

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO

TRINCEA DI LINEA III VALICO

DA PK 47+375.00 A PK 49+130.00

Relazione illustrativa Indagini TR16

| | |
|---|----------------------|
| GENERAL CONTRACTOR | DIRETTORE DEI LAVORI |
| Consorzio Cociv Ing. N. Meistero | |

| | | | | | | | |
|----------|-------|------|------|-----------|------------------|--------|------|
| COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV. |
| I G 5 1 | 0 4 | E | C V | R O | T R 1 6 0 0 | 0 0 1 | A |

Progettazione :

| Rev | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Progettista Integratore | Data | IL PROGETTISTA |
|-----|---|----------|------------|------------|------------|-------------------------|------------|----------------|
| A00 | Prima Emissione | ROCKSOIL | 28/11/2014 | ROCKSOIL | 01/12/2014 | COCIV | 03/12/2014 | |
| A01 | Revisione generale | ROCKSOIL | 24/11/2015 | ROCKSOIL | 26/11/2015 | A.Mancarella | 30/11/2015 | |
| A02 | Modifica lotto costruttivo a seguito 2°A.M. | ROCKSOIL | 12/12/2016 | ROCKSOIL | 12/12/2016 | A.Mancarella | 12/12/2016 | |

| | |
|-----------|-------------------------------|
| n. Elab.: | File: IG5104ECVROTR1600001A02 |
|-----------|-------------------------------|

CUP: F81H92000000008

| | |
|--|--|
| GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci | ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE |
| | IG5104ECVROTR1600001A00 Foglio 3 di 4 |

TR16 – Trincea di Linea III Valico da PK 47+375.00 a PK 49+130.00

La WBS in esame ricade nelle opere del Lotto 3. L'opera in oggetto rientra nella realizzazione della trincea di linea dalla PK 47+375 alla PK 49+130.

Dal punto di vista geologico la zona interessata dalla realizzazione dell'opera in esame ricade sui depositi alluvionali pleistocenico-olocenici del bacino di Alessandria, rappresentati in questo settore dai depositi del T. Scrivia, che ricoprono in discordanza la successione sedimentaria post-messiniana (Argille di Lugagnano/Argille Azzurre, Sabbie d'Asti, Villafranchiano *auct.*), a sua volta poggiate sulle unità del Bacino Terziario Piemontese (BTP).

Nell'intento di garantire una continuità tra la terminologia adottata in fase di Progetto Definitivo ed Esecutivo, senza tuttavia tralasciare le informazioni derivanti dai dati di letteratura più recenti, è stata realizzata una tabella (Tabella 1) in cui è messa a confronto la nomenclatura derivante dalla cartografia ufficiale e quella impiegata in fase di Progetto Esecutivo.

| Carta Geologica d'Italia Foglio 70 "Alessandria" 1:100.000 | Carta Geologica del Piemonte 1:250.000 (in prep.) | | Tratta AC/AV Milano-Genova "Terzo Valico dei Giovi" | |
|---|--|--|---|---|
| | | | PROGETTO DEFINITIVO | PROGETTO ESECUTIVO |
| A3 – Alluvioni attuali | DEPOSITI FLUVIALI DEL BACINO ALESSANDRINO | A1 - Depositi fluviali del Pleistocene sup. - Olocene | a - Fluviale attuale | a - Depositi fluviali attuali |
| A ²⁻¹ – Alluvioni post-glaciali | | A2 – Depositi fluviali della parte terminale del Pleistocene sup. | | |
| A ¹ /F ¹ – Fluviale recente | | A3 – Depositi fluviali del Pleistocene sup. | f13- Fluviale recente | f13 - Depositi fluviali recenti, Pleistocene sup.? - Olocene |
| F ¹² – Fluviale medio | | A4 – Depositi fluviali del Pleistocene medio - sup. | f12- Fluviale medio | f12 - Depositi fluviali medi, Pleistocene medio - sup. |
| F ¹ – Fluviale antico I ² – Villafranchiano <i>auct.</i> | SUCCESIONI POST- MESSINIANE | A5 – Depositi fluviali del Pleistocene medio | f11- Fluviale antico | f11 - Depositi fluviali antichi, Pleistocene medio? |
| | | A6 – Depositi fluviali del Pleistocene inf. - medio | | |
| P ³⁻² - Sabbie di Asti | | S9b – Sintema di Maranzana | | vL – Villafranchiano <i>auct.</i> e Sabbie d'Asti, Pleistocene inf. |
| P - Argille di Lugagnano, Pliocene | | S8a – Formazione delle Argille Azzurre dello Zancleano | aL – Argille di Lugagnano | aL - Argille di Lugagnano (Formazione delle Argille Azzurre), Zancleano |

Tabella 1 - Tabella nomenclaturale riassuntiva delle unità post-messiniane e quaternarie descritte in letteratura, messe a confronto con la terminologia e le sigle adottate nelle fasi di progettazione Definitiva ed Esecutiva.

Dal punto di vista litologico l'opera a progetto interessa essenzialmente i depositi alluvionali quaternari del bacino del T. Scrivia riferibili al Fluviale Recente (f13/A3), poggianti sulle unità riferibili alla successione post-messiniana, rappresentate dalle Argille di Lugagnano/Argille Azzurre (aL/S8a) e dal Villafranchiano *auct.*-Sabbie di Asti (vL/S8a e S8b).

