 | 5,15 | 9,35 | 15,00 | 21,50 |

| | |
|--|--|
| Tempo 50% Consolidazione (t*) sec | |
| Indice Consolidazione Primaria r | |
| Coefficiente di Consolidazione (Cv) cm ² /sec | |
| Coefficiente di Permeabilità, K cm/sec | |

| Pressioni, kPa | 1000 | 100-1000 |
|---------------------------------|-------|-------------|
| Indice dei Vuoti (e) | 0,767 | |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | 0,309 |
| Modulo Edometrico (Ed) kN/mq | | 6046 |
| Carico di Preconsolidazione kPa | | |
| Grado di Consolidazione (OCR) | | |

| SCARICO | | | | |
|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| kPa | Comp. | 2H [^] | H Vuoti | e |
| 1600 | 430 | 1,570 | 0,632 | 0,673 |
| 800 | 428 | 1,572 | 0,634 | 0,675 |
| 400 | 422 | 1,578 | 0,640 | 0,681 |
| 200 | 416 | 1,584 | 0,646 | 0,688 |
| 100 | 407 | 1,593 | 0,655 | 0,697 |

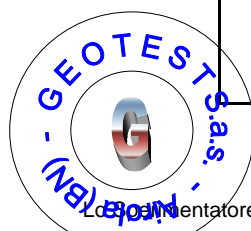

 Localizzatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO

Diagramma Tempi-Deformazioni

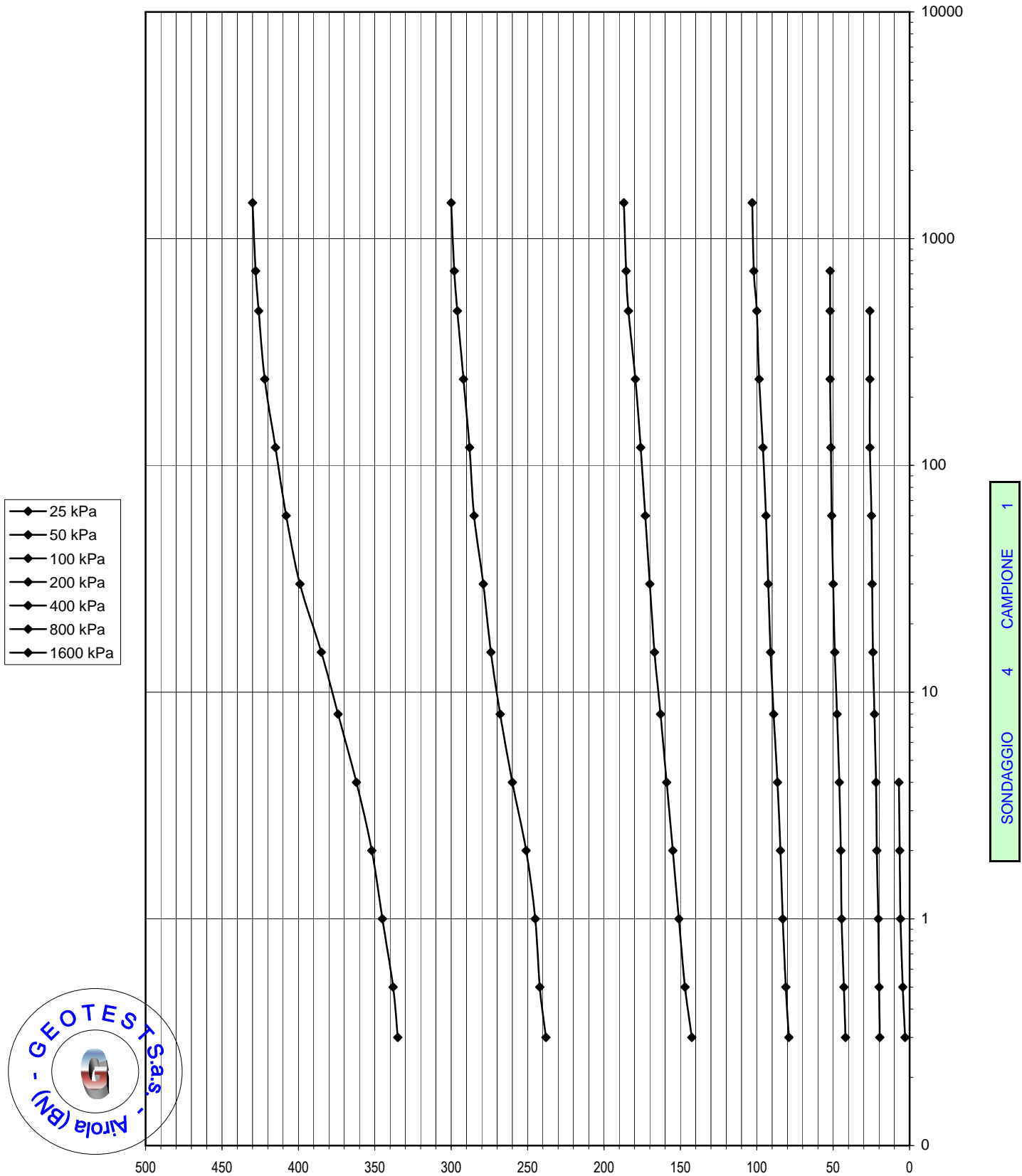
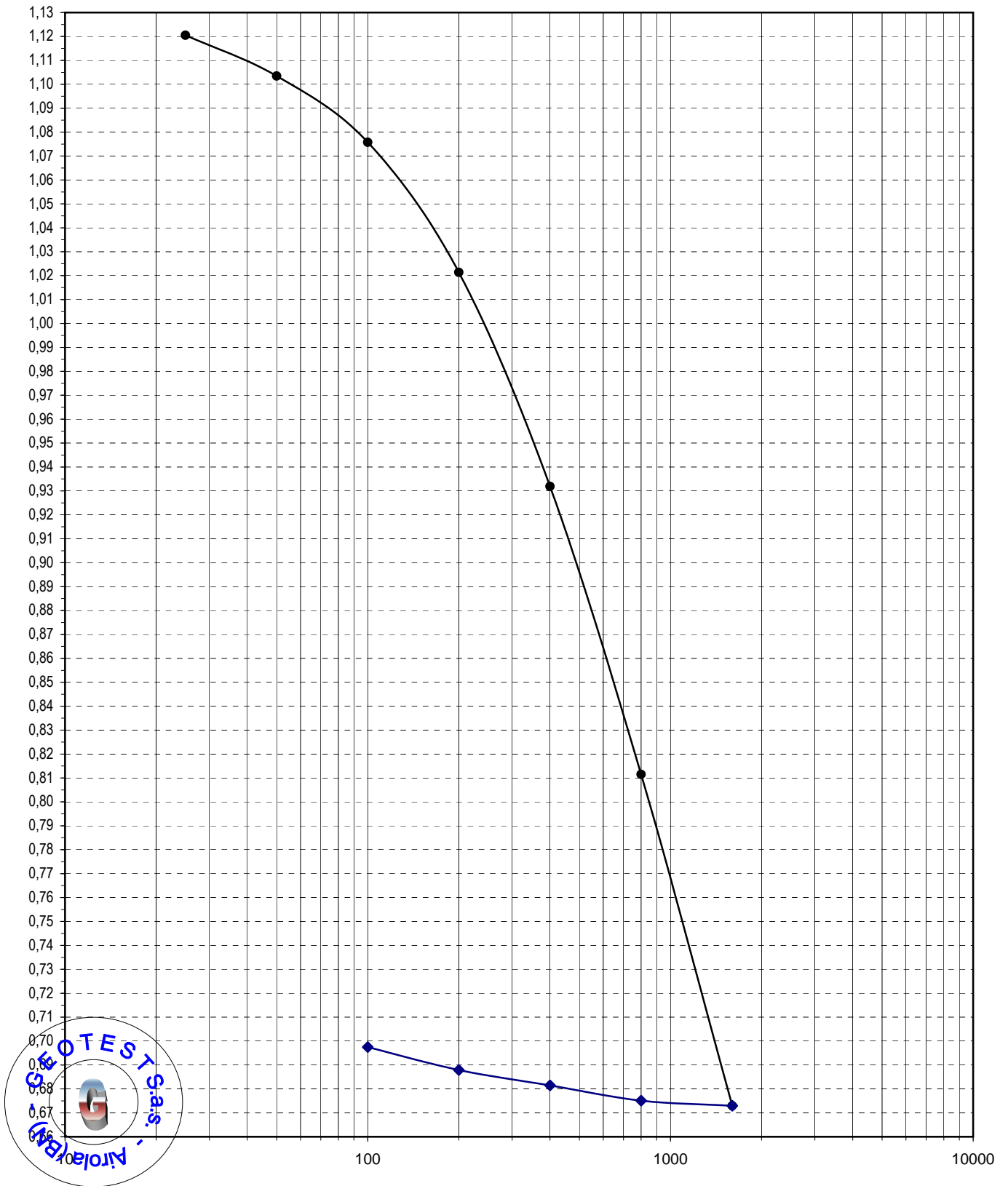


Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



SONDAGGIO 4 CAMPIONE 1

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

 Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)
 Cantiere: P.U.C.
 Località: VIA VARIANTE - MONTESARCHIO (BN)

| | | | | | |
|--------------|----------|------------------------|----------|-------------------------|---------|
| Sondaggio n. | 6 | Data Inizio Sondaggio | 27/08/07 | Profondità Sondaggio, m | 30,00 |
| Campione n. | 1 | Data Prelievo Campione | 27/08/07 | Profondità Campione, m | 2,5-3,0 |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Sondaggio a rotazione | | Sondaggio a Percussione | | Campionatore Manuale | |
| Campione Indisturbato | | Campione Semidisturbato | | Campione Rimaneggiato | |
| Fustella, L e ϕ mm | | Campione, L e ϕ , mm | | Contenitore del Campione: | INOX FERRO PVC |

| | | | | |
|--|--|----------------|-------------|--------------|
| Condizioni del materiale estruso dal campionatore: | | | Paraffinato | |
| Buone | | Mediocri | | Cattive |
| Rammolito | | Strati Piegati | | Rimaneggiato |

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

Data Apertura Campione: 27/08/07

Grana: Fine

Consistenza: Media

Grado di Plasticità: Poco Plastico

Struttura: Omogenea

Colore: Marrone scuro (Tav.Munsell 10YR 3/3)

Denominazione: **SABBIA CON LIMO E ARGILLA (AGI)**

Note: Presenza di qualche clasto calcareo

PROVE ESEGUITE

| CODICE | | |
|----------|--|-----------|
| 01 | DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI | 614/gt/07 |
| 02 | DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA | |
| 03 | ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA | 615/gt/07 |
| 04 | ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM | |
| 05 | PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA | 616/gt/07 |
| 06 | PROVA DI TAGLIO RESIDUO | |
| 07 | PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON 7 FASI DI CARICO E 4 DI SCARICO | 617/gt/07 |
| 08 | PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL) | 618/gt/07 |
| 09 a-b-c | PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU) | |
| 10 | PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA | |

19/09/07

 Il Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Domenico PALMA

 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO


DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI
Contenuto d'Acqua
 (ASTM D2216/80)

NATURALE
**VALORI
MEDI**

Contenitore, n.
 Peso del contenitore, g
 Peso lordo campione umido, g
 Peso lordo campione secco, g
 Peso netto campione umido, g
 Peso netto campione secco, g
 Peso dell'acqua, g
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (W_n), %

| M | S | H1 |
|--------|--------|--------|
| 23,10 | 20,10 | 18,94 |
| 72,73 | 64,39 | 78,72 |
| 65,09 | 57,67 | 68,89 |
| 49,63 | 44,29 | 59,78 |
| 41,99 | 37,57 | 49,95 |
| 7,64 | 6,72 | 9,83 |
| 18,19% | 17,89% | 19,68% |

18,59%
Peso di Volume

Volumometro, n.
 Peso Volumometro, g
 Capacità Volumometro, cc
 Peso Volumometro + Terra Umida, g
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

| A1 | B1 | C1 |
|--------|--------|--------|
| 88,38 | 87,18 | 89,23 |
| 63,34 | 63,34 | 63,34 |
| 210,06 | 210,05 | 213,71 |
| 19,21 | 19,40 | 19,65 |
| 16,20 | 16,36 | 16,57 |

19,42
16,38
Peso Specifico dei Grani (G_s)
 (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

Picnometro, n
 Peso Picnometro Vuoto, g
 Peso Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione + H₂O a T di prova, g
 Temperatura Pesate, °C
 Peso Picnometro + H₂O a T di prova, g
 Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI (G_s) a 20°C, kN/mc

| B | B2 |
|--------|--------|
| 41,83 | 41,79 |
| 30,16 | 31,14 |
| 71,99 | 72,93 |
| 163,12 | 163,65 |
| 20,00 | 20,00 |
| 144,50 | 144,45 |
| 1,00 | 1,00 |
| 26,11 | 26,05 |

26,08
Grandezze Indici

INDICE dei VUOTI (e')
POROSITÀ' (n), %
GRADO di SATURAZIONE (Sr), %
PESO di VOLUME SATURO (γ_{sat}), kN/mc

0,59
37,20
81,82%
20,10


Dr. Geol. Florindo CAFASSO

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA CON VAGLI E DENSITOMETRIA (ASTM D422/63)

Peso Specifico dei Grani del Passante al Vaglio # 10 ASTM, kN/mc 26,08

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO AL VAGLIO ASTM # 10

| | | | | | |
|----------------|-------|---------------------------------|--------|-------------------|-------|
| Contenitore, g | 82,25 | Contenitore + Campione Secco, g | 176,45 | Campione Secco, g | 94,20 |
|----------------|-------|---------------------------------|--------|-------------------|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | 3" | 2" | 1" | 3/4" | 3/8" | # 4 | # 10 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,85 | 0,44 | 0,95 |
| Ritenuto, % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,90 | 0,47 | 1,01 |
| % Passante | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 99,10 | 98,63 | 97,62 |

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE AL VAGLIO ASTM # 10

| | | |
|--------------------------|---|-------|
| Analisi Meccanica | Fattore di Riduzione Massa Campione, FR | 0,976 |
|--------------------------|---|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | # 20 | # 40 | # 80 | # 200 | FONDO |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 1,35 | 2,36 | 15,34 | 8,55 | 45,32 |
| Ritenuto, % | 1,85 | 3,24 | 21,04 | 11,73 | 60,67 |
| % Passante | 95,81 | 92,66 | 72,12 | 60,67 | |

| | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|
| Analisi Densitometrica | DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n | 402 |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|

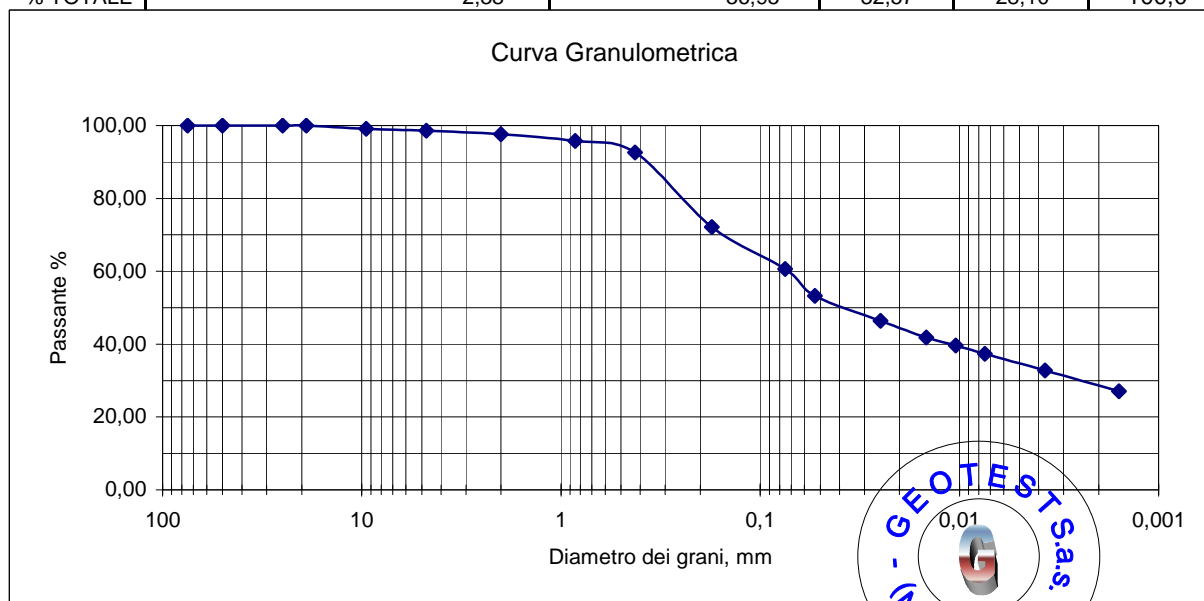
Agente Disperdente: Esametafosfato di Sodio

| | | | |
|---------------------------|--------|---|---------|
| Contenitore, g | 51,24 | Temperatura di Prova (T), °C | 22,00 |
| Contenitore + Campione, g | 124,16 | Peso Specifico del Liquido, kN/mc | 9,978 |
| Campione Secco, g | 72,92 | Coefficiente di Viscosità Dinamica del Liquido, Poise | 0,00958 |

| Tempi, mn | 1 | 5 | 15 | 30 | 60 | 250 | 1440 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Lettura Densimetro, R | 1,0250 | 1,0220 | 1,0200 | 1,0190 | 1,0180 | 1,0160 | 1,0135 |
| Correzione per T, ΔR | 0,0038 | | | | | | |
| Lettura Corretta, R° | 1,0212 | 1,0182 | 1,0162 | 1,0152 | 1,0142 | 1,0122 | 1,0097 |
| Profondità Lettura, L, mm | 102,87 | 109,32 | 113,62 | 115,77 | 117,92 | 122,22 | 127,60 |
| φ de grani, mm | 0,0532 | 0,0249 | 0,0146 | 0,0105 | 0,0075 | 0,0037 | 0,0016 |
| % Passante | 53,2 | 46,4 | 41,9 | 39,6 | 37,3 | 32,8 | 27,1 |

RISULTATI: SABBIA CON LIMO E ARGILLA (AGI)

| | GHIAIE | | | SABBIE | | LIMO | ARGILLE e COLLOIDI | 100,0 |
|-----------|--------|-------|------|--------|-------|-------|--------------------|-------|
| | Grosse | Medie | Fini | Grosse | Fini | | | |
| % in peso | 0,00 | 0,90 | 1,48 | 4,97 | 31,98 | 32,57 | 28,10 | |
| % TOTALE | | | 2,38 | | 36,95 | 32,57 | 28,10 | |

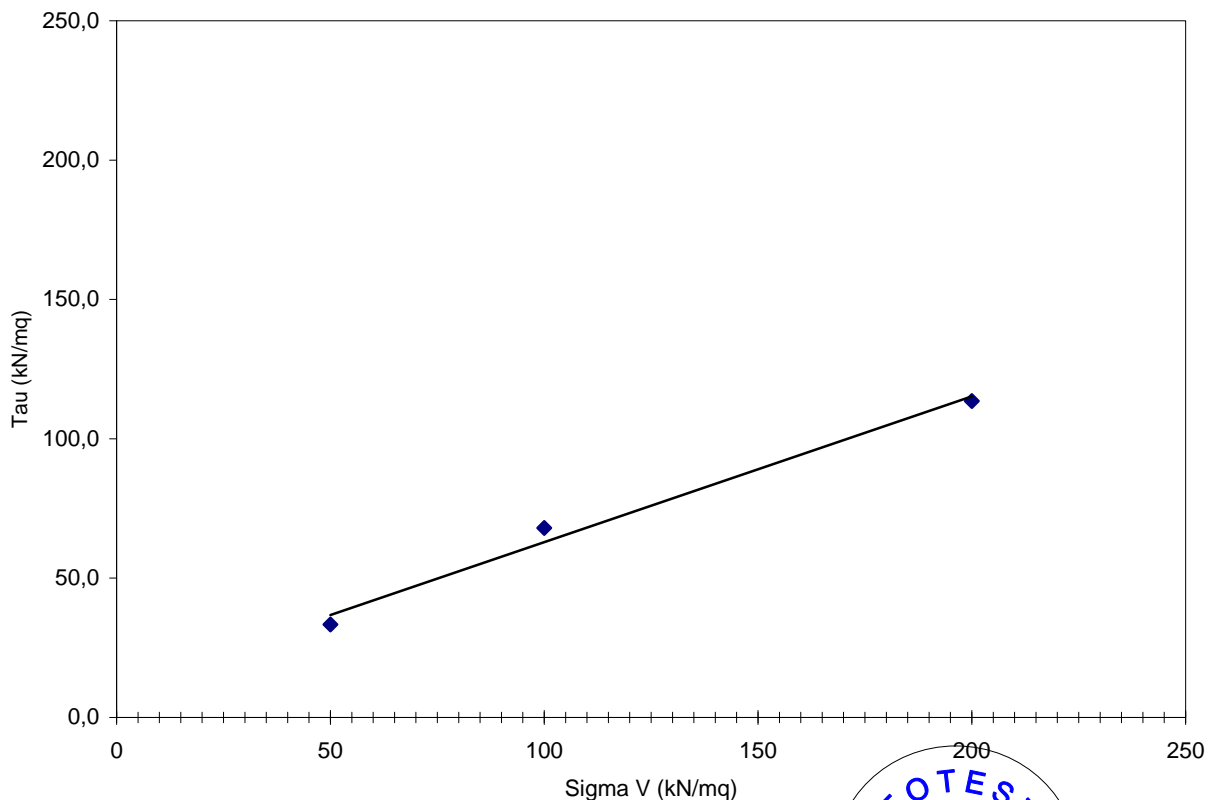

 Lo sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo Cafasso

 1
 6
 SONDAGGIO CAMPIONE

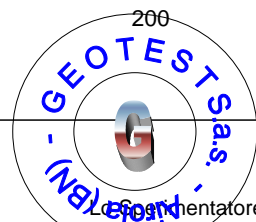
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,009 mm/min

| Caratteristiche Fisiche dei Provini | Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 26,08 | | | | | | RISULTATI | | |
|-------------------------------------|--|--------|-----------|--------|-----------|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| | Provino 1 | | Provino 2 | | Provino 3 | | PROVINO | SFORZI NORMALI | SFORZI DI TAGLIO |
| | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | n. | kN/mq | kN/mq |
| Altezza, mm | 20,00 | | 20,00 | | 20,00 | | | | |
| Diametro, mm | 63,50 | | 63,50 | | 63,50 | | | | |
| Volume, cc | 63,34 | | 63,34 | | 63,34 | | | | |
| Anello Portaprovini, n. | A1 | | B1 | | C1 | | | | |
| Massa Anello, g | 88,38 | | 87,18 | | 89,23 | | | | |
| Anello + Campione, g | 210,06 | | 210,05 | | 213,71 | | | | |
| Provino Umido, g | 121,68 | | 122,87 | | 124,48 | | | | |
| Provino Secco, g | | | | | | | | | |
| Umidità, % | 18,19 | | 17,89 | | 19,68 | | | | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 19,21 | | 19,40 | | 19,65 | | | | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 16,25 | | 16,46 | | 16,42 | | | | |
| Indice dei Vuoti, e° | 0,60 | | 0,58 | | 0,59 | | | | |
| Grado di saturazione, % | 78,49 | | 79,76 | | 87,27 | | | | |
| Cedimenti dopo 24 h, mm | 2,21 | | 1,42 | | 0,70 | | | | |
| Consolidazione, % | 11,05 | | 7,10 | | 3,50 | | | | |
| | | | | | | | Coefficiente di Correlazione | 0,988 | |
| | | | | | | | Coefficiente Angolare | 0,52 | |
| | | | | | | | Ordinata all'Origine | 10,58 | |
| | | | | | | | Angolo d'Attrito, DEG | 27,6 | |
| | | | | | | | Coesione, kN/mq | 10,58 | |

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO 6 CAMPIONE 1



Responsabile
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

GEOTEST
Laboratorio Geotecnico

Repertorio n. 188/07 del 27/08/08
Certificato n. 616/gt/07 del 19/09/07

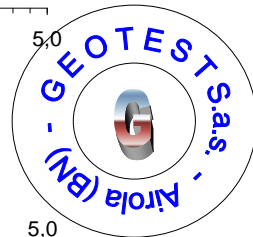
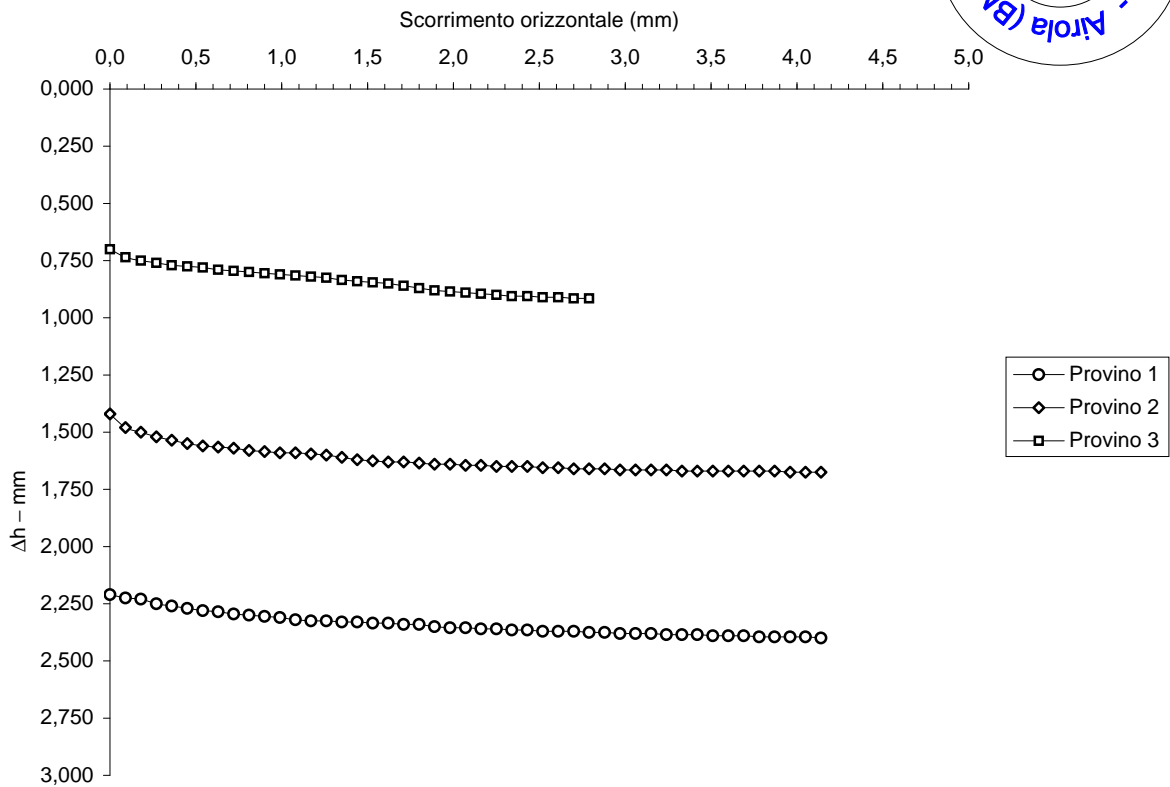
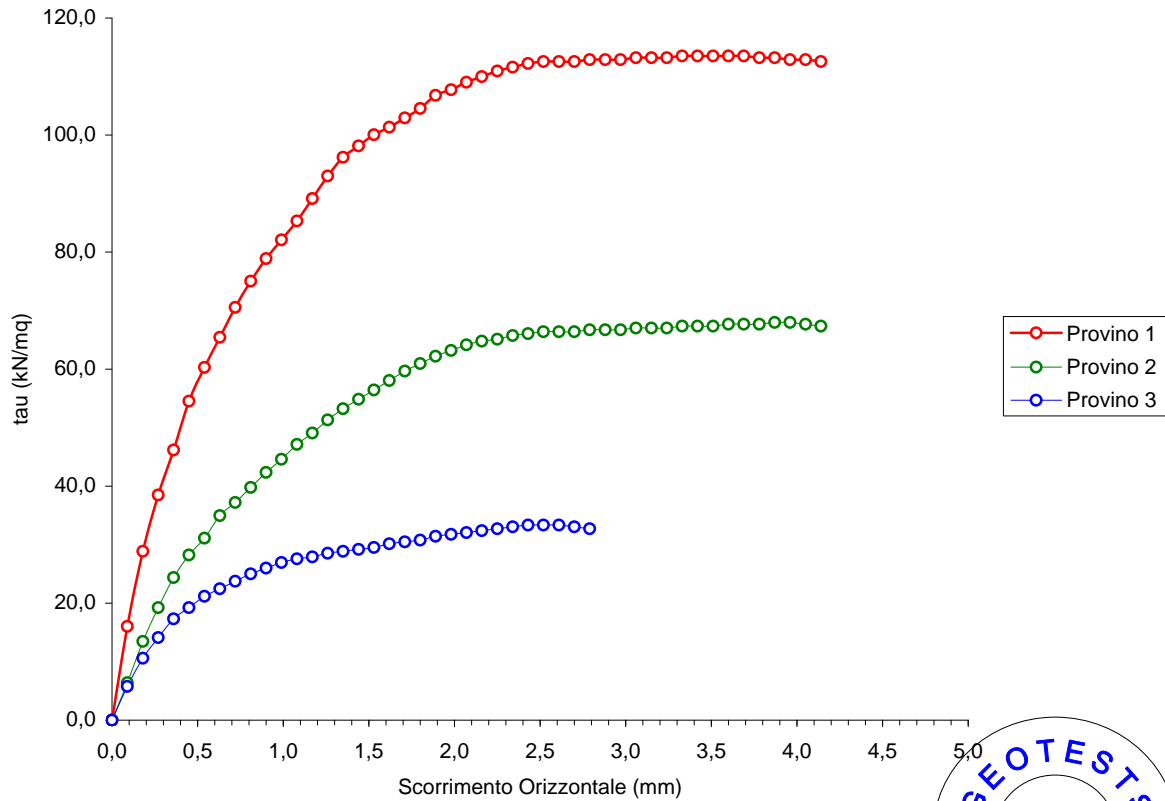
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0090 mm/mn

| Tempi mn | Avanzamento cella mm | Provino n. 1 | | | Provino n. 2 | | | Provino n. 3 | | |
|----------|----------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|
| | | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq |
| 0 | 0 | 0,0 | 2,210 | 0,0 | 0,0 | 1,420 | 0,0 | 0,0 | 0,700 | 0,0 |
| 10 | 0,090 | 25,0 | 2,225 | 16,0 | 10,0 | 1,480 | 6,4 | 9,0 | 0,735 | 5,8 |
| 20 | 0,180 | 45,0 | 2,230 | 28,9 | 21,0 | 1,500 | 13,5 | 16,5 | 0,750 | 10,6 |
| 30 | 0,270 | 60,0 | 2,250 | 38,5 | 30,0 | 1,520 | 19,2 | 22,0 | 0,760 | 14,1 |
| 40 | 0,360 | 72,0 | 2,260 | 46,2 | 38,0 | 1,535 | 24,4 | 27,0 | 0,770 | 17,3 |
| 50 | 0,450 | 85,0 | 2,270 | 54,5 | 44,0 | 1,550 | 28,2 | 30,0 | 0,775 | 19,2 |
| 60 | 0,540 | 94,0 | 2,280 | 60,3 | 48,5 | 1,560 | 31,1 | 33,0 | 0,780 | 21,2 |
| 70 | 0,630 | 102,0 | 2,285 | 65,4 | 54,5 | 1,565 | 35,0 | 35,0 | 0,790 | 22,4 |
| 80 | 0,720 | 110,0 | 2,295 | 70,6 | 58,0 | 1,570 | 37,2 | 37,0 | 0,795 | 23,7 |
| 90 | 0,810 | 117,0 | 2,300 | 75,0 | 62,0 | 1,580 | 39,8 | 39,0 | 0,800 | 25,0 |
| 100 | 0,900 | 123,0 | 2,305 | 78,9 | 66,0 | 1,585 | 42,3 | 40,5 | 0,805 | 26,0 |
| 110 | 0,990 | 128,0 | 2,310 | 82,1 | 69,5 | 1,590 | 44,6 | 42,0 | 0,810 | 26,9 |
| 120 | 1,080 | 133,0 | 2,320 | 85,3 | 73,5 | 1,590 | 47,1 | 43,0 | 0,815 | 27,6 |
| 130 | 1,170 | 139,0 | 2,325 | 89,2 | 76,5 | 1,595 | 49,1 | 43,5 | 0,820 | 27,9 |
| 140 | 1,260 | 145,0 | 2,325 | 93,0 | 80,0 | 1,600 | 51,3 | 44,5 | 0,825 | 28,5 |
| 150 | 1,350 | 150,0 | 2,330 | 96,2 | 83,0 | 1,610 | 53,2 | 45,0 | 0,835 | 28,9 |
| 160 | 1,440 | 153,0 | 2,330 | 98,1 | 85,5 | 1,620 | 54,8 | 45,5 | 0,840 | 29,2 |
| 170 | 1,530 | 156,0 | 2,335 | 100,1 | 88,0 | 1,625 | 56,4 | 46,0 | 0,845 | 29,5 |
| 180 | 1,620 | 158,0 | 2,335 | 101,3 | 90,5 | 1,630 | 58,0 | 47,0 | 0,850 | 30,1 |
| 190 | 1,710 | 160,5 | 2,340 | 102,9 | 93,0 | 1,630 | 59,6 | 47,5 | 0,860 | 30,5 |
| 200 | 1,800 | 163,0 | 2,340 | 104,5 | 95,0 | 1,635 | 60,9 | 48,0 | 0,870 | 30,8 |
| 210 | 1,890 | 166,5 | 2,350 | 106,8 | 97,0 | 1,640 | 62,2 | 49,0 | 0,880 | 31,4 |
| 220 | 1,980 | 168,0 | 2,355 | 107,8 | 98,5 | 1,640 | 63,2 | 49,5 | 0,885 | 31,7 |
| 230 | 2,070 | 170,0 | 2,355 | 109,0 | 100,0 | 1,645 | 64,1 | 50,0 | 0,890 | 32,1 |
| 240 | 2,160 | 171,5 | 2,360 | 110,0 | 101,0 | 1,645 | 64,8 | 50,5 | 0,895 | 32,4 |
| 250 | 2,250 | 173,0 | 2,360 | 111,0 | 101,5 | 1,650 | 65,1 | 51,0 | 0,900 | 32,7 |
| 260 | 2,340 | 174,0 | 2,365 | 111,6 | 102,5 | 1,650 | 65,7 | 51,5 | 0,905 | 33,0 |
| 270 | 2,430 | 175,0 | 2,365 | 112,2 | 103,0 | 1,650 | 66,1 | 52,0 | 0,905 | 33,4 |
| 280 | 2,520 | 175,5 | 2,370 | 112,6 | 103,5 | 1,655 | 66,4 | 52,0 | 0,910 | 33,4 |
| 290 | 2,610 | 175,5 | 2,370 | 112,6 | 103,5 | 1,655 | 66,4 | 52,0 | 0,910 | 33,4 |
| 300 | 2,700 | 175,5 | 2,370 | 112,6 | 103,5 | 1,660 | 66,4 | 51,5 | 0,915 | 33,0 |
| 310 | 2,790 | 176,0 | 2,375 | 112,9 | 104,0 | 1,660 | 66,7 | 51,0 | 0,915 | 32,7 |
| 320 | 2,880 | 176,0 | 2,375 | 112,9 | 104,0 | 1,660 | 66,7 | | | |
| 330 | 2,970 | 176,0 | 2,380 | 112,9 | 104,0 | 1,665 | 66,7 | | | |
| 340 | 3,060 | 176,5 | 2,380 | 113,2 | 104,5 | 1,665 | 67,0 | | | |
| 350 | 3,150 | 176,5 | 2,380 | 113,2 | 104,5 | 1,665 | 67,0 | | | |
| 360 | 3,240 | 176,5 | 2,385 | 113,2 | 104,5 | 1,665 | 67,0 | | | |
| 370 | 3,330 | 177,0 | 2,385 | 113,5 | 105,0 | 1,670 | 67,3 | | | |
| 380 | 3,420 | 177,0 | 2,385 | 113,5 | 105,0 | 1,670 | 67,3 | | | |
| 390 | 3,510 | 177,0 | 2,390 | 113,5 | 105,0 | 1,670 | 67,3 | | | |
| 400 | 3,600 | 177,0 | 2,390 | 113,5 | 105,5 | 1,670 | 67,7 | | | |
| 410 | 3,690 | 177,0 | 2,390 | 113,5 | 105,5 | 1,670 | 67,7 | | | |
| 420 | 3,780 | 176,5 | 2,395 | 113,2 | 105,5 | 1,670 | 67,7 | | | |
| 430 | 3,870 | 176,5 | 2,395 | 113,2 | 106,0 | 1,670 | 68,0 | | | |
| 440 | 3,960 | 176,0 | 2,395 | 112,9 | 106,0 | 1,675 | 68,0 | | | |
| 450 | 4,050 | 176,0 | 2,395 | 112,9 | 105,5 | 1,675 | 67,7 | | | |
| 460 | 4,140 | 175,5 | 2,400 | 112,6 | 105,0 | 1,675 | 67,3 | | | |
| 470 | 4,230 | | | | | | | | | |
| 480 | 4,320 | | | | | | | | | |
| 490 | 4,410 | | | | | | | | | |
| 500 | 4,500 | | | | | | | | | |
| 510 | 4,590 | | | | | | | | | |
| 520 | 4,680 | | | | | | | | | |
| 530 | 4,770 | | | | | | | | | |
| 540 | 4,860 | | | | | | | | | |
| 550 | 4,950 | | | | | | | | | |
| 560 | 5,040 | | | | | | | | | |
| 570 | 5,130 | | | | | | | | | |
| 580 | 5,220 | | | | | | | | | |
| 590 | 5,310 | | | | | | | | | |
| 600 | 5,400 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO 6 CAMPIONE 1



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) : Diagramma Sforzi di Taglio-Deformazioni * Cedimenti-Deformazioni



SONDAGGIO 6 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m 2,70 Pressione Litostatica, kPa 51,45 Peso Specifico dei Grani, kN/mc 26,08

DETERMINAZIONI

| | | |
|------------------------------------|--------|-------|
| Contenitore, n. | B1 | Z1 |
| Peso Contenitore, g | 21,20 | 22,98 |
| Peso contenitore + Terra Umida, g | 103,78 | 85,30 |
| Peso Contenitore + Terra Secca, g | 90,39 | 75,12 |
| CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), % | 19,35 | 19,52 |
| UMIDITA' MEDIA (Wn), % | 19,44 | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 19,06 | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 15,95 | |
| Indice dei Vuoti | 0,635 | |
| Altezza dei Solidi, cm | 1,223 | |

| | |
|----------------------------|--------|
| Anello Portaprovino n. | C3 |
| φ interno Anello, mm | 5,046 |
| Massa Anello, g | 53,30 |
| Altezza Anello, cm | 2,000 |
| Volume Anello, cc | 40,00 |
| Area Base Anello, cmq | 20,00 |
| Massa Anello + Campione, g | 129,52 |
| Massa Campione, g | 76,22 |

ACQUISIZIONE DATI

| Tempi | 15" | 30" | 1' | 2' | 4' | 8' | 15' | 30' | 1h | 2h | 4h | 8h | 12h | 24h | 2H [^] |
|-------------|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------|-----------------|
| | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 | 480 | 720 | 1440 | |
| kPa | LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE | | | | | | | | | | | | | | cm |
| 25 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 21,2 | 22 | 22 | 22 | 22 | | | | | 1,978 |
| 50 | 30 | 31 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 41 | 42 | 43 | 43 | 43 | 43 | | 1,957 |
| 100 | 58 | 60 | 62 | 64 | 67 | 70 | 73 | 75 | 77 | 78 | 79 | 80 | 80 | 80 | 1,920 |
| 200 | 100 | 102 | 105 | 107 | 111 | 115 | 119 | 123 | 124,5 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 1,870 |
| 400 | 148 | 151 | 154 | 158 | 162 | 168 | 173 | 176 | 179 | 182 | 184 | 186 | 187 | 188 | 1,812 |
| 800 | 204 | 207 | 210 | 216 | 221 | 228 | 234 | 239 | 242 | 244 | 246 | 247 | 248 | 249 | 1,751 |
| 1600 | 263 | 265 | 269 | 275 | 282 | 289 | 295 | 300,0 | 304 | 306,5 | 308 | 309 | 310 | 311 | 1,689 |

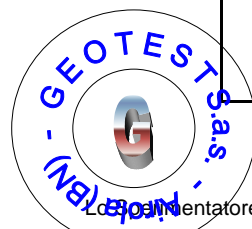
ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

| Pressioni Applicate, kPa | 0 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 |
|---|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Altezza Campione (2H [^]) cm | 2,000 | 1,978 | 1,957 | 1,920 | 1,870 | 1,812 | 1,751 | 1,689 |
| Altezza Vuoti cm | 0,777 | 0,755 | 0,734 | 0,697 | 0,647 | 0,589 | 0,528 | 0,466 |
| Indice Vuoti (e) | 0,635 | 0,617 | 0,600 | 0,569 | 0,528 | 0,481 | 0,431 | 0,380 |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | | 0,057 | 0,157 | 0,293 | 0,451 | 0,616 | 0,785 |
| Indice di Compressibilità (a _v) kN/mq | | | 6,6E-04 | 9,1E-04 | 8,5E-04 | 6,5E-04 | 4,5E-04 | 2,8E-04 |
| Modulo Edometrico (Eed) kN/mq | | | 2355 | 2645 | 3840 | 6448 | 11882 | 22594 |
| Coeff. Di Compressibilità, m _v kN/mq | | | 4,2E-04 | 3,8E-04 | 2,6E-04 | 1,6E-04 | 8,4E-05 | 4,4E-05 |
| Consolidazione % | | 1,10 | 2,15 | 4,00 | 6,50 | 9,40 | 12,45 | 15,55 |

| | |
|--|--|
| Tempo 50% Consolidazione (t*) sec | |
| Indice Consolidazione Primaria r | |
| Coefficiente di Consolidazione (Cv) cm ² /sec | |
| Coefficiente di Permeabilità, K cm/sec | |

| Pressioni, kPa | 1000 | 100-1000 |
|---------------------------------|-------|-------------|
| Indice dei Vuoti (e) | 0,415 | |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | 0,154 |
| Modulo Edometrico (Ed) kN/mq | | 9142 |
| Carico di Preconsolidazione kPa | | |
| Grado di Consolidazione (OCR) | | |

| SCARICO | | | | |
|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| kPa | Comp. | 2H [^] | H Vuoti | e |
| 1600 | 311 | 1,689 | 0,466 | 0,380 |
| 800 | 305 | 1,695 | 0,472 | 0,385 |
| 400 | 296 | 1,704 | 0,481 | 0,393 |
| 200 | 284 | 1,716 | 0,493 | 0,403 |
| 100 | 270 | 1,73 | 0,507 | 0,414 |