Il modello geologico di riferimento generale prevede che l'opera in esame appoggi interamente sui depositi alluvionali terrazzati del T. Scrivia, riferibili ai depositi fluviali recenti (sub-unità f13a e f13b), con stratificazione sub-orizzontale.

La base dell'opera appoggia sulla sub-unità f13b, costituita da ghiaie sabbiose. Localmente, a vari intervalli stratigrafici, potranno inoltre essere presenti livelli metrici argillosi e siltoso-argillosi.

Lo spessore complessivo dei depositi fluviali recenti (f13), nella tratta interessata dalla realizzazione dell'opera supera i 30 metri. La sub-unità f13b presenta spessori variabili tra 2 e 10 metri circa e la sub-unità f13a presenta spessori superiori ai metri 20-28 metri.

| | |
|---|--|
| GENERAL CONTRACTOR  | ALTA SORVEGLIANZA  |
| | IG5104ECVROTR1600001A00 Foglio 4 di 4 |

Nel complesso i depositi fluviali recenti (fl3), al di fuori sei settori antropizzati, sono ricoperti da una coltre di suolo/terreno vegetale di spessore medio variabile da 0,8 a 1,5 metri. Dove presente, lo strato superficiale di suolo e terreno vegetale/agricolo andrà interamente rimosso e riutilizzato per la risistemazione ambientale dell'area di cantiere.

È localmente presente materiale di riporto con spessore variabile da 0,5 a 2 metri.

Oltre a rimandare alle indagini eseguite per la WBS adiacenti, le indagini geognostiche a disposizione per lo studio di questo settore consistono nei seguenti sondaggi, eseguiti in fase di PP, di PD e di PE:

- XA301R092 (Progetto Preliminare),
- XA301R093 (Progetto Preliminare),
- XA301R094 (Progetto Preliminare),
- XA301R095(Progetto Preliminare).

In fase di Progetto Esecutivo sono stati realizzati i seguenti sondaggi:

- L3-S44, di lunghezza 30 m dal piano campagna, realizzato interamente a carotaggio continuo
- L3-S45, di lunghezza 30 m dal piano campagna, realizzato interamente a carotaggio continuo
- L3-S46, di lunghezza 30 m dal piano campagna, realizzato interamente a carotaggio continuo

Gli approfondimenti eseguiti sono consistiti in una analisi delle risultanze di tutte le indagini a disposizione, con una integrazione del rilievo geologico di superficie, riviste alla luce dei nuovi studi eseguiti dall'Università di Genova per la pubblicazione del foglio Genova del CARG.

Per i dettagli inerenti le singole stratigrafie, si rimanda all'allegato.

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Riferimento: COCIV | Sondaggio: L3 - S44 |
| Località: TR16-Rivalta S.-Pk 48+000 | Quota: |
| Impresa esecutrice: Geotec S.p.A. | Data: 07/06/2014-10/06/2014 |
| Coordinate: | Redattore: Dott.Geol.Emilio Quinto |
| Perforazione: Carotaggio continuo | |

| Ø mm | Pz | R v | A r | S | LITOLOGIA | prof. m | DESCRIZIONE | | | | Standard Penetration Test | prove in foro | Campioni | Prel. % 0 --- 100 | metri batt. | Cass | | |
|---------|----|--------|--------|---|-----------|------------|---|--------|---|----|---------------------------|---------------------|----------|----------------------|----------------|------|--|---|
| | | | | | | | m | S.P.T. | N | Pt | | | | | | | | |
| 101 | | | | | | 30,0 | Ghiaia poligenica ed eterometrica (Ø max 8 cm) immersa in abbondante matrice sabbioso-limosa di colore essenzialmente nocciola chiaro-giallastro con variazioni verso il giallo verdolino nella parte basale per un deciso aumento del tenore pelitico nella matrice; nella struttura, a tratti particolarmente addensata, gli elementi ghiaiosi presentano un grado di arrotondamento generalmente da sub-arrotondato ad arrotondato; non di rado sono presenti passaggi centimetrici di natura arenacea e/o calcarenitica. Sono presenti alle progressive (18.70-19.00); (22.40-22.70) e (24.40-24.70) e passaggi decimetrici di sabbia limosa da media a grossolana di colore di fondo giallo-ocra. Lo strato nel suo complesso si presenta saturo e con grado di addensamento da addensato a molto addensato. | | | | 25,0 | 47-50/12cm | Rif C | | | | | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | | |

Utensili di perforazione:

carotiere semplice Ø101 mm - corona in widia da 0,00 a 30,00 mt.

Rivestimento Ø 127 mm da 0,00 fino a 30,00 mt.

Rivestimento Ø 152 mm da 0,00 fino a 1,50 mt.

Operatore Sig. Zurlo E.

Perforatrice Idrraulica Antares AS 620.

Durante la terebrazione sono stati prelevati n. 2 campioni rimaneggiati.

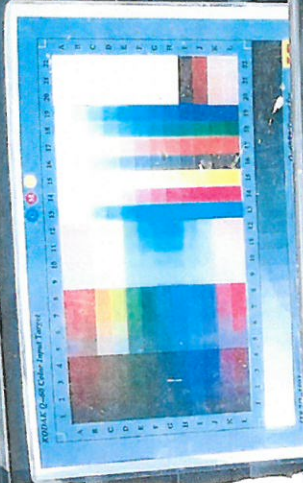
A fine perforazione è stato installato un piezometro a tubo aperto Ø 2" fino alla profondità di 30,00 mt dal pc, finestrato da 3,00 a 27,00 mt.