Localizzatore
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

SONDAGGIO 6 CAMPIONE 1

Diagramma Tempi-Deformazioni

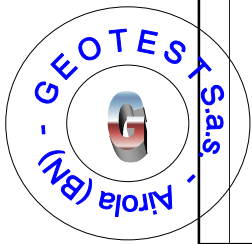
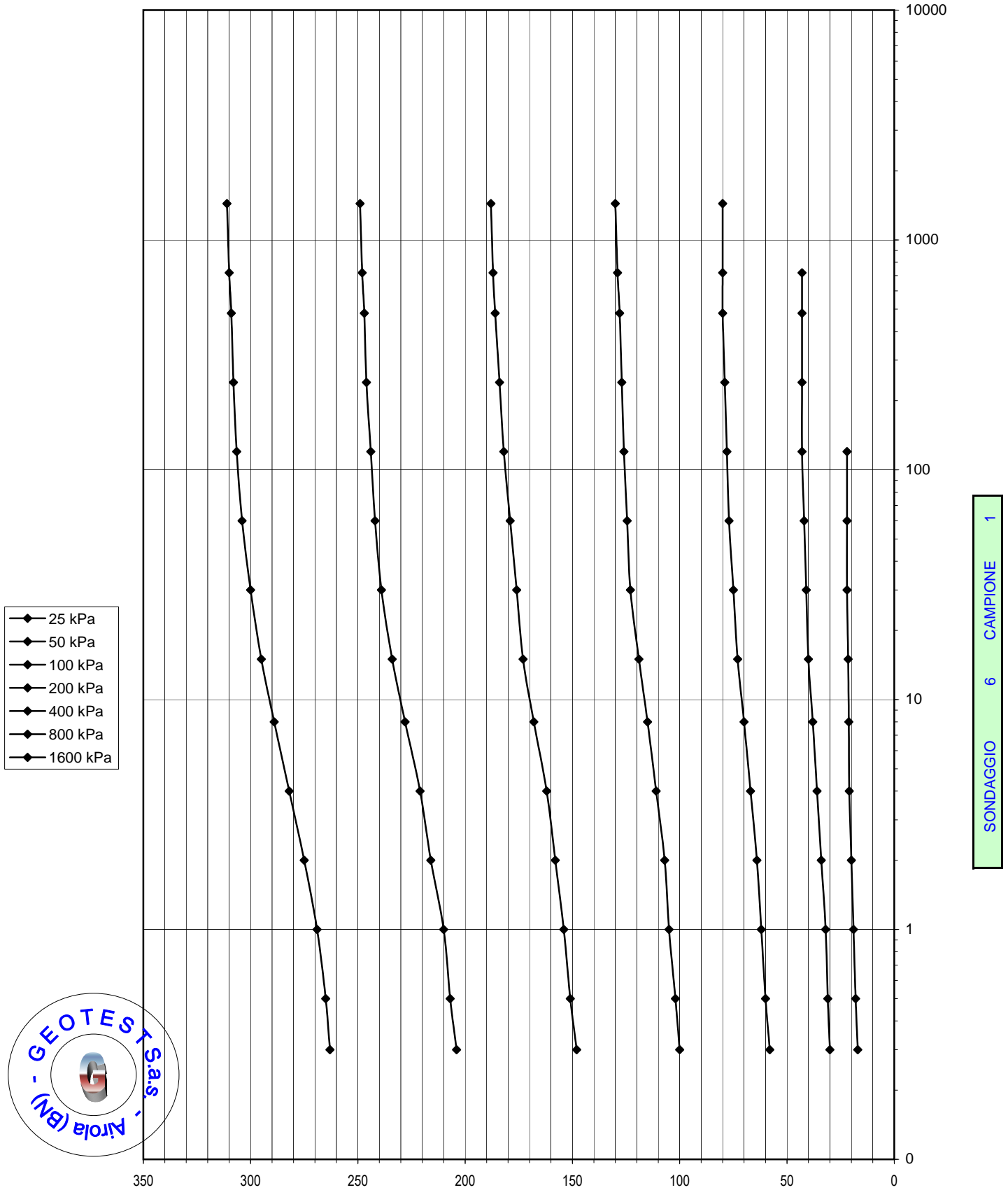
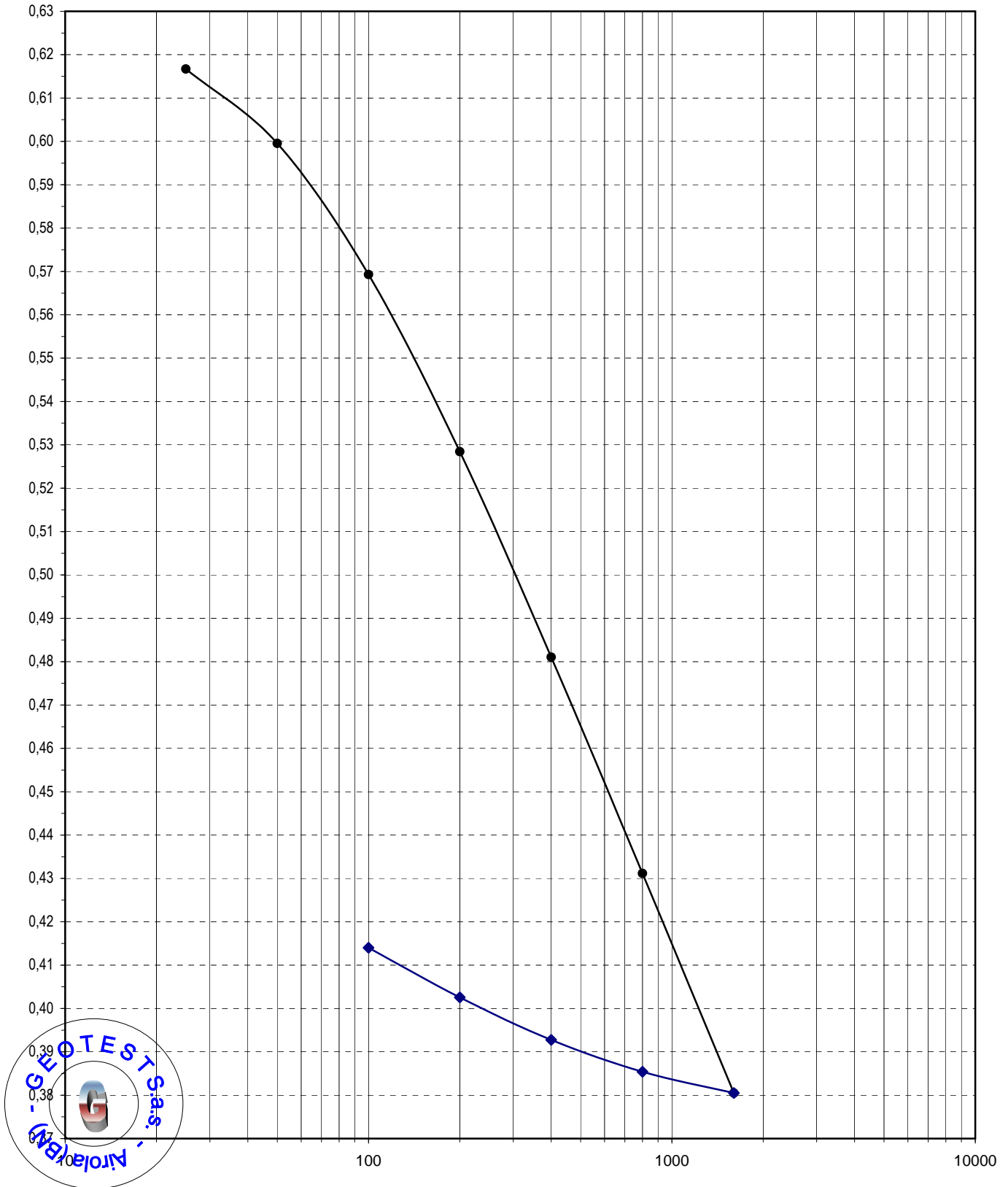


Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



SONDAGGIO 6 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ASTM D 2166-85)

| | | Provino 1 | Provino 2 |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|
| Massa Campione Naturale | g | 167,46 | 165,24 |
| Altezza | cm | 7,51 | 7,50 |
| Diametro Superiore | cm | 3,80 | 3,79 |
| Diametro Medio | cm | 3,80 | 3,80 |
| Diametro Inferiore | cm | 3,80 | 3,80 |
| Sezione Media | cmq | 11,34 | 11,32 |
| Volume | cc | 85,17 | 84,91 |
| Peso di Volume Naturale | kN/mc | 19,66 | 19,46 |
| Massa Campione Secco | g | 134,77 | 133,47 |
| Umidità Naturale | % | 24,26 | 23,80 |
| Peso di Volume Secco | kN/mc | 15,82 | 15,72 |

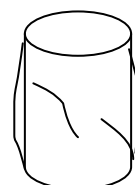
| Risultati della Prova (valori medi) | | |
|--|--------------|-------|
| Velocità di Prova | 0,900 | mm/mn |
| Peso di Volume Naturale | 19,56 | kN/mc |
| Umidità Naturale | 24,03 | % |
| Peso di Volume Secco | 15,77 | kN/mc |
| Pressione Finale a Rottura | 91,88 | kPa |

| Provino 1 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,34 | 0,00 |
| 20 | 50 | 0,67 | 11,42 | 15,77 |
| 35 | 100 | 1,33 | 11,49 | 27,41 |
| 50 | 150 | 2,00 | 11,57 | 38,89 |
| 64 | 200 | 2,66 | 11,65 | 49,44 |
| 76 | 250 | 3,33 | 11,73 | 58,30 |
| 85 | 300 | 3,99 | 11,81 | 64,76 |
| 94 | 350 | 4,66 | 11,90 | 71,12 |
| 102 | 400 | 5,33 | 11,98 | 76,63 |
| 110 | 450 | 5,99 | 12,06 | 82,06 |
| 115 | 500 | 6,66 | 12,15 | 85,18 |
| 119 | 550 | 7,32 | 12,24 | 87,52 |
| 121 | 600 | 7,99 | 12,33 | 88,35 |
| 121 | 650 | 8,66 | 12,42 | 87,71 |
| 120 | 700 | 9,32 | 12,51 | 86,35 |
| 112 | 750 | 9,99 | 12,60 | 80,00 |

| Provino 2 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,34 | 0,00 |
| 35 | 50 | 0,67 | 11,42 | 27,59 |
| 78 | 100 | 1,33 | 11,49 | 61,07 |
| 102 | 150 | 2,00 | 11,57 | 79,33 |
| 112 | 200 | 2,66 | 11,65 | 86,51 |
| 119 | 250 | 3,33 | 11,73 | 91,29 |
| 123 | 300 | 3,99 | 11,81 | 93,71 |
| 125 | 350 | 4,66 | 11,90 | 94,57 |
| 127 | 400 | 5,33 | 11,98 | 95,42 |
| 125 | 450 | 5,99 | 12,06 | 93,25 |
| 120 | 500 | 6,66 | 12,15 | 88,89 |

| Provino 3 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,34 | 0,00 |
| 35 | 50 | 0,67 | 11,42 | 27,59 |
| 78 | 100 | 1,33 | 11,49 | 61,07 |
| 102 | 150 | 2,00 | 11,57 | 79,33 |
| 112 | 200 | 2,66 | 11,65 | 86,51 |
| 119 | 250 | 3,33 | 11,73 | 91,29 |
| 123 | 300 | 3,99 | 11,81 | 93,71 |
| 125 | 350 | 4,66 | 11,90 | 94,57 |
| 127 | 400 | 5,33 | 11,98 | 95,42 |
| 125 | 450 | 5,99 | 12,06 | 93,25 |
| 120 | 500 | 6,66 | 12,15 | 88,89 |

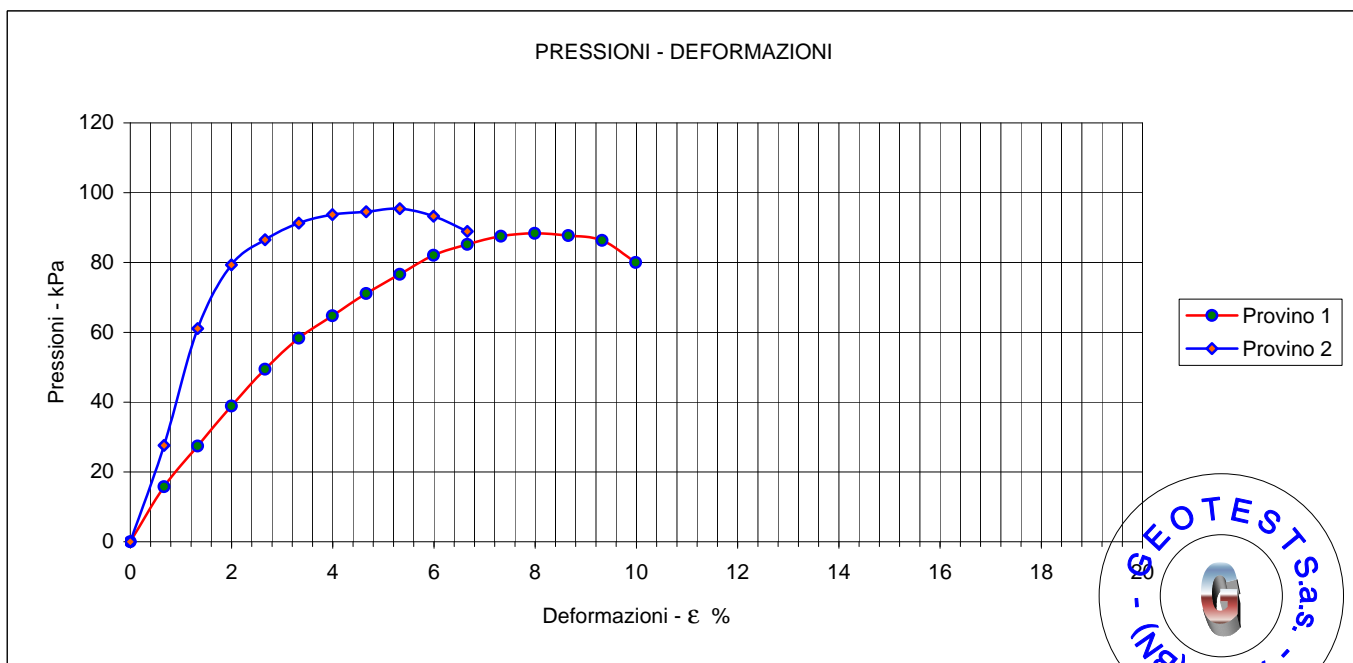
SONDAGGIO 6 CAMPIONE 1



C1



C2



Dr. Geol. Florindo Cafasso

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

 Committente: **AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)**
 Cantiere: **P.U.C.**
 Località: **VIA CERVINARA - LA MARMORA - MONTESARCHIO (BN)**

| | | | | | |
|--------------|----------|------------------------|-----------------|-------------------------|----------------|
| Sondaggio n. | 7 | Data Inizio Sondaggio | 28/08/07 | Profondità Sondaggio, m | 30,00 |
| Campione n. | 1 | Data Prelievo Campione | 28/08/07 | Profondità Campione, m | 3,0-3,5 |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|---|
| Sondaggio a rotazione | | Sondaggio a Percussione | | Campionatore Manuale | |
| Campione Indisturbato | | Campione Semidisturbato | | Campione Rimaneggiato | |
| Fustella, L e ϕ mm | | Campione, L e ϕ , mm | | Contenitore del Campione: | INOX FERRO PVC |

| | | | | |
|--|--|----------------|-------------|--------------|
| Condizioni del materiale estruso dal campionatore: | | | Paraffinato | |
| Buone | | Mediocri | | Cattive |
| Rammolito | | Strati Piegati | | Rimaneggiato |

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)
Data Apertura Campione: **29/08/07**Grana: **Fine**Consistenza: **Media**Grado di Plasticità: **Poco Plastico**Struttura: **Omogenea**Colore: **Marrone scuro (Tav.Munsell 10YR 3/3)**Denominazione: **SABBIA CON LIMO DEBOLMENTE GHIAIO-ARGILLOSA (AGI)**

Note:

PROVE ESEGUITE

| CODICE | | |
|----------|--|------------------|
| 01 | DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI | 619/gt/07 |
| 02 | DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA | |
| 03 | ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA | 620/gt/07 |
| 04 | ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM | |
| 05 | PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA | 621/gt/07 |
| 06 | PROVA DI TAGLIO RESIDUO | |
| 07 | PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON 7 FASI DI CARICO E 4 DI SCARICO | 622/gt/07 |
| 08 | PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL) | 623/gt/07 |
| 09 a-b-c | PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU) | |
| 10 | PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA | |

19/09/07

 Il Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Domenico PALMA

 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO


DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI
Contenuto d'Acqua
 (ASTM D2216/80)

NATURALE
VALORI
MEDI

 Contenitore, n.
 Peso del contenitore, g
 Peso lordo campione umido, g
 Peso lordo campione secco, g
 Peso netto campione umido, g
 Peso netto campione secco, g
 Peso dell'acqua, g
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (W_n), %

| C | C1 | A1 |
|--------|--------|--------|
| 21,00 | 22,20 | 18,91 |
| 58,35 | 76,24 | 67,12 |
| 46,51 | 58,84 | 51,36 |
| 37,35 | 54,04 | 48,21 |
| 25,51 | 36,64 | 32,45 |
| 11,84 | 17,40 | 15,76 |
| 46,41% | 47,49% | 48,57% |

47,49%
Peso di Volume

 Volumometro, n.
 Peso Volumometro, g
 Capacità Volumometro, cc
 Peso Volumometro + Terra Umida, g
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

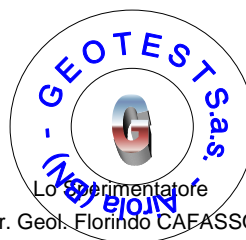
| A | B | C |
|--------|--------|--------|
| 91,65 | 91,16 | 91,65 |
| 63,34 | 63,34 | 63,34 |
| 186,52 | 186,70 | 182,51 |
| 14,98 | 15,08 | 14,34 |
| 10,16 | 10,23 | 9,73 |

14,80
10,04
Peso Specifico dei Grani (G_s)
 (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

 Picnometro, n
 Peso Picnometro Vuoto, g
 Peso Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione + H₂O a T di prova, g
 Temperatura Pesate, °C
 Peso Picnometro + H₂O a T di prova, g
 Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI (G_s) a 20°C, kN/mc

| A | 2 |
|--------|--------|
| 35,97 | 43,21 |
| 30,92 | 30,12 |
| 66,89 | 73,33 |
| 159,63 | 166,35 |
| 20,00 | 20,00 |
| 141,62 | 148,78 |
| 1,00 | 1,00 |
| 23,92 | 23,97 |

23,95
Grandezze Indici
INDICE dei VUOTI (e')
POROSITÀ' (n), %
GRADO di SATURAZIONE (Sr), %
PESO di VOLUME SATURO (γ_{sat}), kN/mc
1,39
58,09
82,04%
15,85


ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA CON VAGLI E DENSITOMETRIA (ASTM D422/63)

Peso Specifico dei Grani del Passante al Vaglio # 10 ASTM, kN/mc 23,95

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO AL VAGLIO ASTM # 10

| | | | | | |
|----------------|-------|---------------------------------|--------|-------------------|-------|
| Contenitore, g | 80,12 | Contenitore + Campione Secco, g | 178,46 | Campione Secco, g | 98,34 |
|----------------|-------|---------------------------------|--------|-------------------|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | 3" | 2" | 1" | 3/4" | 3/8" | # 4 | # 10 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 6,94 |
| Ritenuto, % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 7,06 |
| % Passante | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 99,72 | 92,66 |

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE AL VAGLIO ASTM # 10

| | | |
|-------------------|---|-------|
| Analisi Meccanica | Fattore di Riduzione Massa Campione, FR | 0,927 |
|-------------------|---|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | # 20 | # 40 | # 80 | # 200 | FONDO |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 9,08 | 6,85 | 13,64 | 3,75 | 37,89 |
| Ritenuto, % | 12,75 | 9,62 | 19,15 | 5,27 | 49,30 |
| % Passante | 80,84 | 71,93 | 54,18 | 49,30 | |

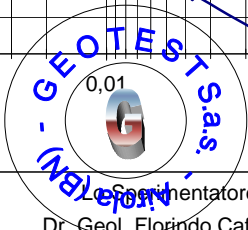
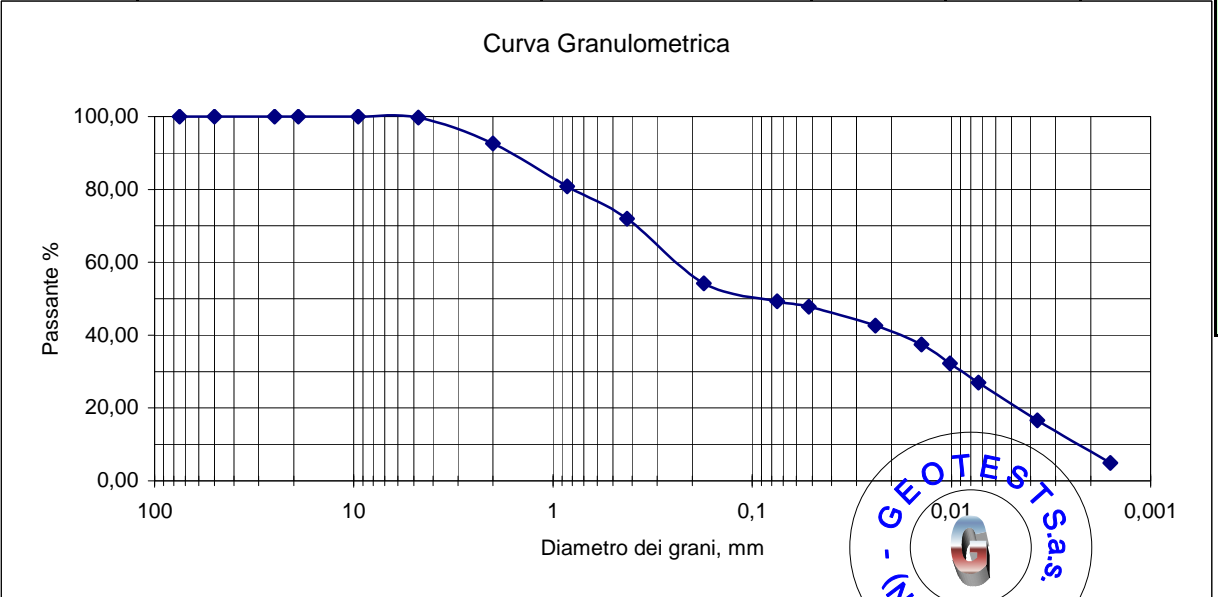
| | | |
|------------------------|--------------------------------|-----|
| Analisi Densitometrica | DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n | 402 |
|------------------------|--------------------------------|-----|

Agente Disperdente: Esametafosfato di Sodio

| | | | |
|---------------------------|--------|---|---------|
| Contenitore, g | 50,12 | Temperatura di Prova (T), °C | 22,00 |
| Contenitore + Campione, g | 121,33 | Peso Specifico del Liquido, kN/mc | 9,978 |
| Campione Secco, g | 71,21 | Coefficiente di Viscosità Dinamica del Liquido, Poise | 0,00958 |

| Tempi, mn | 1 | 5 | 15 | 30 | 60 | 250 | 1440 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Lettura Densimetro, R | 1,0200 | 1,0180 | 1,0160 | 1,0140 | 1,0120 | 1,0080 | 1,0035 |
| Correzione per T, ΔR | 0,0038 | | | | | | |
| Lettura Corretta, R° | 1,0162 | 1,0142 | 1,0122 | 1,0102 | 1,0082 | 1,0042 | 0,9997 |
| Profondità Lettura, L, mm | 113,62 | 117,92 | 122,22 | 126,52 | 130,82 | 139,42 | 149,10 |
| φ de grani, mm | 0,0521 | 0,0241 | 0,0141 | 0,0102 | 0,0073 | 0,0037 | 0,0016 |
| % Passante | 47,8 | 42,6 | 37,4 | 32,2 | 27,0 | 16,6 | 4,9 |

| | | | | | | | | |
|-------------------|--|------------|-----------|--------------|------------|-------|--------------------|-------|
| RISULTATI: | SABBIA CON LIMO DEBOLMENTE GHIAIO-ARGILLOSA (AGI) | | | | | | | |
| | GHIAIE | | | SABBIE | | LIMO | ARGILLE e COLLOIDI | |
| % in peso | Grosse 0,00 | Medie 0,00 | Fini 7,34 | Grosse 20,73 | Fini 22,63 | 43,07 | 6,23 | |
| % TOTALE | 7,34 | | | 43,36 | | 43,07 | 6,23 | 100,0 |



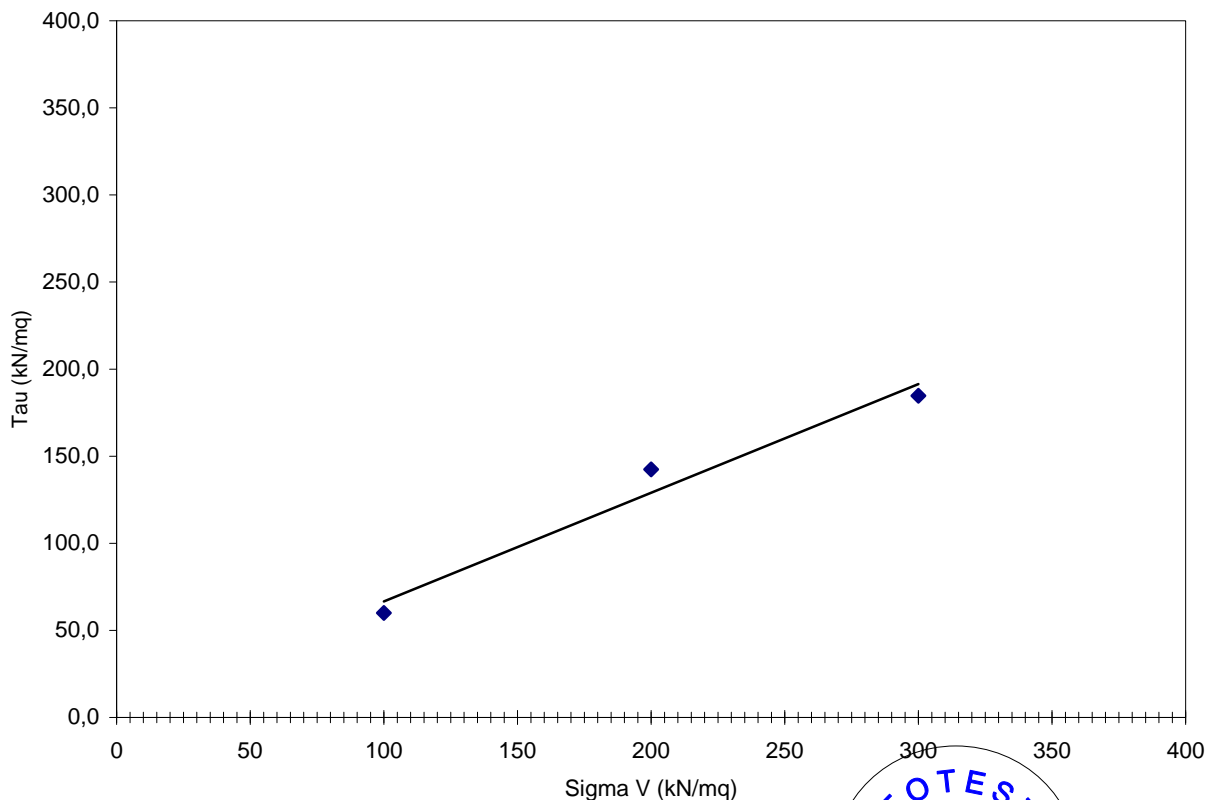
Lo sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo Cafasso

SONDAGGIO 7 CAMPIONE 1

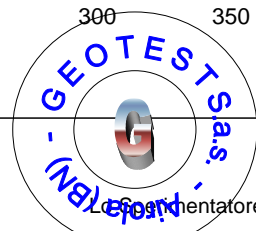
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0085 mm/min

| Caratteristiche Fisiche dei Provini | Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 23,95 | | | | | | RISULTATI | | |
|-------------------------------------|--|--------|-----------|--------|-----------|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| | Provino 1 | | Provino 2 | | Provino 3 | | PROVINO | SFORZI NORMALI | SFORZI DI TAGLIO |
| | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | n. | kN/mq | kN/mq |
| Altezza, mm | 20,00 | | 20,00 | | 20,00 | | | | |
| Diametro, mm | 63,50 | | 63,50 | | 63,50 | | | | |
| Volume, cc | 63,34 | | 63,34 | | 63,34 | | | | |
| Anello Portaprovini, n. | A | | B | | C | | | | |
| Massa Anello, g | 91,65 | | 91,16 | | 91,65 | | | | |
| Anello + Campione, g | 186,52 | | 186,70 | | 182,51 | | | | |
| Provino Umido, g | 94,87 | | 95,54 | | 90,86 | | | | |
| Provino Secco, g | | | | | | | | | |
| Umidità, % | 46,41 | | 47,49 | | 48,57 | | | | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 14,98 | | 15,08 | | 14,35 | | | | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 10,23 | | 10,23 | | 9,66 | | | | |
| Indice dei Vuoti, e° | 1,34 | | 1,34 | | 1,48 | | | | |
| Grado di saturazione, % | 82,89 | | 84,77 | | 78,58 | | | | |
| Cedimenti dopo 24 h, mm | 1,86 | | 1,50 | | 1,04 | | | | |
| Consolidazione, % | 9,30 | | 7,50 | | 5,20 | | | | |
| | | | | | | | Coefficiente di Correlazione | 0,967 | |
| | | | | | | | Coefficiente Angolare | 0,62 | |
| | | | | | | | Ordinata all'Origine | 4,28 | |
| | | | | | | | Angolo d'Attrito, DEG | 32,0 | |
| | | | | | | | Coesione, kN/mq | 4,28 | |

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO 7 CAMPIONE 1



Responsabile
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

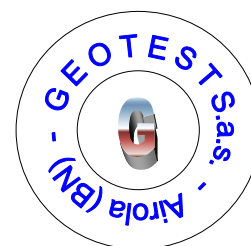
GEOTEST
Laboratorio Geotecnico

 Repertorio n. 189/07 del 28/08/07
 Certificato n. 621/gt/07 del 19/09/07

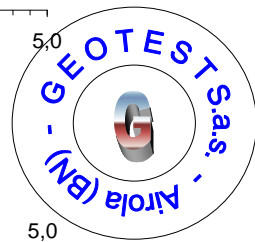
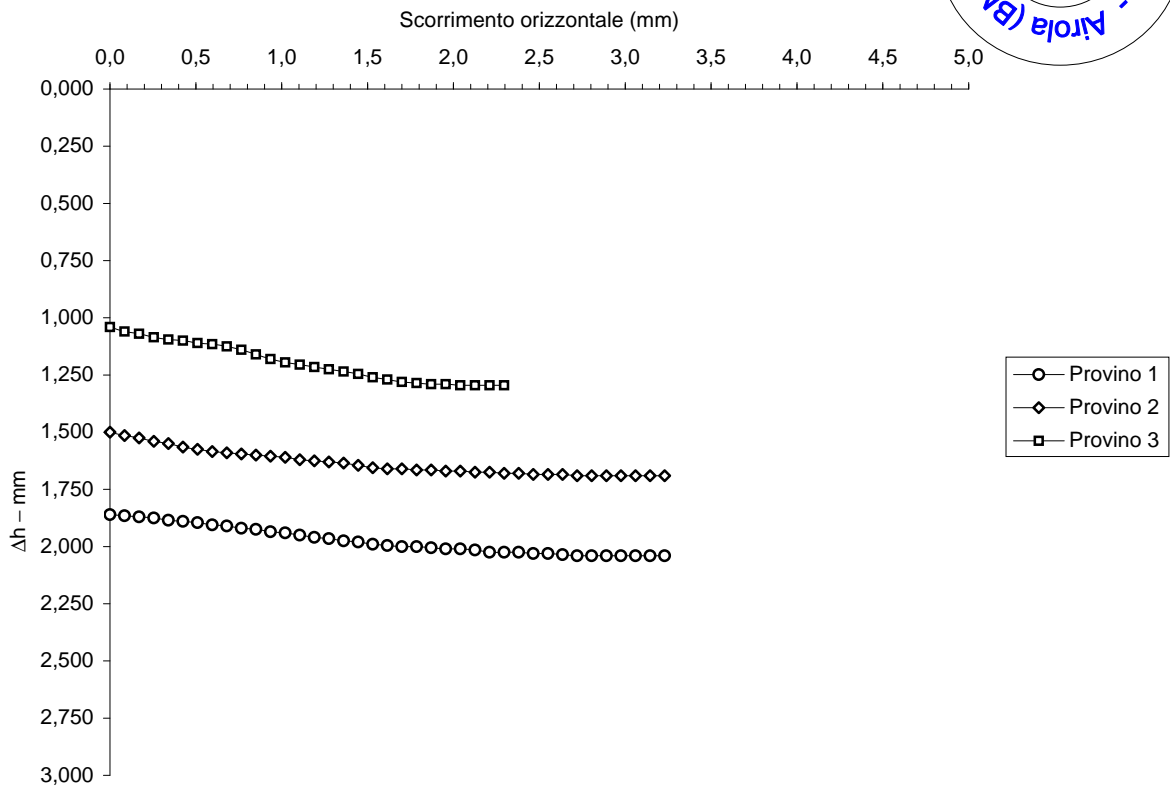
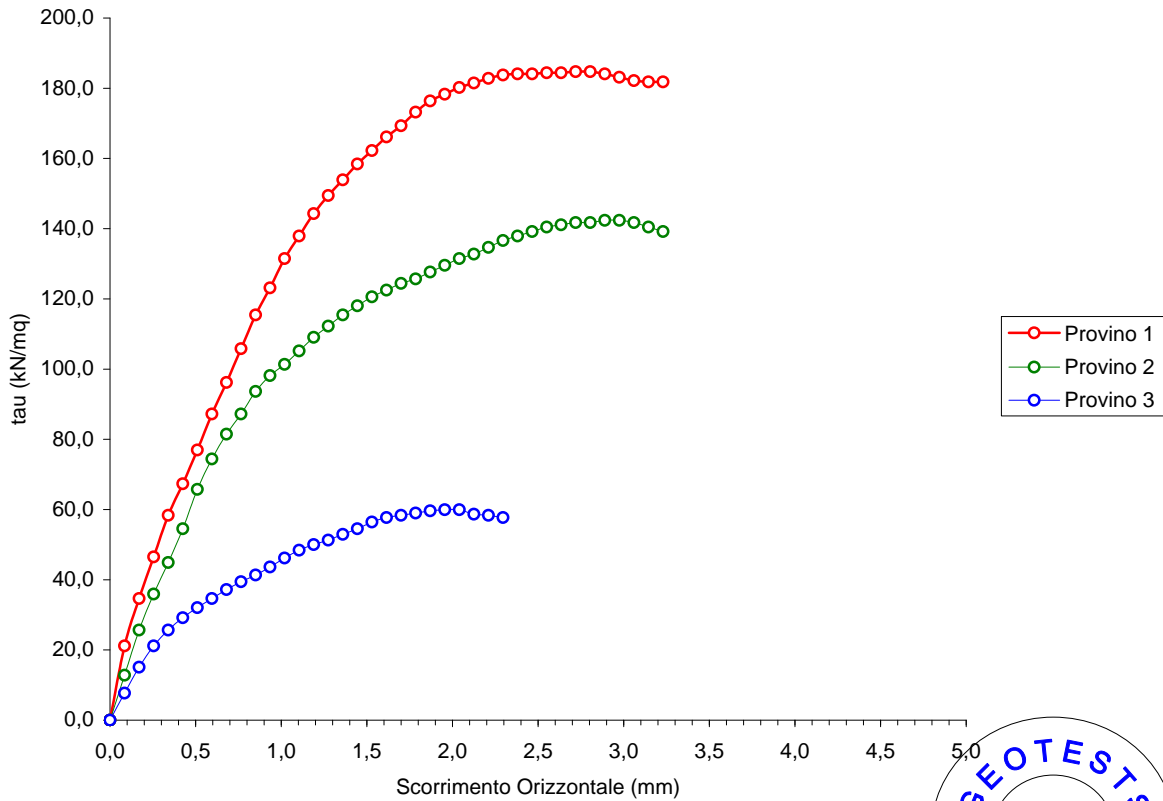
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0085 mm/mn

| Tempi mn | Avanzamento cella mm | Provino n. 1 | | | Provino n. 2 | | | Provino n. 3 | | |
|----------|-------------------------|---------------------|--------------------|------------|---------------------|--------------------|------------|---------------------|--------------------|------------|
| | | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq |
| 0 | 0 | 0,0 | 1,860 | 0,0 | 0,0 | 1,500 | 0,0 | 0,0 | 1,040 | 0,0 |
| 10 | 0,085 | 33,0 | 1,865 | 21,2 | 20,0 | 1,515 | 12,8 | 12,0 | 1,060 | 7,7 |
| 20 | 0,170 | 54,0 | 1,870 | 34,6 | 40,0 | 1,525 | 25,7 | 23,5 | 1,070 | 15,1 |
| 30 | 0,255 | 72,5 | 1,875 | 46,5 | 56,0 | 1,540 | 35,9 | 33,0 | 1,085 | 21,2 |
| 40 | 0,340 | 91,0 | 1,885 | 58,4 | 70,0 | 1,550 | 44,9 | 40,0 | 1,095 | 25,7 |
| 50 | 0,425 | 105,0 | 1,890 | 67,3 | 85,0 | 1,565 | 54,5 | 45,5 | 1,100 | 29,2 |
| 60 | 0,510 | 120,0 | 1,895 | 77,0 | 102,5 | 1,575 | 65,7 | 50,0 | 1,110 | 32,1 |
| 70 | 0,595 | 136,0 | 1,905 | 87,2 | 116,0 | 1,585 | 74,4 | 54,0 | 1,115 | 34,6 |
| 80 | 0,680 | 150,0 | 1,910 | 96,2 | 127,0 | 1,590 | 81,5 | 58,0 | 1,125 | 37,2 |
| 90 | 0,765 | 165,0 | 1,920 | 105,8 | 136,0 | 1,595 | 87,2 | 61,5 | 1,140 | 39,4 |
| 100 | 0,850 | 180,0 | 1,925 | 115,4 | 146,0 | 1,600 | 93,6 | 64,5 | 1,160 | 41,4 |
| 110 | 0,935 | 192,0 | 1,935 | 123,1 | 153,0 | 1,605 | 98,1 | 68,0 | 1,180 | 43,6 |
| 120 | 1,020 | 205,0 | 1,940 | 131,5 | 158,0 | 1,610 | 101,3 | 72,0 | 1,195 | 46,2 |
| 130 | 1,105 | 215,0 | 1,950 | 137,9 | 164,0 | 1,620 | 105,2 | 75,5 | 1,205 | 48,4 |
| 140 | 1,190 | 225,0 | 1,960 | 144,3 | 170,0 | 1,625 | 109,0 | 78,0 | 1,215 | 50,0 |
| 150 | 1,275 | 233,0 | 1,965 | 149,4 | 175,0 | 1,630 | 112,2 | 80,0 | 1,225 | 51,3 |
| 160 | 1,360 | 240,0 | 1,975 | 153,9 | 180,0 | 1,635 | 115,4 | 82,5 | 1,235 | 52,9 |
| 170 | 1,445 | 247,0 | 1,980 | 158,4 | 184,0 | 1,645 | 118,0 | 85,0 | 1,245 | 54,5 |
| 180 | 1,530 | 253,0 | 1,990 | 162,3 | 188,0 | 1,655 | 120,6 | 88,0 | 1,260 | 56,4 |
| 190 | 1,615 | 259,0 | 1,995 | 166,1 | 191,0 | 1,660 | 122,5 | 90,0 | 1,270 | 57,7 |
| 200 | 1,700 | 264,0 | 2,000 | 169,3 | 194,0 | 1,660 | 124,4 | 91,0 | 1,280 | 58,4 |
| 210 | 1,785 | 270,0 | 2,000 | 173,2 | 196,0 | 1,665 | 125,7 | 92,0 | 1,285 | 59,0 |
| 220 | 1,870 | 275,0 | 2,005 | 176,4 | 199,0 | 1,665 | 127,6 | 93,0 | 1,290 | 59,6 |
| 230 | 1,955 | 278,0 | 2,010 | 178,3 | 202,0 | 1,670 | 129,6 | 93,5 | 1,290 | 60,0 |
| 240 | 2,040 | 281,0 | 2,010 | 180,2 | 205,0 | 1,670 | 131,5 | 93,5 | 1,295 | 60,0 |
| 250 | 2,125 | 283,0 | 2,015 | 181,5 | 207,0 | 1,675 | 132,8 | 91,5 | 1,295 | 58,7 |
| 260 | 2,210 | 285,0 | 2,025 | 182,8 | 210,0 | 1,675 | 134,7 | 91,0 | 1,295 | 58,4 |
| 270 | 2,295 | 286,5 | 2,025 | 183,8 | 213,0 | 1,680 | 136,6 | 90,0 | 1,295 | 57,7 |
| 280 | 2,380 | 287,0 | 2,025 | 184,1 | 215,0 | 1,680 | 137,9 | | | |
| 290 | 2,465 | 287,0 | 2,030 | 184,1 | 217,0 | 1,685 | 139,2 | | | |
| 300 | 2,550 | 287,5 | 2,030 | 184,4 | 219,0 | 1,685 | 140,5 | | | |
| 310 | 2,635 | 287,5 | 2,035 | 184,4 | 220,0 | 1,685 | 141,1 | | | |
| 320 | 2,720 | 288,0 | 2,040 | 184,7 | 221,0 | 1,690 | 141,7 | | | |
| 330 | 2,805 | 288,0 | 2,040 | 184,7 | 221,0 | 1,690 | 141,7 | | | |
| 340 | 2,890 | 287,0 | 2,040 | 184,1 | 222,0 | 1,690 | 142,4 | | | |
| 350 | 2,975 | 285,5 | 2,040 | 183,1 | 222,0 | 1,690 | 142,4 | | | |
| 360 | 3,060 | 284,0 | 2,040 | 182,2 | 221,0 | 1,690 | 141,7 | | | |
| 370 | 3,145 | 283,5 | 2,040 | 181,8 | 219,0 | 1,690 | 140,5 | | | |
| 380 | 3,230 | 283,5 | 2,040 | 181,8 | 217,0 | 1,690 | 139,2 | | | |
| 390 | 3,315 | | | | | | | | | |
| 400 | 3,400 | | | | | | | | | |
| 410 | 3,485 | | | | | | | | | |
| 420 | 3,570 | | | | | | | | | |
| 430 | 3,655 | | | | | | | | | |
| 440 | 3,740 | | | | | | | | | |
| 450 | 3,825 | | | | | | | | | |
| 460 | 3,910 | | | | | | | | | |
| 470 | 3,995 | | | | | | | | | |
| 480 | 4,080 | | | | | | | | | |
| 490 | 4,165 | | | | | | | | | |
| 500 | 4,250 | | | | | | | | | |
| 510 | 4,335 | | | | | | | | | |
| 520 | 4,420 | | | | | | | | | |
| 530 | 4,505 | | | | | | | | | |
| 540 | 4,590 | | | | | | | | | |
| 550 | 4,675 | | | | | | | | | |
| 560 | 4,760 | | | | | | | | | |
| 570 | 4,845 | | | | | | | | | |
| 580 | 4,930 | | | | | | | | | |
| 590 | 5,015 | | | | | | | | | |
| 600 | 5,100 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO 7 CAMPIONE 1



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) : Diagramma Sforzi di Taglio-Deformazioni * Cedimenti-Deformazioni



SONDAGGIO 7 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m 3,20 Pressione Litostatica, kPa 46,25 Peso Specifico dei Grani, kN/mc 23,95

DETERMINAZIONI

| | | |
|------------------------------------|-------|-------|
| Contenitore, n. | A | O |
| Peso Contenitore, g | 22,40 | 21,10 |
| Peso contenitore + Terra Umida, g | 71,04 | 71,32 |
| Peso Contenitore + Terra Secca, g | 55,52 | 55,36 |
| CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), % | 46,86 | 46,58 |
| UMIDITA' MEDIA (Wn), % | 46,72 | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 14,45 | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 9,85 | |
| Indice dei Vuoti | 1,431 | |
| Altezza dei Solidi, cm | 0,823 | |

| | |
|----------------------------|--------|
| Anello Portaprovino n. | E |
| φ interno Anello, mm | 5,046 |
| Massa Anello, g | 53,69 |
| Altezza Anello, cm | 2,000 |
| Volume Anello, cc | 40,00 |
| Area Base Anello, cmq | 20,00 |
| Massa Anello + Campione, g | 111,50 |
| Massa Campione, g | 57,81 |

ACQUISIZIONE DATI

| Tempi | 15" | 30" | 1' | 2' | 4' | 8' | 15' | 30' | 1h | 2h | 4h | 8h | 12h | 24h | 2H [^] |
|-------------|------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------|-----|-------|------|-------|------|------|-----|------|-----------------|
| | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 | 480 | 720 | 1440 | |
| kPa | LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE | | | | | | | | | | | | | | cm |
| 25 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | 1,999 |
| 50 | 5,5 | 6 | 6,5 | 6,7 | 7 | 7,5 | 8 | 8 | 8 | 8 | | | | | 1,992 |
| 100 | 28,5 | 29 | 30 | 31 | 31,5 | 32 | 33 | 34 | 34,5 | 35 | 35,5 | 36 | 36 | 36 | 1,964 |
| 200 | 63,5 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72,5 | 74 | 76 | 76,5 | 77 | 77 | 1,923 |
| 400 | 113 | 115 | 116 | 118 | 119 | 120,5 | 122 | 124 | 126 | 128 | 130 | 131 | 132 | 133 | 1,867 |
| 800 | 176 | 179 | 183 | 185 | 187 | 190 | 192 | 194 | 196 | 198 | 200 | 202 | 203 | 204 | 1,796 |
| 1600 | 257 | 259 | 263 | 267 | 270,5 | 275 | 280 | 284,5 | 288 | 289,5 | 291 | 292 | 293 | 294 | 1,706 |

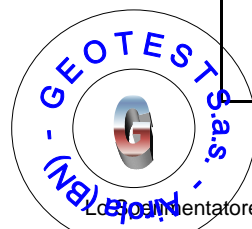
ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

| Pressioni Applicate, kPa | 0 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 |
|---|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Altezza Campione (2H [^]) cm | 2,000 | 1,999 | 1,992 | 1,964 | 1,923 | 1,867 | 1,796 | 1,706 |
| Altezza Vuoti cm | 1,177 | 1,176 | 1,169 | 1,141 | 1,100 | 1,044 | 0,973 | 0,883 |
| Indice Vuoti (e) | 1,431 | 1,430 | 1,422 | 1,387 | 1,338 | 1,270 | 1,183 | 1,074 |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | | 0,028 | 0,141 | 0,307 | 0,533 | 0,820 | 1,183 |
| Indice di Compressibilità (a _v) kN/mq | | | 3,3E-04 | 8,2E-04 | 8,9E-04 | 7,7E-04 | 5,9E-04 | 4,3E-04 |
| Modulo Edometrico (Eed) kN/mq | | | 7139 | 3557 | 4790 | 6868 | 10518 | 15964 |
| Coeff. Di Compressibilità, m _v kN/mq | | | 1,4E-04 | 2,8E-04 | 2,1E-04 | 1,5E-04 | 9,5E-05 | 6,3E-05 |
| Consolidazione % | | 0,05 | 0,40 | 1,80 | 3,85 | 6,65 | 10,20 | 14,70 |

| | |
|--|--|
| Tempo 50% Consolidazione (t*) sec | |
| Indice Consolidazione Primaria r | |
| Coefficiente di Consolidazione (Cv) cm ² /sec | |
| Coefficiente di Permeabilità, K cm/sec | |

| Pressioni, kPa | 1000 | 100-1000 |
|---------------------------------|-------|-------------|
| Indice dei Vuoti (e) | 1,148 | |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | 0,240 |
| Modulo Edometrico (Ed) kN/mq | | 8969 |
| Carico di Preconsolidazione kPa | | |
| Grado di Consolidazione (OCR) | | |

| SCARICO | | | | |
|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| kPa | Comp. | 2H [^] | H Vuoti | e |
| 1600 | 294 | 1,706 | 0,883 | 1,074 |
| 800 | 283 | 1,717 | 0,894 | 1,087 |
| 400 | 272 | 1,728 | 0,905 | 1,101 |
| 200 | 260 | 1,74 | 0,917 | 1,115 |
| 100 | 248 | 1,752 | 0,929 | 1,130 |



Localizzatore
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

SONDAGGIO 7 CAMPIONE 1

Diagramma Tempi-Deformazioni

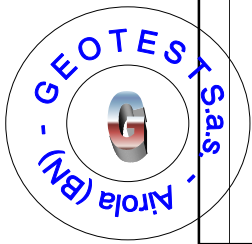
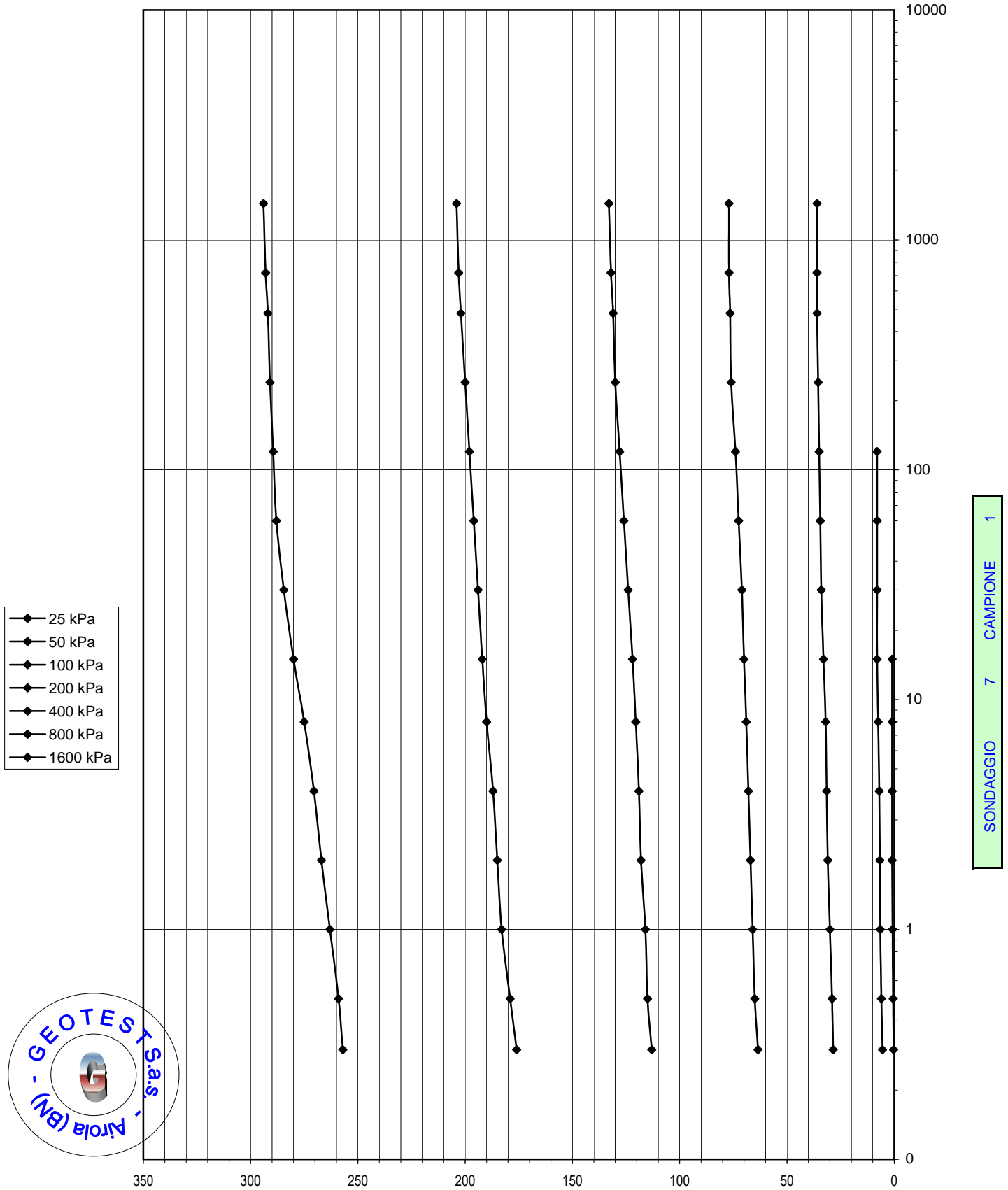
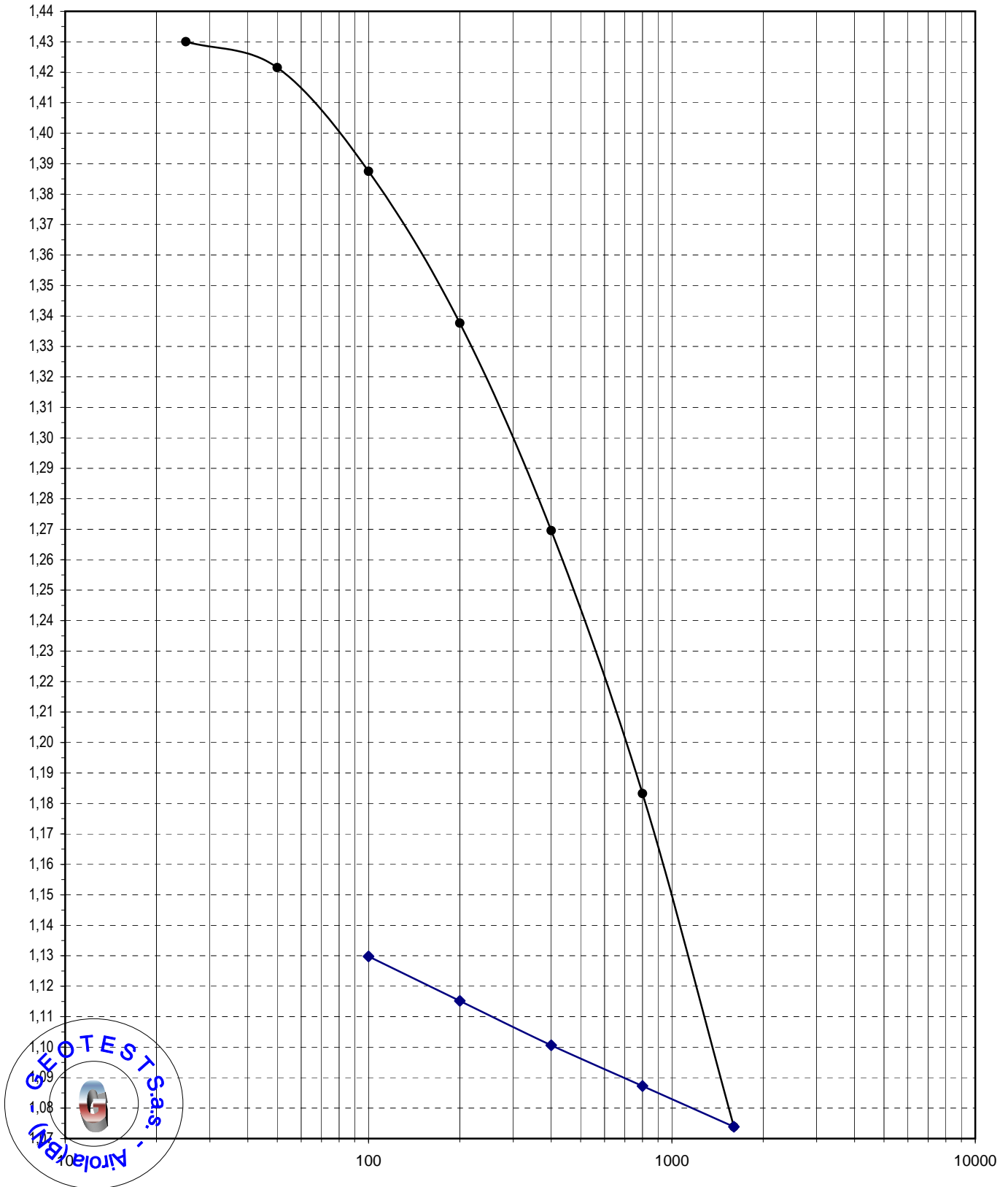


Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



SONDAGGIO 7 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ASTM D 2166-85)

| | | Provino 1 | Provino 2 |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|
| Massa Campione Naturale | g | 121,25 | 123,65 |
| Altezza | cm | 7,48 | 7,52 |
| Diametro Superiore | cm | 3,80 | 3,80 |
| Diametro Medio | cm | 3,80 | 3,76 |
| Diametro Inferiore | cm | 3,78 | 3,79 |
| Sezione Media | cmq | 11,30 | 11,24 |
| Volume | cc | 84,53 | 84,54 |
| Peso di Volume Naturale | kN/mc | 14,34 | 14,63 |
| Massa Campione Secco | g | 82,00 | 84,25 |
| Umidità Naturale | % | 47,87 | 46,77 |
| Peso di Volume Secco | kN/mc | 9,70 | 9,97 |

| Risultati della Prova | |
|-----------------------------------|--------------------|
| (valori medi) | |
| Velocità di Prova | 0,900 mm/mn |
| Peso di Volume Naturale | 14,48 kN/mc |
| Umidità Naturale | 47,32 % |
| Peso di Volume Secco | 9,83 kN/mc |
| Pressione Finale a Rottura | 109,60 kPa |

| Provino 1 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,30 | 0,00 |
| 29 | 50 | 0,67 | 11,38 | 22,94 |
| 55 | 100 | 1,34 | 11,45 | 43,21 |
| 82 | 150 | 2,01 | 11,53 | 63,99 |
| 100 | 200 | 2,67 | 11,61 | 77,51 |
| 114 | 250 | 3,34 | 11,69 | 87,75 |
| 124 | 300 | 4,01 | 11,77 | 94,79 |
| 132 | 350 | 4,68 | 11,86 | 100,20 |
| 141 | 400 | 5,35 | 11,94 | 106,28 |
| 148 | 450 | 6,02 | 12,02 | 110,77 |
| 154 | 500 | 6,68 | 12,11 | 114,44 |
| 155 | 550 | 7,35 | 12,20 | 114,36 |
| 150 | 600 | 8,02 | 12,29 | 109,87 |

| Provino 2 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,30 | 0,00 |
| 38 | 50 | 0,67 | 11,38 | 30,06 |
| 62 | 100 | 1,34 | 11,45 | 48,71 |
| 88 | 150 | 2,01 | 11,53 | 68,67 |
| 106 | 200 | 2,67 | 11,61 | 82,16 |
| 121 | 250 | 3,34 | 11,69 | 93,14 |
| 132 | 300 | 4,01 | 11,77 | 100,90 |
| 138 | 350 | 4,68 | 11,86 | 104,76 |
| 132 | 400 | 5,35 | 11,94 | 99,50 |
| 120 | 450 | 6,02 | 12,02 | 89,81 |

| Provino 3 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,30 | 0,00 |
| 29 | 50 | 0,67 | 11,38 | 30,06 |
| 55 | 100 | 1,34 | 11,45 | 48,71 |
| 82 | 150 | 2,01 | 11,53 | 68,67 |
| 100 | 200 | 2,67 | 11,61 | 82,16 |
| 114 | 250 | 3,34 | 11,69 | 93,14 |
| 124 | 300 | 4,01 | 11,77 | 100,90 |
| 132 | 350 | 4,68 | 11,86 | 104,76 |
| 132 | 400 | 5,35 | 11,94 | 99,50 |
| 120 | 450 | 6,02 | 12,02 | 89,81 |

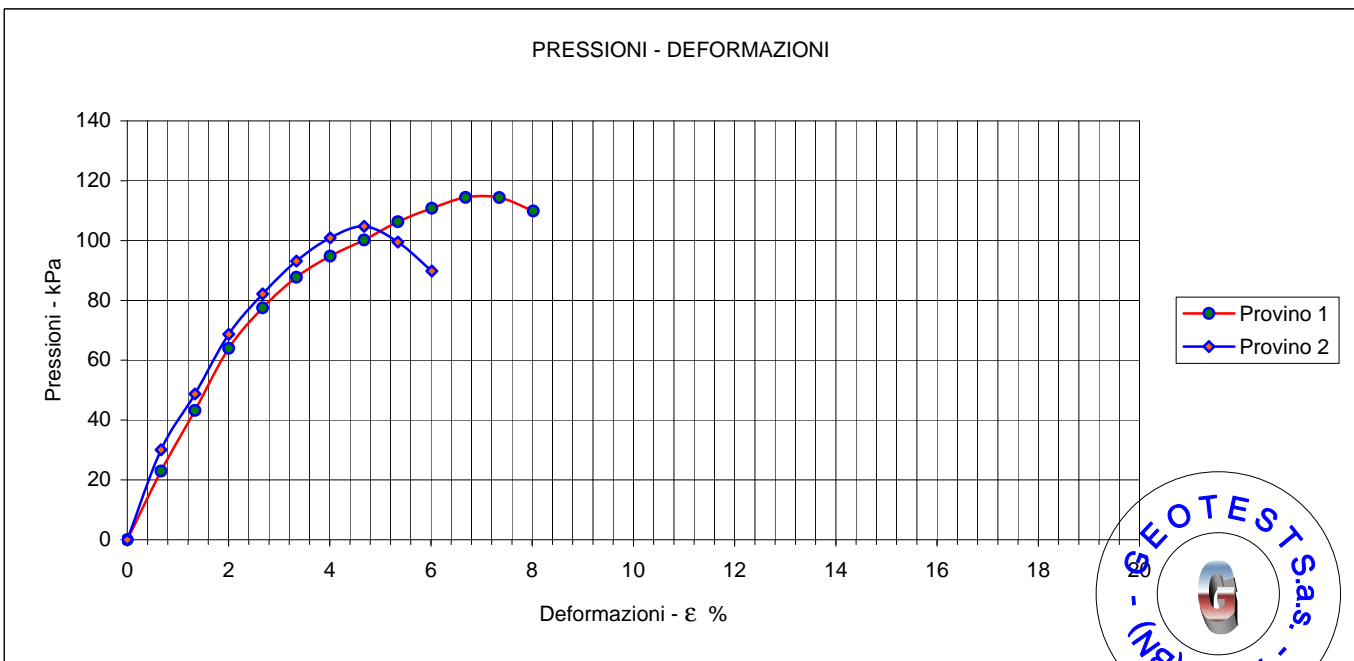
SONDAGGIO 7 CAMPIONE 1



C1



C2



Lo Spedimentatore
Dr. Geol. Florindo Cafasso

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

 Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)
 Cantiere: P.U.C.
 Località: VIA CERVINARA - LA MARMORA - MONTESARCHIO (BN)

| | | | | | |
|--------------|----------|------------------------|----------|-------------------------|---------|
| Sondaggio n. | 8 | Data Inizio Sondaggio | 29/08/07 | Profondità Sondaggio, m | 30,00 |
| Campione n. | 1 | Data Prelievo Campione | 29/08/07 | Profondità Campione, m | 2,5-3,0 |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Sondaggio a rotazione | | Sondaggio a Percussione | | Campionatore Manuale | |
| Campione Indisturbato | | Campione Semidisturbato | | Campione Rimaneggiato | |
| Fustella, L e ϕ mm | | Campione, L e ϕ , mm | | Contenitore del Campione: | INOX FERRO PVC |

| | | | | |
|--|--|----------------|-------------|--------------|
| Condizioni del materiale estruso dal campionatore: | | | Paraffinato | |
| Buone | | Mediocri | | Cattive |
| Rammolito | | Strati Piegati | | Rimaneggiato |

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

Data Apertura Campione: 31/08/07

Grana: Fine

Consistenza: Salda

Grado di Plasticità: Poco Plastico

Struttura: Omogenea

Colore: Marrone scuro (Tav.Munsell 10YR 3/3)

Denominazione: **LIMO CON SABBIA ARGILLOSO (AGI)**

Note: Valore medio al penetrometro di laboratorio:0,7 Mpa

PROVE ESEGUITE

| CODICE | | |
|----------|--|-----------|
| 01 | DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI | 624/gt/07 |
| 02 | DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA | |
| 03 | ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA | 625/gt/07 |
| 04 | ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM | |
| 05 | PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA | 626/gt/07 |
| 06 | PROVA DI TAGLIO RESIDUO | |
| 07 | PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON 7 FASI DI CARICO E 4 DI SCARICO | 627/gt/07 |
| 08 | PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL) | 628/gt/07 |
| 09 a-b-c | PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU) | |
| 10 | PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA | |

19/09/07

 Il Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Domenico PALMA

 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO


DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI
Contenuto d'Acqua
 (ASTM D2216/80)

NATURALE
VALORI
MEDI

 Contenitore, n.
 Peso del contenitore, g
 Peso lordo campione umido, g
 Peso lordo campione secco, g
 Peso netto campione umido, g
 Peso netto campione secco, g
 Peso dell'acqua, g
 CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (W_n), %

| H | E | F |
|--------|--------|--------|
| 21,00 | 20,90 | 20,10 |
| 67,24 | 84,11 | 76,76 |
| 58,09 | 71,48 | 65,51 |
| 46,24 | 63,21 | 56,66 |
| 37,09 | 50,58 | 45,41 |
| 9,15 | 12,63 | 11,25 |
| 24,67% | 24,97% | 24,77% |

24,80%
Peso di Volume

 Volumometro, n.
 Peso Volumometro, g
 Capacità Volumometro, cc
 Peso Volumometro + Terra Umida, g
 PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
 PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

| A1 | B1 | C1 |
|--------|--------|--------|
| 88,38 | 87,18 | 89,23 |
| 63,34 | 63,34 | 63,34 |
| 206,41 | 204,44 | 208,10 |
| 18,63 | 18,51 | 18,77 |
| 14,93 | 14,83 | 15,04 |

18,64
14,93
Peso Specifico dei Grani (Gs)
 (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

 Picnometro, n
 Peso Picnometro Vuoto, g
 Peso Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione + H₂O a T di prova, g
 Temperatura Pesate, °C
 Peso Picnometro + H₂O a T di prova, g
 Fattore di Correzione, k
 PESO SPECIFICO dei GRANI (Gs) a 20°C, kN/mc

| B | 5 |
|--------|--------|
| 41,83 | 42,50 |
| 30,51 | 31,16 |
| 72,34 | 73,66 |
| 163,03 | 160,35 |
| 20,00 | 20,00 |
| 144,50 | 141,43 |
| 1,00 | 1,00 |
| 25,44 | 25,43 |

25,43
Grandezze Indici

 INDICE dei VUOTI (e^v)
 POROSITÀ' (n), %
 GRADO di SATURAZIONE (Sr), %
 PESO di VOLUME SATURO (γ_{sat}), kN/mc

0,70
41,29
89,72%
19,06


ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA CON VAGLI E DENSITOMETRIA (ASTM D422/63)

Peso Specifico dei Grani del Passante al Vaglio # 10 ASTM, kN/mc 25,43

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO AL VAGLIO ASTM # 10

| | | | | | |
|----------------|------|---------------------------------|-------|-------------------|-------|
| Contenitore, g | 6,08 | Contenitore + Campione Secco, g | 78,54 | Campione Secco, g | 72,46 |
|----------------|------|---------------------------------|-------|-------------------|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | 3" | 2" | 1" | 3/4" | 3/8" | # 4 | # 10 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,46 | 1,23 |
| Ritenuto, % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,63 | 1,70 |
| % Passante | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 99,72 | 99,09 | 97,39 |

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE AL VAGLIO ASTM # 10

| | | |
|--------------------------|---|-------|
| Analisi Meccanica | Fattore di Riduzione Massa Campione, FR | 0,974 |
|--------------------------|---|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | # 20 | # 40 | # 80 | # 200 | FONDO |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 2,89 | 5,77 | 9,21 | 3,35 | 41,59 |
| Ritenuto, % | 4,60 | 9,19 | 14,66 | 5,33 | 64,49 |
| % Passante | 92,91 | 83,96 | 69,68 | 64,49 | |

| | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|
| Analisi Densitometrica | DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n | 402 |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|

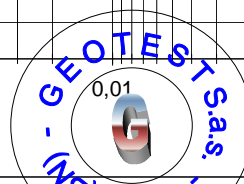
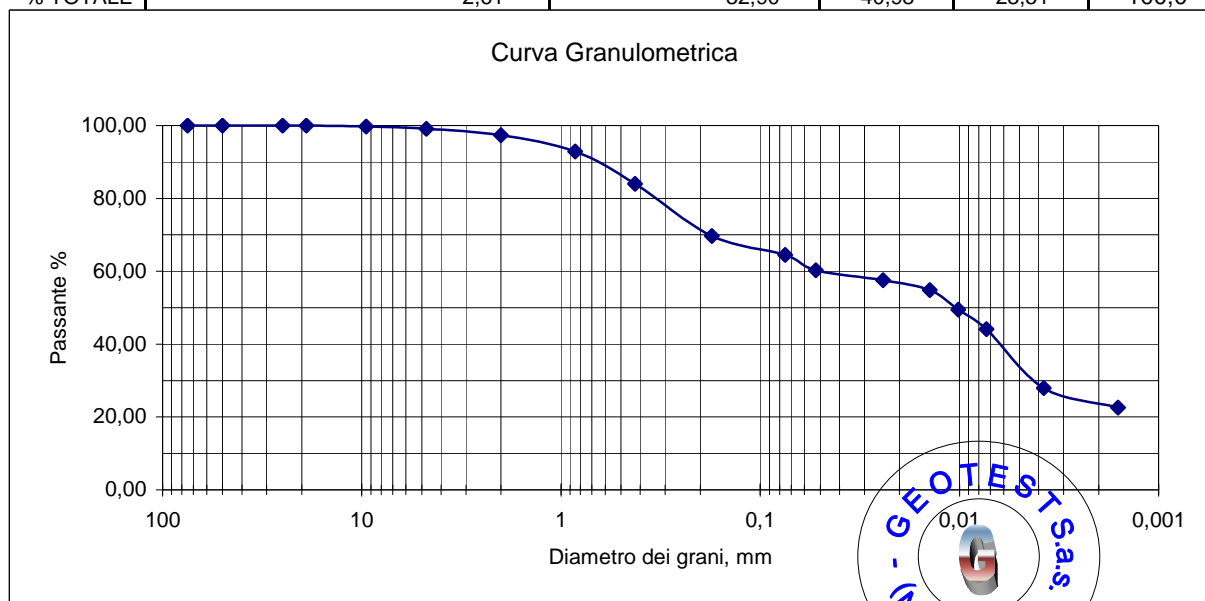
Agente Disperdente: Esametafosfato di Sodio

| | | | |
|---------------------------|--------|---|---------|
| Contenitore, g | 49,85 | Temperatura di Prova (T), °C | 22,00 |
| Contenitore + Campione, g | 112,66 | Peso Specifico del Liquido, kN/mc | 9,978 |
| Campione Secco, g | 62,81 | Coefficiente di Viscosità Dinamica del Liquido, Poise | 0,00958 |

| Tempi, mn | 1 | 5 | 15 | 30 | 60 | 250 | 1440 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Lettura Densimetro, R | 1,0240 | 1,0230 | 1,0220 | 1,0200 | 1,0180 | 1,0120 | 1,0100 |
| Correzione per T, ΔR | 0,0038 | | | | | | |
| Lettura Corretta, R° | 1,0202 | 1,0192 | 1,0182 | 1,0162 | 1,0142 | 1,0082 | 1,0062 |
| Profondità Lettura, L, mm | 105,02 | 107,17 | 109,32 | 113,62 | 117,92 | 130,82 | 135,12 |
| φ de grani, mm | 0,0526 | 0,0241 | 0,0141 | 0,0101 | 0,0073 | 0,0038 | 0,0016 |
| % Passante | 60,3 | 57,6 | 54,9 | 49,5 | 44,1 | 28,0 | 22,6 |

RISULTATI: LIMO CON SABBIA ARGILLOSO (AGI)

| | GHIAIE | | | SABBIE | | LIMO | ARGILLE e COLLOIDI | 100,0 |
|-----------|--------|-------|------|--------|-------|-------|--------------------|-------|
| | Grosse | Medie | Fini | Grosse | Fini | | | |
| % in peso | 0,00 | 0,28 | 2,33 | 13,43 | 19,48 | 40,98 | 23,51 | |
| % TOTALE | | | 2,61 | | 32,90 | 40,98 | 23,51 | |

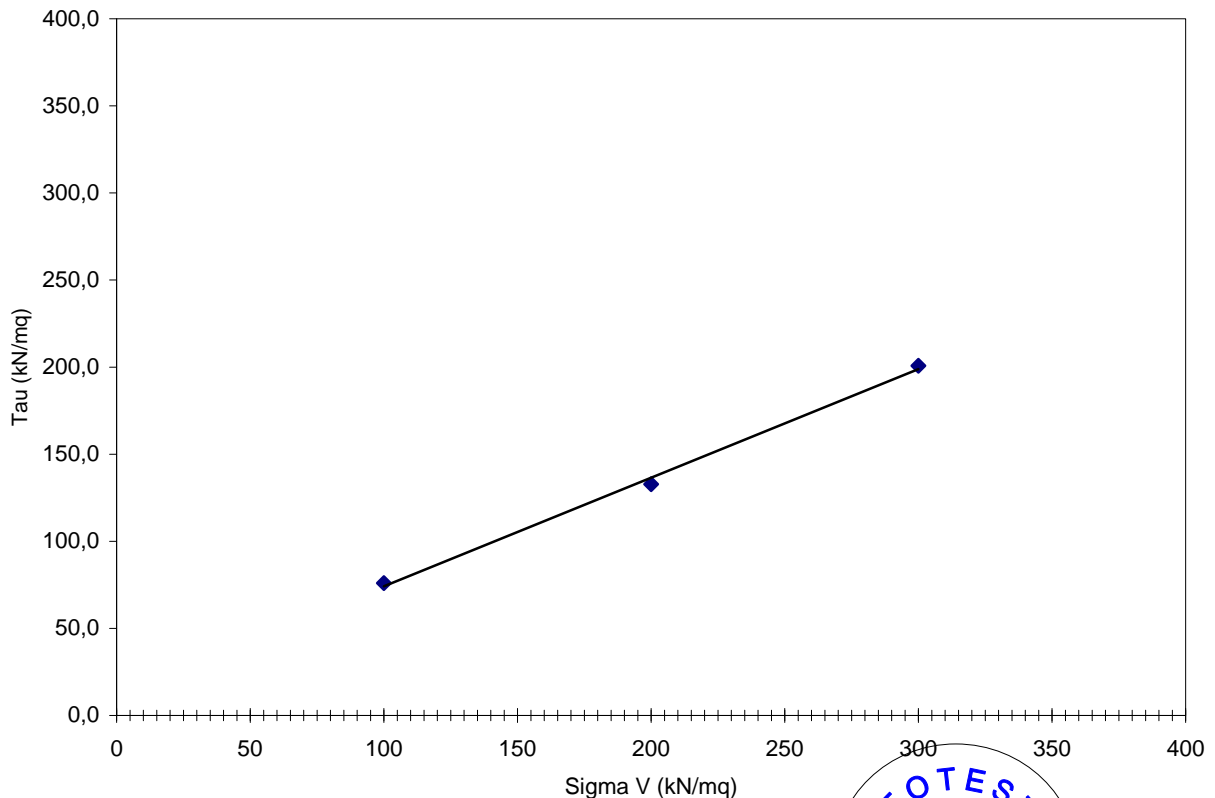

 Lo sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo Cafasso

 1
 8
 CAMPIONE
 SONDAGGIO

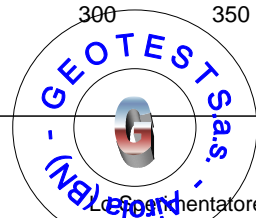
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,008 mm/min

| Caratteristiche Fisiche dei Provini | Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 25,43 | | | | | | RISULTATI | | |
|-------------------------------------|--|--------|-----------|--------|-----------|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| | Provino 1 | | Provino 2 | | Provino 3 | | PROVINO | SFORZI NORMALI | SFORZI DI TAGLIO |
| | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | n. | kN/mq | kN/mq |
| Altezza, mm | 20,00 | | 20,00 | | 20,00 | | | | |
| Diametro, mm | 63,50 | | 63,50 | | 63,50 | | | | |
| Volume, cc | 63,34 | | 63,34 | | 63,34 | | | | |
| Anello Portaprovini, n. | A1 | | B1 | | C1 | | | | |
| Massa Anello, g | 88,38 | | 87,18 | | 89,23 | | | | |
| Anello + Campione, g | 206,41 | | 204,44 | | 208,10 | | | | |
| Provino Umido, g | 118,03 | | 117,26 | | 118,87 | | | | |
| Provino Secco, g | | | | | | | | | |
| Umidità, % | 24,67 | | 24,97 | | 24,77 | | | | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 18,63 | | 18,51 | | 18,77 | | | | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 14,95 | | 14,81 | | 15,04 | | | | |
| Indice dei Vuoti, e° | 0,70 | | 0,72 | | 0,69 | | | | |
| Grado di saturazione, % | 89,43 | | 88,59 | | 91,19 | | | | |
| Cedimenti dopo 24 h, mm | 1,50 | | 1,18 | | 0,65 | | | | |
| Consolidazione, % | 7,50 | | 5,90 | | 3,25 | | | | |
| | | | | | | | Coefficiente di Correlazione | 0,997 | |
| | | | | | | | Coefficiente Angolare | 0,62 | |
| | | | | | | | Ordinata all'Origine | 11,76 | |
| | | | | | | | Angolo d'Attrito, DEG | 32,0 | |
| | | | | | | | Coesione, kN/mq | 11,76 | |

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO 8 CAMPIONE 1



Responsabile
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

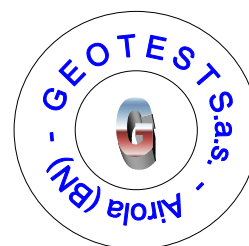
GEOTEST
Laboratorio Geotecnico

Repertorio n. 190/07 del 29/08/07
Certificato n. 626/gt/07 del 19/09/07

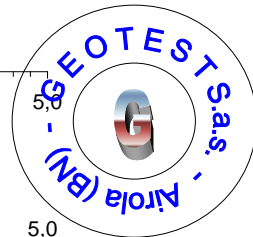
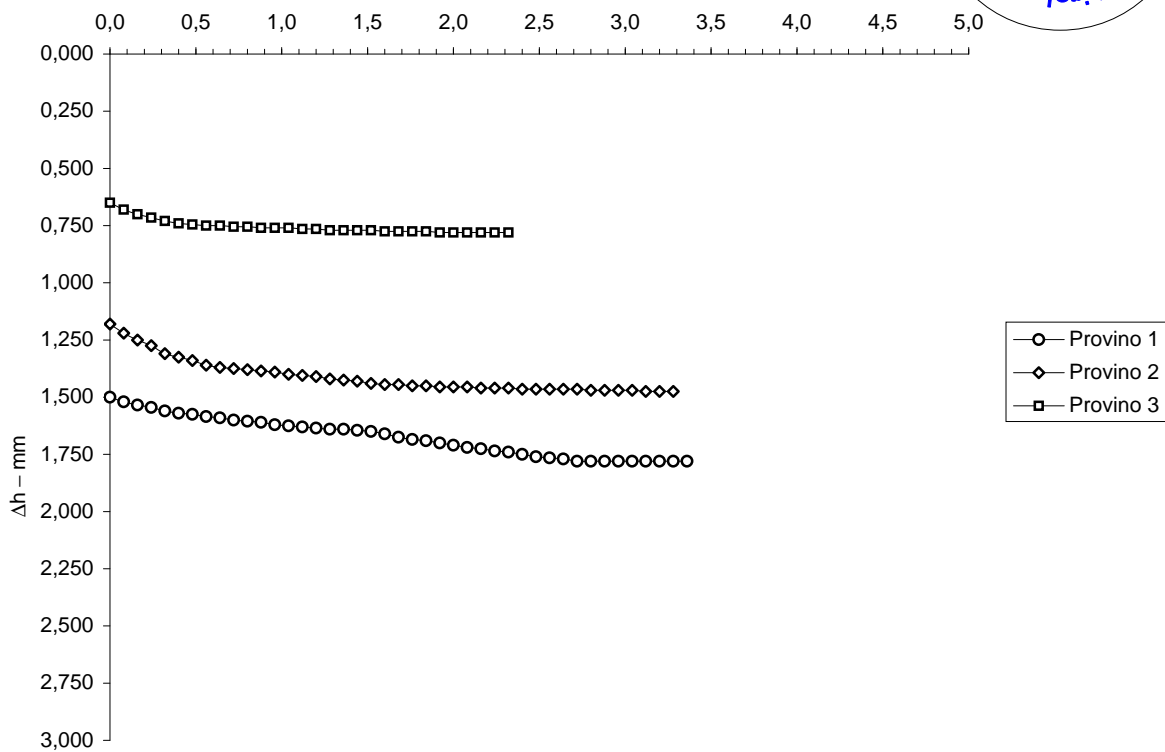
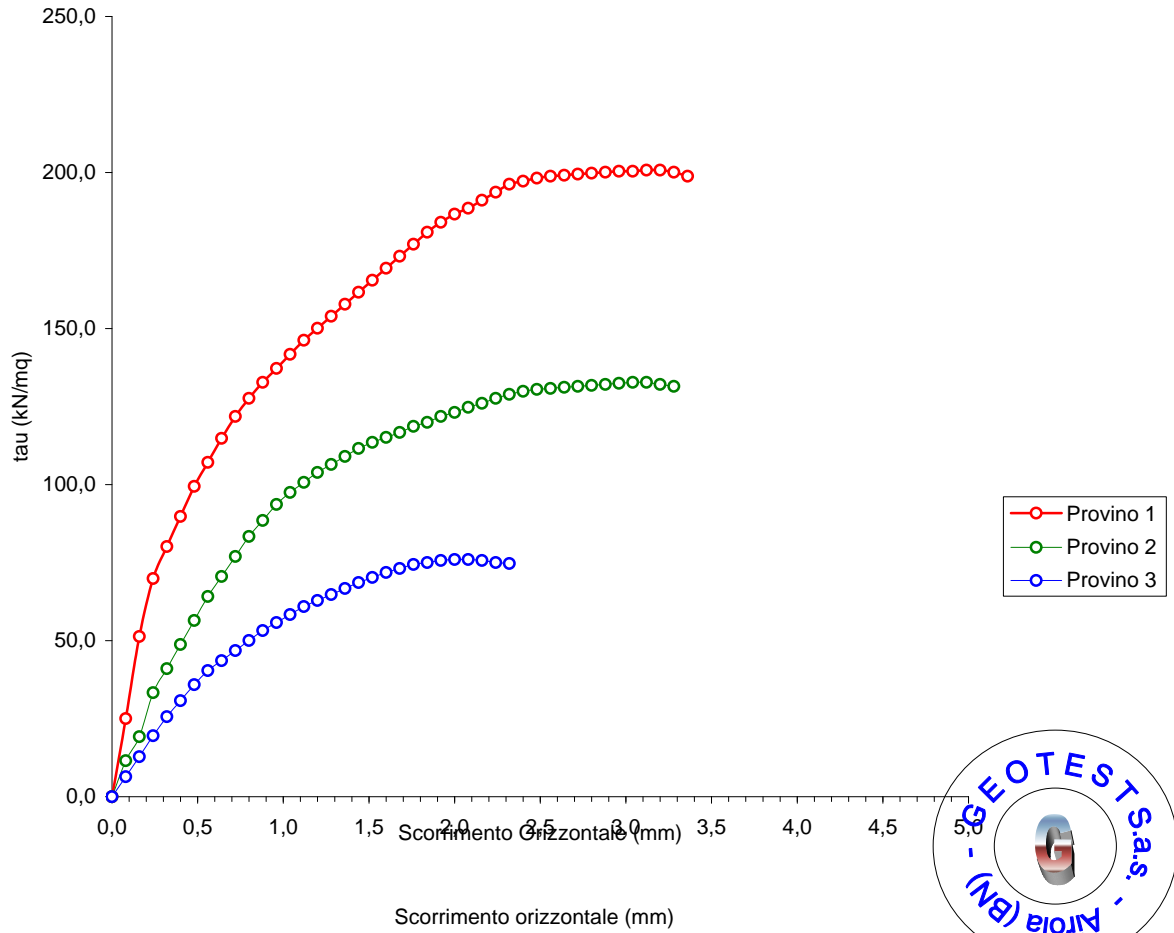
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0080 mm/mn

| Tempi mn | Avanzamento cella mm | Provino n. 1 | | | Provino n. 2 | | | Provino n. 3 | | |
|----------|----------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|
| | | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq |
| 0 | 0 | 0,0 | 1,500 | 0,0 | 0,0 | 1,180 | 0,0 | 0,0 | 0,650 | 0,0 |
| 10 | 0,080 | 39,0 | 1,520 | 25,0 | 18,0 | 1,220 | 11,5 | 10,0 | 0,680 | 6,4 |
| 20 | 0,160 | 80,0 | 1,534 | 51,3 | 30,0 | 1,250 | 19,2 | 20,0 | 0,700 | 12,8 |
| 30 | 0,240 | 109,0 | 1,545 | 69,9 | 52,0 | 1,275 | 33,4 | 30,5 | 0,715 | 19,6 |
| 40 | 0,320 | 125,0 | 1,560 | 80,2 | 64,0 | 1,310 | 41,0 | 40,0 | 0,730 | 25,7 |
| 50 | 0,400 | 140,0 | 1,570 | 89,8 | 76,0 | 1,325 | 48,7 | 48,0 | 0,740 | 30,8 |
| 60 | 0,480 | 155,0 | 1,575 | 99,4 | 88,0 | 1,340 | 56,4 | 56,0 | 0,745 | 35,9 |
| 70 | 0,560 | 167,0 | 1,585 | 107,1 | 100,0 | 1,360 | 64,1 | 63,0 | 0,750 | 40,4 |
| 80 | 0,640 | 179,0 | 1,590 | 114,8 | 110,0 | 1,370 | 70,6 | 68,0 | 0,750 | 43,6 |
| 90 | 0,720 | 190,0 | 1,600 | 121,9 | 120,0 | 1,375 | 77,0 | 73,0 | 0,755 | 46,8 |
| 100 | 0,800 | 199,0 | 1,605 | 127,6 | 130,0 | 1,380 | 83,4 | 78,0 | 0,755 | 50,0 |
| 110 | 0,880 | 207,0 | 1,610 | 132,8 | 138,0 | 1,385 | 88,5 | 83,0 | 0,760 | 53,2 |
| 120 | 0,960 | 214,0 | 1,620 | 137,3 | 146,0 | 1,390 | 93,6 | 87,0 | 0,760 | 55,8 |
| 130 | 1,040 | 221,0 | 1,625 | 141,7 | 152,0 | 1,400 | 97,5 | 91,0 | 0,760 | 58,4 |
| 140 | 1,120 | 228,0 | 1,630 | 146,2 | 157,0 | 1,405 | 100,7 | 95,0 | 0,765 | 60,9 |
| 150 | 1,200 | 234,0 | 1,635 | 150,1 | 162,0 | 1,410 | 103,9 | 98,0 | 0,765 | 62,9 |
| 160 | 1,280 | 240,0 | 1,640 | 153,9 | 166,0 | 1,420 | 106,5 | 101,0 | 0,770 | 64,8 |
| 170 | 1,360 | 246,0 | 1,640 | 157,8 | 170,0 | 1,425 | 109,0 | 104,0 | 0,770 | 66,7 |
| 180 | 1,440 | 252,0 | 1,645 | 161,6 | 174,0 | 1,430 | 111,6 | 107,0 | 0,770 | 68,6 |
| 190 | 1,520 | 258,0 | 1,650 | 165,5 | 177,0 | 1,440 | 113,5 | 109,5 | 0,770 | 70,2 |
| 200 | 1,600 | 264,0 | 1,660 | 169,3 | 179,5 | 1,445 | 115,1 | 112,0 | 0,775 | 71,8 |
| 210 | 1,680 | 270,0 | 1,675 | 173,2 | 182,0 | 1,445 | 116,7 | 114,0 | 0,775 | 73,1 |
| 220 | 1,760 | 276,0 | 1,685 | 177,0 | 185,0 | 1,450 | 118,7 | 116,0 | 0,775 | 74,4 |
| 230 | 1,840 | 282,0 | 1,690 | 180,9 | 187,0 | 1,450 | 119,9 | 117,0 | 0,775 | 75,0 |
| 240 | 1,920 | 287,0 | 1,700 | 184,1 | 190,0 | 1,455 | 121,9 | 118,0 | 0,780 | 75,7 |
| 250 | 2,000 | 291,0 | 1,710 | 186,6 | 192,0 | 1,455 | 123,1 | 118,5 | 0,780 | 76,0 |
| 260 | 2,080 | 294,0 | 1,720 | 188,6 | 194,5 | 1,455 | 124,7 | 118,5 | 0,780 | 76,0 |
| 270 | 2,160 | 298,0 | 1,725 | 191,1 | 196,5 | 1,460 | 126,0 | 118,0 | 0,780 | 75,7 |
| 280 | 2,240 | 302,0 | 1,735 | 193,7 | 199,0 | 1,460 | 127,6 | 117,0 | 0,780 | 75,0 |
| 290 | 2,320 | 306,0 | 1,740 | 196,3 | 201,0 | 1,460 | 128,9 | 116,5 | 0,780 | 74,7 |
| 300 | 2,400 | 307,5 | 1,750 | 197,2 | 202,5 | 1,465 | 129,9 | | | |
| 310 | 2,480 | 309,0 | 1,760 | 198,2 | 203,5 | 1,465 | 130,5 | | | |
| 320 | 2,560 | 310,0 | 1,765 | 198,8 | 204,0 | 1,465 | 130,8 | | | |
| 330 | 2,640 | 310,5 | 1,770 | 199,1 | 204,5 | 1,465 | 131,2 | | | |
| 340 | 2,720 | 311,0 | 1,780 | 199,5 | 205,0 | 1,465 | 131,5 | | | |
| 350 | 2,800 | 311,5 | 1,780 | 199,8 | 205,5 | 1,470 | 131,8 | | | |
| 360 | 2,880 | 312,0 | 1,780 | 200,1 | 206,0 | 1,470 | 132,1 | | | |
| 370 | 2,960 | 312,5 | 1,780 | 200,4 | 206,5 | 1,470 | 132,4 | | | |
| 380 | 3,040 | 312,5 | 1,780 | 200,4 | 207,0 | 1,470 | 132,8 | | | |
| 390 | 3,120 | 313,0 | 1,780 | 200,8 | 207,0 | 1,475 | 132,8 | | | |
| 400 | 3,200 | 313,0 | 1,780 | 200,8 | 206,0 | 1,475 | 132,1 | | | |
| 410 | 3,280 | 312,0 | 1,780 | 200,1 | 205,0 | 1,475 | 131,5 | | | |
| 420 | 3,360 | 310,0 | 1,780 | 198,8 | | | | | | |
| 430 | 3,440 | | | | | | | | | |
| 440 | 3,520 | | | | | | | | | |
| 450 | 3,600 | | | | | | | | | |
| 460 | 3,680 | | | | | | | | | |
| 470 | 3,760 | | | | | | | | | |
| 480 | 3,840 | | | | | | | | | |
| 490 | 3,920 | | | | | | | | | |
| 500 | 4,000 | | | | | | | | | |
| 510 | 4,080 | | | | | | | | | |
| 520 | 4,160 | | | | | | | | | |
| 530 | 4,240 | | | | | | | | | |
| 540 | 4,320 | | | | | | | | | |
| 550 | 4,400 | | | | | | | | | |
| 560 | 4,480 | | | | | | | | | |
| 570 | 4,560 | | | | | | | | | |
| 580 | 4,640 | | | | | | | | | |
| 590 | 4,720 | | | | | | | | | |
| 600 | 4,800 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO 8 CAMPIONE 1