E' stato successivamente condizionato con la formazione del dreno, sigillatura con bentonite e munito di pozzetto in elevazione.

Il materiale carotato è stato riposto in n.6 cassette catalogatrici.

COM. COCIN
TRATTA AMIAC. MILANS-CENOVIA
TERZO VALICO DEL GIOVA PF LOTTO 3
STRADA COM. CEREA - PK 48+000
SONDAGGIO L5-S44
CASSA 1
DA 0,00 A 5,00 MT

GEOTEC SPA



COMM.: BOEM

TRATTA AVIAE. MILANO - GENOVA

TERZO VALICO DEI GIOVI PF. LOTTO 3

STRADA COM. CERCA - PK 48+000

SONDAGGIO L3-S414

CASSA 2.

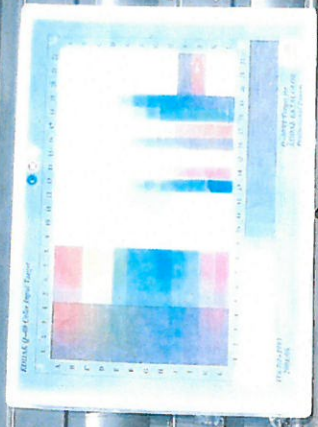
DA 500 A 1000 MT

GEOTEC SPA



COMM. BOEM TERZO VALICO DEI GIOVI PE L3-S414 CASSA 2 - PK 48+000

CONIA... COCIN
 TRATTA AVIAG. MILANS...
 TERRE...
 STRADA COM. COCIN...
 SONDAGGIO...
 CASSA...
 DALLO...



Comit.: BCCM

TRATTA A.V.I.A.C. MILANS - GENOVA

TERZO VALICO DEL GIOVA PF. LOTTO 3

STRADA COM. CERCA - PK 48+000

SONDAGGIO L5-S44

CASSA 4

DA 1500 A 2000 MT

GEOTEC SPA



COMM.: BOEN

TRATTA AV.IAC. MILANO-GENOVA

TERZO VALICO DEL GIOVI PE. LOTTO 3

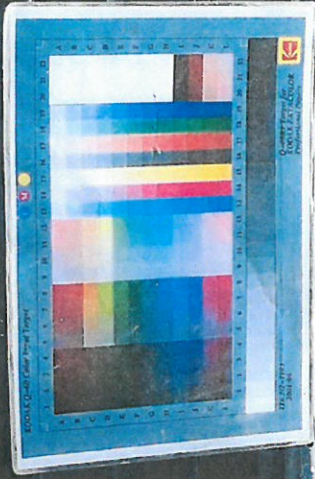
STADA COM. CERCA - PK 48+000

SONDAGGIO L3-S44

CASSA 5

DAZONO A25.00 MT

GEOTEC SPA



TERZO VALICO DEL GIOVI PE. LOTTO 3 - STADA COM. CERCA - PK 48+000 - SONDAGGIO L3-S44 - CASSA 5 - A25.00 MT

COMH. BOCA

TRATTA AVIAE MILANO - GENOVA

TERZO VALICO DEL COME PE. LOTTO J

STADA COM. CASSA - PK 48+000

SONDAGGIO L. 3-5-66

CASSA 6

DA 2500 A 3000 MT

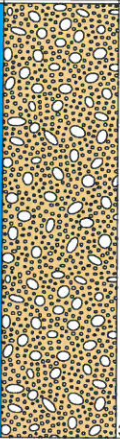
UNIVERSITA' 1974



| | |
|--|------------------------------------|
| Riferimento: COCIV | Sondaggio: L3 S45 |
| Località: TR16-Rivalta S.-Pk 48+550-Tortona (AL) | Quota: |
| Impresa esecutrice: Geotec S.p.A. | Data: 11/06/2014-12/06/2014 |
| Coordinate: | Redattore: Dott.Geol.Emilio Quinto |
| Perforazione: Carotaggio continuo | |