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) : Diagramma Sforzi di Taglio-Deformazioni * Cedimenti-Deformazioni



SONDAGGIO 8 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m 2,70 Pressione Litostatica, kPa 50,44 Peso Specifico dei Grani, kN/mc 25,43

DETERMINAZIONI

| | | |
|------------------------------------|-------|-------|
| Contenitore, n. | R | G |
| Peso Contenitore, g | 20,60 | 21,12 |
| Peso contenitore + Terra Umida, g | 83,50 | 85,21 |
| Peso Contenitore + Terra Secca, g | 69,48 | 70,75 |
| CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), % | 28,68 | 29,14 |
| UMIDITA' MEDIA (Wn), % | 28,91 | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 18,68 | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 14,49 | |
| Indice dei Vuoti | 0,755 | |
| Altezza dei Solidi, cm | 1,139 | |

| | |
|----------------------------|--------|
| Anello Portaprovino n. | A4 |
| φ interno Anello, mm | 5,046 |
| Massa Anello, g | 53,77 |
| Altezza Anello, cm | 2,000 |
| Volume Anello, cc | 40,00 |
| Area Base Anello, cmq | 20,00 |
| Massa Anello + Campione, g | 128,49 |
| Massa Campione, g | 74,72 |

ACQUISIZIONE DATI

| Tempi | 15" | 30" | 1' | 2' | 4' | 8' | 15' | 30' | 1h | 2h | 4h | 8h | 12h | 24h | 2H [^] |
|-------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|-------|-------|------|-----------------|
| | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 | 480 | 720 | 1440 | |
| kPa | LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE | | | | | | | | | | | | | | cm |
| 25 | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 0,2 | -1 | | | | | | | | | | 2,000 |
| 50 | 1,5 | 2 | 2,5 | 2,7 | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | 1,997 |
| 100 | 10,5 | 10,7 | 11 | 11,3 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | | | | | | | | 1,989 |
| 200 | 22 | 23 | 23,5 | 24,5 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 29,5 | 30 | 30 | 30 | 30 | 1,970 |
| 400 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51,5 | 54 | 57 | 60 | 63 | 65 | 66 | 67,5 | 68 | 69 | 1,931 |
| 800 | 97 | 99 | 102 | 106 | 110 | 114 | 118 | 121 | 124 | 126 | 128 | 129 | 129,5 | 130 | 1,870 |
| 1600 | 160 | 162 | 164 | 167 | 170 | 173 | 176 | 180 | 183 | 185 | 187 | 188,5 | 189 | 190 | 1,810 |

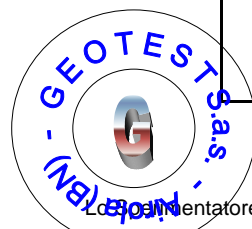
ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

| Pressioni Applicate, kPa | 0 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 |
|---|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Altezza Campione (2H [^]) cm | 2,000 | 2,000 | 1,997 | 1,989 | 1,970 | 1,931 | 1,870 | 1,810 |
| Altezza Vuoti cm | 0,861 | 0,860 | 0,858 | 0,849 | 0,831 | 0,792 | 0,731 | 0,671 |
| Indice Vuoti (e) | 0,755 | 0,755 | 0,753 | 0,745 | 0,729 | 0,695 | 0,641 | 0,588 |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | | 0,007 | 0,032 | 0,086 | 0,200 | 0,378 | 0,552 |
| Indice di Compressibilità (a _v) kN/mq | | | 8,5E-05 | 1,9E-04 | 2,5E-04 | 2,9E-04 | 2,7E-04 | 2,0E-04 |
| Modulo Edometrico (Eed) kN/mq | | | 19995 | 11747 | 10749 | 10103 | 12662 | 24933 |
| Coeff. Di Compressibilità, m _v kN/mq | | | 5,0E-05 | 8,5E-05 | 9,3E-05 | 9,9E-05 | 7,9E-05 | 4,0E-05 |
| Consolidazione % | | 0,02 | 0,15 | 0,58 | 1,50 | 3,45 | 6,50 | 9,50 |

| | |
|--|--|
| Tempo 50% Consolidazione (t [*]) sec | |
| Indice Consolidazione Primaria r | |
| Coefficiente di Consolidazione (Cv) cm ² /sec | |
| Coefficiente di Permeabilità, K cm/sec | |

| Pressioni, kPa | 1000 | 100-1000 |
|---------------------------------|-------|--------------|
| Indice dei Vuoti (e) | 0,624 | |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | 0,121 |
| Modulo Edometrico (Ed) kN/mq | | 12980 |
| Carico di Preconsolidazione kPa | | |
| Grado di Consolidazione (OCR) | | |

| SCARICO | | | | |
|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| kPa | Comp. | 2H [^] | H Vuoti | e |
| 1600 | 190 | 1,810 | 0,671 | 0,588 |
| 800 | 186 | 1,814 | 0,675 | 0,592 |
| 400 | 177 | 1,823 | 0,684 | 0,600 |
| 200 | 167 | 1,833 | 0,694 | 0,609 |
| 100 | 156 | 1,844 | 0,705 | 0,618 |



Localizzatore
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

SONDAGGIO 8 CAMPIONE 1

Diagramma Tempi-Deformazioni

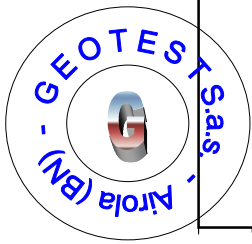
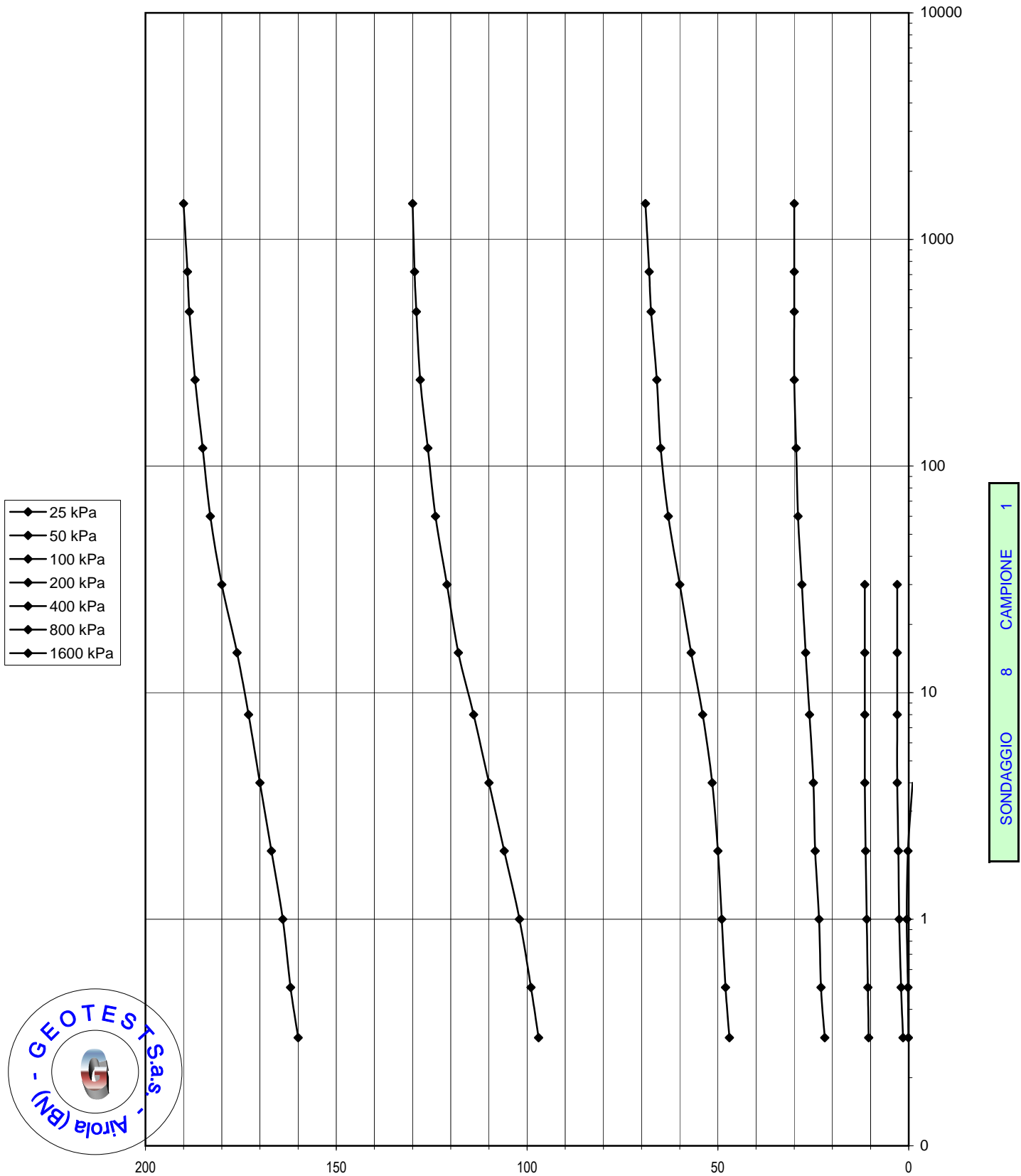
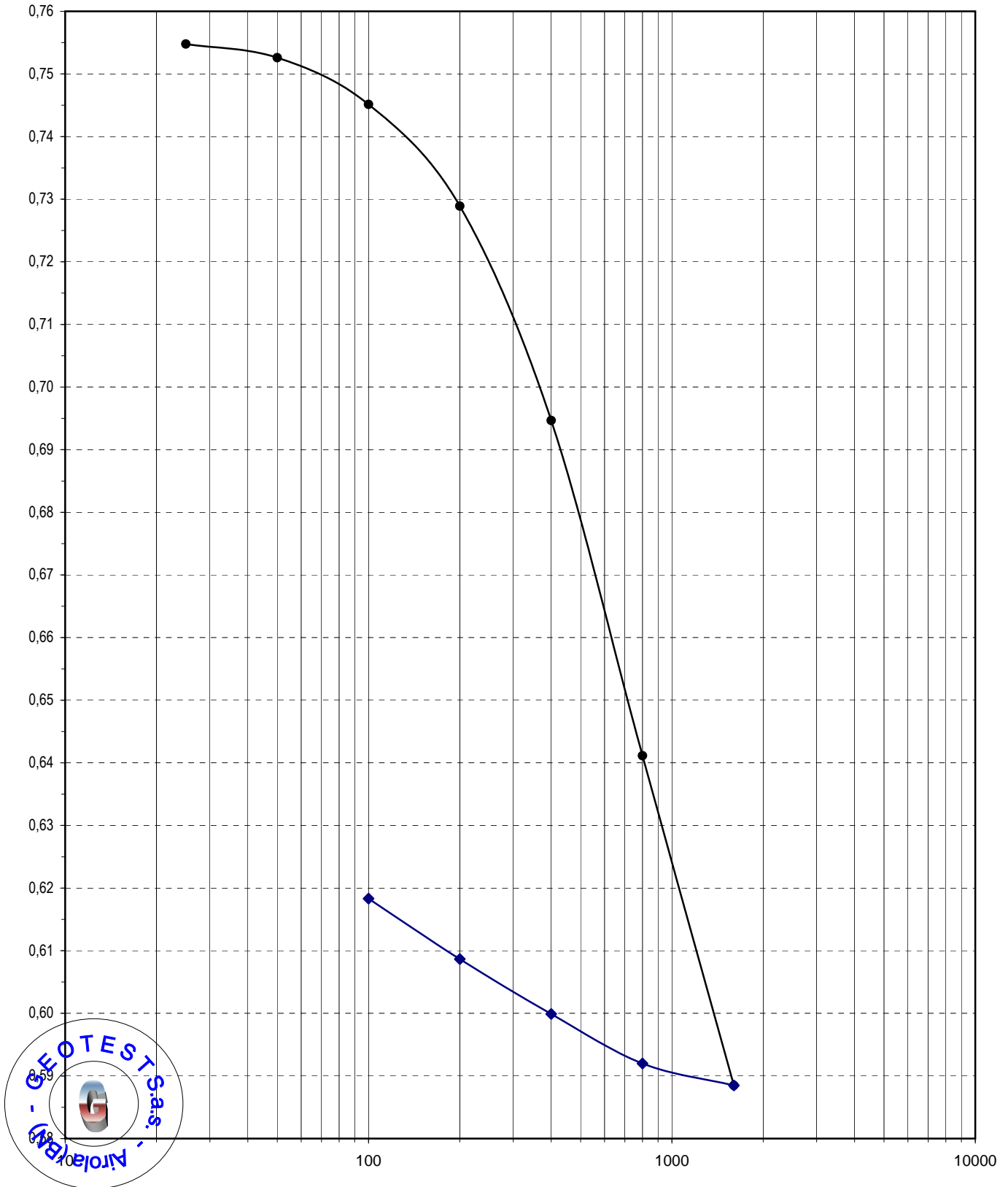
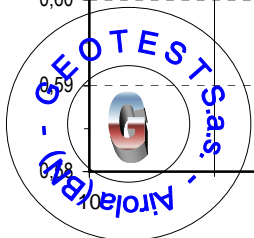


Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



SONDAGGIO 8 CAMPIONE 1



PROVA DI COMPRESIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ASTM D 2166-85)

| | | Provino 1 | Provino 2 |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|
| Massa Campione Naturale | g | 152,41 | 160,24 |
| Altezza | cm | 7,35 | 7,50 |
| Diametro Superiore | cm | 3,80 | 3,70 |
| Diametro Medio | cm | 3,80 | 3,80 |
| Diametro Inferiore | cm | 3,80 | 3,60 |
| Sezione Media | cmq | 11,34 | 10,75 |
| Volume | cc | 83,36 | 80,64 |
| Peso di Volume Naturale | kN/mc | 18,28 | 19,87 |
| Massa Campione Secco | g | 122,24 | 129,50 |
| Umidità Naturale | % | 24,68 | 23,74 |
| Peso di Volume Secco | kN/mc | 14,66 | 16,06 |

| Risultati della Prova | |
|-----------------------------------|--------------------|
| (valori medi) | |
| Velocità di Prova | 0,900 mm/mn |
| Peso di Volume Naturale | 19,08 kN/mc |
| Umidità Naturale | 24,21 % |
| Peso di Volume Secco | 15,36 kN/mc |
| Pressione Finale a Rottura | 545,98 kPa |

| Provino 1 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,34 | 0,00 |
| 100 | 50 | 0,68 | 11,42 | 78,82 |
| 210 | 100 | 1,36 | 11,50 | 164,38 |
| 330 | 150 | 2,04 | 11,58 | 256,53 |
| 430 | 200 | 2,72 | 11,66 | 331,95 |
| 491 | 250 | 3,40 | 11,74 | 376,39 |
| 495 | 300 | 4,08 | 11,82 | 376,78 |
| 450 | 350 | 4,76 | 11,91 | 340,10 |
| 370 | 400 | 5,44 | 11,99 | 277,64 |

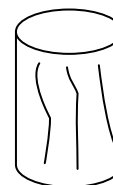
| Provino 2 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,34 | 0,00 |
| 118 | 50 | 0,68 | 11,42 | 93,00 |
| 245 | 100 | 1,36 | 11,50 | 191,78 |
| 380 | 150 | 2,04 | 11,58 | 295,40 |
| 515 | 200 | 2,72 | 11,66 | 397,57 |
| 640 | 250 | 3,40 | 11,74 | 490,61 |
| 750 | 300 | 4,08 | 11,82 | 570,88 |
| 850 | 350 | 4,76 | 11,91 | 642,41 |
| 920 | 400 | 5,44 | 11,99 | 690,35 |
| 960 | 450 | 6,12 | 12,08 | 715,19 |
| 950 | 500 | 6,80 | 12,17 | 702,61 |
| 912 | 550 | 7,48 | 12,26 | 669,58 |

| Provino 3 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |

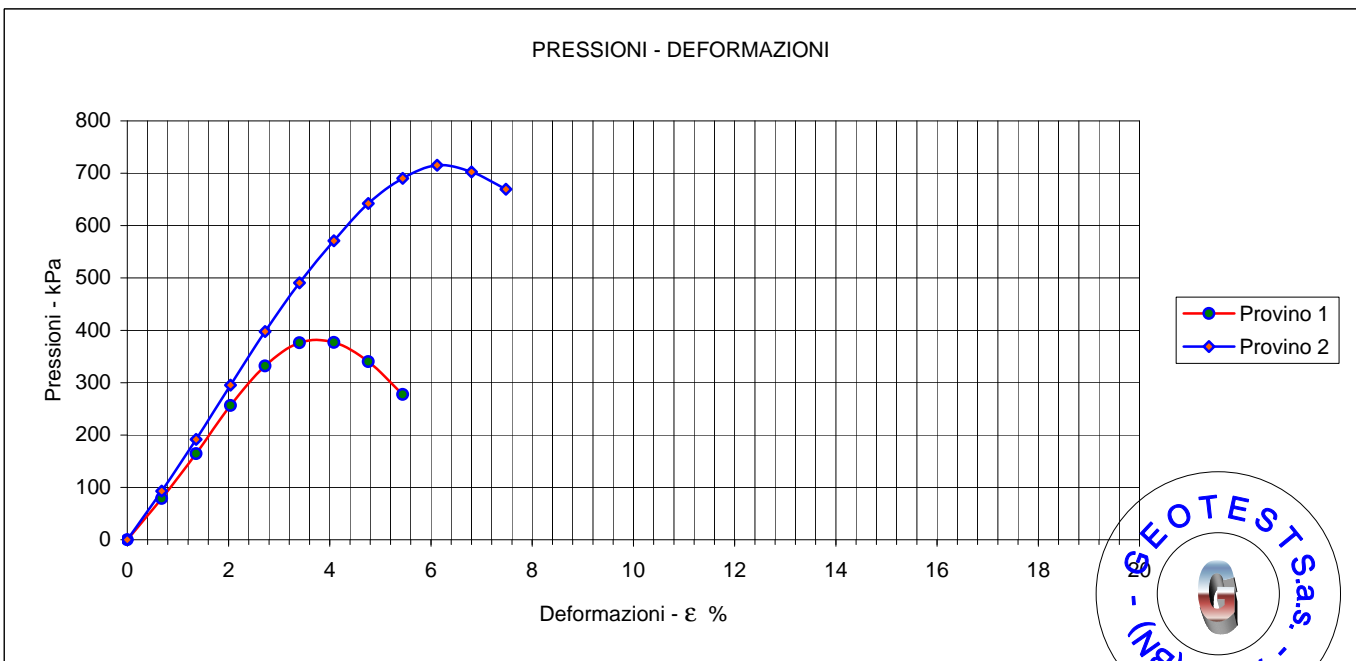
SONDAGGIO 8 CAMPIONE 1



C1



C2



Dr. Geol. Florindo Cafasso

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

 Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)
 Cantiere: P.U.C.
 Località: TUFARA VALLE - VIA FIEGO - MONTESARCHIO (BN)

| | | | | | |
|--------------|----------|------------------------|----------|-------------------------|---------|
| Sondaggio n. | 9 | Data Inizio Sondaggio | 29/08/07 | Profondità Sondaggio, m | 30,00 |
| Campione n. | 1 | Data Prelievo Campione | 29/08/07 | Profondità Campione, m | 1,5-2,0 |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Sondaggio a rotazione | | Sondaggio a Percussione | | Campionatore Manuale | |
| Campione Indisturbato | | Campione Semidisturbato | | Campione Rimaneggiato | |
| Fustella, L e ϕ mm | | Campione, L e ϕ , mm | | Contenitore del Campione: | INOX FERRO PVC |

| | | | | |
|--|--|----------------|-------------|--------------|
| Condizioni del materiale estruso dal campionatore: | | | Paraffinato | |
| Buone | | Mediocri | | Cattive |
| Rammolito | | Strati Piegati | | Rimaneggiato |

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

 Data Apertura Campione: 31/08/07
 Grana: Fine
 Consistenza: Salda
 Grado di Plasticità: Plastico
 Struttura: Omogenea
 Colore: Marrone chiaro - oliva (Tav.Munsell 2,5Y 5/6)
 Denominazione: **LIMO CON ARGILLA E SABBIA (AGI)**
 Note: Presenza di piccoli inclusi carbonatici

PROVE ESEGUITE

| CODICE | | |
|----------|--|-----------|
| 01 | DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI | 629/gt/07 |
| 02 | DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA | 630/gt/07 |
| 03 | ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA | 631/gt/07 |
| 04 | ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM | |
| 05 | PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA | 632/gt/07 |
| 06 | PROVA DI TAGLIO RESIDUO | |
| 07 | PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON 7 FASI DI CARICO E 4 DI SCARICO | 633/gt/07 |
| 08 | PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL) | 634/gt/07 |
| 09 a-b-c | PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU) | |
| 10 | PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA | |

19/09/07

 Il Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Domenico PALMA

 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO


DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI
Contenuto d'Acqua
 (ASTM D2216/80)

NATURALE
VALORI
MEDI

 Contenitore, n.
 Peso del contenitore, g
 Peso lordo campione umido, g
 Peso lordo campione secco, g
 Peso netto campione umido, g
 Peso netto campione secco, g
 Peso dell'acqua, g
 CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (W_n), %

| N | A | R |
|--------|--------|--------|
| 21,20 | 22,40 | 20,60 |
| 94,97 | 82,51 | 74,32 |
| 87,58 | 76,30 | 68,90 |
| 73,77 | 60,11 | 53,72 |
| 66,38 | 53,90 | 48,30 |
| 7,39 | 6,21 | 5,42 |
| 11,13% | 11,52% | 11,22% |

11,29%
Peso di Volume

 Volumometro, n.
 Peso Volumometro, g
 Capacità Volumometro, cc
 Peso Volumometro + Terra Umida, g
 PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
 PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

| A1 | B1 | C1 |
|--------|--------|--------|
| 88,38 | 87,18 | 89,23 |
| 63,34 | 63,34 | 63,34 |
| 214,97 | 208,44 | 216,08 |
| 19,99 | 19,14 | 20,03 |
| 17,96 | 17,20 | 17,99 |

19,72
17,72
Peso Specifico dei Grani (Gs)
 (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

 Picnometro, n
 Peso Picnometro Vuoto, g
 Peso Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione + H₂O a T di prova, g
 Temperatura Pesate, °C
 Peso Picnometro + H₂O a T di prova, g
 Fattore di Correzione, k
 PESO SPECIFICO dei GRANI (Gs) a 20°C, kN/mc

| 85 | 83 |
|--------|--------|
| 48,3 | 47,42 |
| 31,54 | 31,14 |
| 79,84 | 78,56 |
| 166,96 | 166,70 |
| 20,00 | 20,00 |
| 147,63 | 147,65 |
| 1,00 | 1,00 |
| 25,80 | 25,73 |

25,77
Grandezze Indici

 INDICE dei VUOTI (e^v)
 POROSITÀ' (n), %
 GRADO di SATURAZIONE (Sr), %
 PESO di VOLUME SATURO (γ_{sat}), kN/mc

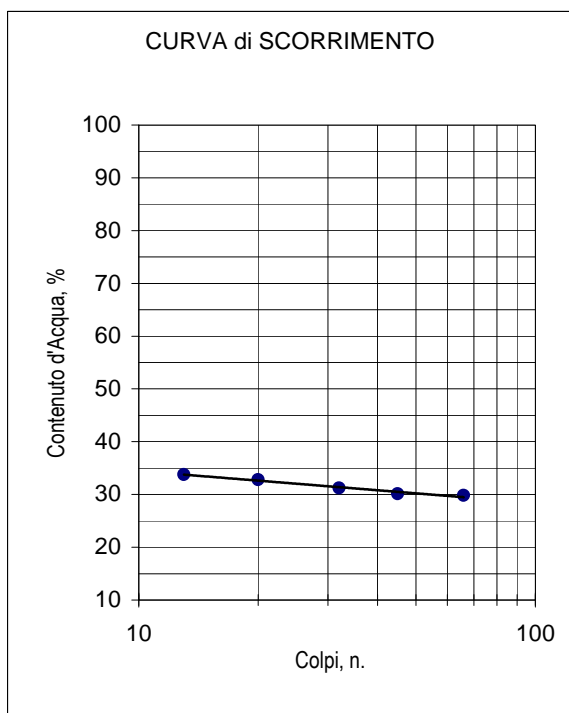
0,45
31,23
64,06%
20,84


DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA
DETERMINAZIONE DEL LIMITE LIQUIDO (ASTM D 423-72)

| Contenitore n. | I | R | Q* | O* | H |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Massa Contenitore, g | 9,00 | 9,15 | 8,90 | 9,00 | 9,06 |
| Massa Cont. + Terra Umida, g | 23,57 | 24,74 | 20,33 | 24,16 | 31,70 |
| Massa Cont. + Terra Secca, g | 19,89 | 20,89 | 17,61 | 20,65 | 26,50 |
| Colpi, n. | 13 | 20 | 32 | 45 | 66 |
| CONTENUTO D'ACQUA, % | 33,79 | 32,79 | 31,23 | 30,13 | 29,82 |
| LIMITE LIQUIDO (Wp), % | 32,30 | | | | |

DETERMINAZIONE DEL LIMITE ED INDICE PLASTICO (ASTM D 424/71)

| Contenitore n. | A1 | U1 | T |
|------------------------------|-------|-------|-------|
| Massa Contenitore, g | 12,80 | 9,02 | 9,00 |
| Massa Cont. + Terra Umida, g | 18,90 | 18,12 | 16,58 |
| Massa Cont. + Terra Secca, g | 18,08 | 16,89 | 15,56 |
| CONTENUTO D'ACQUA, % | 15,53 | 15,63 | 15,55 |
| LIMITE PLASTICO (Wp), % | 15,57 | | |
| INDICE PLASTICO (Ip) | 16,73 | | |


DETERMINAZIONE DEL FATTORE DI RITIRO (ASTM D 427/74) E DEGLI INDICI DI CONSISTENZA E LIQUIDITA'

| | Contenitore n. | F | H | Valori Medi |
|--------------------------|------------------------------|-------|-------|------------------|
| Capsula MONEL, n. | | | | |
| Capsula MONEL, g | Massa Contenitore, g | 20,10 | 21,00 | (Wn% edometrica) |
| Capsula MONEL, cc | Massa Cont. + Terra Umida, g | 69,09 | 76,09 | |
| Capsula + Terra Umida, g | Massa Cont. + Terra Secca, g | 64,12 | 70,49 | |
| Capsula + Terra Secca, g | CONTENUTO D'ACQUA, % | 11,29 | 11,32 | 11,30 |
| Umidità del Campione, % | | | | |
| Mercurio Spostato, g | INDICE di CONSISTENZA (Ic) | 1,26 | 1,25 | 1,26 |
| Terra secca, cc | INDICE DI LIQUIDITA' (IL) | | | |
| LIMITE di RITIRO (Wr), % | | | | |
| RAPPORTO di RITIRO (Rr) | | | | |

SONDAGGIO 9 CAMPIONE 1

RIEPILOGO

| | |
|---------------------------------------|-------|
| LIMITE LIQUIDO, W _L , % | 32,30 |
| LIMITE PLASTICO, W _p , % | 15,57 |
| INDICE PLASTICO, I _p | 16,73 |
| LIMITE DI RITIRO, W _r , % | |
| RAPPORTO DI RITIRO | |
| INDICE DI CONSISTENZA, I _c | 1,26 |
| INDICE DI LIQUIDITA', I _L | |


 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA CON VAGLI E DENSITOMETRIA (ASTM D422/63)

Peso Specifico dei Grani del Passante al Vaglio # 10 ASTM, kN/mc 25,77

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO AL VAGLIO ASTM # 10

| | | | | | |
|----------------|--------|---------------------------------|--------|-------------------|-------|
| Contenitore, g | 100,06 | Contenitore + Campione Secco, g | 174,12 | Campione Secco, g | 74,06 |
|----------------|--------|---------------------------------|--------|-------------------|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | 3" | 2" | 1" | 3/4" | 3/8" | # 4 | # 10 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,02 | 0,80 |
| Ritenuto, % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,27 | 0,02 | 1,08 |
| % Passante | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 99,73 | 99,71 | 98,63 |

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE AL VAGLIO ASTM # 10

| | | |
|--------------------------|---|-------|
| Analisi Meccanica | Fattore di Riduzione Massa Campione, FR | 0,986 |
|--------------------------|---|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | # 20 | # 40 | # 80 | # 200 | FONDO |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 1,33 | 1,82 | 7,08 | 4,05 | 39,12 |
| Ritenuto, % | 2,49 | 3,41 | 13,26 | 7,58 | 72,25 |
| % Passante | 96,17 | 92,81 | 79,73 | 72,25 | |

| | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|
| Analisi Densitometrica | DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n | 402 |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|

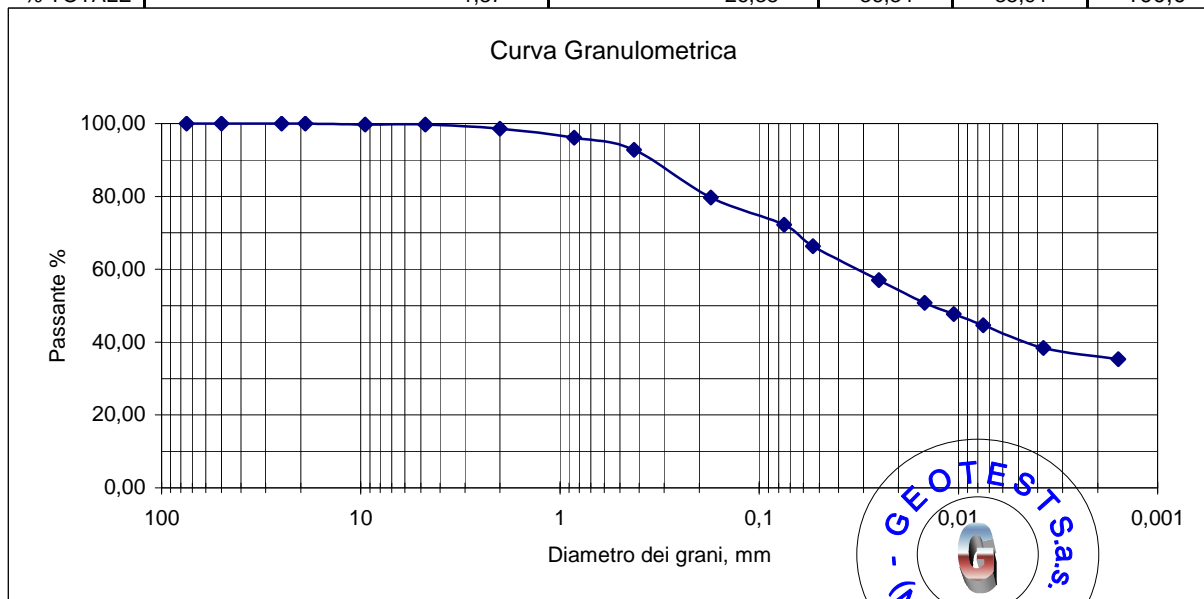
Agente Disperdente: Esametafosfato di Sodio

| | | | |
|---------------------------|--------|---|---------|
| Contenitore, g | 50,21 | Temperatura di Prova (T), °C | 22,00 |
| Contenitore + Campione, g | 103,61 | Peso Specifico del Liquido, kN/mc | 9,978 |
| Campione Secco, g | 53,40 | Coefficiente di Viscosità Dinamica del Liquido, Poise | 0,00958 |

| Tempi, mn | 1 | 5 | 15 | 30 | 60 | 250 | 1440 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Lettura Densimetro, R | 1,0230 | 1,0200 | 1,0180 | 1,0170 | 1,0160 | 1,0140 | 1,0130 |
| Correzione per T, ΔR | 0,0038 | | | | | | |
| Lettura Corretta, R° | 1,0192 | 1,0162 | 1,0142 | 1,0132 | 1,0122 | 1,0102 | 1,0092 |
| Profondità Lettura, L, mm | 107,17 | 113,62 | 117,92 | 120,07 | 122,22 | 126,52 | 128,67 |
| φ de grani, mm | 0,0537 | 0,0251 | 0,0148 | 0,0105 | 0,0075 | 0,0037 | 0,0016 |
| % Passante | 66,3 | 57,0 | 50,8 | 47,7 | 44,6 | 38,4 | 35,3 |

RISULTATI: LIMO CON ARGILLA E SABBIA (AGI)

| | GHIAIE | | | SABBIE | | LIMO | ARGILLE e COLLOIDI | 100,0 |
|-----------|--------|-------|------|--------|-------|-------|--------------------|-------|
| | Grosse | Medie | Fini | Grosse | Fini | | | |
| % in peso | 0,00 | 0,27 | 1,10 | 5,82 | 20,56 | 36,34 | 35,91 | |
| % TOTALE | | | 1,37 | | 26,38 | 36,34 | 35,91 | |

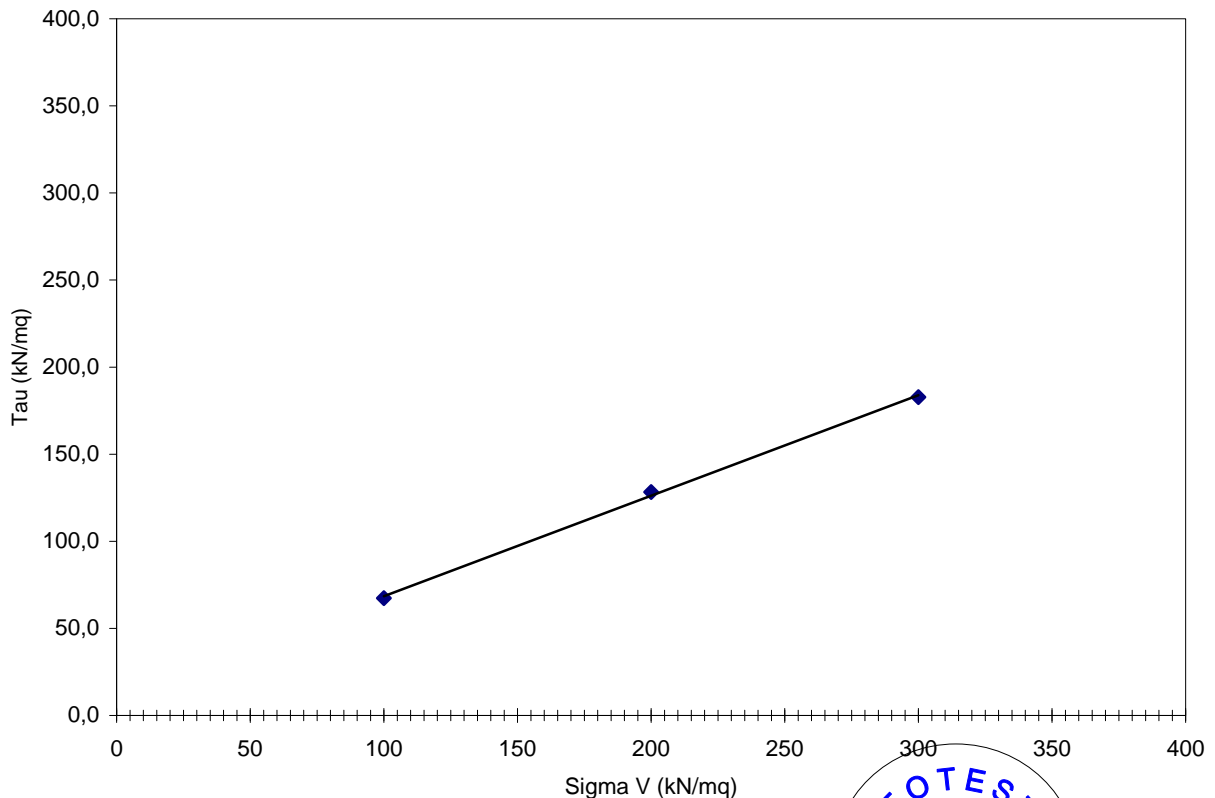

 Lo sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo Cafasso

 1
 9
 CAMPIONE
 SONDAGGIO

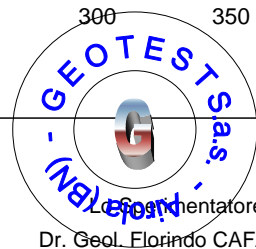
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0065 mm/min

| Caratteristiche Fisiche dei Provini | Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 25,77 | | | | | | RISULTATI | | |
|-------------------------------------|--|--------|-----------|--------|-----------|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| | Provino 1 | | Provino 2 | | Provino 3 | | PROVINO | SFORZI NORMALI | SFORZI DI TAGLIO |
| | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | n. | kN/mq | kN/mq |
| Altezza, mm | 20,00 | | 20,00 | | 20,00 | | | | |
| Diametro, mm | 63,50 | | 63,50 | | 63,50 | | | | |
| Volume, cc | 63,34 | | 63,34 | | 63,34 | | | | |
| Anello Portaprovini, n. | A1 | | B1 | | C1 | | | | |
| Massa Anello, g | 88,38 | | 87,18 | | 89,23 | | | | |
| Anello + Campione, g | 214,97 | | 208,44 | | 216,08 | | | | |
| Provino Umido, g | 126,59 | | 121,26 | | 126,85 | | | | |
| Provino Secco, g | | | | | | | | | |
| Umidità, % | 11,13 | | 11,52 | | 11,22 | | | | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 19,99 | | 19,14 | | 20,03 | | | | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 17,98 | | 17,17 | | 18,01 | | | | |
| Indice dei Vuoti, e° | 0,43 | | 0,50 | | 0,43 | | | | |
| Grado di saturazione, % | 66,29 | | 59,27 | | 67,10 | | | | |
| Cedimenti dopo 24 h, mm | 2,02 | | 1,35 | | 0,72 | | | | |
| Consolidazione, % | 10,10 | | 6,75 | | 3,60 | | | | |
| | | | | | | | Coefficiente di Correlazione | 0,999 | |
| | | | | | | | Coefficiente Angolare | 0,58 | |
| | | | | | | | Ordinata all'Origine | 10,69 | |
| | | | | | | | Angolo d'Attrito, DEG | 30,0 | |
| | | | | | | | Coesione, kN/mq | 10,69 | |