| Ø mm | R v | prof. m | A | LITOLOGIA | DESCRIZIONE | Standard Penetration Test | | | prove in foro | Campioni | Prel. % 0 --- 100 | metri bat. | RQD % 0 --- 100 | Cass |
|---------|--------|------------|---|-----------|--|---------------------------|------------|----|---------------------|-------------------------|----------------------|---------------|--------------------|------|
| | | | | | | m | S.P.T. | N | | | | | | |
| | | 0,3 | | | Copertura costituita da terreno vegetale | | | | | | | | | |
| | | 0,7 | | | Materiale granulare di riempimento sciolto e/o poco costipato costituito da ciottoli eterometrici immersi in una matrice della medesima natura di colore avana-biancastro | | | | | | | | | |
| | | 1,3 | | | Limo argilloso con immersi all'interno della massa pelitica saltuari inclusi eterometrici di natura calcareo-marnosa e calcarenitica; sono presenti, soprattutto nella parte sommitale frustoli carboniosi e patine di decalcificazione biancastre; la colorazione della matrice fine è generalmente brunastra nei primi orizzonti, mentre in quelli inferiori tende a ad assumere un colore di grigio-nocciola. | 1,5 | 15-29-31 | 60 | C | | | | | 1 |
| | | | | | Ciottoli (Ø max «10 cm) e ghiaia grossolana poligenica ed eterometrica in matrice sabbioso-limosa di colore grigio-nocciola con screziature ocracee nella porzione basale; nella struttura, a tratti anche granosostenuta e particolarmente addensata, i ciottoli presentano un grado di arrotondamneto da sub-angolare a sub-arrotondato. Lo strato si presenta da debolmente umido a saturo | 5,0 | 27-33-39 | 72 | C | A) Rim < 5,50 5,80 | | | | 2 |
| | | 9,0 | | | Ghiaia grossolana poligenica ed eterometrica con pssaggi di ciottoli (Ø max «10 cm) in scarsa matrice sabbioso-limosa di colore nocciola-arancio; nella struttura, solo a tratti, granosostenuta e particolarmente addensata i ciottoli presentano un grado di arrotondamneto da sub-angolare a sub-arrotondato. Lo strato si presenta da umido a saturo | 8,0 | 34-39-41 | 80 | C | | | | | 3 |
| | | | | | Ghiaia poligenica ed eterometrica (Ø max 7 cm) immersa in abbondante matrice sabbioso-limosa di colore essenzialmente nocciola chiaro-giallastro con variazioni verso il giallo verdolino nella parte basale per un deciso aumento del tenore pelitico nella matrice; nella struttura, a tratti particolarmente addensata, gli elementi ghiaiosi presentano un grado di arrotondamneto generalmente da sub-arrotondato ad arrotondato. Alle progressive (18,40-18,80) e (19,25-19,65) sono presenti passaggi decimetrici di sabbia limosa da media a grossolana di colore di fondo giallo-ocra. Lo strato nel suo complesso si presenta saturo e con grado di addensamento da addensato a molto addensato. | 12,7 | 28-30-45 | 75 | C | B) Rim < 14,60 14,90 | | | | 4 |
| | | 15,5 | | | | 15,5 | 45-50/10cm | | Rif C | | | | | 5 |
| | | | | | | 18,0 | 40-38-39 | | 77 C | | | | | |
| | | | | | | 20,0 | 49-50/13cm | | Rif C | | | | | |
| | | | | | | 23,0 | 43-40-49 | | 89 C | | | | | |

| | |
|--|------------------------------------|
| Riferimento: COCIV | Sondaggio: L3 S45 |
| Località: TR16-Rivalta S.-Pk 48+550-Tortona (AL) | Quota: |
| Impresa esecutrice: Geotec S.p.A. | Data: 11/06/2014-12/06/2014 |
| Coordinate: | Redattore: Dott.Geol.Emilio Quinto |
| Perforazione: Carotaggio continuo | |

| φ mm | R v | prof. m | A | LITOLOGIA | prof. m | DESCRIZIONE | Standard Penetration Test | | | prove in foro | Campioni | Prel. % 0 --- 100 | metri bat. | RQD % 0 --- 100 | Cass. |
|---------|--------|------------|---|---|------------|--|---------------------------|---------|---------|---------------------|----------|----------------------|---------------|--------------------|-------|
| | | | | | | | m | S.P.T. | N Pt | | | | | | |
| 101 | | | |  | 30,0 | Ghiaia poligenica ed eterometrica (Ø max 7 cm) immersa in abbondante matrice sabbioso-limosa di colore essenzialmente nocciola chiaro-giallastro con variazioni verso il giallo verdolino nella parte basale per un deciso aumento del tenore pelitico nella matrice; nella struttura, a tratti particolarmente addensata, gli elementi ghiaiosi presentano un grado di arrotondamento generalmente da sub-arrotondato ad arrotondato. Alle progressive (18.40-18.80) e (19.25-19.65) sono presenti passaggi decimetrici di sabbia limosa da media a grossolana di colore di fondo giallo-ocra. Lo strato nel suo complesso si presenta saturo e con grado di addensamento da addensato a molto addensato. | 26,0 | 50/10cm | Rif C | | | | | | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 6 |

Utensili di perforazione:

carotiere semplice Ø101 mm - corona in widia da 0,00 a 30,00 mt.

Rivestimento Ø 127 mm da 0,00 fino a 30,00 mt.

Rivestimento Ø 152 mm da 0,00 fino a 1,50 mt

Operatore Sig. Zurlo E.

Perforatrice Idraulica Antares AS620.

Durante la perforazione sono stati prelevati n. 2 campioni.

A fine perforazione è stato installato un tubo in PVC Ø 3", per l'esecuzione di prove geofisiche in foro (Down-Hole).

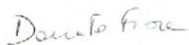
Lo stesso è stato successivamente condizionato con la cementazione da fondo foro.

| | | | |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Committente | COCIV | Profondità (m) | 30 |
| Lavoro | LINEA AV/AC MILANO GENOVA | Passo di campionamento (m) | 1.00 |
| | III VALICO DEI GIOVI | Sondaggio | L3s45 |
| | | Data esecuzione | 17/07/2014 |
| | | Località | Rivalta Scrivia |

| Profondità (m) | Onde P | | Onde S | | Poisson | Young (MPa) | Taglio (MPa) | Bulk (MPa) | γ (kNm ³) |
|----------------|--------|---------|---------|---------|---------|-------------|--------------|------------|------------------------------|
| | (ms) | (m/sec) | (ms) | (m/sec) | | | | | |
| 1.00 | 2.7336 | 438.977 | 4.3627 | 275.059 | 0.18 | 300.54 | 127.69 | 154.98 | 16.9 |
| 2.00 | 5.2852 | 470.299 | 8.42343 | 295.514 | 0.17 | 347.30 | 147.94 | 177.44 | 16.9 |
| 3.00 | 7.0518 | 679.268 | 11.7158 | 364.478 | 0.30 | 598.56 | 230.60 | 493.47 | 17.4 |
| 4.00 | 8.4655 | 848.865 | 14.4452 | 439.653 | 0.32 | 900.86 | 342.09 | 819.13 | 17.7 |
| 5.00 | 9.8063 | 894.938 | 16.6574 | 542.448 | 0.21 | 1266.39 | 523.47 | 726.86 | 17.8 |
| 6.00 | 11.075 | 945.932 | 18.6806 | 593.129 | 0.18 | 1480.50 | 629.44 | 761.69 | 17.9 |
| 7.00 | 12.384 | 916.559 | 21.1067 | 494.623 | 0.29 | 1129.61 | 436.29 | 916.40 | 17.8 |
| 8.00 | 13.53 | 1047.58 | 23.4413 | 514.012 | 0.34 | 1282.67 | 478.09 | 1348.37 | 18.1 |
| 9.00 | 14.361 | 1443.88 | 25.5185 | 577.683 | 0.40 | 1770.83 | 630.32 | 3097.28 | 18.9 |
| 10.00 | 15.374 | 1184.01 | 27.7255 | 543.72 | 0.37 | 1483.93 | 543.02 | 1850.94 | 18.4 |
| 11.00 | 16.289 | 1312.53 | 29.3477 | 739.769 | 0.27 | 2583.29 | 1019.27 | 1849.60 | 18.6 |
| 12.00 | 17.204 | 1311.42 | 30.886 | 780.053 | 0.23 | 2779.06 | 1133.17 | 1691.89 | 18.6 |
| 13.00 | 17.905 | 1710.01 | 32.6696 | 672.806 | 0.41 | 2476.23 | 879.08 | 4506.56 | 19.4 |
| 14.00 | 18.593 | 1745.16 | 34.2974 | 737.183 | 0.39 | 2947.50 | 1059.18 | 4523.70 | 19.5 |
| 15.00 | 19.35 | 1584.18 | 35.661 | 880.013 | 0.28 | 3790.81 | 1484.44 | 2831.25 | 19.2 |
| 16.00 | 20.1 | 1601.25 | 36.9383 | 939.49 | 0.24 | 4194.93 | 1694.89 | 2663.65 | 19.2 |
| 17.00 | 20.824 | 1656.64 | 38.2773 | 896.219 | 0.29 | 4011.93 | 1551.26 | 3232.08 | 19.3 |
| 18.00 | 21.432 | 1975.87 | 39.7209 | 831.228 | 0.39 | 3839.20 | 1378.55 | 5951.20 | 20.0 |
| 19.00 | 21.975 | 2208.75 | 41.3641 | 730.307 | 0.44 | 3133.23 | 1088.96 | 8508.91 | 20.4 |
| 20.00 | 22.549 | 2089.68 | 42.7804 | 847.264 | 0.40 | 4060.78 | 1448.59 | 6880.42 | 20.2 |
| 21.00 | 23.069 | 2306.69 | 44.2953 | 792.152 | 0.43 | 3707.55 | 1293.50 | 9243.36 | 20.6 |
| 22.00 | 23.545 | 2519.93 | 45.5835 | 931.498 | 0.42 | 5187.88 | 1825.60 | 10926.28 | 21.0 |
| 23.00 | 24.067 | 2302.49 | 47.3143 | 693.336 | 0.45 | 2872.76 | 990.51 | 9602.96 | 20.6 |
| 24.00 | 24.524 | 2624.89 | 49.4398 | 564.573 | 0.48 | 1999.11 | 677.32 | 13738.10 | 21.2 |
| 25.00 | 25.002 | 2509.71 | 50.9507 | 794.208 | 0.44 | 3829.95 | 1325.83 | 11471.60 | 21.0 |
| 26.00 | 25.5 | 2409.03 | 52.4861 | 781.547 | 0.44 | 3665.22 | 1271.60 | 10386.09 | 20.8 |
| 27.00 | 25.956 | 2630.9 | 53.8518 | 878.664 | 0.44 | 4718.47 | 1641.52 | 12527.96 | 21.3 |
| 28.00 | 26.394 | 2739.05 | 55.5947 | 688.522 | 0.47 | 2985.91 | 1018.20 | 14756.16 | 21.5 |
| 29.00 | 26.838 | 2702.11 | 56.9939 | 857.649 | 0.44 | 4546.85 | 1574.41 | 13528.86 | 21.4 |
| 30.00 | 27.274 | 2758.05 | 58.5571 | 767.631 | 0.46 | 3697.10 | 1267.85 | 14676.54 | 21.5 |