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO 9 CAMPIONE 1



Responsabile
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

GEOTEST
Laboratorio Geotecnico

Repertorio n. 191/07 del 30/08/07
Certificato n. 632/gt/07 del 19/09/07

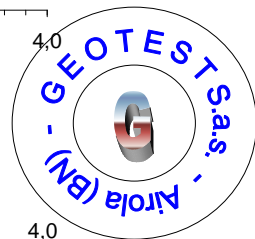
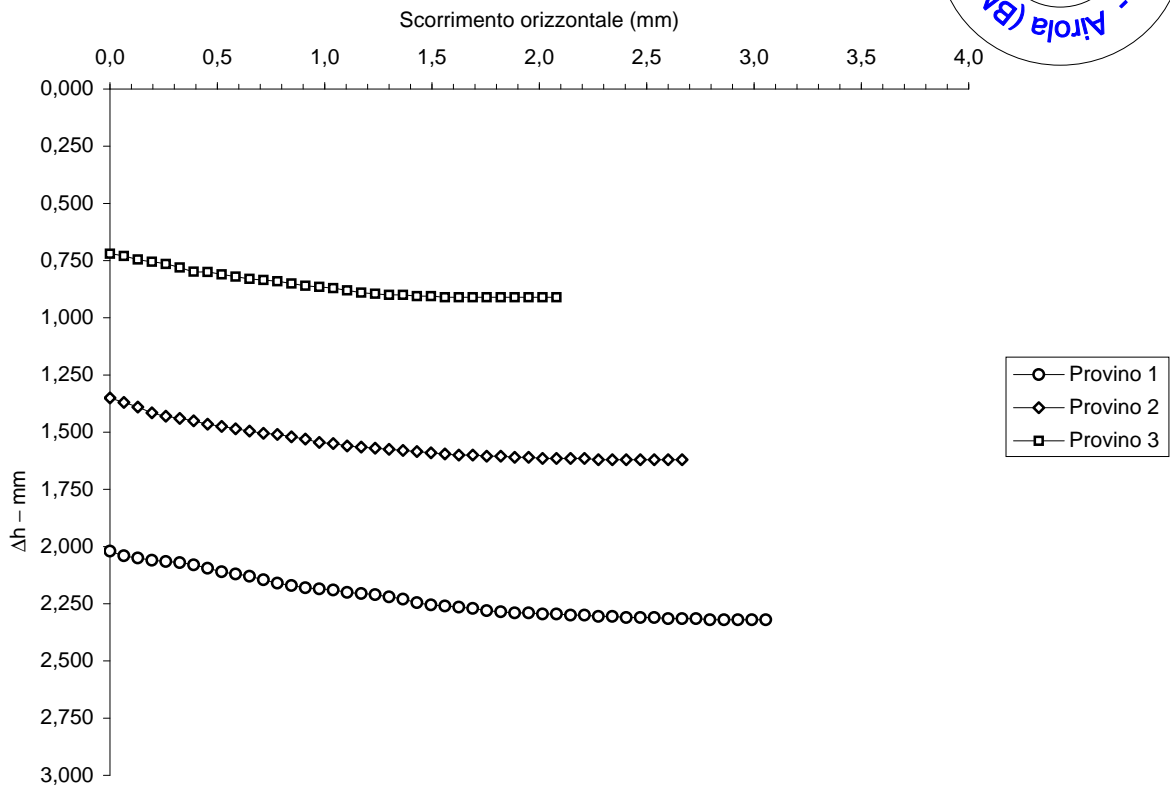
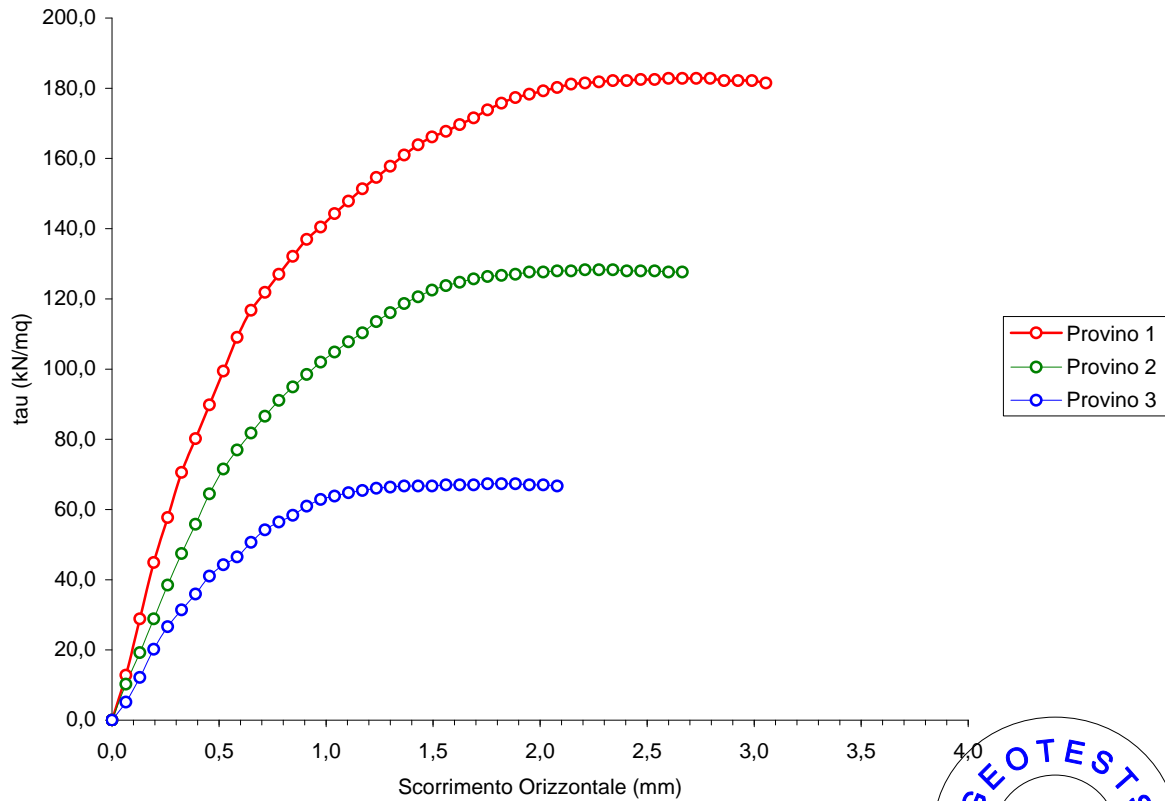
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0065 mm/mn

| Tempi mn | Avanzamento cella mm | Provino n. 1 | | | Provino n. 2 | | | Provino n. 3 | | |
|----------|----------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|
| | | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq |
| 0 | 0 | 0,0 | 2,020 | 0,0 | 0,0 | 1,350 | 0,0 | 0,0 | 0,720 | 0,0 |
| 10 | 0,065 | 20,0 | 2,040 | 12,8 | 16,0 | 1,370 | 10,3 | 8,0 | 0,730 | 5,1 |
| 20 | 0,130 | 45,0 | 2,050 | 28,9 | 30,0 | 1,390 | 19,2 | 19,0 | 0,745 | 12,2 |
| 30 | 0,195 | 70,0 | 2,060 | 44,9 | 45,0 | 1,415 | 28,9 | 31,5 | 0,755 | 20,2 |
| 40 | 0,260 | 90,0 | 2,065 | 57,7 | 60,0 | 1,430 | 38,5 | 41,5 | 0,765 | 26,6 |
| 50 | 0,325 | 110,0 | 2,070 | 70,6 | 74,0 | 1,440 | 47,5 | 49,0 | 0,780 | 31,4 |
| 60 | 0,390 | 125,0 | 2,080 | 80,2 | 87,0 | 1,450 | 55,8 | 56,0 | 0,798 | 35,9 |
| 70 | 0,455 | 140,0 | 2,095 | 89,8 | 100,5 | 1,465 | 64,5 | 64,0 | 0,800 | 41,0 |
| 80 | 0,520 | 155,0 | 2,110 | 99,4 | 111,5 | 1,475 | 71,5 | 69,0 | 0,810 | 44,3 |
| 90 | 0,585 | 170,0 | 2,120 | 109,0 | 120,0 | 1,485 | 77,0 | 72,5 | 0,820 | 46,5 |
| 100 | 0,650 | 182,0 | 2,130 | 116,7 | 127,5 | 1,495 | 81,8 | 79,0 | 0,830 | 50,7 |
| 110 | 0,715 | 190,0 | 2,145 | 121,9 | 135,0 | 1,505 | 86,6 | 84,5 | 0,835 | 54,2 |
| 120 | 0,780 | 198,0 | 2,160 | 127,0 | 142,0 | 1,510 | 91,1 | 88,0 | 0,840 | 56,4 |
| 130 | 0,845 | 206,0 | 2,170 | 132,1 | 148,0 | 1,520 | 94,9 | 91,0 | 0,850 | 58,4 |
| 140 | 0,910 | 213,5 | 2,180 | 136,9 | 153,5 | 1,530 | 98,5 | 95,0 | 0,860 | 60,9 |
| 150 | 0,975 | 219,0 | 2,185 | 140,5 | 159,0 | 1,545 | 102,0 | 98,0 | 0,865 | 62,9 |
| 160 | 1,040 | 225,0 | 2,190 | 144,3 | 163,5 | 1,550 | 104,9 | 99,5 | 0,870 | 63,8 |
| 170 | 1,105 | 230,5 | 2,200 | 147,8 | 168,0 | 1,560 | 107,8 | 101,0 | 0,880 | 64,8 |
| 180 | 1,170 | 236,0 | 2,205 | 151,4 | 172,0 | 1,565 | 110,3 | 102,0 | 0,890 | 65,4 |
| 190 | 1,235 | 241,0 | 2,210 | 154,6 | 177,0 | 1,570 | 113,5 | 103,0 | 0,895 | 66,1 |
| 200 | 1,300 | 246,0 | 2,220 | 157,8 | 181,0 | 1,575 | 116,1 | 103,5 | 0,900 | 66,4 |
| 210 | 1,365 | 251,0 | 2,230 | 161,0 | 185,0 | 1,580 | 118,7 | 104,0 | 0,900 | 66,7 |
| 220 | 1,430 | 255,5 | 2,245 | 163,9 | 188,0 | 1,585 | 120,6 | 104,0 | 0,905 | 66,7 |
| 230 | 1,495 | 259,0 | 2,255 | 166,1 | 191,0 | 1,590 | 122,5 | 104,0 | 0,905 | 66,7 |
| 240 | 1,560 | 261,5 | 2,260 | 167,7 | 193,0 | 1,595 | 123,8 | 104,5 | 0,910 | 67,0 |
| 250 | 1,625 | 264,5 | 2,265 | 169,6 | 194,5 | 1,600 | 124,7 | 104,5 | 0,910 | 67,0 |
| 260 | 1,690 | 267,5 | 2,270 | 171,6 | 196,0 | 1,600 | 125,7 | 104,5 | 0,910 | 67,0 |
| 270 | 1,755 | 271,0 | 2,280 | 173,8 | 197,0 | 1,605 | 126,4 | 105,0 | 0,910 | 67,3 |
| 280 | 1,820 | 274,0 | 2,285 | 175,7 | 197,5 | 1,605 | 126,7 | 105,0 | 0,910 | 67,3 |
| 290 | 1,885 | 276,5 | 2,290 | 177,3 | 198,0 | 1,610 | 127,0 | 105,0 | 0,910 | 67,3 |
| 300 | 1,950 | 278,0 | 2,290 | 178,3 | 199,0 | 1,610 | 127,6 | 104,5 | 0,910 | 67,0 |
| 310 | 2,015 | 279,5 | 2,295 | 179,3 | 199,0 | 1,615 | 127,6 | 104,5 | 0,910 | 67,0 |
| 320 | 2,080 | 281,0 | 2,295 | 180,2 | 199,5 | 1,615 | 128,0 | 104,0 | 0,910 | 66,7 |
| 330 | 2,145 | 282,5 | 2,300 | 181,2 | 199,5 | 1,615 | 128,0 | | | |
| 340 | 2,210 | 283,0 | 2,300 | 181,5 | 200,0 | 1,615 | 128,3 | | | |
| 350 | 2,275 | 283,5 | 2,305 | 181,8 | 200,0 | 1,620 | 128,3 | | | |
| 360 | 2,340 | 284,0 | 2,305 | 182,2 | 200,0 | 1,620 | 128,3 | | | |
| 370 | 2,405 | 284,0 | 2,310 | 182,2 | 199,5 | 1,620 | 128,0 | | | |
| 380 | 2,470 | 284,5 | 2,310 | 182,5 | 199,5 | 1,620 | 128,0 | | | |
| 390 | 2,535 | 284,5 | 2,310 | 182,5 | 199,5 | 1,620 | 128,0 | | | |
| 400 | 2,600 | 285,0 | 2,315 | 182,8 | 199,0 | 1,620 | 127,6 | | | |
| 410 | 2,665 | 285,0 | 2,315 | 182,8 | 199,0 | 1,620 | 127,6 | | | |
| 420 | 2,730 | 285,0 | 2,315 | 182,8 | | | | | | |
| 430 | 2,795 | 285,0 | 2,320 | 182,8 | | | | | | |
| 440 | 2,860 | 284,0 | 2,320 | 182,2 | | | | | | |
| 450 | 2,925 | 284,0 | 2,320 | 182,2 | | | | | | |
| 460 | 2,990 | 284,0 | 2,320 | 182,2 | | | | | | |
| 470 | 3,055 | 283,0 | 2,320 | 181,5 | | | | | | |
| 480 | 3,120 | | | | | | | | | |
| 490 | 3,185 | | | | | | | | | |
| 500 | 3,250 | | | | | | | | | |
| 510 | 3,315 | | | | | | | | | |
| 520 | 3,380 | | | | | | | | | |
| 530 | 3,445 | | | | | | | | | |
| 540 | 3,510 | | | | | | | | | |
| 550 | 3,575 | | | | | | | | | |
| 560 | 3,640 | | | | | | | | | |
| 570 | 3,705 | | | | | | | | | |
| 580 | 3,770 | | | | | | | | | |
| 590 | 3,835 | | | | | | | | | |
| 600 | 3,900 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO 9 CAMPIONE 1



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) : Diagramma Sforzi di Taglio-Deformazioni * Cedimenti-Deformazioni



SONDAGGIO 9 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m 1,80 Pressione Litostatica, kPa 36,32 Peso Specifico dei Grani, kN/mc 25,77

DETERMINAZIONI

| | | |
|------------------------------------|-------|-------|
| Contenitore, n. | F | H |
| Peso Contenitore, g | 20,10 | 21,00 |
| Peso contenitore + Terra Umida, g | 69,09 | 76,09 |
| Peso Contenitore + Terra Secca, g | 64,12 | 70,49 |
| CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), % | 11,29 | 11,32 |
| UMIDITA' MEDIA (Wn), % | 11,30 | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 20,18 | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 18,13 | |
| Indice dei Vuoti | 0,421 | |
| Altezza dei Solidi, cm | 1,407 | |

| | |
|----------------------------|--------|
| Anello Portaprovino n. | III |
| φ interno Anello, mm | 5,046 |
| Massa Anello, g | 53,32 |
| Altezza Anello, cm | 2,000 |
| Volume Anello, cc | 40,00 |
| Area Base Anello, cmq | 20,00 |
| Massa Anello + Campione, g | 134,03 |
| Massa Campione, g | 80,71 |

ACQUISIZIONE DATI

| Tempi | 15" | 30" | 1' | 2' | 4' | 8' | 15' | 30' | 1h | 2h | 4h | 8h | 12h | 24h | 2H [^] |
|-------------|------------------------------------|-----|-----|-------|-------|-------|------|-----|-------|-----|-----|-------|-------|------|-----------------|
| | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 | 480 | 720 | 1440 | |
| kPa | LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE | | | | | | | | | | | | | | cm |
| 25 | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | 1,998 |
| 50 | 5 | 6 | 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 7 | | | | | | | | 1,992 |
| 100 | 26 | 27 | 28 | 29 | 29,5 | 31 | 31,5 | 32 | 32 | 32 | 32 | | | | 1,968 |
| 200 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63,5 | 64 | 65 | 66 | 67 | 67,5 | 68 | 68 | 1,932 |
| 400 | 99 | 100 | 102 | 103,5 | 104,5 | 106 | 107 | 108 | 109,5 | 110 | 111 | 111,5 | 112 | 112 | 1,888 |
| 800 | 148 | 149 | 150 | 151,5 | 153 | 154 | 156 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 162,5 | 163 | 1,837 |
| 1600 | 199 | 201 | 203 | 205 | 207 | 208,5 | 210 | 213 | 215 | 217 | 219 | 221 | 222 | 223 | 1,777 |

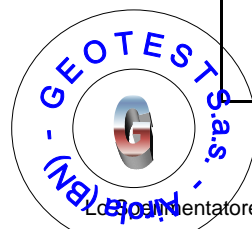
ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

| Pressioni Applicate, kPa | 0 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 |
|---|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Altezza Campione (2H [^]) cm | 2,000 | 1,998 | 1,992 | 1,968 | 1,932 | 1,888 | 1,837 | 1,777 |
| Altezza Vuoti cm | 0,593 | 0,591 | 0,585 | 0,561 | 0,525 | 0,481 | 0,430 | 0,370 |
| Indice Vuoti (e) | 0,421 | 0,420 | 0,416 | 0,399 | 0,373 | 0,342 | 0,305 | 0,263 |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | | 0,014 | 0,071 | 0,156 | 0,260 | 0,380 | 0,522 |
| Indice di Compressibilità (a _v) kN/mq | | | 1,6E-04 | 4,1E-04 | 4,5E-04 | 3,8E-04 | 2,8E-04 | 1,9E-04 |
| Modulo Edometrico (Eed) kN/mq | | | 8325 | 4150 | 5467 | 8782 | 14808 | 24493 |
| Coeff. Di Compressibilità, m _v kN/mq | | | 1,2E-04 | 2,4E-04 | 1,8E-04 | 1,1E-04 | 6,8E-05 | 4,1E-05 |
| Consolidazione % | | 0,10 | 0,40 | 1,60 | 3,40 | 5,60 | 8,15 | 11,15 |

| | |
|--|--|
| Tempo 50% Consolidazione (t*) sec | |
| Indice Consolidazione Primaria r | |
| Coefficiente di Consolidazione (Cv) cm ² /sec | |
| Coefficiente di Permeabilità, K cm/sec | |

| Pressioni, kPa | 1000 | 100-1000 |
|---------------------------------|-------|--------------|
| Indice dei Vuoti (e) | 0,292 | |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | 0,107 |
| Modulo Edometrico (Ed) kN/mq | | 11778 |
| Carico di Preconsolidazione kPa | | |
| Grado di Consolidazione (OCR) | | |

| SCARICO | | | | |
|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| kPa | Comp. | 2H [^] | H Vuoti | e |
| 1600 | 223 | 1,777 | 0,370 | 0,263 |
| 800 | 214 | 1,786 | 0,379 | 0,269 |
| 400 | 202 | 1,798 | 0,391 | 0,278 |
| 200 | 190 | 1,810 | 0,403 | 0,286 |
| 100 | 175 | 1,825 | 0,418 | 0,297 |



Localizzatore
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

SONDAGGIO 9 CAMPIONE 1

Diagramma Tempi-Deformazioni

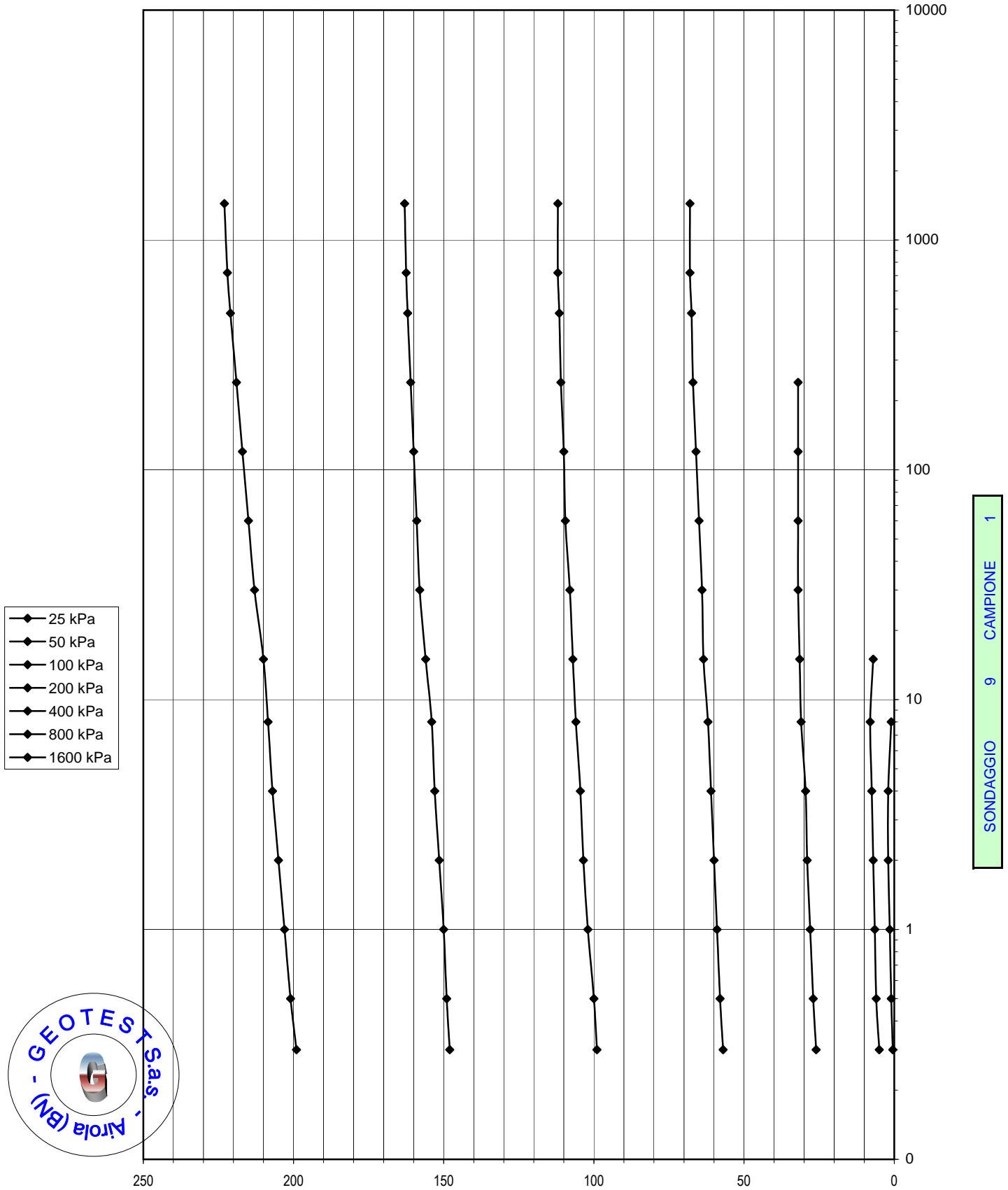
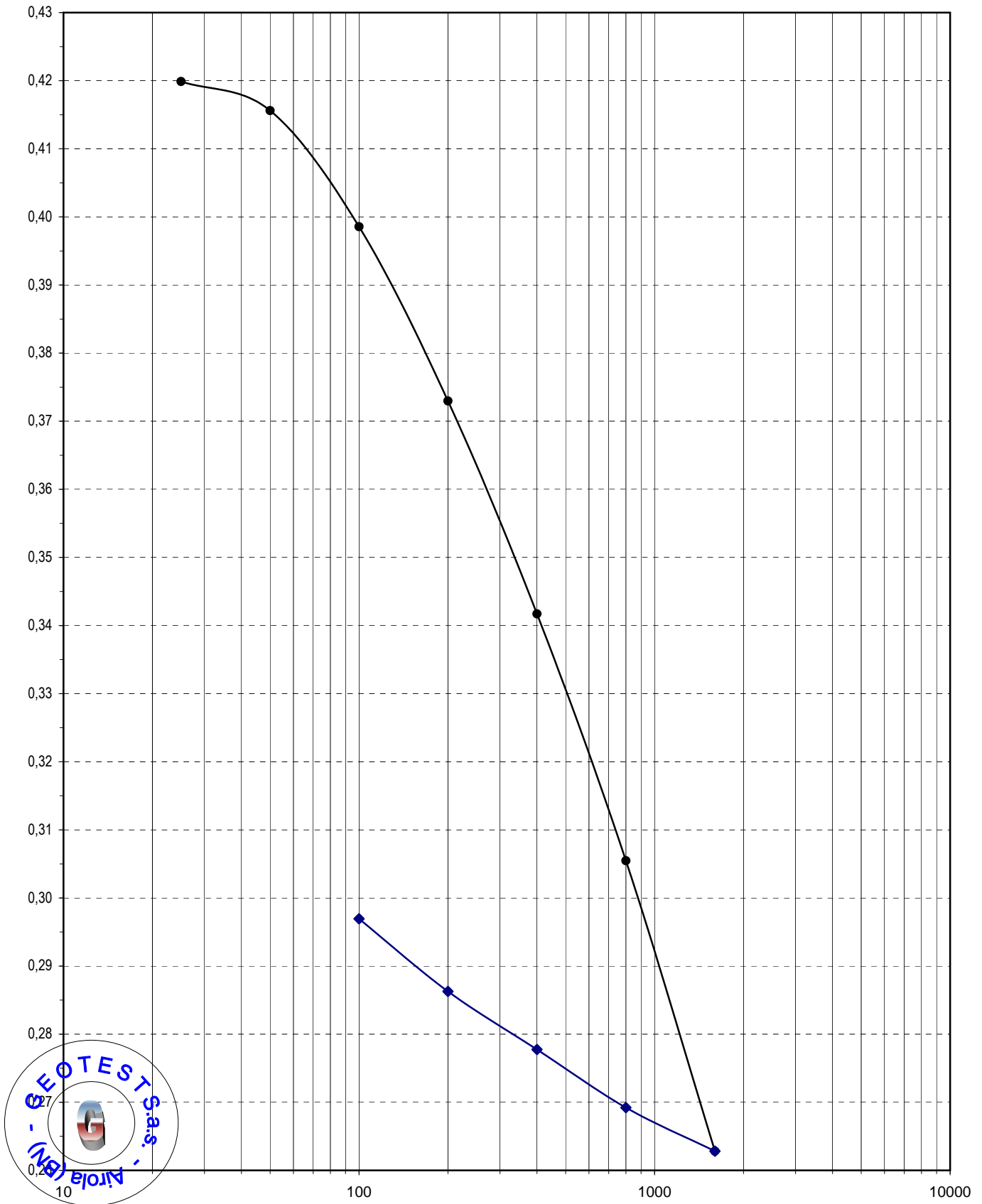


Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



SONDAGGIO 9 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ASTM D 2166-85)

| | | Provino 1 | Provino 2 |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|
| Massa Campione Naturale | g | 183,54 | 181,54 |
| Altezza | cm | 7,57 | 7,52 |
| Diametro Superiore | cm | 3,81 | 3,80 |
| Diametro Medio | cm | 3,80 | 3,80 |
| Diametro Inferiore | cm | 3,80 | 3,80 |
| Sezione Media | cmq | 11,36 | 11,34 |
| Volume | cc | 86,00 | 85,29 |
| Peso di Volume Naturale | kN/mc | 21,34 | 21,29 |
| Massa Campione Secco | g | 163,96 | 162,00 |
| Umidità Naturale | % | 11,94 | 12,06 |
| Peso di Volume Secco | kN/mc | 19,06 | 19,00 |

| Risultati della Prova | |
|-----------------------------------|--------------------|
| (valori medi) | |
| Velocità di Prova | 0,900 mm/mn |
| Peso di Volume Naturale | 21,31 kN/mc |
| Umidità Naturale | 12,00 % |
| Peso di Volume Secco | 19,03 kN/mc |
| Pressione Finale a Rottura | 478,33 kPa |

| Provino 1 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,36 | 0,00 |
| 190 | 50 | 0,66 | 11,44 | 149,52 |
| 345 | 100 | 1,32 | 11,51 | 269,69 |
| 465 | 150 | 1,98 | 11,59 | 361,06 |
| 570 | 200 | 2,64 | 11,67 | 439,61 |
| 600 | 250 | 3,30 | 11,75 | 459,61 |
| 605 | 300 | 3,96 | 11,83 | 460,28 |
| 580 | 350 | 4,62 | 11,91 | 438,22 |
| 550 | 400 | 5,28 | 11,99 | 412,68 |

| Provino 2 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,36 | 0,00 |
| 235 | 50 | 0,66 | 11,44 | 184,93 |
| 425 | 100 | 1,32 | 11,51 | 332,23 |
| 550 | 150 | 1,98 | 11,59 | 427,07 |
| 625 | 200 | 2,64 | 11,67 | 482,03 |
| 648 | 250 | 3,30 | 11,75 | 496,38 |
| 650 | 300 | 3,96 | 11,83 | 494,51 |
| 600 | 350 | 4,62 | 11,91 | 453,33 |

| Provino 3 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,36 | 0,00 |
| 190 | 50 | 0,66 | 11,44 | 184,93 |
| 345 | 100 | 1,32 | 11,51 | 332,23 |
| 465 | 150 | 1,98 | 11,59 | 427,07 |
| 570 | 200 | 2,64 | 11,67 | 482,03 |
| 600 | 250 | 3,30 | 11,75 | 496,38 |
| 605 | 300 | 3,96 | 11,83 | 494,51 |
| 580 | 350 | 4,62 | 11,91 | 453,33 |

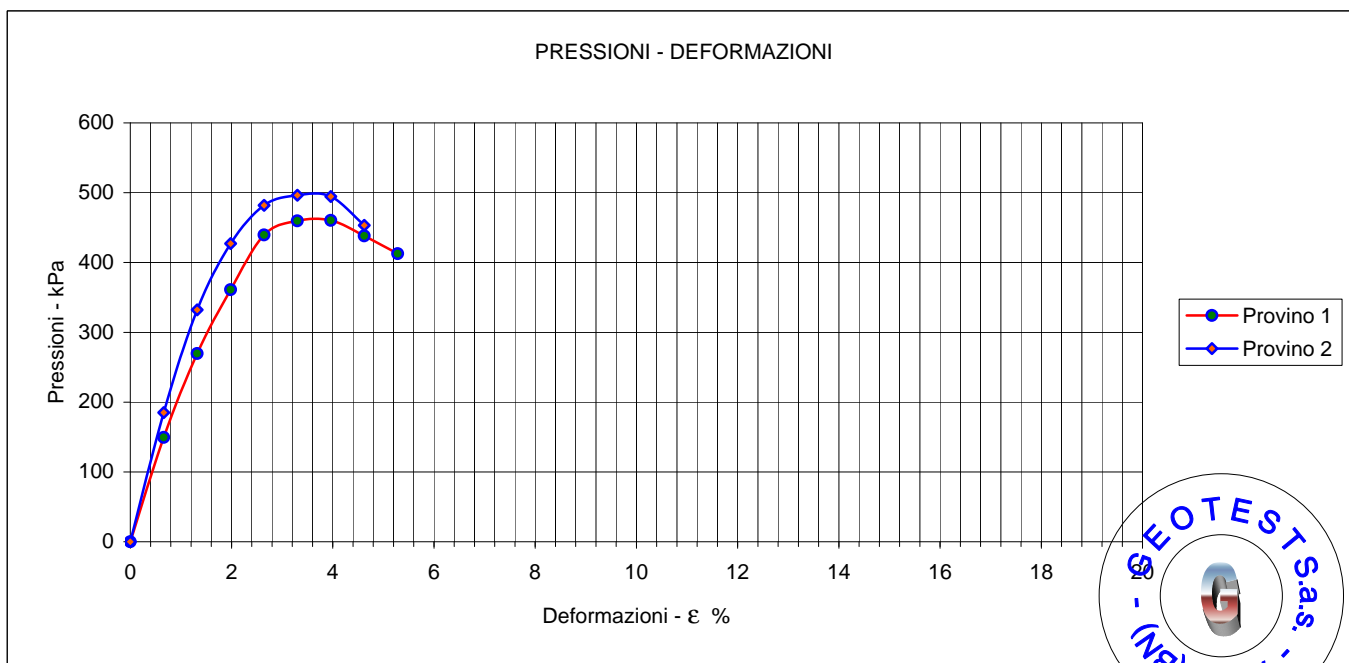
SONDAGGIO 9 CAMPIONE 1



C1



C2



Lo Spedimentatore
Dr. Geol. Florindo Cafasso

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

 Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)
 Cantiere: P.U.C.
 Località: PONTECANE - BADIA - MONTESARCHIO (BN)

| | | | | | |
|--------------|-----------|------------------------|----------|-------------------------|--------|
| Sondaggio n. | 10 | Data Inizio Sondaggio | 31/08/07 | Profondità Sondaggio, m | 30,00 |
| Campione n. | 1 | Data Prelievo Campione | 31/08/07 | Profondità Campione, m | 9,5-10 |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Sondaggio a rotazione | | Sondaggio a Percussione | | Campionatore Manuale | |
| Campione Indisturbato | | Campione Semidisturbato | | Campione Rimaneggiato | |
| Fustella, L e ϕ mm | | Campione, L e ϕ , mm | | Contenitore del Campione: | INOX FERRO PVC |

| | | | | |
|--|--|----------------|-------------|--------------|
| Condizioni del materiale estruso dal campionatore: | | | Paraffinato | |
| Buone | | Mediocri | | Cattive |
| Rammolito | | Strati Piegati | | Rimaneggiato |

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

 Data Apertura Campione: 02/09/07
 Grana: Grossa
 Consistenza: Poco addensato
 Grado di Plasticità: Non plastico
 Struttura: Omogenea
 Colore: Grigio scuro (Tav.Munsell 10YR 3/1)
 Denominazione: **SABBIA CON GHIAIA (AGI)**
 Note: Sabbia e ghiaia pomicea

PROVE ESEGUITE

| CODICE | | |
|----------|--|-----------|
| 01 | DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI | 635/gt/07 |
| 02 | DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA | |
| 03 | ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA | 636/gt/07 |
| 04 | ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM | |
| 05 | PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA | 637/gt/07 |
| 06 | PROVA DI TAGLIO RESIDUO | |
| 07 | PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON 7 FASI DI CARICO E 4 DI SCARICO | 638/gt/07 |
| 08 | PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL) | |
| 09 a-b-c | PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU) | |
| 10 | PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA | |

19/09/07

 Il Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Domenico PALMA

 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO


DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI
Contenuto d'Acqua
 (ASTM D2216/80)

NATURALE
VALORI
MEDI

 Contenitore, n.
 Peso del contenitore, g
 Peso lordo campione umido, g
 Peso lordo campione secco, g
 Peso netto campione umido, g
 Peso netto campione secco, g
 Peso dell'acqua, g
 CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (W_n), %

| T | B3 | I |
|--------|--------|--------|
| 22,51 | 21,60 | 21,00 |
| 92,61 | 101,22 | 68,12 |
| 66,68 | 70,85 | 51,02 |
| 70,10 | 79,62 | 47,12 |
| 44,17 | 49,25 | 30,02 |
| 25,93 | 30,37 | 17,10 |
| 58,71% | 61,66% | 56,96% |

59,11%
Peso di Volume

 Volumometro, n.
 Peso Volumometro, g
 Capacità Volumometro, cc
 Peso Volumometro + Terra Umida, g
 PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
 PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

| A1 | C | C1 |
|--------|--------|--------|
| 88,38 | 91,65 | 89,23 |
| 63,34 | 63,34 | 63,34 |
| 189,63 | 191,63 | 191,28 |
| 15,99 | 15,78 | 16,11 |
| 10,05 | 9,92 | 10,13 |

15,96
10,03
Peso Specifico dei Grani (Gs)
 (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

 Picnometro, n
 Peso Picnometro Vuoto, g
 Peso Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione + H₂O a T di prova, g
 Temperatura Pesate, °C
 Peso Picnometro + H₂O a T di prova, g
 Fattore di Correzione, k
 PESO SPECIFICO dei GRANI (Gs) a 20°C, kN/mc

| 2 | 3 |
|--------|--------|
| 43,21 | 42,24 |
| 31,41 | 30,68 |
| 74,62 | 72,92 |
| 167,52 | 163,38 |
| 20,00 | 20,00 |
| 148,78 | 145,10 |
| 1,00 | 1,00 |
| 24,76 | 24,71 |

24,74
Grandezze Indici

 INDICE dei VUOTI (e^v)
 POROSITÀ' (n), %
 GRADO di SATURAZIONE (Sr), %
 PESO di VOLUME SATURO (γ_{sat}), kN/mc

1,47
59,45
99,73%
15,98


Dr. Geol. Florindo CAFASSO

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA CON VAGLI E DENSITOMETRIA (ASTM D422/63)

Peso Specifico dei Grani del Passante al Vaglio # 10 ASTM, kN/mc 24,74

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO AL VAGLIO ASTM # 10

| | | | | | |
|----------------|-------|---------------------------------|--------|-------------------|--------|
| Contenitore, g | 98,65 | Contenitore + Campione Secco, g | 216,87 | Campione Secco, g | 118,22 |
|----------------|-------|---------------------------------|--------|-------------------|--------|

| Vagli ASTM Φ in mm | 3" | 2" | 1" | 3/4" | 3/8" | # 4 | # 10 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,24 | 9,85 | 26,98 |
| Ritenuto, % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,74 | 8,33 | 22,82 |
| % Passante | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 97,26 | 88,93 | 66,11 |

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE AL VAGLIO ASTM # 10

| | | |
|--------------------------|---|-------|
| Analisi Meccanica | Fattore di Riduzione Massa Campione, FR | 0,661 |
|--------------------------|---|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | # 20 | # 40 | # 80 | # 200 | FONDO |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 31,25 | 19,35 | 11,85 | 6,08 | 3,12 |
| Ritenuto, % | 43,61 | 27,01 | 16,54 | 8,49 | 2,88 |
| % Passante | 37,27 | 19,42 | 8,49 | 2,88 | |

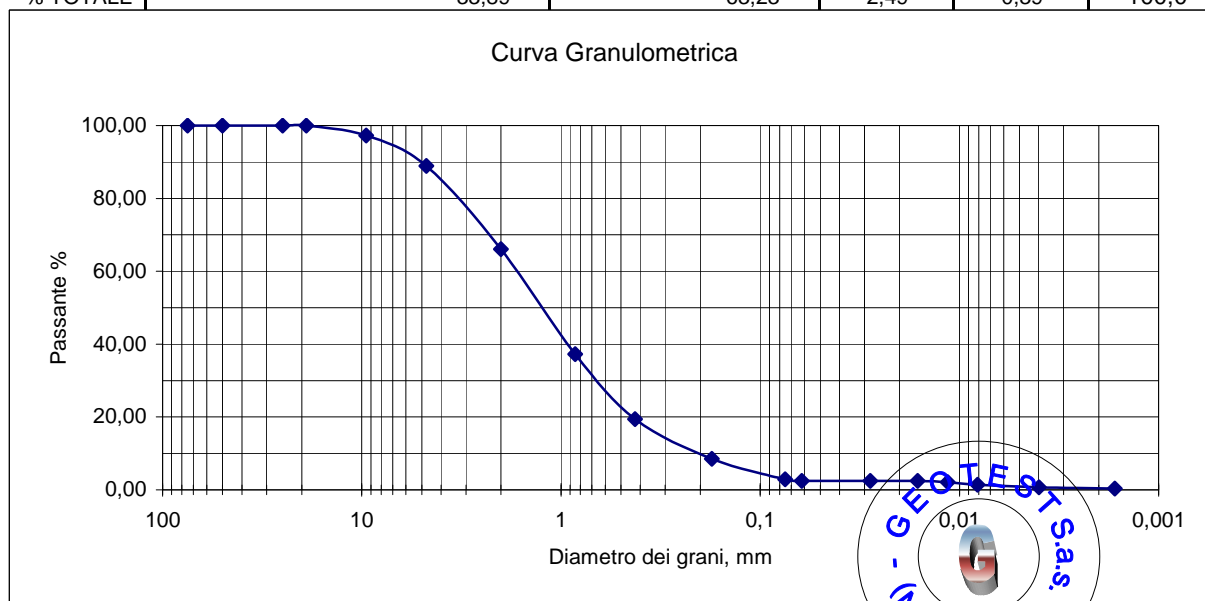
| | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|
| Analisi Densitometrica | DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n | 402 |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|

Agente Disperdente: Esametafosfato di Sodio

| | | | |
|---------------------------|--------|---|---------|
| Contenitore, g | 50,00 | Temperatura di Prova (T), °C | 22,00 |
| Contenitore + Campione, g | 121,65 | Peso Specifico del Liquido, kN/mc | 9,978 |
| Campione Secco, g | 71,65 | Coefficiente di Viscosità Dinamica del Liquido, Poise | 0,00958 |

| Tempi, mn | 1 | 5 | 15 | 30 | 60 | 250 | 1440 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Lettura Densimetro, R | 1,0023 | 1,0023 | 1,0023 | 1,0022 | 1,0020 | 1,0018 | 1,0017 |
| Correzione per T, ΔR | | | | 0,0038 | | | |
| Lettura Corretta, R° | 0,9985 | 0,9985 | 0,9985 | 0,9984 | 0,9982 | 0,9980 | 0,9979 |
| Profondità Lettura, L, mm | 151,68 | 151,68 | 151,68 | 151,89 | 152,32 | 152,75 | 152,97 |
| φ de grani, mm | 0,0618 | 0,0281 | 0,0162 | 0,0115 | 0,0081 | 0,0040 | 0,0017 |
| % Passante | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,1 | 1,4 | 0,7 | 0,4 |

| RISULTATI: | SABBIA CON GHIAIA (AGI) | | | | | | ARGILLE e COLLOIDI | 100,0 |
|------------|-------------------------|-------|-------|--------|-------|------|--------------------|-------|
| | GHIAIE | | | SABBIE | | LIMO | | |
| | Grosse | Medie | Fini | Grosse | Fini | | | |
| % in peso | 0,00 | 2,74 | 31,15 | 46,68 | 16,54 | 2,49 | 0,39 | |
| % TOTALE | | | 33,89 | | 63,23 | 2,49 | 0,39 | |

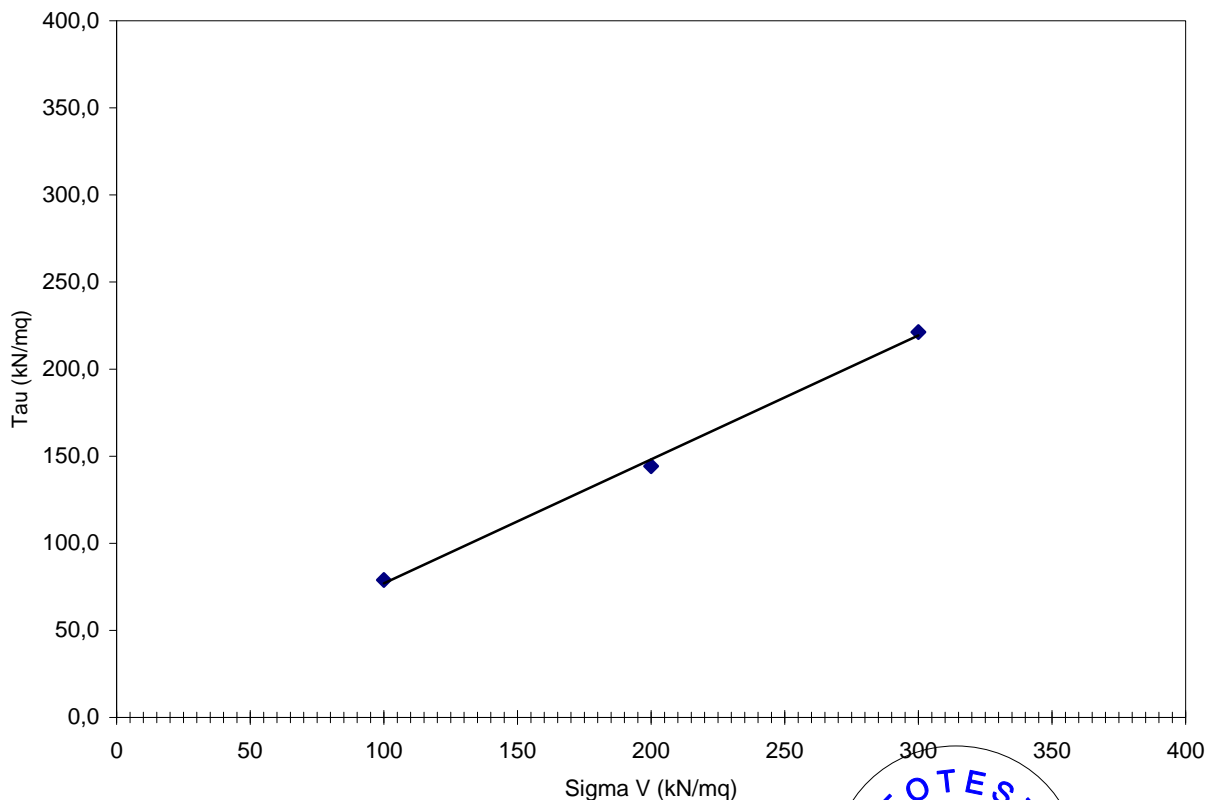

 Lo sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo Cafasso

 1
 CAMPIONE
 10
 SONDAGGIO

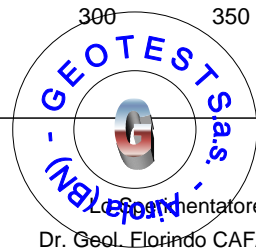
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,015 mm/min

| Caratteristiche Fisiche dei Provini | Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 24,74 | | | | | | RISULTATI | | |
|-------------------------------------|--|--------|-----------|--------|-----------|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| | Provino 1 | | Provino 2 | | Provino 3 | | PROVINO | SFORZI NORMALI | SFORZI DI TAGLIO |
| | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | n. | kN/mq | kN/mq |
| Altezza, mm | 20,00 | | 20,00 | | 20,00 | | | | |
| Diametro, mm | 63,50 | | 63,50 | | 63,50 | | | | |
| Volume, cc | 63,34 | | 63,34 | | 63,34 | | | | |
| Anello Portaprovini, n. | A1 | | C | | C1 | | | | |
| Massa Anello, g | 88,38 | | 91,65 | | 89,23 | | | | |
| Anello + Campione, g | 189,63 | | 191,63 | | 191,28 | | | | |
| Provino Umido, g | 101,25 | | 99,98 | | 102,05 | | | | |
| Provino Secco, g | | | | | | | | | |
| Umidità, % | 58,71 | | 61,66 | | 56,96 | | | | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 15,99 | | 15,79 | | 16,11 | | | | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 10,07 | | 9,76 | | 10,26 | | | | |
| Indice dei Vuoti, e° | 1,46 | | 1,53 | | 1,41 | | | | |
| Grado di saturazione, % | 99,74 | | 99,47 | | 99,94 | | | | |
| Cedimenti dopo 24 h, mm | 0,89 | | 0,63 | | 0,33 | | | | |
| Consolidazione, % | 4,45 | | 3,15 | | 1,65 | | | | |
| | | | | | | | Coefficiente di Correlazione | 0,998 | |
| | | | | | | | Coefficiente Angolare | 0,71 | |
| | | | | | | | Ordinata all'Origine | 5,77 | |
| | | | | | | | Angolo d'Attrito, DEG | 35,4 | |
| | | | | | | | Coesione, kN/mq | 5,77 | |

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO 10 CAMPIONE 1



GEOTEST
Laboratorio Geotecnico

Repertorio n. 192/07 del 31/08/07
Certificato n. 637/gt/07 del 19/09/07

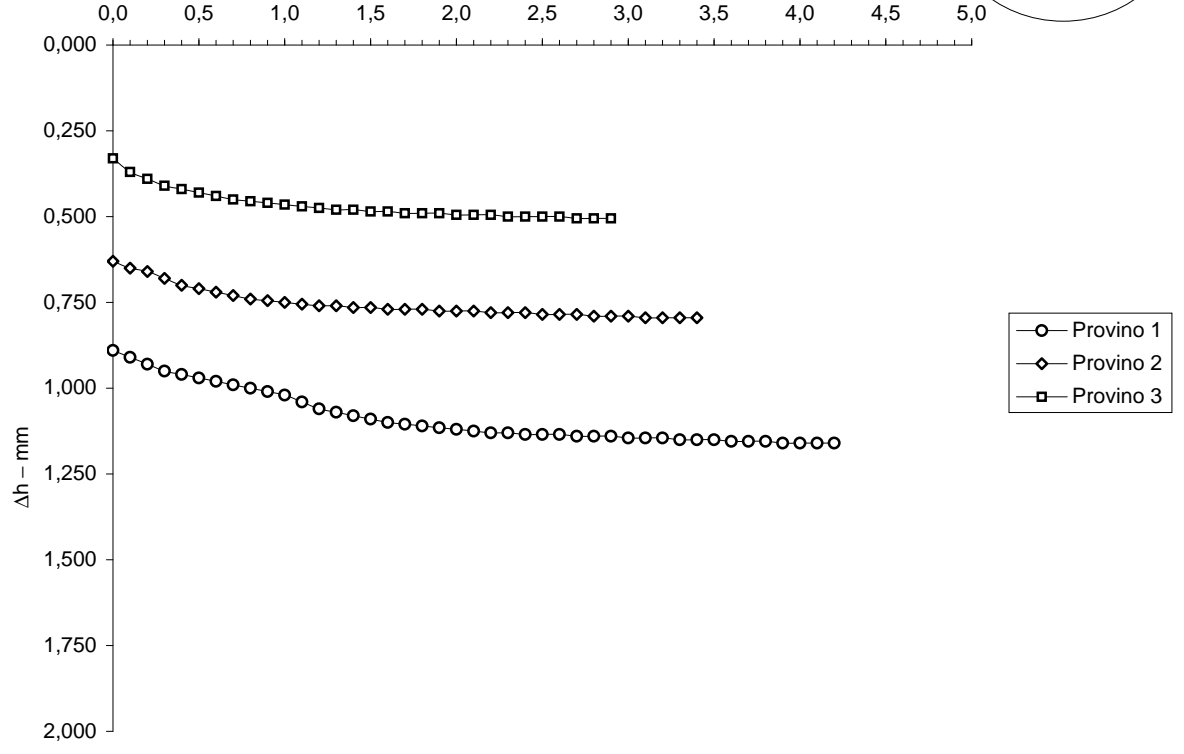
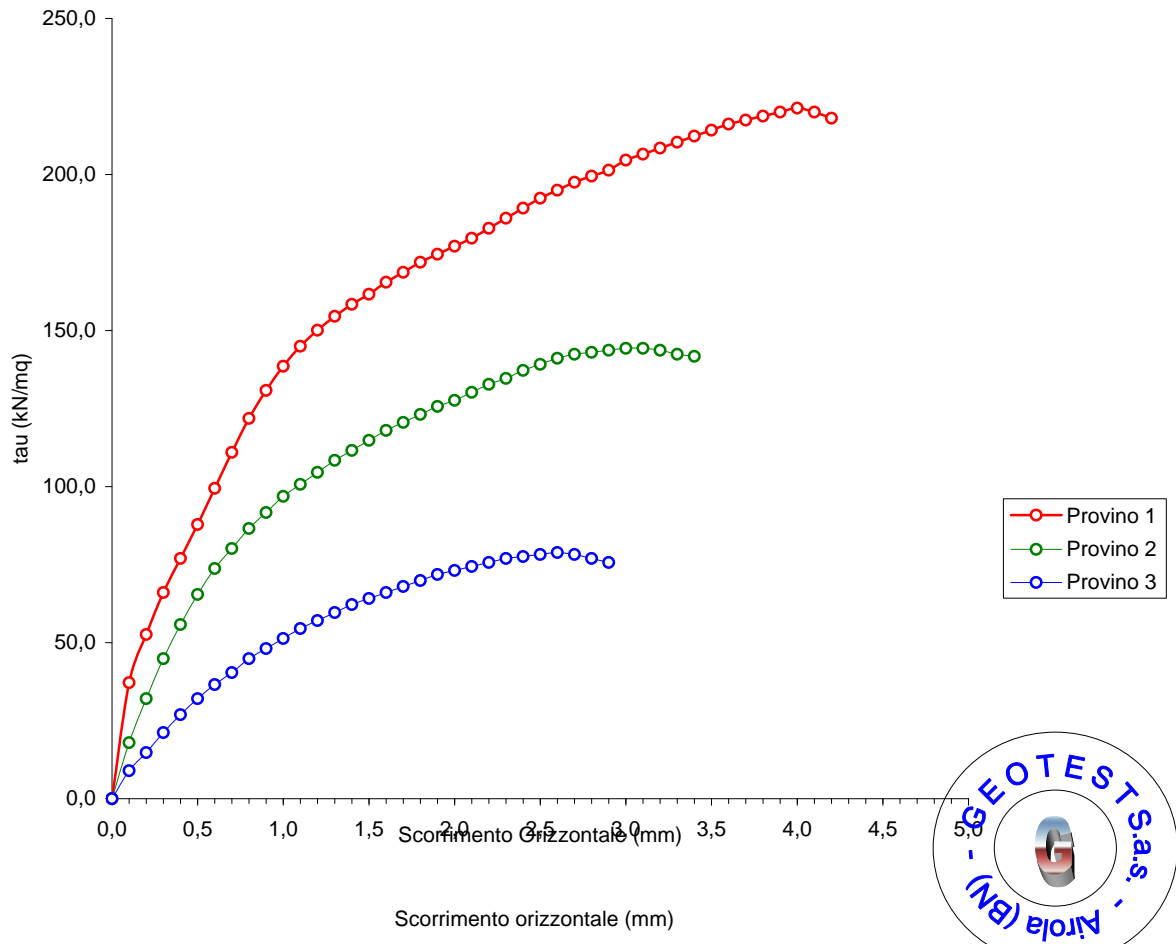
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0100 mm/mn

| Tempi mn | Avanzamento cella mm | Provino n. 1 | | | Provino n. 2 | | | Provino n. 3 | | |
|----------|----------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|
| | | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq |
| 0 | 0 | 0,0 | 0,890 | 0,0 | 0,0 | 0,630 | 0,0 | 0,0 | 0,330 | 0,0 |
| 10 | 0,100 | 58,0 | 0,910 | 37,2 | 28,0 | 0,650 | 18,0 | 14,0 | 0,370 | 9,0 |
| 20 | 0,200 | 82,0 | 0,930 | 52,6 | 50,0 | 0,660 | 32,1 | 23,0 | 0,390 | 14,8 |
| 30 | 0,300 | 103,0 | 0,950 | 66,1 | 70,0 | 0,680 | 44,9 | 33,0 | 0,410 | 21,2 |
| 40 | 0,400 | 120,0 | 0,960 | 77,0 | 87,0 | 0,700 | 55,8 | 42,0 | 0,420 | 26,9 |
| 50 | 0,500 | 137,0 | 0,970 | 87,9 | 102,0 | 0,710 | 65,4 | 50,0 | 0,430 | 32,1 |
| 60 | 0,600 | 155,0 | 0,980 | 99,4 | 115,0 | 0,720 | 73,8 | 57,0 | 0,440 | 36,6 |
| 70 | 0,700 | 173,0 | 0,990 | 111,0 | 125,0 | 0,730 | 80,2 | 63,0 | 0,450 | 40,4 |
| 80 | 0,800 | 190,0 | 1,000 | 121,9 | 135,0 | 0,740 | 86,6 | 70,0 | 0,455 | 44,9 |
| 90 | 0,900 | 204,0 | 1,010 | 130,8 | 143,0 | 0,745 | 91,7 | 75,0 | 0,460 | 48,1 |
| 100 | 1,000 | 216,0 | 1,020 | 138,5 | 151,0 | 0,750 | 96,8 | 80,0 | 0,465 | 51,3 |
| 110 | 1,100 | 226,0 | 1,040 | 145,0 | 157,0 | 0,755 | 100,7 | 85,0 | 0,470 | 54,5 |
| 120 | 1,200 | 234,0 | 1,060 | 150,1 | 163,0 | 0,760 | 104,5 | 89,0 | 0,475 | 57,1 |
| 130 | 1,300 | 241,0 | 1,070 | 154,6 | 169,0 | 0,760 | 108,4 | 93,0 | 0,480 | 59,6 |
| 140 | 1,400 | 247,0 | 1,080 | 158,4 | 174,0 | 0,765 | 111,6 | 97,0 | 0,480 | 62,2 |
| 150 | 1,500 | 252,0 | 1,090 | 161,6 | 179,0 | 0,765 | 114,8 | 100,0 | 0,485 | 64,1 |
| 160 | 1,600 | 258,0 | 1,100 | 165,5 | 184,0 | 0,770 | 118,0 | 103,0 | 0,485 | 66,1 |
| 170 | 1,700 | 263,0 | 1,105 | 168,7 | 188,0 | 0,770 | 120,6 | 106,0 | 0,490 | 68,0 |
| 180 | 1,800 | 268,0 | 1,110 | 171,9 | 192,0 | 0,770 | 123,1 | 109,0 | 0,490 | 69,9 |
| 190 | 1,900 | 272,0 | 1,115 | 174,5 | 196,0 | 0,775 | 125,7 | 112,0 | 0,490 | 71,8 |
| 200 | 2,000 | 276,0 | 1,120 | 177,0 | 199,0 | 0,775 | 127,6 | 114,0 | 0,495 | 73,1 |
| 210 | 2,100 | 280,0 | 1,125 | 179,6 | 203,0 | 0,775 | 130,2 | 116,0 | 0,495 | 74,4 |
| 220 | 2,200 | 285,0 | 1,130 | 182,8 | 207,0 | 0,780 | 132,8 | 118,0 | 0,495 | 75,7 |
| 230 | 2,300 | 290,0 | 1,130 | 186,0 | 210,0 | 0,780 | 134,7 | 120,0 | 0,500 | 77,0 |
| 240 | 2,400 | 295,0 | 1,135 | 189,2 | 214,0 | 0,780 | 137,3 | 121,0 | 0,500 | 77,6 |
| 250 | 2,500 | 300,0 | 1,135 | 192,4 | 217,0 | 0,785 | 139,2 | 122,0 | 0,500 | 78,2 |
| 260 | 2,600 | 304,0 | 1,135 | 195,0 | 220,0 | 0,785 | 141,1 | 123,0 | 0,500 | 78,9 |
| 270 | 2,700 | 308,0 | 1,140 | 197,5 | 222,0 | 0,785 | 142,4 | 122,0 | 0,505 | 78,2 |
| 280 | 2,800 | 311,0 | 1,140 | 199,5 | 223,0 | 0,790 | 143,0 | 120,0 | 0,505 | 77,0 |
| 290 | 2,900 | 314,0 | 1,140 | 201,4 | 224,0 | 0,790 | 143,7 | 118,0 | 0,505 | 75,7 |
| 300 | 3,000 | 319,0 | 1,145 | 204,6 | 225,0 | 0,790 | 144,3 | | | |
| 310 | 3,100 | 322,0 | 1,145 | 206,5 | 225,0 | 0,795 | 144,3 | | | |
| 320 | 3,200 | 325,0 | 1,145 | 208,4 | 224,0 | 0,795 | 143,7 | | | |
| 330 | 3,300 | 328,0 | 1,150 | 210,4 | 222,0 | 0,795 | 142,4 | | | |
| 340 | 3,400 | 331,0 | 1,150 | 212,3 | 221,0 | 0,795 | 141,7 | | | |
| 350 | 3,500 | 334,0 | 1,150 | 214,2 | | | | | | |
| 360 | 3,600 | 337,0 | 1,155 | 216,1 | | | | | | |
| 370 | 3,700 | 339,0 | 1,155 | 217,4 | | | | | | |
| 380 | 3,800 | 341,0 | 1,155 | 218,7 | | | | | | |
| 390 | 3,900 | 343,0 | 1,160 | 220,0 | | | | | | |
| 400 | 4,000 | 345,0 | 1,160 | 221,3 | | | | | | |
| 410 | 4,100 | 343,0 | 1,160 | 220,0 | | | | | | |
| 420 | 4,200 | 340,0 | 1,160 | 218,1 | | | | | | |
| 430 | 4,300 | | | | | | | | | |
| 440 | 4,400 | | | | | | | | | |
| 450 | 4,500 | | | | | | | | | |
| 460 | 4,600 | | | | | | | | | |
| 470 | 4,700 | | | | | | | | | |
| 480 | 4,800 | | | | | | | | | |
| 490 | 4,900 | | | | | | | | | |
| 500 | 5,000 | | | | | | | | | |
| 510 | 5,100 | | | | | | | | | |
| 520 | 5,200 | | | | | | | | | |
| 530 | 5,300 | | | | | | | | | |
| 540 | 5,400 | | | | | | | | | |
| 550 | 5,500 | | | | | | | | | |
| 560 | 5,600 | | | | | | | | | |
| 570 | 5,700 | | | | | | | | | |
| 580 | 5,800 | | | | | | | | | |
| 590 | 5,900 | | | | | | | | | |
| 600 | 6,000 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO 10 CAMPIONE 1



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) : Diagramma Sforzi di Taglio-Deformazioni * Cedimenti-Deformazioni



SONDAGGIO 10 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m 9,70 Pressione Litostatica, kPa 137,89 Peso Specifico dei Grani, kN/mc 24,74

DETERMINAZIONI

| | | |
|------------------------------------|-------|-------|
| Contenitore, n. | B2 | K |
| Peso Contenitore, g | 22,60 | 16,21 |
| Peso contenitore + Terra Umida, g | 70,25 | 71,33 |
| Peso Contenitore + Terra Secca, g | 51,55 | 49,25 |
| CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), % | 64,59 | 66,83 |
| UMIDITA' MEDIA (Wn), % | 65,71 | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 14,22 | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 8,58 | |
| Indice dei Vuoti | 1,884 | |
| Altezza dei Solidi, cm | 0,693 | |

| | |
|----------------------------|--------|
| Anello Portaprovino n. | V |
| φ interno Anello, mm | 5,046 |
| Massa Anello, g | 53,25 |
| Altezza Anello, cm | 2,000 |
| Volume Anello, cc | 40,00 |
| Area Base Anello, cmq | 20,00 |
| Massa Anello + Campione, g | 110,11 |
| Massa Campione, g | 56,86 |

ACQUISIZIONE DATI

| Tempi | 15" | 30" | 1' | 2' | 4' | 8' | 15' | 30' | 1h | 2h | 4h | 8h | 12h | 24h | 2H [^] |
|-------------|------------------------------------|------|------|------|-------|-----|------|-----|-----|-----|-------|-------|-----|------|-----------------|
| | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 | 480 | 720 | 1440 | |
| kPa | LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE | | | | | | | | | | | | | | cm |
| 25 | 6,5 | 7 | 7 | 7 | 7 | | | | | | | | | | 1,993 |
| 50 | 17 | 17,5 | 18 | 18,5 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 25 | 25 | 25 | 1,975 |
| 100 | 45 | 46 | 46,5 | 47 | 47,5 | 49 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 56 | 56 | 1,944 |
| 200 | 83 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90,5 | 92 | 93 | 95 | 97 | 98,5 | 100 | 101 | 1,899 |
| 400 | 141 | 143 | 144 | 145 | 147,5 | 150 | 152 | 153 | 154 | 157 | 159 | 161,5 | 163 | 164 | 1,836 |
| 800 | 216 | 219 | 221 | 223 | 226 | 229 | 232 | 235 | 238 | 241 | 243,5 | 247 | 249 | 251 | 1,749 |
| 1600 | 318 | 321 | 325 | 327 | 331 | 335 | 339 | 343 | 346 | 350 | 355 | 359,5 | 363 | 365 | 1,635 |

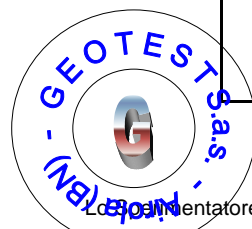
ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

| Pressioni Applicate, kPa | 0 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 |
|---|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Altezza Campione (2H [^]) cm | 2,000 | 1,993 | 1,975 | 1,944 | 1,899 | 1,836 | 1,749 | 1,635 |
| Altezza Vuoti cm | 1,307 | 1,300 | 1,282 | 1,251 | 1,206 | 1,143 | 1,056 | 0,942 |
| Indice Vuoti (e) | 1,884 | 1,874 | 1,848 | 1,803 | 1,738 | 1,647 | 1,522 | 1,358 |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | | 0,086 | 0,235 | 0,450 | 0,752 | 1,169 | 1,715 |
| Indice di Compressibilità (a _v) kN/mq | | | 1,0E-03 | 1,4E-03 | 1,3E-03 | 1,1E-03 | 8,5E-04 | 6,2E-04 |
| Modulo Edometrico (Eed) kN/mq | | | 2768 | 3185 | 4320 | 6029 | 8441 | 12274 |
| Coeff. Di Compressibilità, m _v kN/mq | | | 3,6E-04 | 3,1E-04 | 2,3E-04 | 1,7E-04 | 1,2E-04 | 8,1E-05 |
| Consolidazione % | | 0,35 | 1,25 | 2,80 | 5,05 | 8,20 | 12,55 | 18,25 |

| | |
|--|--|
| Tempo 50% Consolidazione (t [*]) sec | |
| Indice Consolidazione Primaria r | |
| Coefficiente di Consolidazione (Cv) cm ² /sec | |
| Coefficiente di Permeabilità, K cm/sec | |

| Pressioni, kPa | 1000 | 100-1000 |
|---------------------------------|-------|-------------|
| Indice dei Vuoti (e) | 1,469 | |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | 0,334 |
| Modulo Edometrico (Ed) kN/mq | | 7547 |
| Carico di Preconsolidazione kPa | | |
| Grado di Consolidazione (OCR) | | |

| SCARICO | | | | |
|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| kPa | Comp. | 2H [^] | H Vuoti | e |
| 1600 | 365 | 1,635 | 0,942 | 1,358 |
| 800 | 360 | 1,64 | 0,947 | 1,365 |
| 400 | 354 | 1,646 | 0,953 | 1,373 |
| 200 | 348 | 1,652 | 0,959 | 1,382 |
| 100 | 340 | 1,66 | 0,967 | 1,394 |



Localizzatore
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

SONDAGGIO 10 CAMPIONE 1

Diagramma Tempi-Deformazioni

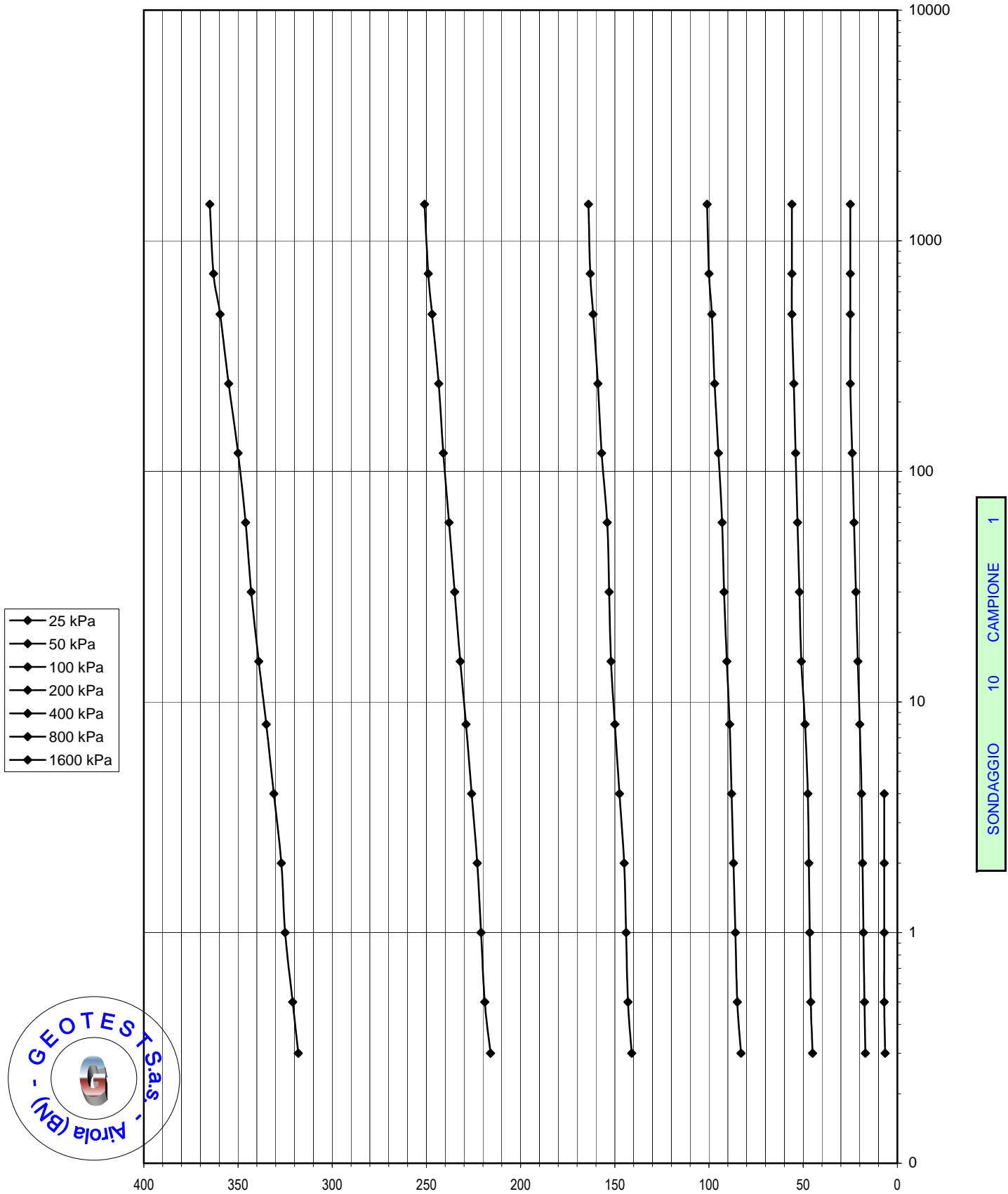
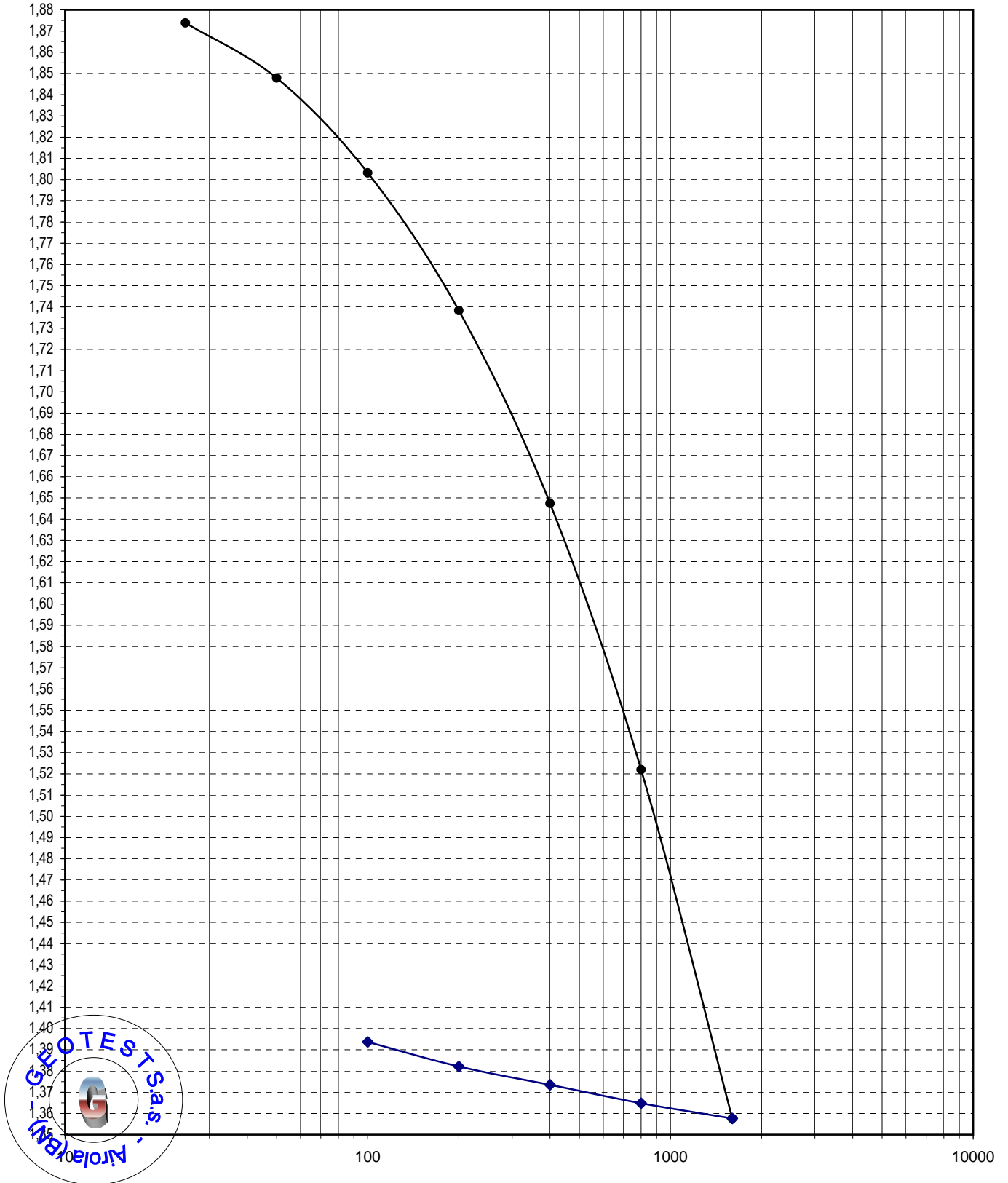
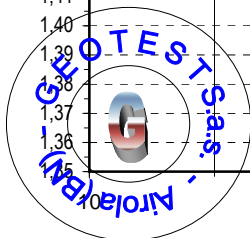


Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



SONDAGGIO 10 CAMPIONE 1



Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

 Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)
 Cantiere: P.U.C.
 Località: SS. TRINITA' - MONTESARCHIO (BN)

| | | | | | |
|--------------|-----------|------------------------|----------|-------------------------|---------|
| Sondaggio n. | 12 | Data Inizio Sondaggio | 03/09/07 | Profondità Sondaggio, m | 30,00 |
| Campione n. | 1 | Data Prelievo Campione | 03/09/07 | Profondità Campione, m | 2,2-2,7 |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Sondaggio a rotazione | | Sondaggio a Percussione | | Campionatore Manuale | |
| Campione Indisturbato | | Campione Semidisturbato | | Campione Rimaneggiato | |
| Fustella, L e ϕ mm | | Campione, L e ϕ , mm | | Contenitore del Campione: | INOX FERRO PVC |

| | | | | |
|--|--|----------------|-------------|--------------|
| Condizioni del materiale estruso dal campionatore: | | | Paraffinato | |
| Buone | | Mediocri | | Cattive |
| Rammolito | | Strati Piegati | | Rimaneggiato |

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

Data Apertura Campione: 04/09/07
 Grana: Fine
 Consistenza: Salda
 Grado di Plasticità: Plastico
 Struttura: Omogenea, marnosa a tratti scagliosa
 Colore: Marrone giallastro (Tav.Munsell 10YR 5/8)
 Denominazione: **SABBIA CON ARGILLA E LIMO DEBOLMENTE GHIAIOSA (AGI)**
 Note: Valore medio al penetrometro da laboratorio: > 1,0 Mpa

PROVE ESEGUITE

| CODICE | | |
|----------|--|-----------|
| 01 | DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI | 639/gt/07 |
| 02 | DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA | 640/gt/07 |
| 03 | ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA | 641/gt/07 |
| 04 | ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM | |
| 05 | PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA | 642/gt/07 |
| 06 | PROVA DI TAGLIO RESIDUO | |
| 07 | PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON 7 FASI DI CARICO E 4 DI SCARICO | 643/gt/07 |
| 08 | PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL) | 644/gt/07 |
| 09 a-b-c | PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU) | |
| 10 | PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA | |

19/09/07

 Il Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Domenico PALMA

 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO


DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI
Contenuto d'Acqua
 (ASTM D2216/80)

NATURALE
VALORI
MEDI

 Contenitore, n.
 Peso del contenitore, g
 Peso lordo campione umido, g
 Peso lordo campione secco, g
 Peso netto campione umido, g
 Peso netto campione secco, g
 Peso dell'acqua, g
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (W_n), %

| G1 | H1 | E |
|--------|--------|--------|
| 20,57 | 18,94 | 20,90 |
| 75,53 | 62,39 | 66,27 |
| 70,26 | 58,00 | 61,24 |
| 54,96 | 43,45 | 45,37 |
| 49,69 | 39,06 | 40,34 |
| 5,27 | 4,39 | 5,03 |
| 10,61% | 11,24% | 12,47% |

11,44%
Peso di Volume

 Volumometro, n.
 Peso Volumometro, g
 Capacità Volumometro, cc
 Peso Volumometro + Terra Umida, g
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

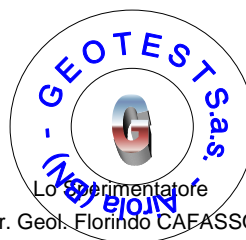
| A | B | C |
|--------|--------|--------|
| 91,65 | 91,16 | 91,65 |
| 63,34 | 63,34 | 63,34 |
| 217,57 | 221,13 | 217,80 |
| 19,88 | 20,52 | 19,92 |
| 17,84 | 18,41 | 17,87 |

20,11
18,04
Peso Specifico dei Grani (G_s)
 (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

 Picnometro, n
 Peso Picnometro Vuoto, g
 Peso Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione + H₂O a T di prova, g
 Temperatura Pesate, °C
 Peso Picnometro + H₂O a T di prova, g
 Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI (G_s) a 20°C, kN/mc

| 57 | 88 |
|--------|--------|
| 44,17 | 48,30 |
| 32,30 | 30,05 |
| 76,47 | 78,35 |
| 164,38 | 165,74 |
| 20,00 | 20,00 |
| 144,37 | 147,19 |
| 1,00 | 1,00 |
| 26,25 | 26,10 |

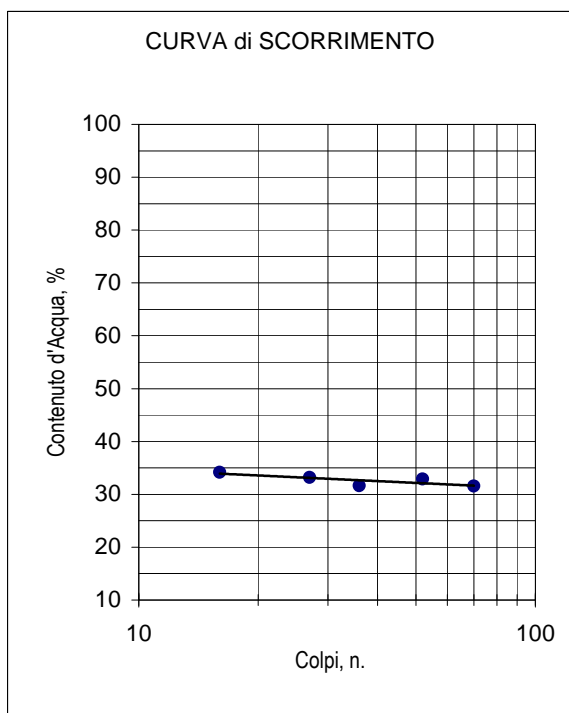
26,18
Grandezze Indici
INDICE dei VUOTI (e')
POROSITÀ' (n), %
GRADO di SATURAZIONE (Sr), %
PESO di VOLUME SATURO (γ_{sat}), kN/mc
0,45
31,08
66,40%
21,15


DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA
DETERMINAZIONE DEL LIMITE LIQUIDO (ASTM D 423-72)

| Contenitore n. | G2 | P* | B* | G | F1 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Massa Contenitore, g | 13,33 | 8,93 | 9,10 | 9,11 | 12,95 |
| Massa Cont. + Terra Umida, g | 27,31 | 22,25 | 23,45 | 25,03 | 25,00 |
| Massa Cont. + Terra Secca, g | 23,75 | 18,93 | 20,00 | 21,09 | 22,11 |
| Colpi, n. | 16 | 27 | 36 | 52 | 70 |
| CONTENUTO D'ACQUA, % | 34,17 | 33,20 | 31,65 | 32,89 | 31,55 |
| LIMITE LIQUIDO (Wp), % | 33,27 | | | | |

DETERMINAZIONE DEL LIMITE ED INDICE PLASTICO (ASTM D 424/71)

| Contenitore n. | F2 | F | L* |
|------------------------------|-------|-------|-------|
| Massa Contenitore, g | 13,76 | 8,92 | 9,31 |
| Massa Cont. + Terra Umida, g | 19,39 | 15,80 | 14,57 |
| Massa Cont. + Terra Secca, g | 18,60 | 14,83 | 13,83 |
| CONTENUTO D'ACQUA, % | 16,32 | 16,41 | 16,37 |
| LIMITE PLASTICO (Wp), % | 16,37 | | |
| INDICE PLASTICO (Ip) | 16,90 | | |


DETERMINAZIONE DEL FATTORE DI RITIRO (ASTM D 427/74) E DEGLI INDICI DI CONSISTENZA E LIQUIDITA'

| | Contenitore n. | F1 | A1 | Valori Medi |
|--------------------------|------------------------------|-------|-------|------------------|
| Capsula MONEL, n. | | | | |
| Capsula MONEL, g | Massa Contenitore, g | 20,70 | 18,91 | (Wn% edometrica) |
| Capsula MONEL, cc | Massa Cont. + Terra Umida, g | 72,34 | 70,28 | |
| Capsula + Terra Umida, g | Massa Cont. + Terra Secca, g | 67,45 | 65,43 | |
| Capsula + Terra Secca, g | CONTENUTO D'ACQUA, % | 10,46 | 10,43 | 10,44 |
| Umidità del Campione, % | | | | |
| Mercurio Spostato, g | INDICE di CONSISTENZA (Ic) | 1,35 | 1,35 | 1,35 |
| Terra secca, cc | INDICE DI LIQUIDITA' (IL) | | | |
| LIMITE di RITIRO (Wr), % | | | | |
| RAPPORTO di RITIRO (Rr) | | | | |

SONDAGGIO 12 CAMPIONE 1

RIEPILOGO

| | |
|---------------------------------------|-------|
| LIMITE LIQUIDO, W _L , % | 33,27 |
| LIMITE PLASTICO, W _p , % | 16,37 |
| INDICE PLASTICO, I _p | 16,90 |
| LIMITE DI RITIRO, W _r , % | |
| RAPPORTO DI RITIRO | |
| INDICE DI CONSISTENZA, I _c | 1,35 |
| INDICE DI LIQUIDITA', I _L | |


 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA CON VAGLI E DENSITOMETRIA (ASTM D422/63)

Peso Specifico dei Grani del Passante al Vaglio # 10 ASTM, kN/mc 26,18

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO AL VAGLIO ASTM # 10

| | | | | | |
|----------------|--------|------------------------|--------|----------|-------|
| Contenitore, g | 100,00 | Contenitore + Campione | | Campione | |
| | | Secco, g | 175,68 | Secco, g | 75,68 |

| Vagli ASTM Φ in mm | 3" | 2" | 1" | 3/4" | 3/8" | # 4 | # 10 |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,11 | 2,85 |
| Ritenuto, % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,47 | 3,77 |
| % Passante | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 98,53 | 94,77 |

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE AL VAGLIO ASTM # 10

| | | |
|--------------------------|---|-------|
| Analisi Meccanica | Fattore di Riduzione Massa Campione, FR | 0,948 |
|--------------------------|---|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | # 20 | # 40 | # 80 | # 200 | FONDO |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 3,50 | 4,46 | 13,10 | 5,14 | 33,93 |
| Ritenuto, % | 5,82 | 7,42 | 21,79 | 8,55 | 53,48 |
| % Passante | 89,25 | 82,22 | 61,58 | 53,48 | |

| | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|
| Analisi Densitometrica | DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n | 402 |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|

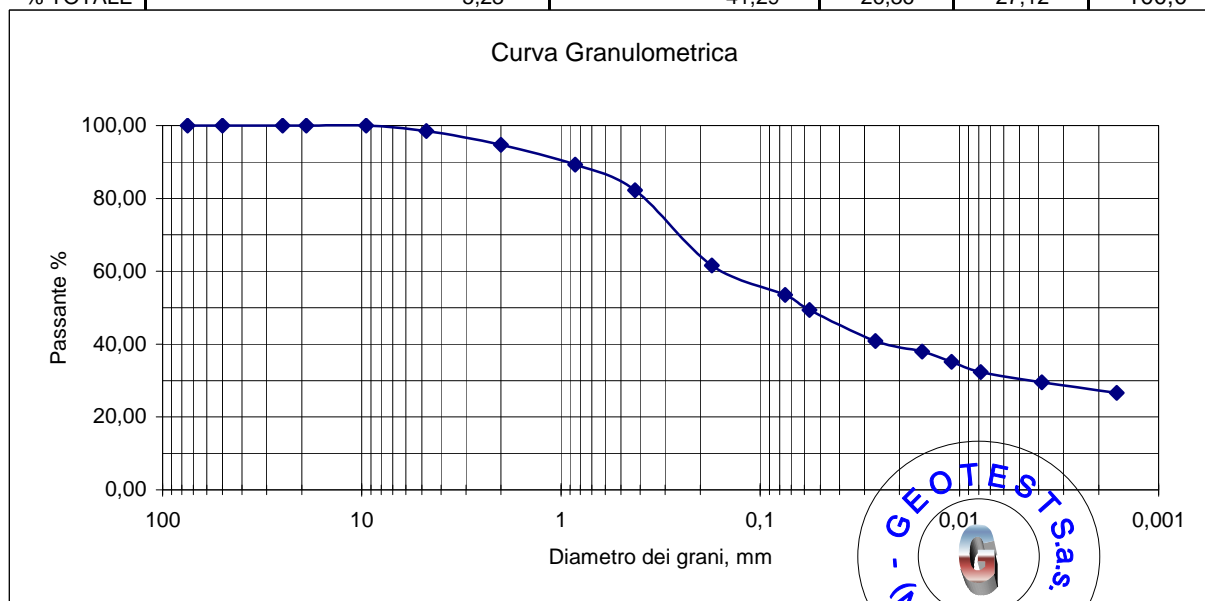
Agente Disperdente: Esametafosfato di Sodio

| | | | |
|---------------------------|--------|---|---------|
| Contenitore, g | 50,12 | Temperatura di Prova (T), °C | 22,00 |
| Contenitore + Campione, g | 110,25 | Peso Specifico del Liquido, kN/mc | 9,978 |
| Campione Secco, g | 60,13 | Coefficiente di Viscosità Dinamica del Liquido, Poise | 0,00958 |

| Tempi, mn | 1 | 5 | 15 | 30 | 60 | 250 | 1440 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Lettura Densimetro, R | 1,0190 | 1,0160 | 1,0150 | 1,0140 | 1,0130 | 1,0120 | 1,0110 |
| Correzione per T, ΔR | 0,0038 | | | | | | |
| Lettura Corretta, R° | 1,0152 | 1,0122 | 1,0112 | 1,0102 | 1,0092 | 1,0082 | 1,0072 |
| Profondità Lettura, L, mm | 115,77 | 122,22 | 124,37 | 126,52 | 128,67 | 130,82 | 132,97 |
| φ de grani, mm | 0,0566 | 0,0264 | 0,0154 | 0,0110 | 0,0078 | 0,0039 | 0,0016 |
| % Passante | 49,3 | 40,8 | 38,0 | 35,2 | 32,3 | 29,5 | 26,7 |

RISULTATI: SABBIA CON ARGILLA E LIMO DEBOLMENTE GHIAIOSA (AGI)

| | GHIAIE | | | SABBIE | | LIMO | ARGILLE e COLLOIDI | 100,0 |
|-----------|--------|-------|------|--------|-------|-------|--------------------|-------|
| | Grosse | Medie | Fini | Grosse | Fini | | | |
| % in peso | 0,00 | 0,00 | 5,23 | 12,55 | 28,75 | 26,36 | 27,12 | |
| % TOTALE | | | 5,23 | | 41,29 | 26,36 | 27,12 | |

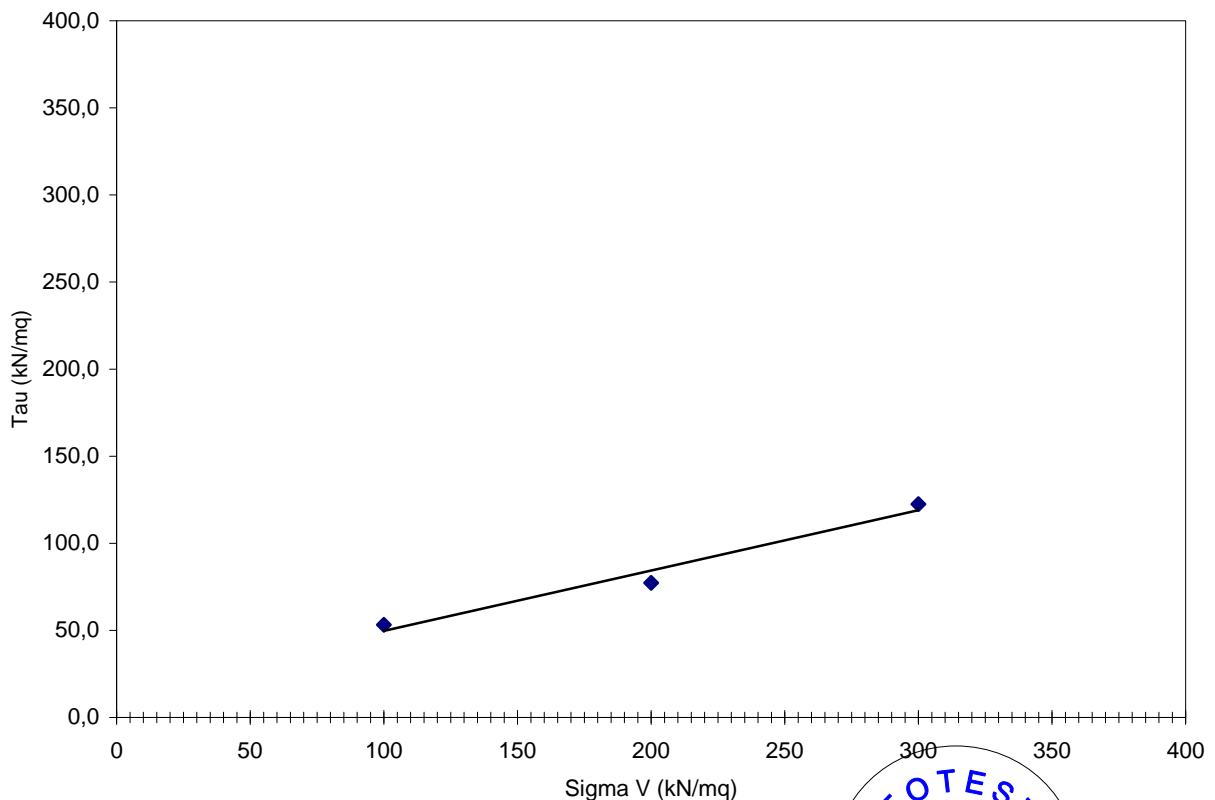

 Lo sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo Cafasso

 1
 12
 CAMPIONE
 SONDAGGIO

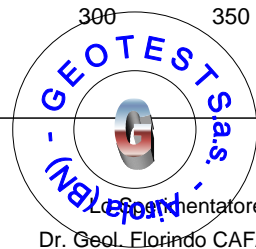
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0045 mm/min

| Caratteristiche Fisiche dei Provini | Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 26,18 | | | | | | RISULTATI | | |
|-------------------------------------|--|--------|-----------|--------|-----------|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| | Provino 1 | | Provino 2 | | Provino 3 | | PROVINO | SFORZI NORMALI | SFORZI DI TAGLIO |
| | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | n. | kN/mq | kN/mq |
| Altezza, mm | 20,00 | | 20,00 | | 20,00 | | | | |
| Diametro, mm | 63,50 | | 63,50 | | 63,50 | | | | |
| Volume, cc | 63,34 | | 63,34 | | 63,34 | | | | |
| Anello Portaprovini, n. | A | | B | | C | | | | |
| Massa Anello, g | 91,65 | | 91,16 | | 91,65 | | | | |
| Anello + Campione, g | 217,57 | | 221,13 | | 217,80 | | | | |
| Provino Umido, g | 125,92 | | 129,97 | | 126,15 | | | | |
| Provino Secco, g | | | | | | | | | |
| Umidità, % | 10,61 | | 11,24 | | 12,47 | | | | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 19,88 | | 20,52 | | 19,92 | | | | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 17,97 | | 18,45 | | 17,71 | | | | |
| Indice dei Vuoti, e° | 0,46 | | 0,42 | | 0,48 | | | | |
| Grado di saturazione, % | 60,83 | | 70,20 | | 68,25 | | | | |
| Cedimenti dopo 24 h, mm | 0,80 | | 0,32 | | 0,12 | | | | |
| Consolidazione, % | 4,00 | | 1,60 | | 0,60 | | | | |
| | | | | | | | Coefficiente di Correlazione | 0,970 | |
| | | | | | | | Coefficiente Angolare | 0,35 | |
| | | | | | | | Ordinata all'Origine | 15,07 | |
| | | | | | | | Angolo d'Attrito, DEG | 19,1 | |
| | | | | | | | Coesione, kN/mq | 15,07 | |