Lo Sperimentatore

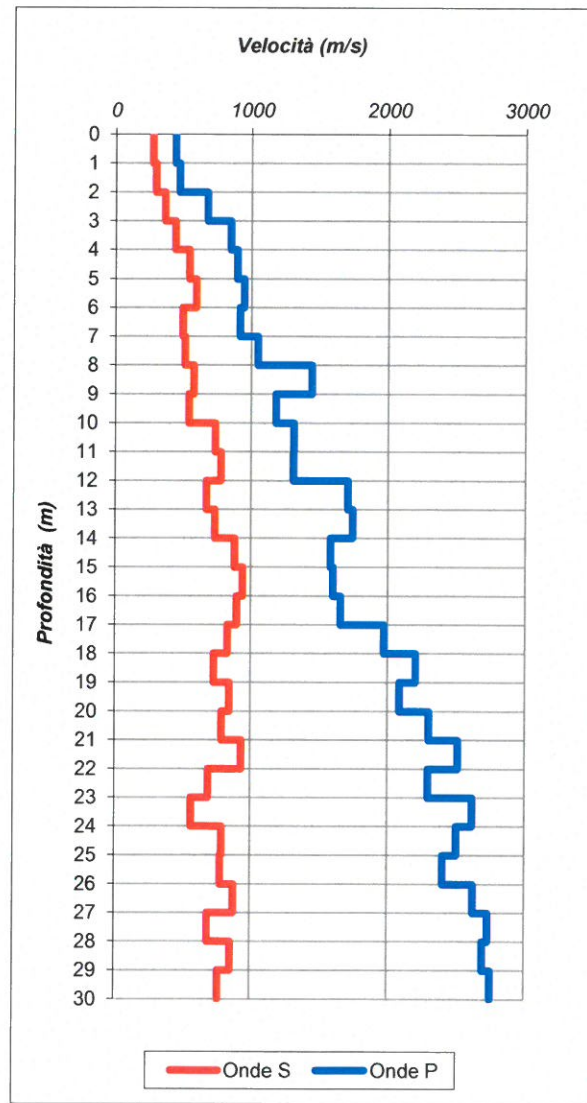
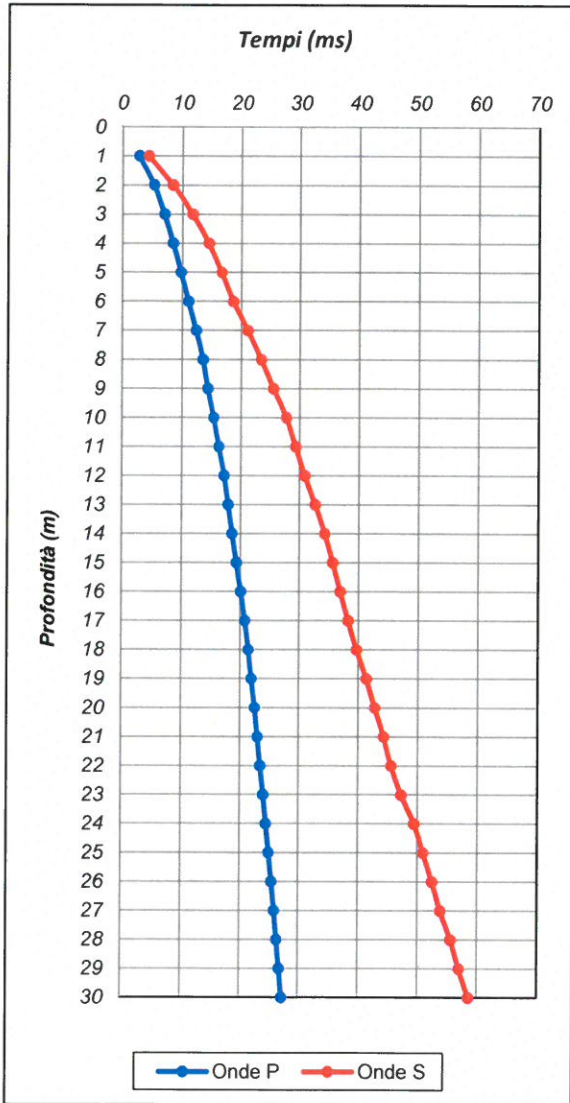
Donato Fiore



Il Direttore

Serena De Iasi
DIMMS CONTROL S.p.A.
 Sede Leg.: C.da Archi, 14/G - Avelliro
 P.IVA.: 01872430848
 DIRETTORE TECNICO
 Dott. Geol. Serena De Iasi

| | | | |
|-------------|---|----------------------------|-----------------|
| Committente | COCIV | Profondità (m) | 30 |
| Lavoro | LINEA AV/AC MILANO GENOVA III VALICO DEI GIOVI | Passo di campionamento (m) | 1 |
| | | Sondaggio | L3s45 |
| | | Data esecuzione | 17/07/2014 |
| | | Località | Rivalta Scrivia |



Lo Sperimentatore

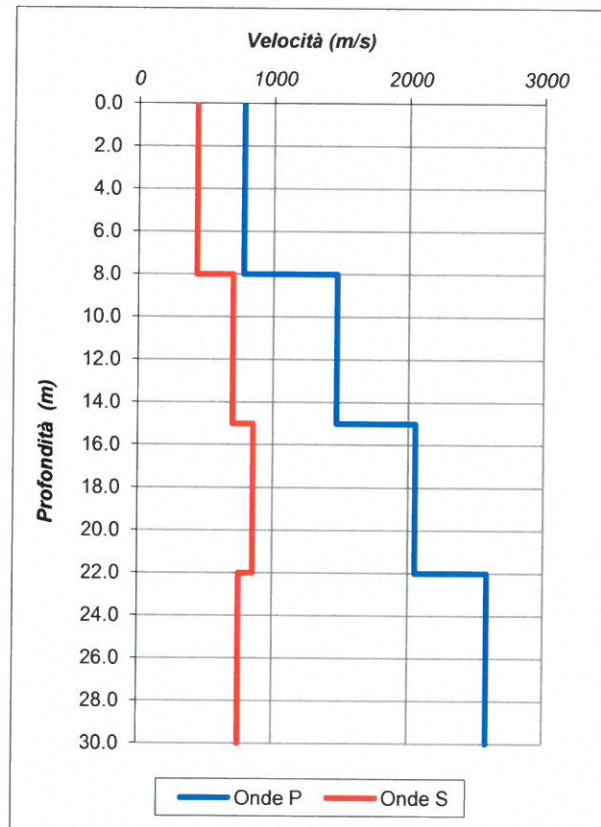
Donato Fiore

Il Direttore

Serena De Iasi
DIMMS CONTROL S.p.A.
 Sede Leg.: C.da Archi, 14/G - Avelliro
 P.IVA. 01872430648
 DIRETTORE TECNICO
 Dott. Geol. Serena De Iasi

| | | | |
|--------------------|---|-----------------------------------|-----------------|
| Committente | COCIV | Profondità (m) | 30 |
| Lavoro | LINEA AV/AC MILANO GENOVA III VALICO DEI GIOVI | Passo di campionamento (m) | 1 |
| | | Sondaggio | L3s45 |
| | | Data esecuzione | 17/07/2014 |
| | | Località | Rivalta Scrivia |

| Profondità base(m) | Onde P | Onde S | Poisson | Young (MPa) | Share (MPa) | Bulk (MPa) | γ (kNm ³) |
|--------------------|------------------|------------------|---------|-------------|-------------|------------|------------------------------|
| | Velocità (m/sec) | Velocità (m/sec) | | | | | |
| 8.00 | 780.30 | 437.29 | 0.27 | 853.66 | 335.80 | 621.48 | 17.6 |
| 15.00 | 1470.17 | 704.46 | 0.35 | 2539.70 | 939.94 | 2840.50 | 18.9 |
| 22.00 | 2051.26 | 852.59 | 0.40 | 4078.68 | 1461.28 | 6510.08 | 20.1 |
| 30.00 | 2584.53 | 753.27 | 0.45 | 3491.96 | 1201.15 | 12538.95 | 21.2 |



V_{S30 0-30}
412 Suolo
B

Lo Sperimentatore

Donato Fiore

Donato Fiore

Il Direttore

Serena De Iasi
DIMMS CONTROL S.p.A.
Sede Leg.: C da Archi, 14/G - Avellano
P. IVA: 01872430648
DIRETTORE TECNICO
Dott. Geol. Serena De Iasi

COMH.: BOEM

TRATTA AVIAC. MILANS - GENOVA

TERZO VALICO DEI GIOVI FF. LOTTO 3

STADA COM. CERCA - PK 43+550

SONDAGGIO 65-545

CASSAL

DA 000 A 5.00 MT

GEOTEC SPA



COMH.: COEM

TRATTA A.M.I.A.C. MILANO-GENOVA

TERZO VALICO DEI GIOVI FE. LOTTO 3

STRADA COM. CERCA - PK 48+550

SONDAGGIO L. 3-545

CASSA 2

DA 5.00 A 10.00 MT

GEOTEC SPA



COM. COEM TERZO VALICO DEI GIOVI L. 3-545 RIMB. S - PK 48+550 CASSA 2

COMIT.: BOENV

TRATTA AVIAC. MILANO - GENOVA

TERZO VALICO DEI GIOVI FE. LOTTO 3

STRADA COM. CEREA - PK 48+550

SONDAGGIO L3-S45

CASSA 3

DA 0.00 A 15.00 MT

GEOTEC SPA



PK 48+550

15.00

14.00

13.00

12.00

11.00

10.00

9.00

8.00

7.00

6.00

5.00

4.00

3.00

2.00

1.00

15.00

14.00

13.00

12.00

11.00

10.00

9.00

8.00

7.00

6.00

5.00

4.00

3.00

2.00

1.00

TA 5.7 PK 48+550 CASSA 3

COMH.: BOEN

TRATTA AVIAC. MILANO - GENOVA

TERZO VALICO DEI GIOVI FE. LOTTO 3

STRADA COM. CEREA - PK 48+550

SONDAGGIO L3-S45

CASSA 4

DA 1500 A 20.00 MT

GEOTEC SPA



PK 50 SMS ES. 45-810

PK 48+550



COMH.: BOVIN
TRATTA AV.IAC. MILANS - GENOVA
TERZO VALICO DEL GIOVA FE. LOTTA
STADA COM. CERCA - PK 43+570
SONDAGGIO 65-545
CASSA 5
DAZ.00 AZ.500 4F