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO 12 CAMPIONE 1



Responsabile
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

GEOTEST
Laboratorio Geotecnico

Repertorio n. 193/07 del 03/09/07
Certificato n. 642/gt/07 del 19/09/07

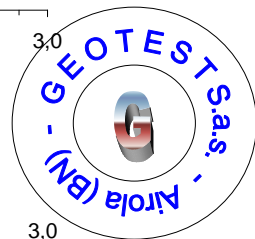
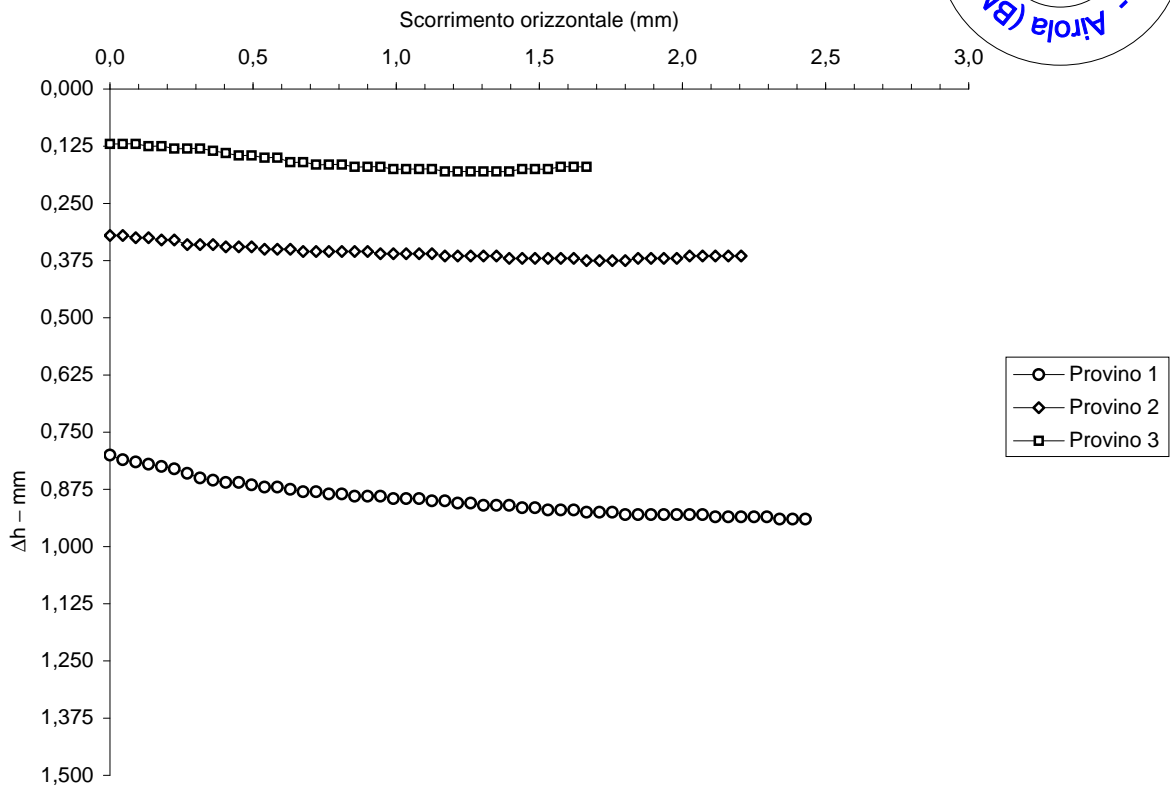
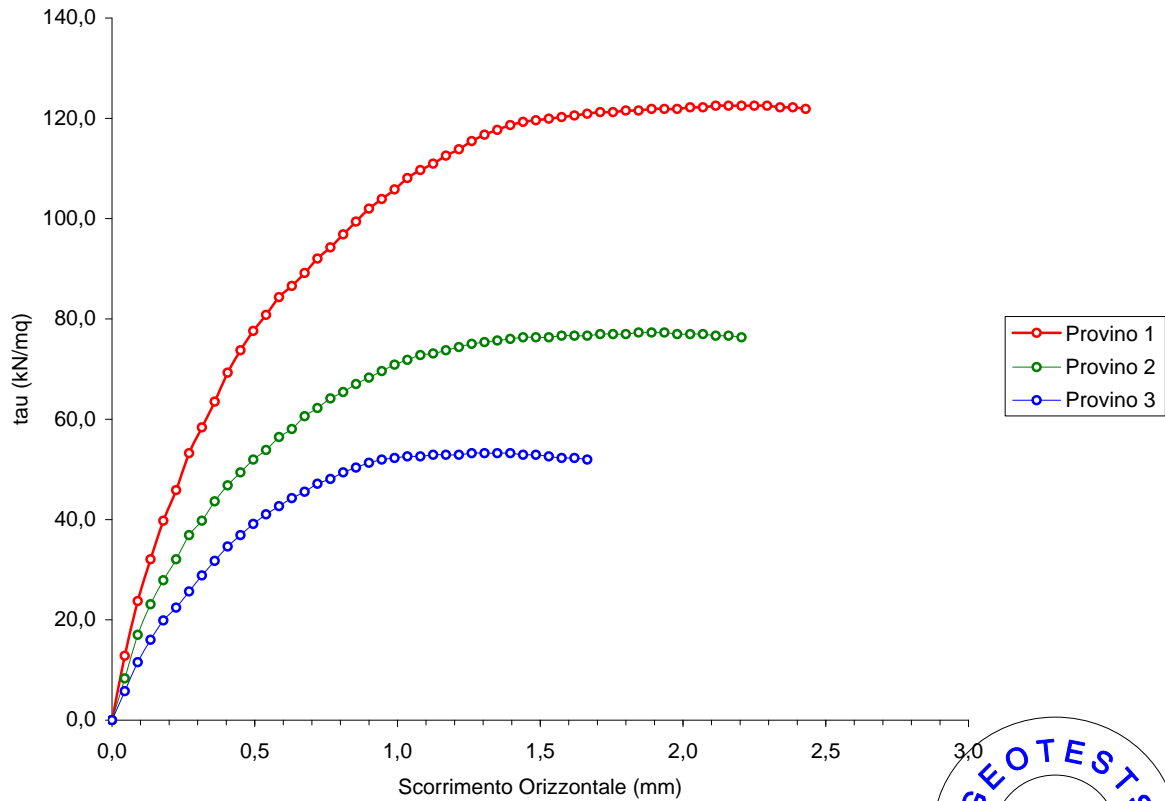
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0045 mm/mn

| Tempi mn | Avanzamento cella mm | Provino n. 1 | | | Provino n. 2 | | | Provino n. 3 | | |
|----------|----------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|
| | | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq |
| 0 | 0 | 0,0 | 0,800 | 0,0 | 0,0 | 0,320 | 0,0 | 0,0 | 0,120 | 0,0 |
| 10 | 0,045 | 20,0 | 0,810 | 12,8 | 13,0 | 0,320 | 8,3 | 9,0 | 0,120 | 5,8 |
| 20 | 0,090 | 37,0 | 0,815 | 23,7 | 26,5 | 0,325 | 17,0 | 18,0 | 0,120 | 11,5 |
| 30 | 0,135 | 50,0 | 0,820 | 32,1 | 36,0 | 0,325 | 23,1 | 25,0 | 0,125 | 16,0 |
| 40 | 0,180 | 62,0 | 0,825 | 39,8 | 43,5 | 0,330 | 27,9 | 31,0 | 0,125 | 19,9 |
| 50 | 0,225 | 71,5 | 0,830 | 45,9 | 50,0 | 0,330 | 32,1 | 35,0 | 0,130 | 22,4 |
| 60 | 0,270 | 83,0 | 0,840 | 53,2 | 57,5 | 0,340 | 36,9 | 40,0 | 0,130 | 25,7 |
| 70 | 0,315 | 91,0 | 0,850 | 58,4 | 62,0 | 0,340 | 39,8 | 45,0 | 0,130 | 28,9 |
| 80 | 0,360 | 99,0 | 0,855 | 63,5 | 68,0 | 0,340 | 43,6 | 49,5 | 0,135 | 31,7 |
| 90 | 0,405 | 108,0 | 0,860 | 69,3 | 73,0 | 0,345 | 46,8 | 54,0 | 0,140 | 34,6 |
| 100 | 0,450 | 115,0 | 0,860 | 73,8 | 77,0 | 0,345 | 49,4 | 57,5 | 0,145 | 36,9 |
| 110 | 0,495 | 121,0 | 0,865 | 77,6 | 81,0 | 0,345 | 52,0 | 61,0 | 0,145 | 39,1 |
| 120 | 0,540 | 126,0 | 0,870 | 80,8 | 84,0 | 0,350 | 53,9 | 64,0 | 0,150 | 41,0 |
| 130 | 0,585 | 131,5 | 0,870 | 84,3 | 88,0 | 0,350 | 56,4 | 66,5 | 0,150 | 42,7 |
| 140 | 0,630 | 135,0 | 0,875 | 86,6 | 90,5 | 0,350 | 58,0 | 69,0 | 0,160 | 44,3 |
| 150 | 0,675 | 139,0 | 0,880 | 89,2 | 94,5 | 0,355 | 60,6 | 71,0 | 0,160 | 45,5 |
| 160 | 0,720 | 143,5 | 0,880 | 92,0 | 97,0 | 0,355 | 62,2 | 73,5 | 0,165 | 47,1 |
| 170 | 0,765 | 147,0 | 0,885 | 94,3 | 100,0 | 0,355 | 64,1 | 75,0 | 0,165 | 48,1 |
| 180 | 0,810 | 151,0 | 0,885 | 96,8 | 102,0 | 0,355 | 65,4 | 77,0 | 0,165 | 49,4 |
| 190 | 0,855 | 155,0 | 0,890 | 99,4 | 104,5 | 0,355 | 67,0 | 78,5 | 0,170 | 50,3 |
| 200 | 0,900 | 159,0 | 0,890 | 102,0 | 106,5 | 0,355 | 68,3 | 80,0 | 0,170 | 51,3 |
| 210 | 0,945 | 162,0 | 0,890 | 103,9 | 108,5 | 0,360 | 69,6 | 81,0 | 0,170 | 52,0 |
| 220 | 0,990 | 165,0 | 0,895 | 105,8 | 110,5 | 0,360 | 70,9 | 81,5 | 0,175 | 52,3 |
| 230 | 1,035 | 168,5 | 0,895 | 108,1 | 112,0 | 0,360 | 71,8 | 82,0 | 0,175 | 52,6 |
| 240 | 1,080 | 171,0 | 0,895 | 109,7 | 113,5 | 0,360 | 72,8 | 82,0 | 0,175 | 52,6 |
| 250 | 1,125 | 173,0 | 0,900 | 111,0 | 114,0 | 0,360 | 73,1 | 82,5 | 0,175 | 52,9 |
| 260 | 1,170 | 175,5 | 0,900 | 112,6 | 115,0 | 0,365 | 73,8 | 82,5 | 0,180 | 52,9 |
| 270 | 1,215 | 177,5 | 0,905 | 113,8 | 116,0 | 0,365 | 74,4 | 82,5 | 0,180 | 52,9 |
| 280 | 1,260 | 180,0 | 0,905 | 115,4 | 117,0 | 0,365 | 75,0 | 83,0 | 0,180 | 53,2 |
| 290 | 1,305 | 182,0 | 0,910 | 116,7 | 117,5 | 0,365 | 75,4 | 83,0 | 0,180 | 53,2 |
| 300 | 1,350 | 183,5 | 0,910 | 117,7 | 118,0 | 0,365 | 75,7 | 83,0 | 0,180 | 53,2 |
| 310 | 1,395 | 185,0 | 0,910 | 118,7 | 118,5 | 0,370 | 76,0 | 83,0 | 0,180 | 53,2 |
| 320 | 1,440 | 186,0 | 0,915 | 119,3 | 119,0 | 0,370 | 76,3 | 82,5 | 0,175 | 52,9 |
| 330 | 1,485 | 186,5 | 0,915 | 119,6 | 119,0 | 0,370 | 76,3 | 82,5 | 0,175 | 52,9 |
| 340 | 1,530 | 187,0 | 0,920 | 119,9 | 119,0 | 0,370 | 76,3 | 82,0 | 0,175 | 52,6 |
| 350 | 1,575 | 187,5 | 0,920 | 120,3 | 119,5 | 0,370 | 76,6 | 81,5 | 0,170 | 52,3 |
| 360 | 1,620 | 188,0 | 0,920 | 120,6 | 119,5 | 0,370 | 76,6 | 81,5 | 0,170 | 52,3 |
| 370 | 1,665 | 188,5 | 0,925 | 120,9 | 119,5 | 0,375 | 76,6 | 81,0 | 0,170 | 52,0 |
| 380 | 1,710 | 189,0 | 0,925 | 121,2 | 120,0 | 0,375 | 77,0 | | | |
| 390 | 1,755 | 189,0 | 0,925 | 121,2 | 120,0 | 0,375 | 77,0 | | | |
| 400 | 1,800 | 189,5 | 0,930 | 121,5 | 120,0 | 0,375 | 77,0 | | | |
| 410 | 1,845 | 189,5 | 0,930 | 121,5 | 120,5 | 0,370 | 77,3 | | | |
| 420 | 1,890 | 190,0 | 0,930 | 121,9 | 120,5 | 0,370 | 77,3 | | | |
| 430 | 1,935 | 190,0 | 0,930 | 121,9 | 120,5 | 0,370 | 77,3 | | | |
| 440 | 1,980 | 190,0 | 0,930 | 121,9 | 120,0 | 0,370 | 77,0 | | | |
| 450 | 2,025 | 190,5 | 0,930 | 122,2 | 120,0 | 0,365 | 77,0 | | | |
| 460 | 2,070 | 190,5 | 0,930 | 122,2 | 120,0 | 0,365 | 77,0 | | | |
| 470 | 2,115 | 191,0 | 0,935 | 122,5 | 119,5 | 0,365 | 76,6 | | | |
| 480 | 2,160 | 191,0 | 0,935 | 122,5 | 119,5 | 0,365 | 76,6 | | | |
| 490 | 2,205 | 191,0 | 0,935 | 122,5 | 119,0 | 0,365 | 76,3 | | | |
| 500 | 2,250 | 191,0 | 0,935 | 122,5 | | | | | | |
| 510 | 2,295 | 191,0 | 0,935 | 122,5 | | | | | | |
| 520 | 2,340 | 190,5 | 0,940 | 122,2 | | | | | | |
| 530 | 2,385 | 190,5 | 0,940 | 122,2 | | | | | | |
| 540 | 2,430 | 190,0 | 0,940 | 121,9 | | | | | | |
| 550 | 2,475 | | | | | | | | | |
| 560 | 2,520 | | | | | | | | | |
| 570 | 2,565 | | | | | | | | | |
| 580 | 2,610 | | | | | | | | | |
| 590 | 2,655 | | | | | | | | | |
| 600 | 2,700 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO 12 CAMPIONE 1



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) : Diagramma Sforzi di Taglio-Deformazioni * Cedimenti-Deformazioni



SONDAGGIO 12 CAMPIONE 1

PROVA DI COMPRESIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m 2,30 Pressione Litostatica, kPa 49,93 Peso Specifico dei Grani, kN/mc 26,18

DETERMINAZIONI

| | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|----------------------------|--------|
| Contenitore, n. | F1 | A1 | Anello Portaprovino n. | R |
| Peso Contenitore, g | 20,70 | 18,91 | φ interno Anello, mm | 5,046 |
| Peso contenitore + Terra Umida, g | 72,34 | 70,28 | Massa Anello, g | 105,30 |
| Peso Contenitore + Terra Secca, g | 67,45 | 65,43 | Altezza Anello, cm | 2,000 |
| CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), % | 10,46 | 10,43 | Volume Anello, cc | 40,00 |
| UMIDITA' MEDIA (Wn), % | 10,44 | | Area Base Anello, cmq | 20,00 |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 21,71 | | Massa Anello + Campione, g | 192,14 |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 19,66 | | Massa Campione, g | 86,84 |
| Indice dei Vuoti | 0,332 | | | |
| Altezza dei Solidi, cm | 1,502 | | | |

ACQUISIZIONE DATI

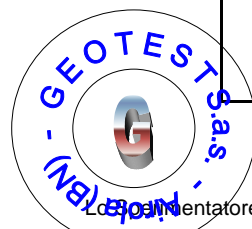
| Tempi | 15" | 30" | 1' | 2' | 4' | 8' | 15' | 30' | 1h | 2h | 4h | 8h | 12h | 24h | 2H [^] |
|-------------|------------------------------------|------|------|-------|------|-------|------|------|-----|------|------|-------|-----|------|-----------------|
| | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 | 480 | 720 | 1440 | |
| kPa | LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE | | | | | | | | | | | | | | cm |
| 25 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | -0,1 | | | | | | | | | | | 2,000 |
| 50 | 0,8 | 1 | 1 | 0,5 | | | | | | | | | | | 1,999 |
| 100 | 6 | 6,5 | 6,5 | 7 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | | | | | | | 1,993 |
| 200 | 18 | 18,5 | 19 | 19,5 | 20 | 20,5 | 21 | 22 | 22 | 22 | 22 | | | | 1,978 |
| 400 | 38 | 38,5 | 38,5 | 39 | 40 | 40,5 | 41 | 41,5 | 42 | 42,5 | 43 | 43 | 43 | 43 | 1,957 |
| 800 | 68 | 68,5 | 69 | 69,5 | 70,5 | 71,5 | 72,5 | 73 | 74 | 74,5 | 75,5 | 76 | 76 | 76 | 1,924 |
| 1600 | 107 | 108 | 110 | 110,5 | 112 | 113,5 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 118,5 | 119 | 120 | 1,880 |

ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

| Pressioni Applicate, kPa | 0 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 |
|--|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Altezza Campione (2H [^]) cm | 2,000 | 2,000 | 1,999 | 1,993 | 1,978 | 1,957 | 1,924 | 1,880 |
| Altezza Vuoti cm | 0,498 | 0,498 | 0,497 | 0,491 | 0,476 | 0,455 | 0,422 | 0,378 |
| Indice Vuoti (e) | 0,332 | 0,332 | 0,331 | 0,327 | 0,317 | 0,303 | 0,281 | 0,252 |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | | 0,002 | 0,016 | 0,048 | 0,095 | 0,168 | 0,265 |
| Indice di Compressibilità (a _v) kN/mq | | | 2,1E-05 | 9,4E-05 | 1,4E-04 | 1,4E-04 | 1,2E-04 | 9,6E-05 |
| Modulo Edometrico (Eed) kN/mq | | | 62494 | 15377 | 13741 | 18838 | 23721 | 34982 |
| Coeff. Di Compressibilità, m _v kN/mq | | | 1,6E-05 | 6,5E-05 | 7,3E-05 | 5,3E-05 | 4,2E-05 | 2,9E-05 |
| Consolidazione % | | 0,01 | 0,05 | 0,38 | 1,10 | 2,15 | 3,80 | 6,00 |
| Tempo 50% Consolidazione (t*) sec | | | | | | | | |
| Indice Consolidazione Primaria r | | | | | | | | |
| Coefficiente di Consolidazione (Cv) cm ² /sec | | | | | | | | |
| Coefficiente di Permeabilità, K cm/sec | | | | | | | | |

| Pressioni, kPa | 1000 | 100-1000 |
|---------------------------------|-------|--------------|
| Indice dei Vuoti (e) | 0,272 | |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | 0,055 |
| Modulo Edometrico (Ed) kN/mq | | 21681 |
| Carico di Preconsolidazione kPa | | |
| Grado di Consolidazione (OCR) | | |

| SCARICO | | | | |
|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| kPa | Comp. | 2H [^] | H Vuoti | e |
| 1600 | 120 | 1,880 | 0,378 | 0,252 |
| 800 | 114 | 1,886 | 0,384 | 0,256 |
| 400 | 104 | 1,896 | 0,394 | 0,262 |
| 200 | 94 | 1,906 | 0,404 | 0,269 |
| 100 | 81 | 1,919 | 0,417 | 0,278 |



Localizzatore
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

SONDAGGIO 12 CAMPIONE 1

Diagramma Tempi-Deformazioni

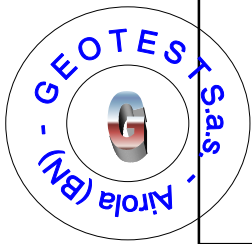
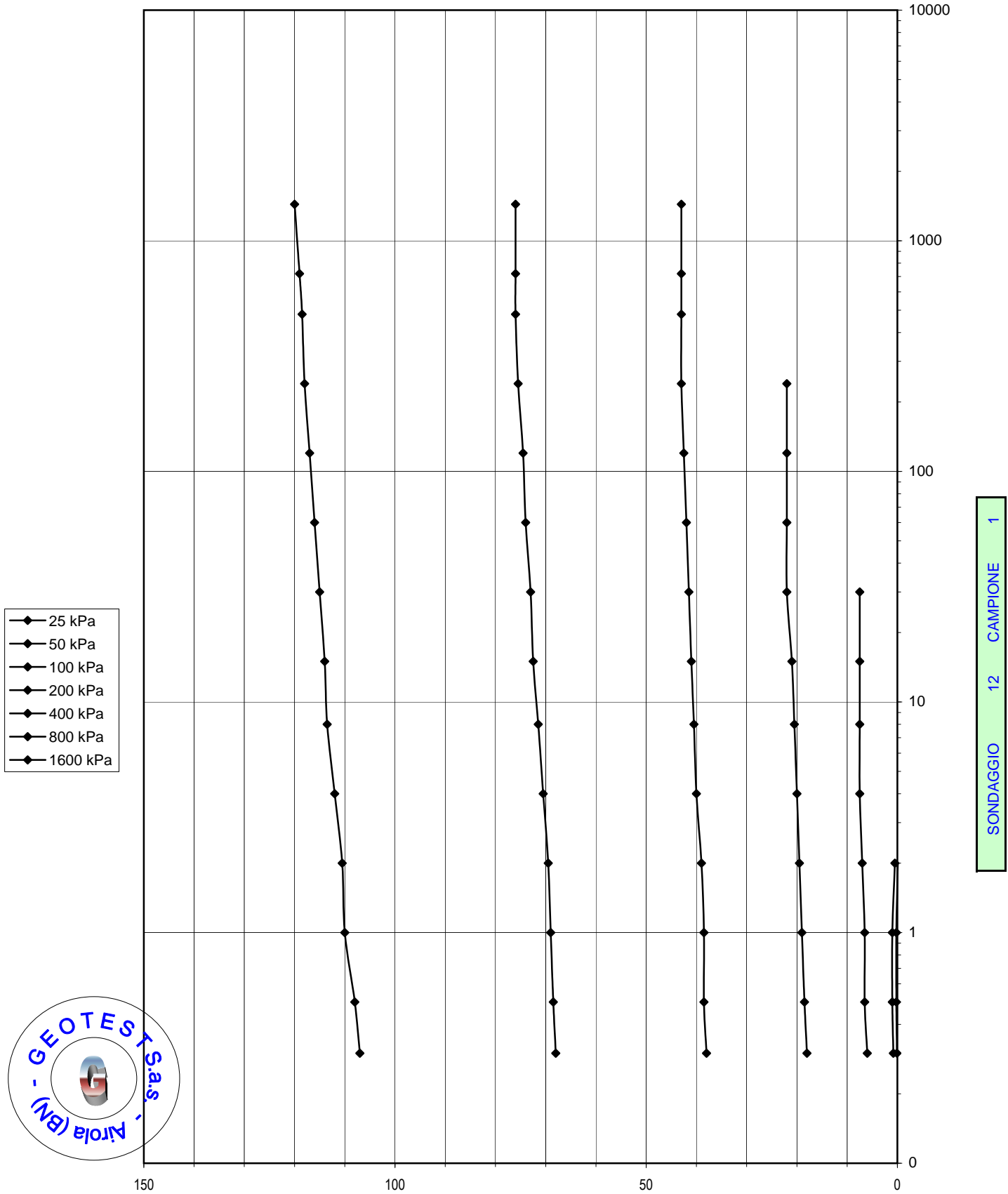
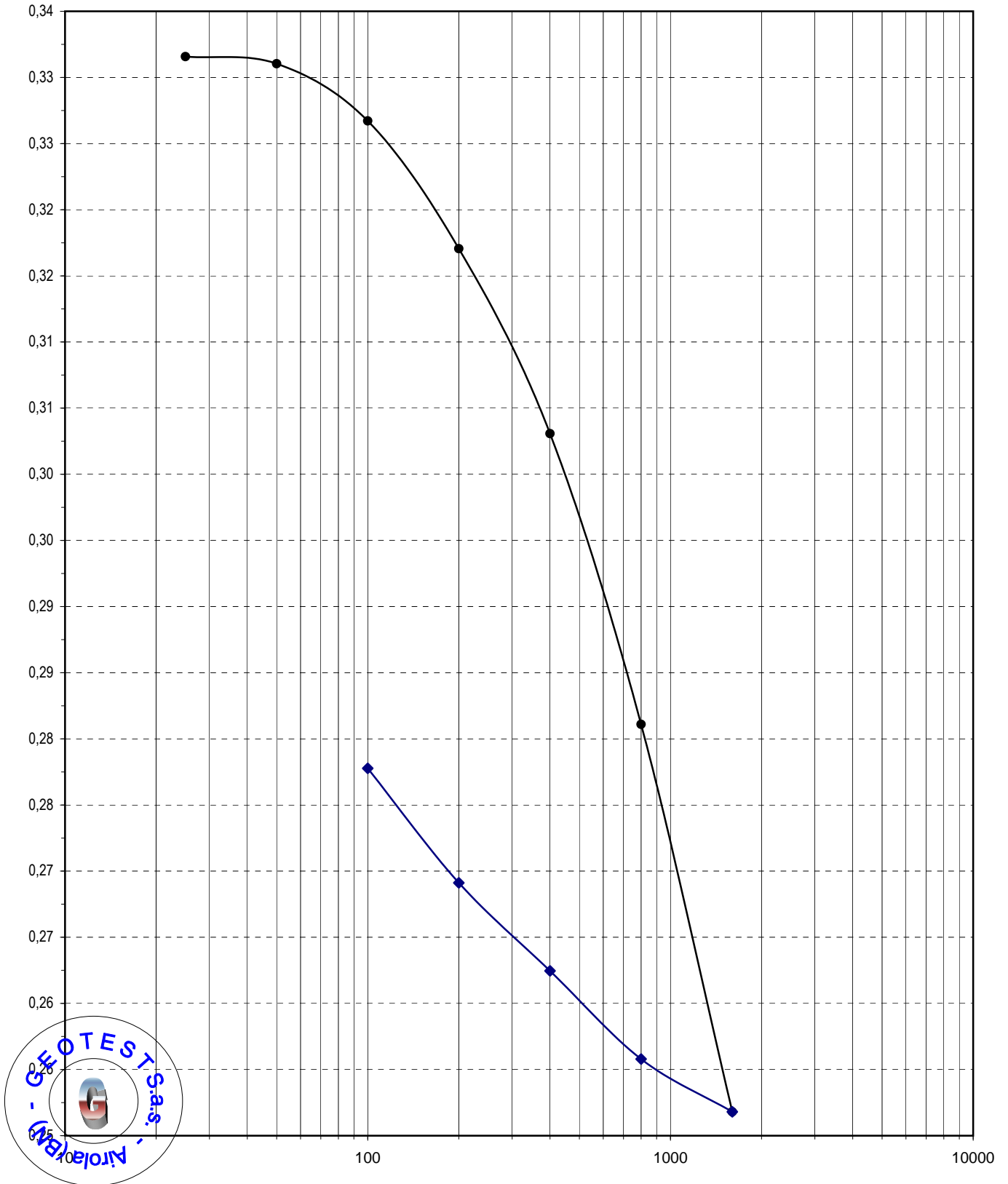
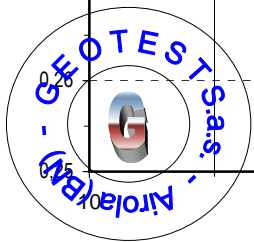


Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



SONDAGGIO 12 CAMPIONE 1



PROVA DI COMPRESIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ASTM D 2166-85)

| | | Provino 1 | Provino 2 |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|
| Massa Campione Naturale | g | 180,9 | 172,50 |
| Altezza | cm | 7,55 | 7,50 |
| Diametro Superiore | cm | 3,70 | 3,80 |
| Diametro Medio | cm | 3,80 | 3,80 |
| Diametro Inferiore | cm | 3,80 | 3,80 |
| Sezione Media | cmq | 11,14 | 11,34 |
| Volume | cc | 84,13 | 85,06 |
| Peso di Volume Naturale | kN/mc | 21,50 | 20,28 |
| Massa Campione Secco | g | 163,85 | 156,43 |
| Umidità Naturale | % | 10,41 | 10,27 |
| Peso di Volume Secco | kN/mc | 19,48 | 18,39 |

| Risultati della Prova | |
|-----------------------------------|--------------------|
| (valori medi) | |
| Velocità di Prova | 0,900 mm/mn |
| Peso di Volume Naturale | 20,89 kN/mc |
| Umidità Naturale | 10,34 % |
| Peso di Volume Secco | 18,93 kN/mc |
| Pressione Finale a Rottura | 458,93 kPa |

| Provino 1 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,14 | 0,00 |
| 120 | 50 | 0,66 | 11,22 | 96,28 |
| 255 | 100 | 1,32 | 11,29 | 203,23 |
| 352 | 150 | 1,99 | 11,37 | 278,65 |
| 450 | 200 | 2,65 | 11,45 | 353,83 |
| 540 | 250 | 3,31 | 11,52 | 421,70 |
| 590 | 300 | 3,97 | 11,60 | 457,60 |
| 635 | 350 | 4,64 | 11,68 | 489,10 |
| 665 | 400 | 5,30 | 11,77 | 508,65 |
| 668 | 450 | 5,96 | 11,85 | 507,37 |
| 620 | 500 | 6,62 | 11,93 | 467,60 |
| 562 | 550 | 7,28 | 12,02 | 420,85 |

| Provino 2 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,14 | 0,00 |
| 85 | 50 | 0,66 | 11,22 | 68,20 |
| 180 | 100 | 1,32 | 11,29 | 143,46 |
| 268 | 150 | 1,99 | 11,37 | 212,16 |
| 340 | 200 | 2,65 | 11,45 | 267,34 |
| 415 | 250 | 3,31 | 11,52 | 324,09 |
| 470 | 300 | 3,97 | 11,60 | 364,52 |
| 516 | 350 | 4,64 | 11,68 | 397,44 |
| 535 | 400 | 5,30 | 11,77 | 409,21 |
| 530 | 450 | 5,96 | 11,85 | 402,56 |
| 500 | 500 | 6,62 | 11,93 | 377,09 |

| Provino 3 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,14 | 0,00 |
| 85 | 50 | 0,66 | 11,22 | 68,20 |
| 180 | 100 | 1,32 | 11,29 | 143,46 |
| 268 | 150 | 1,99 | 11,37 | 212,16 |
| 340 | 200 | 2,65 | 11,45 | 267,34 |
| 415 | 250 | 3,31 | 11,52 | 324,09 |
| 470 | 300 | 3,97 | 11,60 | 364,52 |
| 516 | 350 | 4,64 | 11,68 | 397,44 |
| 535 | 400 | 5,30 | 11,77 | 409,21 |
| 530 | 450 | 5,96 | 11,85 | 402,56 |
| 500 | 500 | 6,62 | 11,93 | 377,09 |

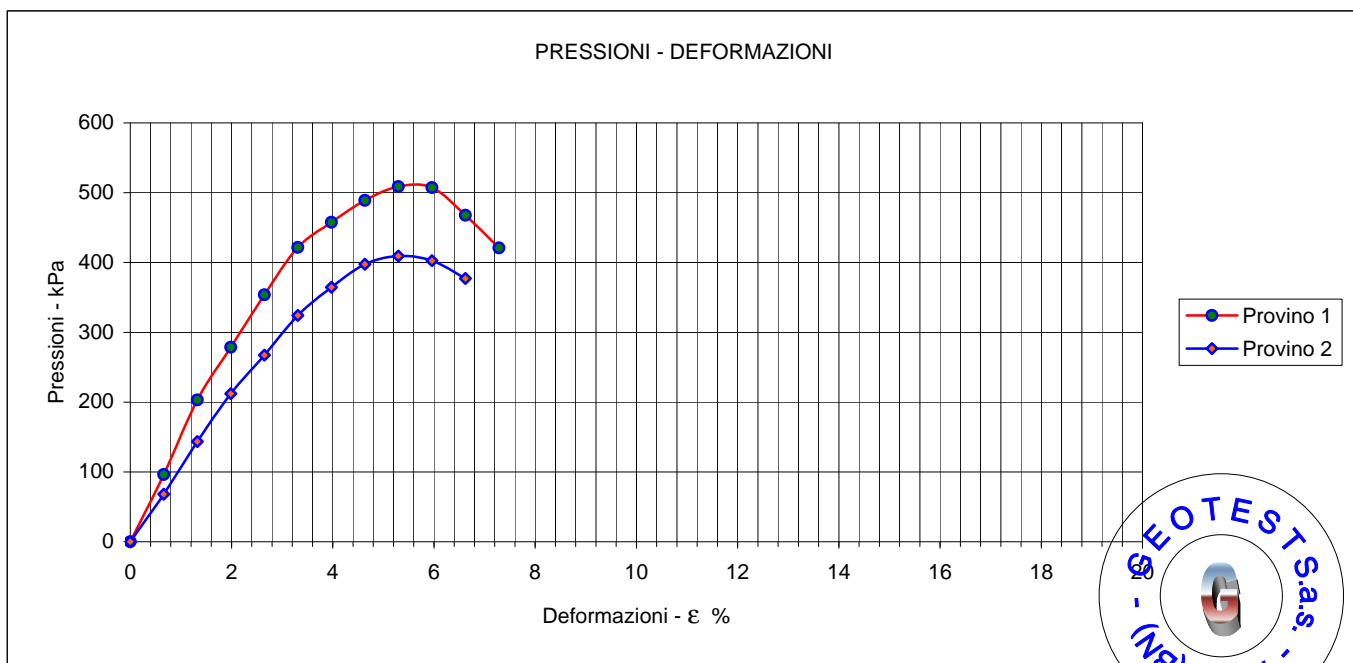
SONDAGGIO 12 CAMPIONE 1



C1



C2



Dr. Geol. Florindo Cafasso

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

 Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTESARCHIO (BN)
 Cantiere: P.U.C.
 Località: SS. TRINITA' - MONTESARCHIO (BN)

| | | | | | |
|--------------|-----------|------------------------|----------|-------------------------|---------|
| Sondaggio n. | 12 | Data Inizio Sondaggio | 03/09/07 | Profondità Sondaggio, m | 30,00 |
| Campione n. | 2 | Data Prelievo Campione | 03/09/07 | Profondità Campione, m | 9,0-9,5 |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|----------------------|
| Sondaggio a rotazione | | Sondaggio a Percussione | | Campionatore Manuale | |
| Campione Indisturbato | | Campione Semidisturbato | | Campione Rimaneggiato | |
| Fustella, L e ϕ mm | | Campione, L e ϕ , mm | | Contenitore del Campione: | INOX FERRO PVC |

| | | | | |
|--|--|----------------|-------------|--------------|
| Condizioni del materiale estruso dal campionatore: | | | Paraffinato | |
| Buone | | Mediocri | | Cattive |
| Rammolito | | Strati Piegati | | Rimaneggiato |

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

| | |
|-------------------------|--|
| Data Apertura Campione: | 04/09/07 |
| Grana: | Fine |
| Consistenza: | Salda |
| Grado di Plasticità: | Poco Plastico |
| Struttura: | Caotica |
| Colore: | Grigio (Tav.Munsell 5/1 - 2,5Y) |
| Denominazione: | LIMO CON ARGILLA SABBIOSO DEBOLMENTE GHIAIOSO (AGI) |
| Note: | Intercalazione di livelletti di sabbia marnosa e presenza di un livello carbonioso - Valore medio al penetrometro da laboratorio: 0,9 Mpa |

PROVE ESEGUITE

| CODICE | DESCRIZIONE | REFERENZA |
|----------|--|-----------|
| 01 | DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI | 645/gt/07 |
| 02 | DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA | 646/gt/07 |
| 03 | ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA | 647/gt/07 |
| 04 | ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM | |
| 05 | PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA | 648/gt/07 |
| 06 | PROVA DI TAGLIO RESIDUO | |
| 07 | PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON 7 FASI DI CARICO E 4 DI SCARICO | 649/gt/07 |
| 08 | PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL) | 650/gt/07 |
| 09 a-b-c | PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU) | |
| 10 | PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA | |

19/09/07

 Il Direttore Tecnico
 Dr. Geol. Domenico PALMA

 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO


DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI
Contenuto d'Acqua
 (ASTM D2216/80)

NATURALE
**VALORI
MEDI**

 Contenitore, n.
 Peso del contenitore, g
 Peso lordo campione umido, g
 Peso lordo campione secco, g
 Peso netto campione umido, g
 Peso netto campione secco, g
 Peso dell'acqua, g
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (W_n), %

| Y | P | D1 |
|--------|--------|--------|
| 48,86 | 21,00 | 13,05 |
| 114,33 | 80,22 | 53,42 |
| 107,65 | 73,89 | 49,25 |
| 65,47 | 59,22 | 40,37 |
| 58,79 | 52,89 | 36,20 |
| 6,68 | 6,33 | 4,17 |
| 11,36% | 11,97% | 11,52% |

11,62%
Peso di Volume

 Volumometro, n.
 Peso Volumometro, g
 Capacità Volumometro, cc
 Peso Volumometro + Terra Umida, g
PESO di VOLUME NATURALE (γ_n), kN/mc
PESO di VOLUME SECCO (γ_d), kN/mc

| A1 | B1 | C1 |
|--------|--------|--------|
| 88,38 | 87,18 | 89,23 |
| 63,34 | 63,34 | 63,34 |
| 227,45 | 227,18 | 225,64 |
| 21,96 | 22,10 | 21,54 |
| 19,67 | 19,80 | 19,29 |

21,87
19,59
Peso Specifico dei Grani (Gs)
 (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

 Picnometro, n
 Peso Picnometro Vuoto, g
 Peso Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione Secco, g
 Peso Picnometro + Campione + H₂O a T di prova, g
 Temperatura Pesate, °C
 Peso Picnometro + H₂O a T di prova, g
 Fattore di Correzione, k
PESO SPECIFICO dei GRANI (Gs) a 20°C, kN/mc

| B | 51 |
|--------|--------|
| 41,83 | 47,08 |
| 33,16 | 31,21 |
| 74,99 | 78,29 |
| 165,28 | 166,61 |
| 20,00 | 20,00 |
| 144,50 | 147,07 |
| 1,00 | 1,00 |
| 26,76 | 26,72 |

26,74
Grandezze Indici
INDICE dei VUOTI (e)
POROSITÀ' (n), %
GRADO di SATURAZIONE (Sr), %
PESO di VOLUME SATURO (γ_{sat}), kN/mc
0,36
26,73
85,14%
22,26

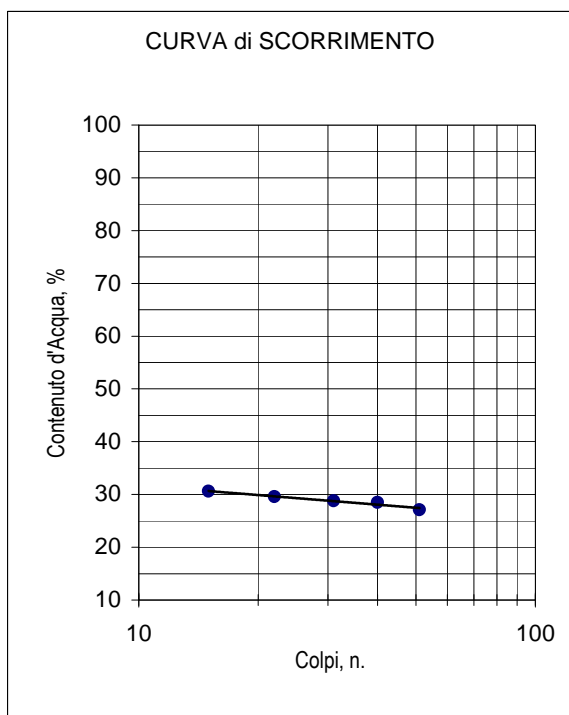

SONDAGGIO 12 CAMPIONE 2

DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA
DETERMINAZIONE DEL LIMITE LIQUIDO (ASTM D 423-72)

| Contenitore n. | H2 | C1 | E2 | E1 | D2 |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Massa Contenitore, g | 13,74 | 13,07 | 13,33 | 12,70 | 13,92 |
| Massa Cont. + Terra Umida, g | 28,51 | 23,67 | 24,65 | 24,65 | 24,57 |
| Massa Cont. + Terra Secca, g | 25,05 | 21,25 | 22,12 | 22,00 | 22,30 |
| Colpi, n. | 15 | 22 | 31 | 40 | 51 |
| CONTENUTO D'ACQUA, % | 30,59 | 29,58 | 28,78 | 28,49 | 27,09 |
| LIMITE LIQUIDO (W _p), % | 29,50 | | | | |

DETERMINAZIONE DEL LIMITE ED INDICE PLASTICO (ASTM D 424/71)

| Contenitore n. | N | C2 | C |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|
| Massa Contenitore, g | 9,00 | 13,42 | 9,03 |
| Massa Cont. + Terra Umida, g | 15,84 | 23,24 | 17,86 |
| Massa Cont. + Terra Secca, g | 14,72 | 21,65 | 16,43 |
| CONTENUTO D'ACQUA, % | 19,58 | 19,32 | 19,32 |
| LIMITE PLASTICO (W _p), % | 19,41 | | |
| INDICE PLASTICO (I _p) | 10,10 | | |


DETERMINAZIONE DEL FATTORE DI RITIRO (ASTM D 427/74) E DEGLI INDICI DI CONSISTENZA E LIQUIDITA'

| Capsula MONEL, n. | Contenitore n. | O | Q | Valori Medi |
|---------------------------------------|---|-------|-------|------------------|
| Capsula MONEL, g | Massa Contenitore, g | 21,10 | 21,08 | (Wn% edometrica) |
| Capsula MONEL, cc | Massa Cont. + Terra Umida, g | 78,86 | 85,80 | |
| Capsula + Terra Umida, g | Massa Cont. + Terra Secca, g | 72,40 | 78,64 | |
| Capsula + Terra Secca, g | CONTENUTO D'ACQUA, % | 12,59 | 12,44 | 12,52 |
| Umidità del Campione, % | INDICE di CONSISTENZA (I _c) | 1,68 | 1,69 | 1,68 |
| Mercurio Spostato, g | INDICE DI LIQUIDITA' (I _L) | | | |
| Terra secca, cc | | | | |
| LIMITE di RITIRO (W _r), % | | | | |
| RAPPORTO di RITIRO (R _r) | | | | |

SONDAGGIO 12 CAMPIONE 2

RIEPILOGO

| | |
|---------------------------------------|-------|
| LIMITE LIQUIDO, W _L , % | 29,50 |
| LIMITE PLASTICO, W _p , % | 19,41 |
| INDICE PLASTICO, I _p | 10,10 |
| LIMITE DI RITIRO, W _r , % | |
| RAPPORTO DI RITIRO | |
| INDICE DI CONSISTENZA, I _c | 1,68 |
| INDICE DI LIQUIDITA', I _L | |


 Lo Sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo CAFASSO

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA CON VAGLI E DENSITOMETRIA (ASTM D422/63)

Peso Specifico dei Grani del Passante al Vaglio # 10 ASTM, kN/mc 26,74

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO AL VAGLIO ASTM # 10

| | | | | | |
|----------------|--------|---------------------------------|--------|-------------------|-------|
| Contenitore, g | 100,05 | Contenitore + Campione Secco, g | 184,65 | Campione Secco, g | 84,60 |
|----------------|--------|---------------------------------|--------|-------------------|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | 3" | 2" | 1" | 3/4" | 3/8" | # 4 | # 10 |
|-----------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,62 | 0,38 | 1,70 | 2,28 |
| Ritenuto, % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,73 | 0,45 | 2,01 | 2,70 |
| % Passante | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 99,27 | 98,82 | 96,81 | 94,11 |

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE AL VAGLIO ASTM # 10

| | | |
|--------------------------|---|-------|
| Analisi Meccanica | Fattore di Riduzione Massa Campione, FR | 0,941 |
|--------------------------|---|-------|

| Vagli ASTM Φ in mm | # 20 | # 40 | # 80 | # 200 | FONDO |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ritenuto, g | 2,12 | 2,04 | 8,25 | 3,30 | 50,62 |
| Ritenuto, % | 3,20 | 3,08 | 12,44 | 4,98 | 71,82 |
| % Passante | 91,11 | 88,21 | 76,51 | 71,82 | |

| | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|
| Analisi Densitometrica | DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n | 402 |
|-------------------------------|--------------------------------|-----|

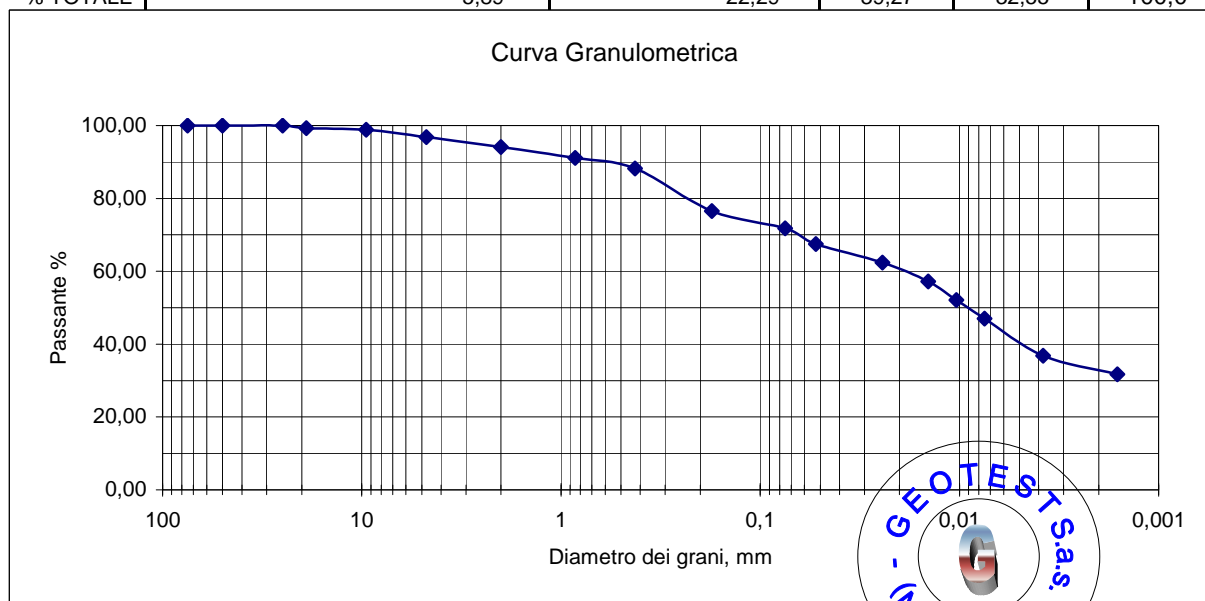
Agente Disperdente: Esametafosfato di Sodio

| | | | |
|---------------------------|--------|---|---------|
| Contenitore, g | 89,11 | Temperatura di Prova (T), °C | 22,00 |
| Contenitore + Campione, g | 155,44 | Peso Specifico del Liquido, kN/mc | 9,978 |
| Campione Secco, g | 66,33 | Coefficiente di Viscosità Dinamica del Liquido, Poise | 0,00958 |

| Tempi, mn | 1 | 5 | 15 | 30 | 60 | 250 | 1440 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Lettura Densimetro, R | 1,0280 | 1,0260 | 1,0240 | 1,0220 | 1,0200 | 1,0160 | 1,0140 |
| Correzione per T, ΔR | 0,0038 | | | | | | |
| Lettura Corretta, R° | 1,0242 | 1,0222 | 1,0202 | 1,0182 | 1,0162 | 1,0122 | 1,0102 |
| Profondità Lettura, L, mm | 96,42 | 100,72 | 105,02 | 109,32 | 113,62 | 122,22 | 126,52 |
| φ de grani, mm | 0,0525 | 0,0244 | 0,0144 | 0,0104 | 0,0075 | 0,0038 | 0,0016 |
| % Passante | 67,5 | 62,4 | 57,2 | 52,1 | 47,0 | 36,8 | 31,7 |

RISULTATI: LIMO CON ARGILLA SABBIOSO DEBOLMENTE GHIAIOSO (AGI)

| | GHIAIE | | | SABBIE | | LIMO | ARGILLE e COLLOIDI | 100,0 |
|-----------|--------|-------|------|--------|-------|-------|--------------------|-------|
| | Grosse | Medie | Fini | Grosse | Fini | | | |
| % in peso | 0,00 | 1,18 | 4,70 | 5,90 | 16,39 | 39,27 | 32,55 | |
| % TOTALE | | | 5,89 | | 22,29 | 39,27 | 32,55 | |

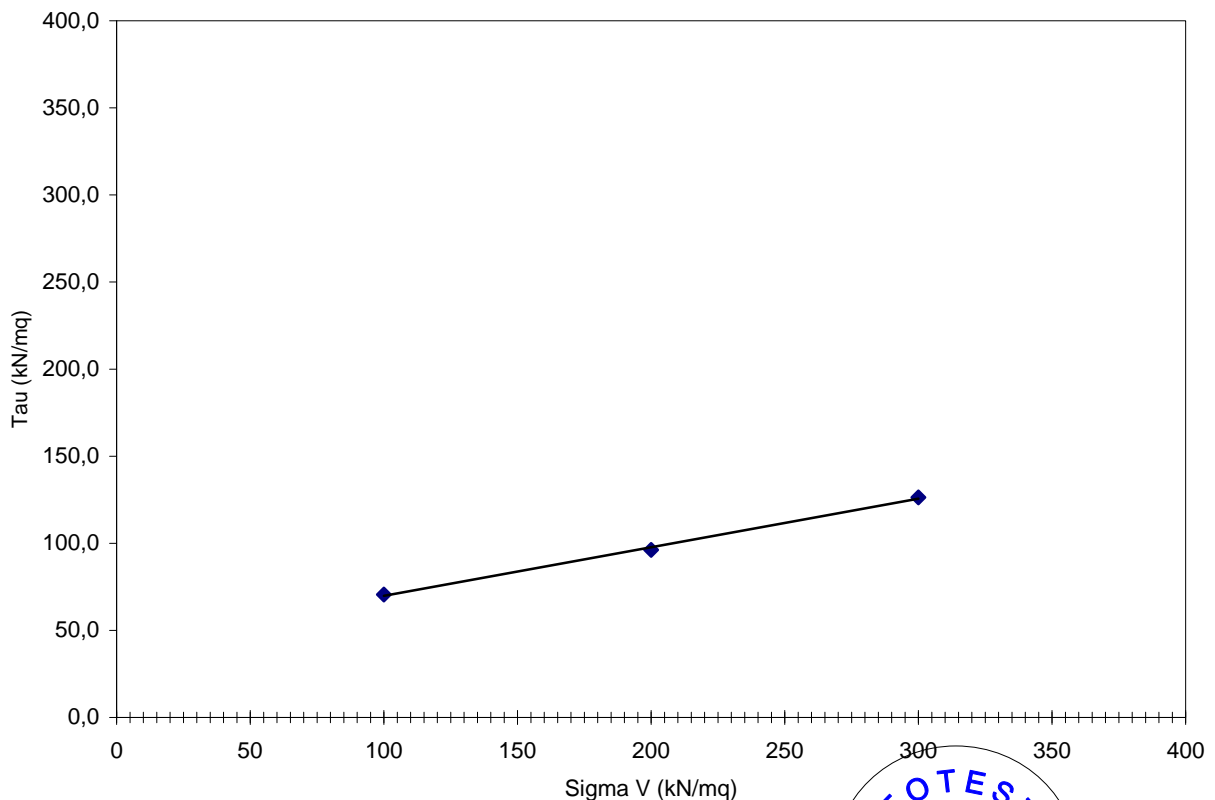

 Lo sperimentatore
 Dr. Geol. Florindo Cafasso

 2
 CAMPIONE
 12
 SONDAGGIO

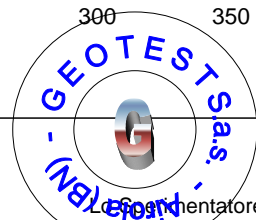
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0065 mm/min

| Caratteristiche Fisiche dei Provini | Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 26,74 | | | | | | RISULTATI | | |
|-------------------------------------|--|--------|-----------|--------|-----------|--------|------------------------------|----------------|------------------|
| | Provino 1 | | Provino 2 | | Provino 3 | | PROVINO | SFORZI NORMALI | SFORZI DI TAGLIO |
| | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | Iniziali | Finali | n. | kN/mq | kN/mq |
| Altezza, mm | 20,00 | | 20,00 | | 20,00 | | | | |
| Diametro, mm | 63,50 | | 63,50 | | 63,50 | | | | |
| Volume, cc | 63,34 | | 63,34 | | 63,34 | | | | |
| Anello Portaprovini, n. | A1 | | B1 | | C1 | | | | |
| Massa Anello, g | 88,38 | | 87,18 | | 89,23 | | | | |
| Anello + Campione, g | 227,45 | | 227,18 | | 225,64 | | | | |
| Provino Umido, g | 139,07 | | 140,00 | | 136,41 | | | | |
| Provino Secco, g | | | | | | | | | |
| Umidità, % | 11,36 | | 11,97 | | 11,52 | | | | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 21,96 | | 22,10 | | 21,54 | | | | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 19,72 | | 19,74 | | 19,31 | | | | |
| Indice dei Vuoti, e° | 0,36 | | 0,35 | | 0,38 | | | | |
| Grado di saturazione, % | 85,33 | | 90,31 | | 80,12 | | | | |
| Cedimenti dopo 24 h, mm | 0,71 | | 0,45 | | 0,15 | | | | |
| Consolidazione, % | 3,55 | | 2,25 | | 0,75 | | | | |
| | | | | | | | Coefficiente di Correlazione | 0,998 | |
| | | | | | | | Coefficiente Angolare | 0,28 | |
| | | | | | | | Ordinata all'Origine | 41,90 | |
| | | | | | | | Angolo d'Attrito, DEG | 15,6 | |
| | | | | | | | Coesione, kN/mq | 41,90 | |

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO 12 CAMPIONE 2



Responsabile
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

GEOTEST
Laboratorio Geotecnico

Repertorio n. 194/07 del 03/09/07
Certificato n. 648/gt/07 del 19/09/07

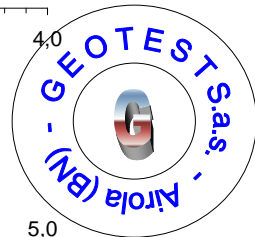
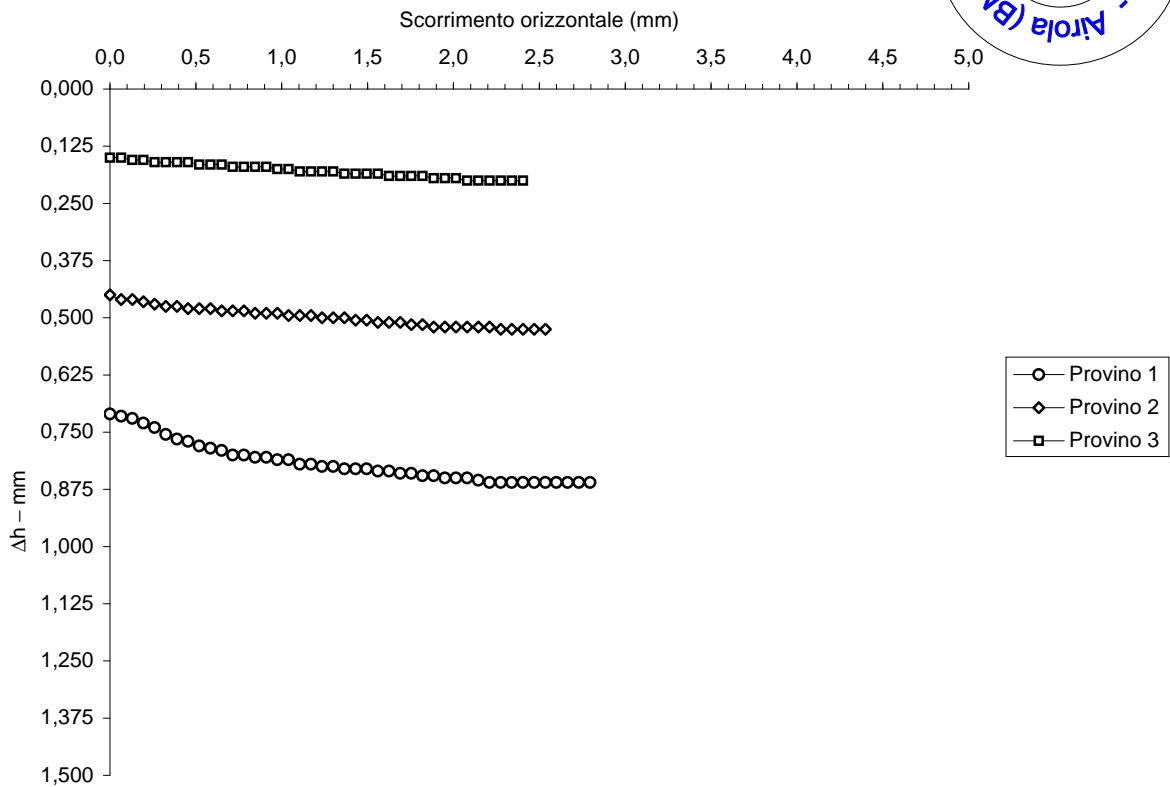
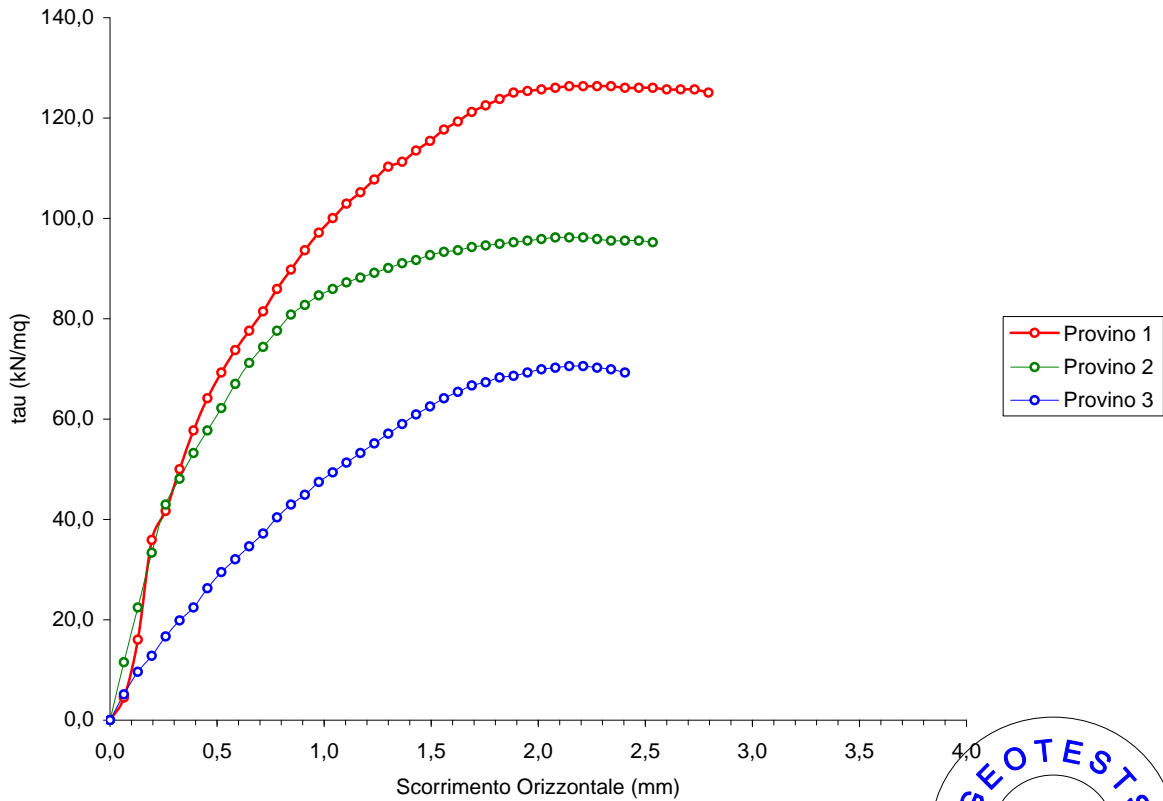
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) - TIPO :CD - VELOCITA' DI PROVA 0,0065 mm/mn

| Tempi mn | Avanzamento cella mm | Provino n. 1 | | | Provino n. 2 | | | Provino n. 3 | | |
|----------|----------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|------------|
| | | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq | Comp. Sforzi, n. | Comp. Vert., mm | tau, kN/mq |
| 0 | 0 | 0,0 | 0,710 | 0,0 | 0,0 | 0,450 | 0,0 | 0,0 | 0,150 | 0,0 |
| 10 | 0,065 | 7,0 | 0,715 | 4,5 | 18,0 | 0,460 | 11,5 | 8,0 | 0,150 | 5,1 |
| 20 | 0,130 | 25,0 | 0,720 | 16,0 | 35,0 | 0,460 | 22,4 | 15,0 | 0,155 | 9,6 |
| 30 | 0,195 | 56,0 | 0,730 | 35,9 | 52,0 | 0,465 | 33,4 | 20,0 | 0,155 | 12,8 |
| 40 | 0,260 | 65,0 | 0,740 | 41,7 | 67,0 | 0,470 | 43,0 | 26,0 | 0,160 | 16,7 |
| 50 | 0,325 | 78,0 | 0,755 | 50,0 | 75,0 | 0,475 | 48,1 | 31,0 | 0,160 | 19,9 |
| 60 | 0,390 | 90,0 | 0,765 | 57,7 | 83,0 | 0,475 | 53,2 | 35,0 | 0,160 | 22,4 |
| 70 | 0,455 | 100,0 | 0,770 | 64,1 | 90,0 | 0,480 | 57,7 | 41,0 | 0,160 | 26,3 |
| 80 | 0,520 | 108,0 | 0,780 | 69,3 | 97,0 | 0,480 | 62,2 | 46,0 | 0,165 | 29,5 |
| 90 | 0,585 | 115,0 | 0,785 | 73,8 | 104,5 | 0,480 | 67,0 | 50,0 | 0,165 | 32,1 |
| 100 | 0,650 | 121,0 | 0,790 | 77,6 | 111,0 | 0,485 | 71,2 | 54,0 | 0,165 | 34,6 |
| 110 | 0,715 | 127,0 | 0,800 | 81,5 | 116,0 | 0,485 | 74,4 | 58,0 | 0,170 | 37,2 |
| 120 | 0,780 | 134,0 | 0,800 | 85,9 | 121,0 | 0,485 | 77,6 | 63,0 | 0,170 | 40,4 |
| 130 | 0,845 | 140,0 | 0,805 | 89,8 | 126,0 | 0,490 | 80,8 | 67,0 | 0,170 | 43,0 |
| 140 | 0,910 | 146,0 | 0,805 | 93,6 | 129,0 | 0,490 | 82,7 | 70,0 | 0,170 | 44,9 |
| 150 | 0,975 | 151,5 | 0,810 | 97,2 | 132,0 | 0,490 | 84,7 | 74,0 | 0,175 | 47,5 |
| 160 | 1,040 | 156,0 | 0,810 | 100,1 | 134,0 | 0,495 | 85,9 | 77,0 | 0,175 | 49,4 |
| 170 | 1,105 | 160,5 | 0,820 | 102,9 | 136,0 | 0,495 | 87,2 | 80,0 | 0,180 | 51,3 |
| 180 | 1,170 | 164,0 | 0,820 | 105,2 | 137,5 | 0,495 | 88,2 | 83,0 | 0,180 | 53,2 |
| 190 | 1,235 | 168,0 | 0,825 | 107,8 | 139,0 | 0,500 | 89,2 | 86,0 | 0,180 | 55,2 |
| 200 | 1,300 | 172,0 | 0,825 | 110,3 | 140,5 | 0,500 | 90,1 | 89,0 | 0,180 | 57,1 |
| 210 | 1,365 | 173,5 | 0,830 | 111,3 | 142,0 | 0,500 | 91,1 | 92,0 | 0,185 | 59,0 |
| 220 | 1,430 | 177,0 | 0,830 | 113,5 | 143,0 | 0,505 | 91,7 | 95,0 | 0,185 | 60,9 |
| 230 | 1,495 | 180,0 | 0,830 | 115,4 | 144,5 | 0,505 | 92,7 | 97,5 | 0,185 | 62,5 |
| 240 | 1,560 | 183,5 | 0,835 | 117,7 | 145,5 | 0,510 | 93,3 | 100,0 | 0,185 | 64,1 |
| 250 | 1,625 | 186,0 | 0,835 | 119,3 | 146,0 | 0,510 | 93,6 | 102,0 | 0,190 | 65,4 |
| 260 | 1,690 | 189,0 | 0,840 | 121,2 | 147,0 | 0,510 | 94,3 | 104,0 | 0,190 | 66,7 |
| 270 | 1,755 | 191,0 | 0,840 | 122,5 | 147,5 | 0,515 | 94,6 | 105,0 | 0,190 | 67,3 |
| 280 | 1,820 | 193,0 | 0,845 | 123,8 | 148,0 | 0,515 | 94,9 | 106,5 | 0,190 | 68,3 |
| 290 | 1,885 | 195,0 | 0,845 | 125,1 | 148,5 | 0,520 | 95,2 | 107,0 | 0,195 | 68,6 |
| 300 | 1,950 | 195,5 | 0,850 | 125,4 | 149,0 | 0,520 | 95,6 | 108,0 | 0,195 | 69,3 |
| 310 | 2,015 | 196,0 | 0,850 | 125,7 | 149,5 | 0,520 | 95,9 | 109,0 | 0,195 | 69,9 |
| 320 | 2,080 | 196,5 | 0,850 | 126,0 | 150,0 | 0,520 | 96,2 | 109,5 | 0,200 | 70,2 |
| 330 | 2,145 | 197,0 | 0,855 | 126,4 | 150,0 | 0,520 | 96,2 | 110,0 | 0,200 | 70,6 |
| 340 | 2,210 | 197,0 | 0,860 | 126,4 | 150,0 | 0,520 | 96,2 | 110,0 | 0,200 | 70,6 |
| 350 | 2,275 | 197,0 | 0,860 | 126,4 | 149,5 | 0,525 | 95,9 | 109,5 | 0,200 | 70,2 |
| 360 | 2,340 | 197,0 | 0,860 | 126,4 | 149,0 | 0,525 | 95,6 | 109,0 | 0,200 | 69,9 |
| 370 | 2,405 | 196,5 | 0,860 | 126,0 | 149,0 | 0,525 | 95,6 | 108,0 | 0,200 | 69,3 |
| 380 | 2,470 | 196,5 | 0,860 | 126,0 | 149,0 | 0,525 | 95,6 | | | |
| 390 | 2,535 | 196,5 | 0,860 | 126,0 | 148,5 | 0,525 | 95,2 | | | |
| 400 | 2,600 | 196,0 | 0,860 | 125,7 | | | | | | |
| 410 | 2,665 | 196,0 | 0,860 | 125,7 | | | | | | |
| 420 | 2,730 | 196,0 | 0,860 | 125,7 | | | | | | |
| 430 | 2,795 | 195,0 | 0,860 | 125,1 | | | | | | |
| 440 | 2,860 | | | | | | | | | |
| 450 | 2,925 | | | | | | | | | |
| 460 | 2,990 | | | | | | | | | |
| 470 | 3,055 | | | | | | | | | |
| 480 | 3,120 | | | | | | | | | |
| 490 | 3,185 | | | | | | | | | |
| 500 | 3,250 | | | | | | | | | |
| 510 | 3,315 | | | | | | | | | |
| 520 | 3,380 | | | | | | | | | |
| 530 | 3,445 | | | | | | | | | |
| 540 | 3,510 | | | | | | | | | |
| 550 | 3,575 | | | | | | | | | |
| 560 | 3,640 | | | | | | | | | |
| 570 | 3,705 | | | | | | | | | |
| 580 | 3,770 | | | | | | | | | |
| 590 | 3,835 | | | | | | | | | |
| 600 | 3,900 | | | | | | | | | |

SONDAGGIO 12 CAMPIONE 2



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080-79) : Diagramma Sforzi di Taglio-Deformazioni * Cedimenti-Deformazioni



SONDAGGIO 12 CAMPIONE 2

PROVA DI COMPRESIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m 9,20 Pressione Litostatica, kPa 202,54 Peso Specifico dei Grani, kN/mc 26,74

DETERMINAZIONI

| | | |
|------------------------------------|-------|-------|
| Contenitore, n. | O | Q |
| Peso Contenitore, g | 21,10 | 21,08 |
| Peso contenitore + Terra Umida, g | 78,86 | 85,80 |
| Peso Contenitore + Terra Secca, g | 72,40 | 78,64 |
| CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), % | 12,59 | 12,44 |
| UMIDITA' MEDIA (Wn), % | 12,52 | |
| Peso di Volume Naturale, kN/mc | 22,02 | |
| Peso di Volume Secco, kN/mc | 19,57 | |
| Indice dei Vuoti | 0,366 | |
| Altezza dei Solidi, cm | 1,464 | |

| | |
|----------------------------|--------|
| Anello Portaprovino n. | D2 |
| φ interno Anello, mm | 5,046 |
| Massa Anello, g | 53,70 |
| Altezza Anello, cm | 2,000 |
| Volume Anello, cc | 40,00 |
| Area Base Anello, cmq | 20,00 |
| Massa Anello + Campione, g | 141,76 |
| Massa Campione, g | 88,06 |

ACQUISIZIONE DATI

| Tempi | 15" | 30" | 1' | 2' | 4' | 8' | 15' | 30' | 1h | 2h | 4h | 8h | 12h | 24h | 2H [^] |
|-------------|------------------------------------|------|-----|------|-------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----------------|
| | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 | 480 | 720 | 1440 | |
| kPa | LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE | | | | | | | | | | | | | | cm |
| 25 | 1 | 1,5 | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | | 1,998 |
| 50 | 6 | 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 8 | 7 | | | | | | | | 1,992 |
| 100 | 15 | 16,0 | 17 | 17,5 | 18 | 18,5 | 19 | 19 | 19 | 19 | | | | | 1,981 |
| 200 | 35 | 35,5 | 36 | 36,5 | 37 | 38,5 | 40 | 41,5 | 43 | 44 | 45 | 46,5 | 47 | 48 | 1,952 |
| 400 | 63 | 64 | 66 | 68 | 70 | 72,0 | 73 | 74,0 | 75 | 76,5 | 78 | 79,5 | 80 | 81 | 1,919 |
| 800 | 98 | 99,5 | 103 | 107 | 110 | 113 | 115 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 1,877 |
| 1600 | 142 | 143 | 145 | 150 | 155,5 | 159 | 161 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 1,831 |

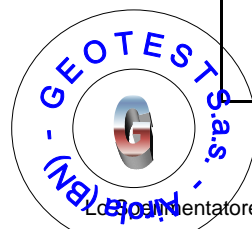
ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

| Pressioni Applicate, kPa | 0 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1600 |
|---|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Altezza Campione (2H [^]) cm | 2,000 | 1,998 | 1,992 | 1,981 | 1,952 | 1,919 | 1,877 | 1,831 |
| Altezza Vuoti cm | 0,536 | 0,534 | 0,528 | 0,517 | 0,488 | 0,455 | 0,413 | 0,367 |
| Indice Vuoti (e) | 0,366 | 0,365 | 0,361 | 0,353 | 0,334 | 0,311 | 0,282 | 0,251 |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | | 0,014 | 0,039 | 0,104 | 0,179 | 0,275 | 0,379 |
| Indice di Compressibilità (a _v) kN/mq | | | 1,6E-04 | 2,2E-04 | 3,0E-04 | 2,6E-04 | 2,0E-04 | 1,4E-04 |
| Modulo Edometrico (Eed) kN/mq | | | 8325 | 9055 | 6831 | 11830 | 18276 | 32643 |
| Coeff. Di Compressibilità, m _v kN/mq | | | 1,2E-04 | 1,1E-04 | 1,5E-04 | 8,5E-05 | 5,5E-05 | 3,1E-05 |
| Consolidazione % | | 0,10 | 0,40 | 0,95 | 2,40 | 4,05 | 6,15 | 8,45 |

| | |
|--|--|
| Tempo 50% Consolidazione (t*) sec | |
| Indice Consolidazione Primaria r | |
| Coefficiente di Consolidazione (Cv) cm ² /sec | |
| Coefficiente di Permeabilità, K cm/sec | |

| Pressioni, kPa | 1000 | 100-1000 |
|---------------------------------|-------|--------------|
| Indice dei Vuoti (e) | 0,272 | |
| Indice di Compressibilità (Cc) | | 0,081 |
| Modulo Edometrico (Ed) kN/mq | | 15000 |
| Carico di Preconsolidazione kPa | | |
| Grado di Consolidazione (OCR) | | |

| SCARICO | | | | |
|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| kPa | Comp. | 2H [^] | H Vuoti | e |
| 1600 | 169 | 1,831 | 0,367 | 0,251 |
| 800 | 157 | 1,843 | 0,379 | 0,259 |
| 400 | 143 | 1,857 | 0,393 | 0,269 |
| 200 | 125 | 1,875 | 0,411 | 0,281 |
| 100 | 100 | 1,9 | 0,436 | 0,298 |



Localizzatore
Dr. Geol. Florindo CAFASSO

12 CAMPIONE 2

SONDAGGIO

Diagramma Tempi-Deformazioni

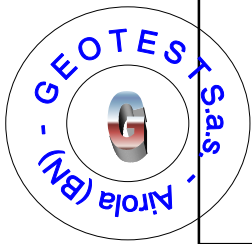
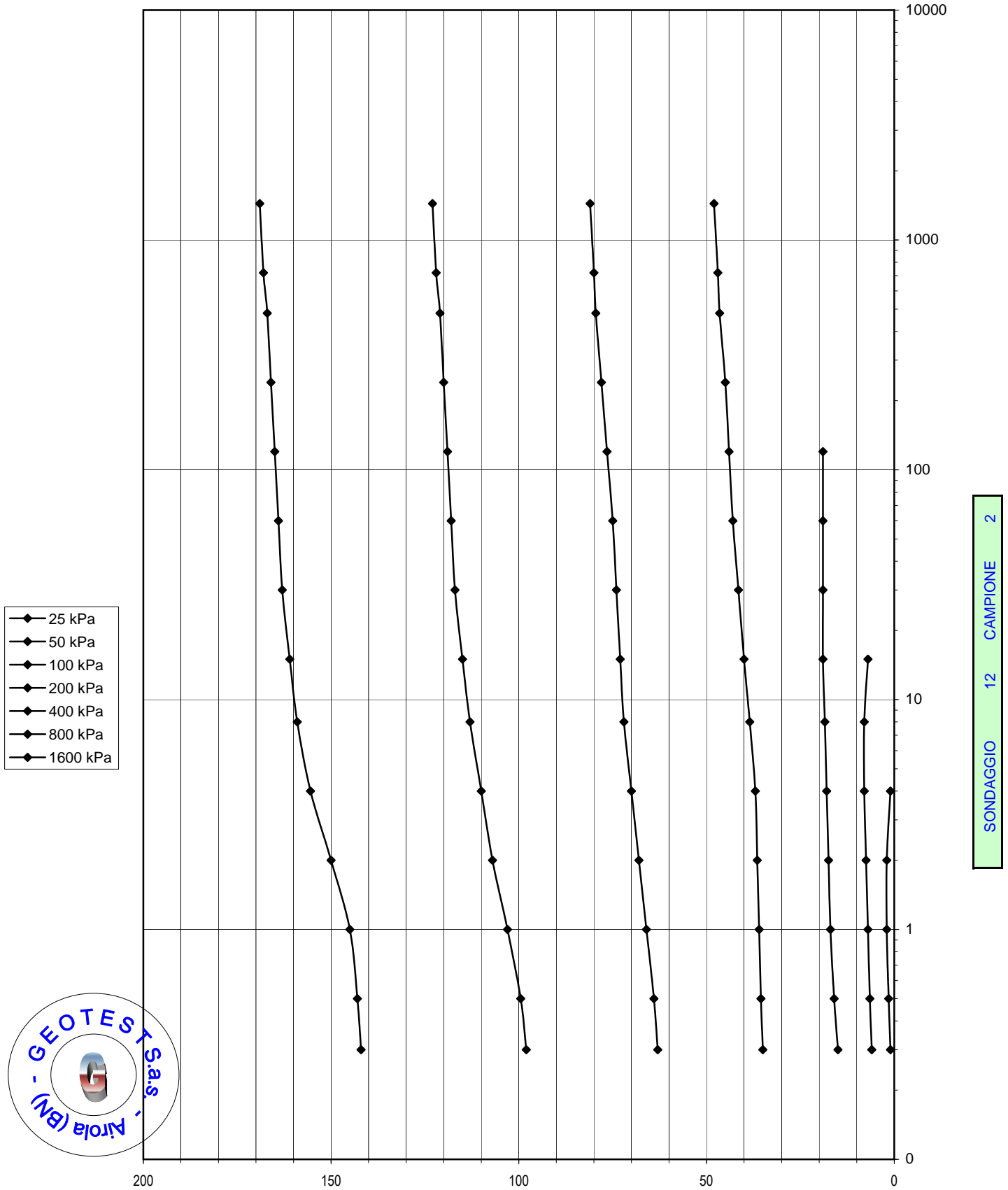
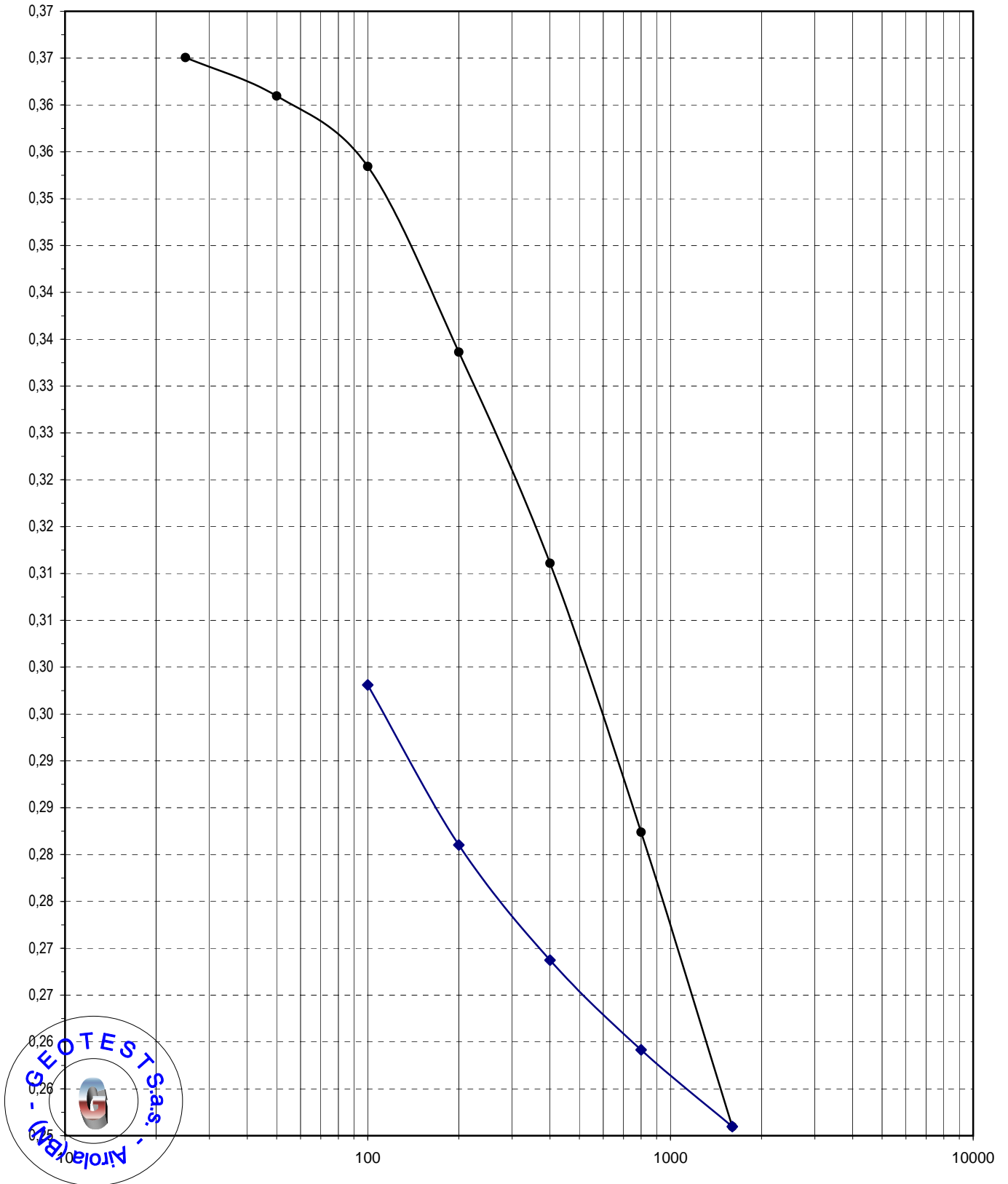
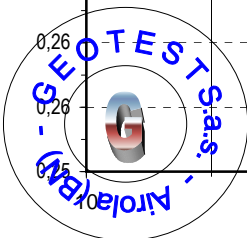


Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



SONDAGGIO 12 CAMPIONE 2



PROVA DI COMPRESIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ASTM D 2166-85)

| | | Provino 1 | Provino 2 |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|
| Massa Campione Naturale | g | 180,9 | 179,95 |
| Altezza | cm | 7,52 | 7,42 |
| Diametro Superiore | cm | 3,80 | 3,80 |
| Diametro Medio | cm | 3,80 | 3,77 |
| Diametro Inferiore | cm | 3,78 | 3,80 |
| Sezione Media | cmq | 11,30 | 11,28 |
| Volume | cc | 84,99 | 83,71 |
| Peso di Volume Naturale | kN/mc | 21,29 | 21,50 |
| Massa Campione Secco | g | 161,23 | 161,22 |
| Umidità Naturale | % | 12,20 | 11,62 |
| Peso di Volume Secco | kN/mc | 18,97 | 19,26 |

| Risultati della Prova | |
|-----------------------------------|--------------------|
| (valori medi) | |
| Velocità di Prova | 0,900 mm/mn |
| Peso di Volume Naturale | 21,39 kN/mc |
| Umidità Naturale | 11,91 % |
| Peso di Volume Secco | 19,12 kN/mc |
| Pressione Finale a Rottura | 407,91 kPa |

| Provino 1 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,30 | 0,00 |
| 133 | 50 | 0,66 | 11,38 | 105,21 |
| 280 | 100 | 1,33 | 11,45 | 220,02 |
| 365 | 150 | 1,99 | 11,53 | 284,87 |
| 430 | 200 | 2,66 | 11,61 | 333,33 |
| 480 | 250 | 3,32 | 11,69 | 369,55 |
| 515 | 300 | 3,99 | 11,77 | 393,77 |
| 518 | 350 | 4,65 | 11,85 | 393,32 |
| 522 | 400 | 5,32 | 11,94 | 393,59 |
| 505 | 450 | 5,98 | 12,02 | 378,10 |
| 466 | 500 | 6,65 | 12,11 | 346,43 |

| Provino 2 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,30 | 0,00 |
| 186 | 50 | 0,66 | 11,38 | 147,14 |
| 333 | 100 | 1,33 | 11,45 | 261,66 |
| 435 | 150 | 1,99 | 11,53 | 339,51 |
| 495 | 200 | 2,66 | 11,61 | 383,72 |
| 532 | 250 | 3,32 | 11,69 | 409,58 |
| 552 | 300 | 3,99 | 11,77 | 422,05 |
| 550 | 350 | 4,65 | 11,85 | 417,61 |
| 480 | 400 | 5,32 | 11,94 | 361,92 |

| Provino 3 | | | | |
|-----------------------|-------------------|------|--------------------|------------|
| Comp. Anello Din., n. | Comp. Deform., n. | e, % | Sezione Media, cmq | Comp., kPa |
| 0 | 0 | 0,00 | 11,30 | 0,00 |
| 186 | 50 | 0,66 | 11,38 | 147,14 |
| 333 | 100 | 1,33 | 11,45 | 261,66 |
| 435 | 150 | 1,99 | 11,53 | 339,51 |
| 495 | 200 | 2,66 | 11,61 | 383,72 |
| 532 | 250 | 3,32 | 11,69 | 409,58 |
| 552 | 300 | 3,99 | 11,77 | 422,05 |
| 550 | 350 | 4,65 | 11,85 | 417,61 |
| 480 | 400 | 5,32 | 11,94 | 361,92 |

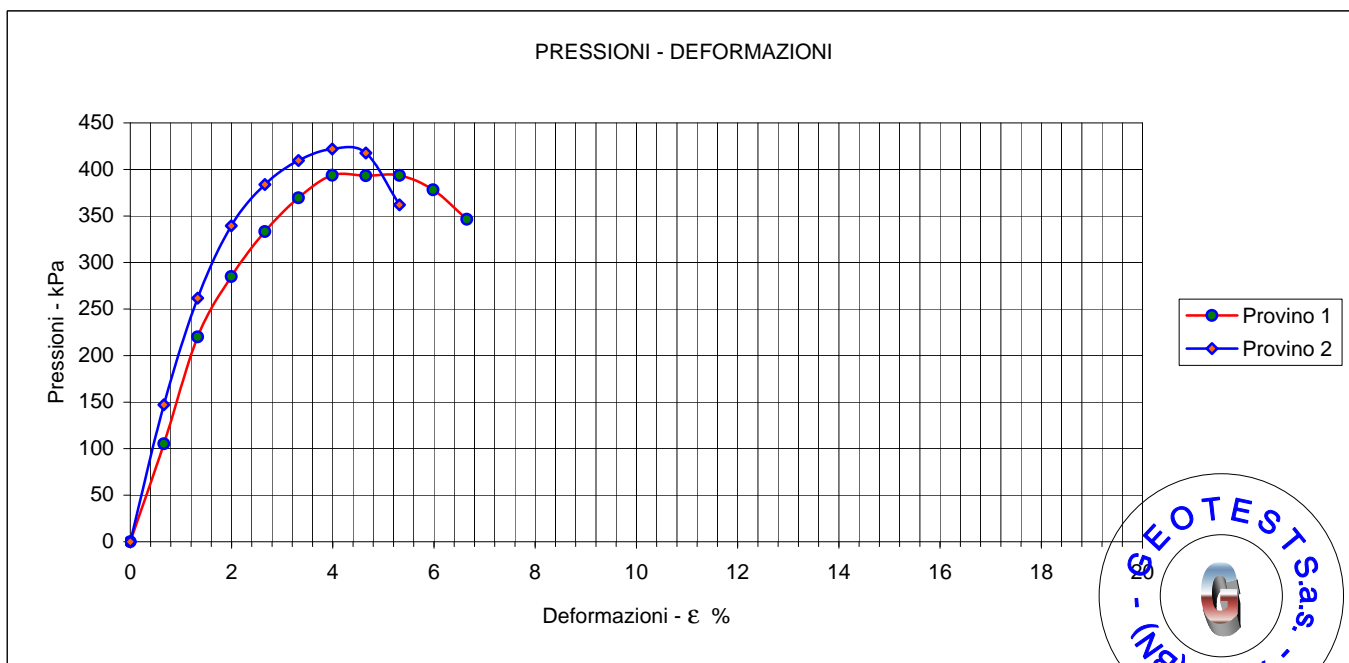
SONDAGGIO 12 CAMPIONE 2



C1



C2



Lo Spedimentatore
Dr. Geol. Florindo Cafasso