GEOTEC SPA

SCT. 7 41-K12

SPT 6 P.B. 43-60-69

COMH. COM. VALICO DEL GIOVA FE. LOTTA
CASSA 5



COMH.: BOCM

TRATTA AVIAE. MILANS - GENDOVA

TERZO VALICO DEL GIOVA FE. LOTTO 3

STRADA COM. BECCA - PK 48+550

SONDAGGIO L3-S45

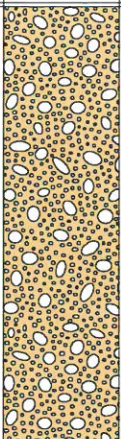
CASSA 6

DA 5.00 A 30.00 MT

GEOTEC SPA



| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Riferimento: COCIV | Sondaggio: L3 - S46 |
| Località: TR16-Rivalta S.-Pk 49+000 | Quota: |
| Impresa esecutrice: Geotec S.p.A. | Data: 14/06/2014-17/06/2014 |
| Coordinate: | Redattore: Dott.Geol.Emilio Quinto |
| Perforazione: Carotaggio continuo | |

| Ø mm | Pz | R v | A r | LITOLOGIA | prof. m | DESCRIZIONE | Standard Penetration Test | | | prove in foro | Campioni | Prel. % 0 --- 100 | metri batt. | Cass |
|---------|----|--------|--------|---|------------|---|---------------------------|---------------|---------|---------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|------|
| | | | | | | | m | S.P.T. | N Pt | | | | | |
| 101 | | | |  | 30,0 | <p>Ghiaia poligenica ed eterometrica (Ø max 6 cm) immersa in abbondante matrice sabbioso-limosa di colore essenzialmente nocciola chiaro-giallastro con variazioni verso il giallo verdolino nella parte basale per un deciso aumento del tenore pelitico nella matrice; nella struttura, a tratti particolarmente addensata, gli elementi ghiaiosi presentano un grado di arrotondamento generalmente da sub-arrotondato ad arrotondato.</p> <p>Alle progressive (17.00-17.40) è presente un passaggio decimetrico di sabbia limosa da media a grossolana di colore di fondo giallo-ocra. Lo strato nel suo complesso si presenta saturo e con grado di addensamento da addensato a molto addensato.</p> | 27,5 | 41-47-50/11cm | Rif C | | B) Rim < 27.00 27.30 | | 5 25 26 27 28 29 30 | 6 |

Utensili di perforazione:

carotiere semplice Ø101 mm - corona in widia da 0,00 a 30,00 mt.

Rivestimento Ø 127 mm da 0,00 fino a 30,00 mt.

Operatore Sig. Zurlo E.

Perforatrice Idraulica Antares AS 620.

Durante la terebrazione sono stati prelevati n. 2 campioni rimaneggiati.

Il materiale carotato è stato riposto in n.6 cassette catalogatrici.

ITALIA AVIATIC. ALTIPOSSIBILITÀ

TERZO VALICO DEL GIOVA. FE. LOTTO 3
STADA COM. CASCA. PK 67+000

SONDAGE 0 65-546
CASSA I
DA 100 A 500 MT

GEOTEC SPA



0.0

0.10

0.20

SPT 1 PC. 20-24-34

FMV

0.40

0.50

0.10

0.20

0.30

0.40

0.50

COMIT.: BOEM
TRATTA AVIALE. MILANO-GENOVA
TERZO VALICO DEL GIOVI FE. LOTTO 3
STRADA COM. CERCA - PK 49+000
SONDAGGIO L3-S46
CASSA 2.
DA 5.00 A 10.00 MT

GEOTEC SPA

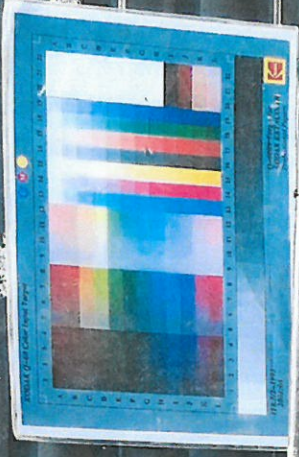


FIX SET 2 P.C. 38-38-65

SPT 3 P.C. 36-46-84

COMIT.: BOCCIN
TRATTA AVI/AC. MILANESE-GENOVA
TERZO VALICO DEL GIOVI FE. LOTTO 3
STRADA COM. CEREA - PK 49+000
SONDAGGIO L. 3-546
CASSA 3
DA 1000 A 1500 MT

GEOTEC SPA



Comit.: BCCM

TRATTA AVIAC. MILANS - GENOVA

TERRA VAGNO DEL GIUGN. FF. LOTO 3

STADA COM. CEGGA - PK 49 + 200

SONDAGG. 0 62-546

CASSA 4

DA 790 A 7.00 AT

GEOTEC SPA



PK 49 + 200

COMM.: BOCM

TRATTA AV.IAC. MILANO-GENOVA

TERZO VALICO DEI GIOVI FE. LOTTO 3

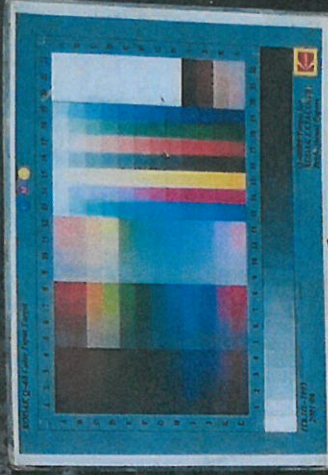
STRADA COM. CEREA - PK 49+000

SONDAGGIO L. 3-546

CASSA 5

DAZ000 A25.00 MF

GEOTEC SPA



21.0

22.0

23.0

24.0

25.0

21.0

22.0

23.0

24.0

25.0

SPT 7 PC. 47-R10

SPT 8 PC. A9

FH

FH

FH

FH

COMH.: CCCV

TRATTA AV.IAC. MILANS - GENOVA

TERZO VALICO DEI GIOVI FE. LOTTO 3

STRADA COM. CEREA - PK 49+000

SONDAGGIO L 3-546

CASSA 6

DA 2000 A 3000 MT

GEOTEC SPA

